

Bestemmingsplan

Toelichting



Elst, Rijksweg Zuid 1-3-5

Bestemmingsplan Elst, Rijksweg Zuid 1-3-5

Gemeente Overbetuwe

Status: Ontwerp

Datum: Augustus 2014

IMRO-Idn: NL.IMRO.1734.0105ELSTrwzuid1tm5-ONTD

gemeente **Overbetuwe**



Elst, Rijksweg Zuid 1-3-5

Datum

Augustus 2014

Correspondentieadres

Postbus 11
6662 AA ELST

Telefoon

0481 362 300

E-Mailadres

Info@Overbetuwe.nl

Elst, Rijksweg Zuid 1-3-5

Inhoudsopgave

Toelichting	5
Hoofdstuk1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Ligging	6
1.3 Geldend bestemmingsplan	7
1.4 Leeswijzer	7
Hoofdstuk2 Bestaande situatie	8
Hoofdstuk3 Beleidskader	9
3.1 Nationaal beleid	9
3.2 Provinciaal beleid	10
3.3 Regionaal beleid	11
3.4 Gemeentelijk beleid	11
3.5 Conclusie	12
Hoofdstuk4 Planbeschrijving	13
4.1 Bouwplan	13
4.2 Parkeren	15
Hoofdstuk5 Milieu- & omgevingsaspecten	17
5.1 Bodem	17
5.2 Asbest	18
5.3 Geluid	18
5.4 Luchtkwaliteit	20
5.5 Externe veiligheid	22
5.6 Milieuzonering	23
5.7 Waterhuishouding	23
5.8 Flora & fauna	25
5.9 Archeologie & cultuurhistorie	26
5.10 Leidingen	26
Hoofdstuk6 Juridisch plan	27
6.1 Inleiding	27
6.2 Bestemmingsregels	28
6.3 Algemene regels	29
6.4 Overgangsregels en slotregels	29
Hoofdstuk7 Economische uitvoerbaarheid	30
Hoofdstuk8 Overleg, inspraak en zienswijzen	31
8.1 Vooroverleg en inspraak	31
8.2 Zienswijzen	31
8.3 Vaststellingsprocedure	31
Bijlagen bij toelichting	
Bijlage 1 Verkennend bodemonderzoek	
Bijlage 2 Asbestonderzoek	
Bijlage 3 Akoestischonderzoek wegverkeerslawaaï	
Bijlage 4 Akoestischonderzoek geluidsbelasting parkeervoorziening	

Bijlage 5	Akoestischonderzoek railverkeerslawaaï
Bijlage 6	Akoestischeberekeningen geluidwering gevels
Bijlage 7	Flora- en faunaonderzoek
Bijlage 8	Nader onderzoek flora- en fauna
Bijlage 9	Verkennd archeologisch onderzoek
Bijlage 10	Rapport inspraak

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Project Consult Veenendaal heeft bij de gemeente Overbetuwe het verzoek ingediend om de locatie Rijksweg-Zuid 1 t/m 5 - Eshofsestraat 2 nabij het centrum van Elst te mogen herontwikkelen. De plannen bestaan uit de bouw van een appartementencomplex met commerciële ruimte op de begane grond en 14 appartementen op de verdiepingen. Het karakteristieke pand Rijksweg-Zuid 3 - 5 wordt in het complex geïntegreerd en krijgt tevens een extra bouwlaag. Het parkeren vindt op maaiveld plaats aan de voor- en achterzijde van het complex. De bergingen worden op het achterterrein gerealiseerd.

Omdat deze ontwikkeling niet past binnen de geldende bestemming wordt het bestemmingsplan gedeeltelijk herzien. De gemeente is bereid hier medewerking aan te verlenen.

1.2 Ligging

Het plangebied is gelegen in de kern Elst op de hoek van de Rijksweg-Zuid en de Eshofsestraat, direct ten oosten van het centrum van Elst. Onderstaand is de ligging van het plangebied aangeduid. Voor de exacte begrenzing van het plangebied, wordt verwezen naar de verbeelding van het bestemmingsplan.



Globale ligging plangebied

1.3 Geldend bestemmingsplan

In het plangebied geldt het bestemmingsplan 'Elst'. Dit bestemmingsplan is vastgesteld door de gemeenteraad van Overbetuwe op 2 februari 2011. De gronden die behoren tot het plangebied hebben hierin grotendeels de bestemming 'Bedrijfsdoeleinden'. Het gemeentelijke monument aan de Rijksweg-Zuid 3-5 heeft de bestemming 'Woondoeleinden' en een klein deel van het plangebied heeft de bestemming 'Verblijfsdoeleinden'. Binnen de geldende bestemmingsregelingen is het niet mogelijk om het voorgenomen appartementencomplex met commerciële ruimte te realiseren.

Om de voorgenomen bouw mogelijk te maken, zal het geldende bestemmingsplan gedeeltelijk herzien moet worden ex artikel 3.1 Wet ruimtelijke ordening (Wro).

1.4 Leeswijzer

Het bestemmingsplan is als volgt opgebouwd:

- In hoofdstuk 2 wordt de bestaande situatie beschreven;
- In hoofdstuk 3 volgt vervolgens een beschrijving van het beleidskader dat van toepassing is op het bestemmingsplan;
- In hoofdstuk 4 wordt het bouwplan beschreven evenals de parkeerbehoefte;
- In hoofdstuk 5 worden hierna de relevante milieu- en omgevingsaspecten behandeld;
- In hoofdstuk 6 volgt de beschrijving van het juridische deel van het plan;
- In hoofdstuk 7 komt de economische uitvoerbaarheid aan bod;
- In hoofdstuk 8 tenslotte wordt het overleg en inspraak besproken.

Hoofdstuk 2 Bestaande situatie

Het plangebied is gelegen op het kruispunt Rijksweg-Zuid en de Eshofsestraat, belangrijke lijnen in de hoofdstructuur van Elst. Hierdoor hebben beide wegen een breed ruimtelijk profiel. De Rijksweg-Zuid en Rijksweg-Noord vormen van oudsher de verbinding tussen Amhem en Nijmegen. Door de A235 en de nieuwe tangentstructuur van Elst, hebben de Rijksweg-Zuid en Rijksweg-Noord deze interregionale functie verloren, maar heeft het nog wel een belangrijke lokale functie. De ontwikkeling langs de Rijksweg heeft organisch / pandsgewijs plaatsgevonden. Gebouwen hierlangs zijn dus veelal individueel herkenbaar.

De Eshofsestraat vormt de verbinding tussen station Elst en het centrum. Het straatbeeld wordt gekenmerkt door zowel planmatige ontwikkeling als individuele invullingen, met zowel woonfuncties als commerciële functies.

Op de hoek van de Eshofsestraat en de Rijksweg-Zuid is op dit moment een bedrijfspand gelegen met daarboven enkele woningen. Aan de zijde van de Eshofsestraat bestaat de bebouwing uit 2 bouwlagen zonder kap en aan de zijde van de Rijksweg-Zuid uit 2 bouwlagen met kap. Ten oosten van het plangebied is een blok gelegen met daarin enkele rijwoningen.

Het monumentale pand Rijksweg-Zuid 3-5 bestaat eveneens uit 2 (ruime) bouwlagen met kap. Ten zuidwesten van het plangebied is een groenzone gelegen tussen het verlengde van de Stationsstraat en de Rijksweg-Zuid waarover een langzaamverkeersverbinding loopt.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

In dit hoofdstuk worden kort de ruimtelijk relevante beleidskaders beschreven waarbinnen de ruimtelijke ontwikkeling zijn plek krijgt.

3.1 Nationaal beleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 13 maart 2012 vastgesteld. In deze visie schetst het Rijk de ambities tot 2040 en de doelen, belangen en opgaven tot 2028. Daarmee moet Nederland concurrerend, bereikbaar en veilig worden. De Structuurvisie gaat uit van het adagium 'decentraal, tenzij'. Het rijk kiest voor een selectievere inzet van rijksbeleid op slechts 13 nationale belangen. Voor deze belangen is het Rijk verantwoordelijk en wil het resultaten boeken. Buiten deze 13 belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid.

Afspraken over verstedelijking, groene ruimte en landschap laat het Rijk over aan de provincies en gemeenten. Gemeenten krijgen ruimte voor kleinschalige natuurlijke groei en voor het bouwen van huizen die aansluiten bij de woonwensen van mensen.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

De wetgever heeft in de Wro, ter waarborging van nationale en provinciale belangen, de besluitmogelijkheden van lagere overheden begrensd. Indien nationale of provinciale belangen dat met het oog op een goede ruimtelijke ordening noodzakelijk maken, kunnen bij of krachtens Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) respectievelijk provinciale verordening regels worden gesteld omtrent de inhoud van bestemmingsplannen. In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro), ook wel bekend als de AMvB Ruimte, zijn 13 nationale belangen opgenomen die juridische borging vereisen. Het Barro is op 30 december 2011 deels in werking getreden en met enkele onderwerpen aangevuld per 1 oktober 2012. Het besluit is gericht op doorwerking van de nationale belangen in gemeentelijke bestemmingsplannen.

In het plangebied zijn geen nationale belangen in het geding.

3.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte is 'de ladder voor duurzame verstedelijking' geïntroduceerd. De ladder is per 1 oktober 2012 ook als procesvereiste opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 lid 2). De 'ladder voor duurzame verstedelijking' heeft als doel om zorgvuldig ruimtegebruik te stimuleren en overprogrammering op regionaal niveau te voorkomen. De ladder bestaat uit drie treden (de 3 B's):

1. **Behoeft**: voorziet de voorgenomen stedelijke ontwikkeling in een actuele regionale behoefte waarin nog niet elders in de regio is voorzien? Het kan zowel om een kwantitatieve als een kwalitatieve behoefte gaan.
2. **Binnen- of buitenstedelijk**: indien er sprake is van een actuele regionale behoefte, dan moet worden beoordeeld of deze in bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden gerealiseerd, eventueel door benutting van beschikbare gronden, herontwikkeling of transformatie van bestaande locaties.
3. **Bereikbaarheid** met meerdere modaliteiten: indien gekozen moet worden voor een locatie buiten het stedelijke gebied, dan gaat de voorkeur uit naar een plek die (in de toekomst) bereikbaar is via verschillende vervoerswijzen.

In het kader van de duurzame ladder wordt ten aanzien van de definitie van bestaand stedelijk gebied de definitie uit de Bro gehanteerd: "bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal-culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur."

Onderhavige locatie is binnenstedelijk gelegen en passend het binnen het Kwalitatieve Woonprogramma van de provincie. Het plan past daarmee in de principes van de ladder voor duurzame verstedelijking.

3.2 Provinciaal beleid

Zoals hierboven aangegeven wordt het streekplan aangemerkt als structuurvisie in het kader van de Wro. De provincie ziet er op toe dat bestemmingsplannen ook inderdaad worden vastgesteld conform hun beleid, waarbij zij een reactieve rol vervult. Een en ander vraagt om een nadere vertaling van het streekplanbeleid die is neergelegd in de Wro-agenda. In deze agenda, die het bestaande beleid en de gedragslijn "Gelderland en de nieuwe Wro" als uitgangspunt heeft, wordt beschreven welke instrumenten toegepast (kunnen) worden voor het verwezenlijken van provinciale doelen.

3.2.1 Structuurvisie Gelderland

De structuurvisie Gelderland 2005 beschrijft de ruimtelijke kenmerken en kwaliteiten van Gelderland in nationaal perspectief en van de samenstellende regio's. De provincie onderkent in haar plan de landschappelijke diversiteit en de regionale verscheidenheid, die hebben geleid tot een structureel verschillende, ruimtelijke opbouw. De structuurvisie geeft – in provinciaal perspectief – op hoofdlijnen aan waar welke ontwikkelingen gewenst zijn. De ruimtelijke kenmerken en kwaliteiten spelen daarbij een bepalende rol.

Het plangebied is op de beleidskaart ruimtelijke structuur gelegen in bestaand bebouwd gebied binnen het multifunctioneel gebied. Hierop is geen specifieke provinciale sturing van toepassing.

3.2.2 Ruimtelijke Verordening Gelderland

In een provinciale ruimtelijke verordening ex artikel 4.1 Wro worden regels gesteld ten aanzien van de inhoud, toelichting of onderbouwing van bestemmingsplannen. Provinciale staten van Gelderland hebben op 15 december 2010 de Ruimtelijke Verordening Gelderland (RVG) vastgesteld. De RVG betekent geen verandering in het ruimtelijk beleid van de provincie, maar is de 'juridische vertaling' van de structuurvisie. Vervolgens heeft een tweetal herzieningen plaatsgevonden, die zijn verwerkt in de 2e geconsolideerde versie (19 december 2012). De 3e herziening (29 mei 2013) van de Verordening heeft geen betrekking op onderhavig bestemmingsplan. Met de inwerkingtreding van de RVG zijn de woningbouwcontouren uit het regionaal plan overgenomen.

In artikel 2.2 van de RVG is opgenomen dat nieuwe bebouwing ten behoeve van wonen en werken in een bestemmingsplan slechts is toegestaan:

- binnen bestaand bebouwd gebied;
- binnen de woningbouwcontour van de Stadsregio Arnhem – Nijmegen;
- binnen de zoekrichting woningbouw van de Stadsregio Arnhem - Nijmegen, mits 90% van de woningen wordt gebouwd in de betaalbare huur en/of koopsector.

Het plangebied is gelegen binnen bestaand bebouwd gebied en binnen de woningbouwcontour van de Stadsregio.

Tevens moet bij nieuwe woningen voldaan worden aan het bepaalde in artikel 3 over 'Wonen'. In dit artikel is opgenomen dat nieuwe woonlocaties en de daar te bouwen woningen dienen te passen in het geldende, door Gedeputeerde Staten vastgestelde Kwalitatief Woonprogramma (KWP) voor de betreffende regio en het daarin opgenomen regiototaal aan woningen.

Op dit moment is het KWP3 van toepassing. In het KWP3 wordt de Stadsregio een netto woningbouwprogramma opgelegd van 26.000 woningen. De gemeenten in de Stadsregio hebben nog geen verdere afspraken gemaakt over de 'binnenregionale verdeling' van het programma. Het bruto woningbouwprogramma van voorliggend plan betreft 14 appartementen waarvan 4 betaalbare woningen en 10 in het (middel) dure segment worden gerealiseerd. De netto toename bedraagt 9 woningen, aangezien er nu 5 woningen binnen het plangebied zijn. Gezien de geringe omvang van voorliggend plan en het feit dat het regionale woningbouwprogramma tot en met 2019 loopt, is het plan passend binnen

de kwantitatieve uitgangspunten van het KWP3.

3.3 Regionaal beleid

De Stadsregio Arnhem – Nijmegen heeft in het Regionaal Plan de gemeenschappelijke beleidsambities vastgelegd tot 2020. Gestreefd wordt naar een hoogwaardige regionale ontwikkeling van de Stadsregio als geheel.

In de regio ligt onder meer een stedelijke transformatieopgave in gebieden rondom multimodale knooppunten zoals de kern Elst. Binnen de gemeente Overbetuwe vormt de kern Elst samen met Oosterhout een deel van het stedelijk kerngebied van de regio. Daarbij speelt de ligging aan belangrijke (spoor)wegen een grote rol, het gebied is hierdoor zeer goed ontsloten.

De Stadsregio wil zich verder ontwikkelen als een aantrekkelijke regio voor huishoudens, bedrijven en bezoekers. In de woonconcessies is bepaald dat de steden tenminste 35% van het totale bouwprogramma in de betaalbare huur- en koopsector bouwen en de overige gemeenten, zoals Overbetuwe, 50%. In afwijking op dit beleid heeft de gemeente met de ontwikkelaar afgesproken dat minimaal 4 van de 14 appartementen/ woningen in de goedkope klasse moeten vallen.

Met de inwerkingtreding van de RVG zijn de woningbouwcontouren uit het regionaal plan hierin overgenomen. Het RVG is het beleidskader waaraan de provincie bestemmingsplannen toetst.

3.4 Gemeentelijk beleid

3.4.1 Toekomstvisie+

De Toekomstvisie+ is vastgesteld op 8 september 2009 en is een overkoepelend beleidsdocument dat richting geeft aan het beleid en handelen van de gemeente Overbetuwe. Het is het vertrekpunt voor het uitwerken van het verdere beleid. Aan de hand van uitgewerkt (sectoraal) beleid en actuele gegevens kan de gemeente hier periodiek de prioriteiten bepalen.

Overbetuwe beschikt over 11 kernen van verschillende grootte en met verschillende identiteiten. Elst is de grootste kern en heeft een regionale functie. De kern wordt beïnvloed door de stedelijke druk vanuit Arnhem en Nijmegen.

Groei passend bij het oostelijk en westelijk deel van de gemeente

In het westelijk deel van de gemeente is ruimte voor autonome groei, in het oostelijk deel van de gemeente wordt ook ruimte geboden voor de regionale taakstelling. Bij groei van kernen gaat de gemeente uit van de bestaande contouren en uitbreidingsrichtingen. In het oostelijk deel van de gemeente kan, naast inbreiding, ook uitbreiding aan de orde zijn. Inbreiding moet leiden tot een kwaliteitsverhoging met aandacht voor leefbaarheid en gekoppeld aan herstructurering van de gebouwde omgeving. Hier liggen kansen voor meervoudig ruimtegebruik waarbij meer gedaan wordt met dezelfde ruimte (zowel ruimte met een openbaar als privé karakter).

Het plangebied is gelegen binnen de bebouwingscontour en er is sprake van verdichting. De beschikbare ruimte in bestaand bebouwd gebied wordt derhalve beter benut. Hiermee past het voorgenomen plan binnen het beleidskader.

3.4.2 Woonvisie Overbetuwe 2010-2015

De Woonvisie heeft als titel 'Wonen is meer dan alleen Stenen'. Het is een visie op het wonen in Overbetuwe voor de periode 2010 tot 2015, met een doorkijk naar 2020. Als basis voor de woonvisie is een woningmarktverkenning opgesteld. Deze verkenning geeft zicht op huidige en toekomstige kansen en knelpunten en is het startpunt voor de uitwerking van de woonvisie.

Nieuwbouw (uitbreiding en inbreiding) blijft nodig. De gemeente legt hierbij het accent op het bestaande bebouwde gebied: kwaliteitsverbetering van de bestaande woningvoorraad en mogelijkheden voor inbreiding en intensivering, bijvoorbeeld door functieverandering.

Om de huidige tekorten op te lossen en de autonome huishoudengroei op te kunnen vangen is een uitbreiding van de woningvoorraad nodig van ruim 2.400 (2008 - 2020). De gemeente wil in elke kern ruimte geven voor woningbouw voor de autonome groei, mits passend binnen de gestelde contouren. Bij Elst zijn er meer mogelijkheden voor woningbouw. Die benut de gemeente om wat extra woningen te bouwen als bijdrage aan de regionale woonopgaven. Die mogelijkheid is er ook: in de huidige plannen is ruimte voor circa 3.100 woningen.

De gemeente zet eveneens in op het vergroten van de bereikbaarheid van de koopsector. Dit komt tegemoet aan de wens van vooral de middeninkomens. Het nieuwbouwprogramma omvat circa 550 goedkope koopwoningen (tot € 172.000,-). Uit de verkenning blijkt dat het vooral ook nodig is het aanbod in het segment daar net boven te vergroten (tussen de € 172.000,- en € 300.000,-). Ook dit is meegenomen in het nieuwbouwprogramma.

De bouw van 14 woningen, waarvan 4 in het goedkope segment, binnen bestaand bebouwd gebied, draagt bij aan het halen van de voornoemde doelen uit de woonvisie.

3.4.3 Nota Parkeernormen 2014

Op 18 februari 2014 heeft de gemeenteraad een nieuwe parkeernota vastgesteld. In deze nota zijn de parkeernormen geactualiseerd op basis van de nieuwe CROW parkeerkencijfers. Daarbij is een overgangsregeling opgenomen voor lopende initiatieven.

De parkeernormen voor de auto zijn vanuit de landelijke parkeerkencijfers specifiek vertaald naar de situatie in Overbetuwe. In deze Nota Parkeernormen 2014 is hiervoor dezelfde redenering gehanteerd als in de Nota parkeernormen 2011. Deze vertaling is gebaseerd op:

- de Toekomstvisie+;
- de specifieke stedelijkheidsgraad van Overbetuwe;
- het autobezit in Overbetuwe.

In de nota is een afwijkingsbevoegdheid voor het college van burgemeester en wethouders opgenomen voor de stedelijke zone 'centrum' en een overgangsregeling voor initiatieven die al lopen op het moment van inwerkingtreding van de Nota. Onderhavig initiatief valt onder deze overgangsregeling.

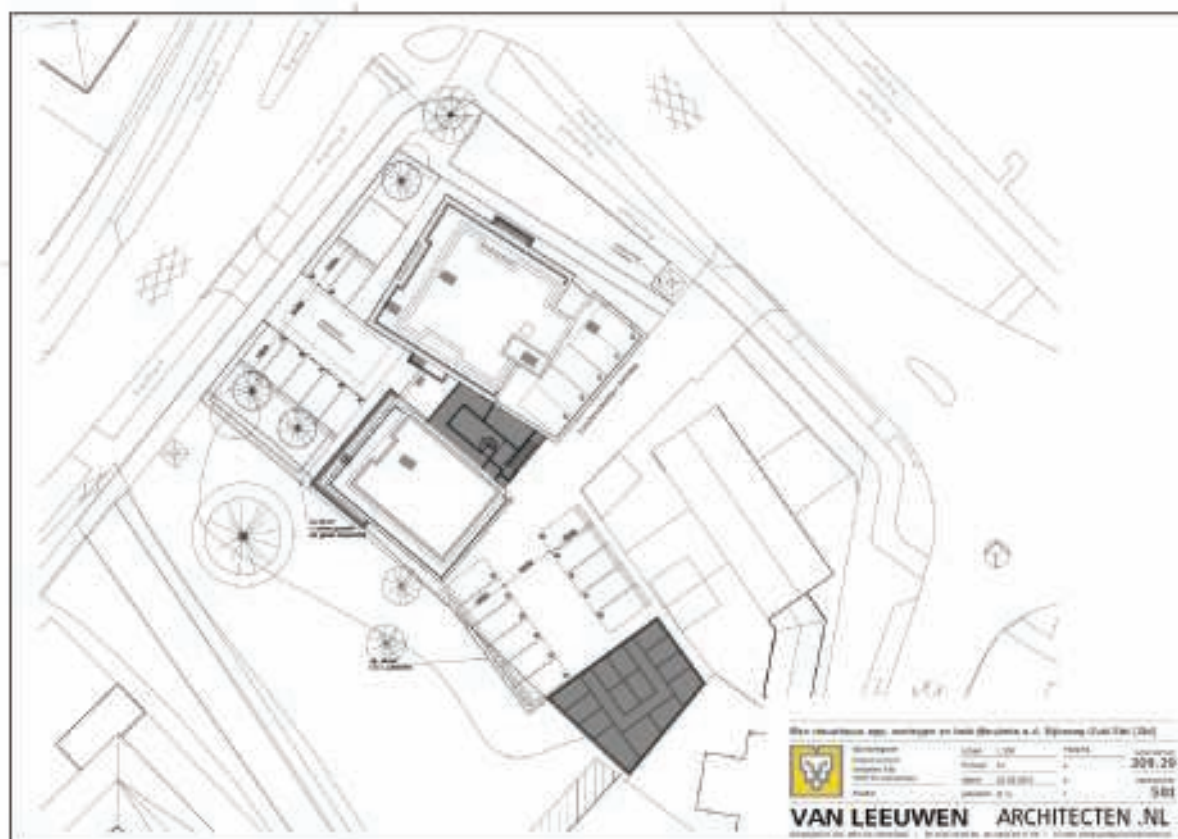
3.5 Conclusie

Met de herontwikkeling van het plangebied wordt invulling gegeven aan het zo optimaal mogelijk gebruik maken van de beschikbare ruimte die binnen bestaand stedelijk gebied aanwezig is. Door de herontwikkeling van het plangebied komt er ruimte voor 14 woningen en een commerciële ruimte. De ontwikkeling past hiermee binnen het geldende ruimtelijke beleid.

Hoofdstuk 4 Planbeschrijving

4.1 Bouwplan

Het bouwplan bestaat uit een samengestelde volumes, passend binnen de organische ontwikkeling / individuele herkenbaarheid van gebouwen langs de Rijksweg-Zuid. Het bestaat uit een nieuw bouwvolume van 4 bouwlagen met een teruggelegen 5^e laag (setback) op de hoek van de Eshofsestraat en de Rijksweg-Zuid, dat gekoppeld wordt aan het bestaande pand Rijksweg-Zuid 3 - 5. Het hoekpand zorgt voor een stedenbouwkundige markering van de belangrijke ruimtelijke structuren (Rijksweg-Zuid-Noord en de Eshofsestraat). Tevens versterkt het de ruimtelijke verbinding vanuit het stationsgebied met het centrum van Elst. De hieraan gekoppelde bouwvolumes zorgen voor een ruimtelijke overgang naar de omliggende bebouwing. Het bestaande gemeentelijke monument krijgt een extra bouwlaag en bestaat dan uit 3 bouwlagen met een setback. Tussen dit pand en de naastgelegen bestaande woning aan de Rijksweg-Zuid is een groenzone aanwezig (Stationsstraat). Deze draagt zorg voor een goede ruimtelijke buffer/ overgang tussen deze gebouwen. Het bouwvolume aan de Eshofsestraat krijgt een hoogte van 3 bouwlagen met plat dak. Onderstaand de situatietekening van de toekomstige situatie (bron: Van Leeuwen Architecten).



Situatietekening toekomstige situatie

Het gebouw heeft op de hoek Rijksweg-Zuid - Eshofsestraat een maximale goot- en bouwhoogte van respectievelijk 14,0 en 16,0 m (met een ondergeschikt element van maximaal 17 meter hoog). Het karakteristieke pand krijgt een maximale goot- en bouwhoogte van respectievelijk 11,0 m en 14,0 m. Het koppelingsdeel tussen deze gebouwdelen krijgt een maximale bouwhoogte van 11,0 m (plat dak). Aan de zijde van Rijksweg-Zuid krijgt een klein deel van de entree een maximale bouwhoogte van 4,0 m (ook plat dak).

Direct ten oosten van het hoekgebouw komt aan de Eshofsestraat een wat kleiner volume (3 bouwlagen

met plat dak) met een maximale bouwhoogte van 10,0 m. Op deze wijze wordt de overgang naar de bestaande rijwoningen Eshofsestraat 4 t/m 8 ten oosten van het plangebied verkregen.

De bergingen van de appartementen worden op het achterterrein gerealiseerd.

Onderstaand enkele impressies van de gevels van het nieuwe complex (.ron; Van Leeuwen Architecten).



Aanzicht hoek Rijksweg-Zuid - plantsoen Stationsstraat



Vooraanzicht zijde Rijksweg-Zuid



Aanzicht hoek Rijksweg-Zuid - Eshofsestraat

Samen herbergt het plan 14 appartementen en een commerciële ruimte van circa 403 m² bvo op de begane grond.

4.2 Parkeren

Op 18 februari 2014 heeft de gemeenteraad nieuw parkeerbeleid vastgesteld. Hierin is voor lopende initiatieven, waaronder onderhavig plan, een overgangsregeling opgenomen. Voor de woningen in het plangebied gelden de volgende normen voor parkeerplaatsen (p.p.):

- Woning goedkoop: 1,3 p.p. per woning (inclusief bezoek);
- Woning (middel)duur: 1,7 p.p. per woning (inclusief bezoek).

Er komen 4 goedkope woningen en 10 (middel)dure woningen.

Voor de commerciële ruimte wordt gerekend met de normen voor:

- Kantoren met baliefunctie: 2,5 p.p. per 100 m² bvo;
- Kantoren zonder baliefunctie: 2,0 p.p. per 100 m² bvo.

In het bestemmingsplan wordt 50% van de commerciële ruimte gebruikt als 'kantoor met baliefunctie' en 50% als 'kantoor zonder baliefunctie'. Dit komt neer op 201,5 m² per functie.

Dit leidt tot het volgende aantal benodigde parkeerplaatsen:

Wonen:

• 1,3 x	4	=	5,2;
• 1,7 x	10	=	17,0;
• Subtotaal wonen		=	22,2

Commerciële ruimte:

• 2,5 x	(201,5/100)	=	5,0;
• 2,0 x	(201,5/100)	=	4,0.
• Subtotaal commerc. ruimte		=	9,0

Totaal = 31,2 =(32) parkeerplaatsen nodig

Gezien de toekomstige functies is dubbelgebruik mogelijk. Uitgaande van de meest ongunstige percentages moet er gekeken worden naar de avondperiode. In de avondperiode zijn de woningen 100% in gebruik en de commerciële ruimte 5%. Dit leidt tot een benodigd aantal parkeerplaatsen van:

- $22,2 \times 100\% + 9,0 \times 5\% = 22,2 + 0,45 = 22,65 = 23$ parkeerplaatsen.

In het plan worden 23 parkeerplaatsen gerealiseerd (7 op het voterrein, 11 op het achterterrein en 5 binnen de hoofdbouwmassa), waarmee aan de norm wordt voldaan.

Het parkeren in het plangebied is alleen voor de bewoners en gebruikers. Dit wordt verder gereguleerd door bij de inrit vanaf de Eshofsestraat een bord te plaatsen, waarop aangegeven wordt wie gebruik mogen maken van de parkeerplaatsen. Tevens zullen op de parkeerplaatsen op het achterterrein de betreffende huisnummers worden aangebracht.

Hoofdstuk 5 Milieu- & omgevingsaspecten

5.1 Bodem

Verkenkend onderzoek

BOOT organiserend ingenieursbureau bv heeft een verkennend bodemonderzoek (nr. P11-0069-006, d.d. 21 juli 2011) uitgevoerd op de percelen Rijksweg-Zuid 1-3-5 en Eshofsestraat 2 in Elst. De resultaten van dit onderzoek zijn als volgt:

De gehanteerde onderzoekshypothesen "onverdachte locatie" voor deellocatie A wordt verworpen. De gehanteerde onderzoekshypothese "verdachte locatie" voor deellocatie B wordt aangenomen. De gehanteerde onderzoekshypothese "verdachte locatie" voor deellocatie C wordt verworpen.

Samenvattend kan worden geconcludeerd/aanbevolen dat:

- er nader onderzoek uitgevoerd dient te worden naar de verontreiniging met barium, lood en zink ter plaatse van deellocatie A;
- er nader onderzoek uitgevoerd dient te worden naar de verontreiniging met koper ter plaatse van deellocatie B. Tevens dient de omvang van de kolengruislaag beter in beeld te worden gebracht;
- de aanwezigheid van de ondergrondse benzinetank met pompinstallatie geen verslechtering van de bodem ter plaatse heeft veroorzaakt.
- de sterke VOCL-verontreiniging in het bovenste grondwaterpakket, afkomstig van Dorpsstraat 21, zich nagenoeg op de onderzoekslocatie bevindt. Indien grondwateronttrekking plaatsvindt ten behoeve van ontwikkeling op de locatie (bijvoorbeeld bronnering bouwput), dient met de sterke VOCL-verontreiniging rekening te worden gehouden.

Nader onderzoek

Naar aanleiding van de resultaten heeft een aanvullend bodemonderzoek plaatsgevonden (Buro Boot, P11-0069, 5 oktober 2012). De resultaten hiervan zijn als volgt:

Voortuin Rijksweg-Zuid 1, boring 15

- De sterke verontreiniging met lood is horizontaal niet ingeperkt. Verticaal is de verontreiniging ingeperkt tot tussenwaarde.
- De matige verontreiniging met zink is horizontaal niet ingeperkt. Verticaal is de verontreiniging ingeperkt tot achtergrondwaarde.
- De matige verontreiniging met barium is horizontaal en verticaal ingeperkt tot achtergrondwaarde.

Achtertuint Rijksweg-Zuid 1, boring 12

- De matige verontreiniging met lood is verticaal ingeperkt tot achtergrondwaarde. Horizontaal zijn interventiewaarde overschrijdingen aangetoond met lood. Deze is horizontaal en verticaal niet ingeperkt.

Achtertuint Rijksweg-Zuid 3, boring 13

- De sterke verontreiniging met lood is horizontaal niet ingeperkt. Verticaal is de verontreiniging ingeperkt tot achtergrondwaarde.
- De sterke verontreiniging met zink is horizontaal niet ingeperkt. Verticaal is de verontreiniging ingeperkt tot achtergrondwaarde.
- De sterke verontreiniging met barium wordt niet meer aangetroffen, enkel 1x een tussenwaarde overschrijding.

Werkplaats, boring 32

- In de werkplaats zijn enkel lichte overschrijdingen aangetoond.

- Het vermoeden bestaat dat centraal in de ruimte een met puin volgestorte smeerput oid aanwezig is, in verband met de aanwezigheid van puin en gestaakte boringen.

Conclusie

Op de onderzoekslocatie is sprake van minimaal één ernstig geval van bodemverontreiniging omdat de hoeveelheidscriterium van 25 m³ sterke verontreiniging in vaste bodem wordt overschreden. Het nader onderzoek heeft niet geleid tot een volledige inperking van de aangetoonde verontreiniging.

De geconstateerde verontreiniging staat niet in de weg van de vaststelling van het bestemmingsplan, omdat de kosten die voortvloeien uit de conclusie gedekt worden door de exploitatie van de ontwikkelaar.

In het kader van de gecoördineerde vergunningverlening is het bepaalde in artikel 6.2 lid c Wabo van toepassing. Dit betekent dat de omgevingsvergunning voor het bouwen niet in werking treedt totdat voldaan wordt aan de eisen zoals de Wet bodembescherming die aan een geval van ernstige verontreiniging stelt.

5.2 Asbest

BOOT organiserend ingenieursburo bv heeft een asbestinventarisatie (nr. P11-0069-009, d.d. 23 maart 2011) conform SC-540, type A in een aantal woningen met bedrijfsruimte aan de Rijksweg-Zuid 1 - 5, en Eshofsestraat 2 te Elst uitgevoerd. Op basis van de visuele inspecties en de analyseresultaten van de genomen monsters is een beeld ontstaan van de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. In de werkplaats aan de Rijksweg-Zuid 1 is asbest aangetroffen in de plafondbeplating en aan de Rijksweg-Zuid 3 - 5 in de dakbeplating van de schuur.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek is er een redelijk vermoeden dat er naast de in de eerder genoemde elementen meer, niet redelijkerwijs direct waameembare asbesthoudende elementen in het gebouw aanwezig kunnen zijn. Een aanvullend, destructief, onderzoek zal moeten aantonen of op de verdachte locaties asbesthoudende elementen aanwezig zijn. Geadviseerd wordt direct voorafgaande aan de sloop- of verbouwwerkzaamheden een aanvullend, destructief onderzoek te laten uitvoeren op de locaties zoals aangegeven in onderstaande tabel:

LOCATIE	MOGELIJKE TOEPASSING
Rijksweg Zuid 1 - woning met werkplaats	schoorsteenhoedje
Rijksweg Zuid 1 - woning met werkplaats	nok
Rijksweg zuid 1-5 Eshofsestraat 2 - woning - schoorsteen -	schoorsteenkanaal
Rijksweg Zuid 3 en 5 - woning	wangen dakkapel

De vergunningverlener is verplicht een aanvullende inventarisatie (type B) met betrekking tot de in bovenstaande tabel genoemde locaties, als voorschrift in de sloopvergunning op te nemen.

5.3 Geluid

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

ABOVO Acoustics heeft onderzoek (nr. U1351-2a-R, d.d. 16 mei 2011) uitgevoerd naar het aspect wegverkeerslawaai. Uit het onderzoek blijkt dat er sprake is van behoorlijke geluidniveaus op vrijwel alle gevels van de appartementen in het plan. Kijkend naar de geluidbelasting ten gevolge van de gezonde wegen, die aan de Wet geluidhinder moeten worden getoetst, is te zien dat de

voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De overschrijding is echter niet zodanig dat de maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt overschreden.

Bronmaatregelen of maatregelen in de overdracht zijn niet aan de orde, aangezien:

- de wegsituatie zich er niet voor leent. Het betreft een tweetal wegen die de belasting veroorzaken en ze kruisen elkaar waardoor stil asfalt niet kan worden toegepast;
- de ligging aan de kruising afscherming onwenselijk maakt;
- het vergroten van de afstand als snel de structuur ter plaatse zou verstoren en gezien de beperkte ruimte ook niet mogelijk is.

Daarom moet de geluidbelasting die is berekend als uitgangspunt worden beschouwd bij toetsing aan de verdere criteria. Een afdoende geluidwering zal in de bouwfase moeten worden bereikt door de toepassing van de vereiste gevelisolatie. Dit betekent dat voor de volgende appartementen onderstaande hogere waarden moeten worden aangevraagd ten gevolge van het verkeer op de Eshofsestraat:

Woning	Gevel	Hogere grenswaarde (dB)
1	Noordoost gevel	57
3	Noordoost gevel	57
6	Noordoost gevel	57
8	Noordoost gevel	57
11	Noordoost gevel	56
14	Noordoost gevel	56

Ten gevolge van het verkeer op de Rijksweg-Zuid moeten de volgende hogere waarden worden aangevraagd:

Woning	Gevel	Hogere grenswaarde (dB)
1	Noordwest gevel	57
2	Noordwest gevel	57
4	Noordwest gevel	55
5	Zuidwest gevel	50
6	Noordwest gevel	57
7	Noordwest gevel	57
9	Noordwest gevel	55
10	Zuidwest gevel	51
11	Noordwest gevel	57
12	Noordwest gevel	57
13	Noordwest gevel	55
14	Noordwest gevel	57
15	Zuidwest gevel	49

Na het verlenen van de hogere grenswaarden vormt het aspect wegverkeerslawaaai geen belemmering voor de realisatie van het initiatief. De procedure voor het verlenen van de hogere grenswaarden moet gelijk oplopen met de ruimtelijke procedure.

Aanvullend geluidonderzoek parkeerterrein

Door Pouderoyen Compagnons is onderzoek verricht naar het geluid als gevolg van af- en aanrijdend verkeer naar het achtergelegen parkeerterrein (projectnummer 063-210, d.d. 14 februari 2012). Uit dit onderzoek blijkt dat de wettelijke voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaai, zoals opgenomen in de Wet geluidhinder, artikel 82 lid 1, niet wordt overschreden als gevolg van de betreffende verkeer- en parkeerbewegingen.

Akoestisch onderzoek railverkeerslawaaai

ABOVO Acoustics heeft onderzoek (nr. U1351, d.d. 3 juli 2012) uitgevoerd naar het aspect railverkeerslawaaai. Uit het onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van het spoorwegverkeer op de relevante gevels van de geplande nieuwbouw maximaal 53 dB bedraagt. Daarmee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Railverkeersgeluid vormt derhalve geen beletsel voor de geplande ontwikkeling; een Hogere waarde vanwege spoorweglawaaai is niet nodig.

Akoestisch onderzoek geluidwering

ABOVO Acoustics heeft vervolgens gevelisolatieberekeningen uitgevoerd (nr. W1598-2-GI, d.d. 21 januari 2014). De berekeningen betreffen de van belang zijnde uitwendige scheidingsconstructies van de relevante ruimten van de geplande appartementen, voor zover deze een relevante geluidbelasting kennen. Met de berekende resultaten wordt voldaan aan de gestelde eis van een maximaal binnenniveau van 33 dB en minimale karakteristieke geluidwering van 31 dB voor de woningen 1 t/m 9 en 29 dB voor de woningen 10 t/m 14.

5.4 Luchtkwaliteit

Op 15 november 2007 is de wijziging van de 'Wet milieubeheer' in werking getreden. Deze wet vervangt het 'Besluit luchtkwaliteit 2005' en is één van de maatregelen die de overheid heeft getroffen om:

- negatieve effecten op de volksgezondheid als gevolg van te hoge niveaus van luchtverontreiniging aan te pakken,
- mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkeling te creëren ondanks de overschrijdingen van de Europese grenswaarden voor luchtkwaliteit,

De paragraaf luchtkwaliteit in de 'Wet milieubeheer' voorziet ondermeer in een gebiedgerichte aanpak van de luchtkwaliteit via het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). De programma-aanpak zorgt voor een flexibele koppeling tussen ruimtelijke activiteiten en milieugevolgen. Van bepaalde projecten met getalsmatige grenzen is vastgesteld dat deze 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze mogen zonder toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit uitgevoerd worden.

Luchtkwaliteitseisen vormen onder de nieuwe 'Wet luchtkwaliteit' geen belemmering voor ruimtelijke ontwikkeling als:

- er geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde,
- een project, al dan niet per saldo, niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit leidt, wat wil zeggen dat een project 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging (meer dan 3% ten opzichte van de grenswaarde),
- een project is opgenomen in een regionaal programma van maatregelen of in het NSL, dat in

werking is getreden nadat de EU in april 2009 derogatie heeft verleend.

NIBM-grens woningbouwlocatie, 3% criterium:
 < 1.500 woningen (netto) bij minimaal 1
 ontsluitingsweg, met een gelijkmatige
 verkeersverdeling;
 < 100.000 m² bruto vloeroppervlak (bvo) kantoorruimte
 bij minimaal 1 ontsluitingsweg, met een gelijkmatige
 verkeersverdeling;
 < een combinatie van woningbouw- en kantoorlocatie
 onder de volgende voorwaarde: $0,0008 \times \text{aantal woningen} + 0,000012 \times \text{bvo kantoren in m}^2 < 1,2$

Indien het plan voorziet in de realisatie van 14 appartementen en 403 m² bvo kantoorruimte dan valt de ontwikkeling onder de regeling Nibm, onderdeel combinatie woningbouw- en kantoorlocatie (combinatie bedraagt 0,01858). Aangezien in onderhavig plan de commerciële ruimte wordt gerealiseerd met deels een baliefunctie, dient de verkeersgeneratie te worden berekend, zie onderstaande tabel (schil rondom centrum, buurtcentrum). De verkeersgeneratie is berekend aan de hand van de CROW-publicaties 256 en 272, Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden en voorzieningen.

Functie	Aantal	Eenheid	Verkeers- generatie	Per	Totaal
Comm. ruimte	403	m ² bvo	57,3 vb	100 m ² bvo	231
Appartementen	10	Woning	5,8 vb	woning	58
Appartementen	4	Woning	5,2 vb	woning	21
Totaal					310

vb = verkeersbewegingen

Zoals gezegd, worden in de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) categorieën van gevallen aangewezen waarvoor vaststaat dat deze niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Bij plannen die binnen deze categorie vallen, hoeven geen verdere berekeningen te worden uitgevoerd om aan te tonen dat sprake is van een NIBM situatie. Gemeenten hebben echter vaak te maken met talrijke kleine plannen waarbij sprake is van een combinatie van bestemmingen. In die gevallen zal de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) niet van toepassing kunnen zijn en zal aan de hand van berekeningen aannemelijk gemaakt moeten worden dat de bijdrage NIBM is. Voor deze kleinere plannen heeft het voormalige ministerie van VROM in samenwerking met InfoMil een specifieke rekentool (Nibm-tool) ontwikkeld, waarmee op een eenvoudige en snelle manier kan worden bepaald of er sprake is van een NIBM bijdrage.

Het onderzoek voldoet aan de eisen die de huidige wet- en regelgeving stelt aan luchtonderzoeken, met name vastgelegd in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (inclusief alle wijzigingen). Er is rekening gehouden met de meest recente implementatie van standaardrekenmethode 1 (CAR II, versie 11, 2012) en de meest actuele invoergegevens het ministerie IenM op de rijksoverheid-website heeft gepubliceerd (emissiefactoren, GCN kaarten en dergelijke). De tool kan worden ingezet voor alle situaties waarvoor SRM1 (oftewel CAR) van toepassing is. Ze kan worden toegepast in de verkenningsfase van een plan, maar ook in de fase waarin een (ontwerp)besluit moet worden genomen. De essentie van de tool is dat het merendeel van de invoergegevens voor de berekening al zijn ingevuld. De gebruiker kan volstaan met het invullen van de hoeveelheid extra (vracht)verkeer als gevolg van het

plan. De reeds ingevoerde gegevens berusten op een **worst case** situatie: bij de berekening van de concentratietoename worden de kenmerken van het verkeer, de straat en de omgeving zo gekozen dat een situatie ontstaat met een maximale luchtverontreiniging. Standaard gaat de tool derhalve uit van een binnenstedelijke situatie in Rotterdam met stagnerend verkeer in een zogenaamde 'street canyon' (relatief smalle straat, aan weerszijden omgeven door hoge bebouwing). Deze uitgangspunten kunnen overigens niet in de tool worden gewijzigd.

Met behulp van de Nibm-tool (versie 21 mei 2013) is de beoordeeld of er voldaan wordt aan de Nibm-norm. In de volgende afbeelding is de berekening weergegeven.

**Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer
als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit**

Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		310
Aandeel vrachtverkeer		1,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,31
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,07
Grens voor "Niet in Betekenende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Uit de berekening blijkt dat er voldaan wordt aan de Nibm-norm. Geconcludeerd kan worden dat er geen belemmeringen zijn voor het aspect luchtkwaliteit.

5.5 Externe veiligheid

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's die ontstaan voor de omgeving bij het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen als vuurwerk, lpg en munitie over weg, water en spoor en door buisleidingen. Het beleid rondom externe veiligheid is vastgelegd in circulaire, regelingen, AMvB's en wetten.

Voor de beoordeling van risico's van transport van gevaarlijke stoffen is de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (RNVGS) van 4 augustus 2004 richtinggevend. In deze circulaire wordt zoveel mogelijk aangesloten bij het beleid zoals verwoord in het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein, bijvoorbeeld rondom chemische fabrieken, LPG-tankstations en spoorwegemplacementen waar goederentreinen met gevaarlijke stoffen rangeren. Deze bedrijven verrichten soms risicovolle activiteiten dichtbij woningen, kantoren, ziekenhuizen, scholen of winkels. Het besluit verplicht gemeenten en provincies wettelijk vanaf de inwerkingtreding van het besluit bij het verlenen van milieuvergunningen en het maken van bestemmingsplannen met externe veiligheid rekening te houden. Het besluit is - op enkele onderdelen na - op 27 oktober 2004 in werking getreden. Bij het besluit is eveneens de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) in werking getreden.

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Hierdoor is de circulaire "Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen" uit 1984 komen te vervallen. Het Bevb sluit aan bij het Bevi.

Om de risico's ter plaatse van het plangebied te achterhalen is de provinciale risicokaart geraadpleegd. Conform deze kaart zijn in en in de directe omgeving van het plangebied zijn geen risicovolle inrichtingen aanwezig. De spoorlijn Elst - Arnhem is op meer dan 300 m gelegen. Er zijn geen

hoogspanningsleidingen en buisleidingen in en/of in de directe omgeving van het plangebied aanwezig.

Het aspect externe veiligheid vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van onderhavig initiatief.

5.6 Milieuzonering

Gezien de ligging van het plangebied aan de rand van het centrum en de menging van functies (bedrijf, dienstverlening, maatschappelijk, verkeer en wonen) in het gebied (rondom) de driehoek Stationsstraat, Eshofsestraat en Rijksweg-Zuid kan gesproken worden van een gebied met functiemenging. Voor gebieden met functiemenging bestaat een specifieke Staat van Bedrijfsactiviteiten. Binnen de bestemming 'Nutsvoorzieningen' worden activiteiten toegestaan in categorie A en B overeenkomstig de 'Staat van bedrijfsactiviteiten functiemenging' uit de publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering van de VNG.

Bij categorie A gaat het om activiteiten die vallen in milieucategorie 1. Bij categorie B gaat om activiteiten die in gebieden met functiemenging kunnen worden uitgeoefend, echter met een zodanige milieubelasting voor hun omgeving dat zij bouwkundig afgescheiden van woningen en andere gevoelige functies dienen plaats te vinden.

Ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich een gebouw ten behoeve van een nutsvoorziening. De nutsvoorziening valt maximaal in categorie B en is bouwkundig afgescheiden van de geprojecteerde woningen. Het aspect milieuzonering vormt hiermee geen belemmering voor de realisatie van onderhavig initiatief.

Aan de Eshofsestraat 10 is sprake van een kleinschalig installatie- (en ontstoppings-)bedrijf. Gezien de aard, omvang en de directe ligging naast woningen, zal deze functie niet belemmerend werken voor de voorgenomen ontwikkeling.

Aan de Stationsstraat 6 is een kinderdagverblijf gevestigd. Een dergelijke voorziening valt in categorie B. Gezien de afstand van circa 35 m tot het plangebied en het feit dat het verblijf bouwkundig afgescheiden is van de nieuw te bouwen woningen, vormt deze functie geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

Het aspect milieuzonering vormt geen belemmering voor de realisatie van het initiatief.

5.7 Waterhuishouding

Onderstaande waterparagraaf is in overleg met de gemeente en opgesteld en zal aan het Waterschap Rivierenland in het kader van de watertoets worden voorgelegd.

Aanleiding

Omgang met water vormt een belangrijk onderdeel van een bestemmingsplanprocedure. Doordat bij nieuwe ontwikkelingen veelal het verharde oppervlakte en daardoor afvoer en infiltratiemogelijkheden van hemelwater wijzigt, is het gewenst inzicht te verkrijgen in op welke wijze dit kan worden uitgevoerd.

Op grond van de afspraak uit de startovereenkomst WB21 (Waterbeheer 21^e eeuw) dienen decentrale overheden in de toelichting op ruimtelijke plannen een waterparagraaf op te nemen. In die paragraaf dient te worden uiteengezet wat voor gevolgen het plan in kwestie heeft voor de waterhuishouding, dat wil zeggen het grondwater en het oppervlaktewater. Deze waterparagraaf bevat zowel het wateradvies als enkele randvoorwaarden waaraan het plan moet voldoen.

Doel

Een watertoets heeft als doel het voorkomen van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen die in strijd zijn met

duurzaam waterbeheer. Middels een waterparagraaf wordt de waterhuishouding in de bestaande en nieuwe situatie beschreven.

Beleid

Het algemene waterbeleid dat op het plangebied van toepassing is, staat beschreven in de Nationaal Waterplan van de rijksoverheid, het Waterplan Gelderland 2010 - 2015 van de provincie Gelderland en het Waterbeheersplan van het Waterschap Rivierenland.

Op Europees, nationaal en stroomgebiedsniveau wordt gewerkt aan de Kaderrichtlijn Water (KRW). De KRW streeft naar duurzame en robuuste watersystemen. Basisprincipes van het nationaal en Europees beleid zijn: meer ruimte voor water, voorkomen van afwenteling van de waterproblematiek in ruimte of tijd en stand-still (géén verdere achteruitgang in de huidige (2000) chemische en ecologische waterkwaliteit).

Het bovenstaande resulteert in twee drietrapsstrategieën die zijn vastgelegd in de Nota Ruimte (2006):

- Waterkwantiteit (vasthouden, bergen, afvoeren);
- Waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).

De trits voor waterkwantiteit betekent dat neerslag bij voorkeur wordt vastgehouden op de plaats waar het valt. Indien vasthouden niet mogelijk is, wordt neerslag geborgen in oppervlaktewater. De trits voor waterkwaliteit houdt in dat gestreefd moet worden naar het voorkomen van verontreinigingen. Indien schoonhouden niet mogelijk is, worden schone en vervuilde bronnen gescheiden.

Beschrijving bestaande situatie

Het plangebied betreft de locatie hoek Rijksweg-Zuid (nr.1-3-5) – Eshofsestraat te Elst. De locatie wordt begrensd door de Rijksweg-Zuid (noordzijde) en de Eshofsestraat (oostzijde). Aan de westzijde bevindt zich naburige bebouwing. Het perceel is kadastraal bekend als Elst, sectie K, nummer 3569, 3570 en 3571. De locatie heeft een oppervlakte circa 1.549 m². In de huidige situatie is het grootste deel van het terrein verhard, het niet-verharde oppervlak bedraagt circa 441 m² (circa 325 m² aan de achterzijde en 116 m² aan de voorzijde).

Beschrijving toekomstige situatie

Volgens de Beleidsregels Keur Waterschap Rivierenland 2010 geldt conform artikel 5.17 vanaf nieuw verhard oppervlak een vrijstelling van de compensatieplicht voor toename tot 500 m² voor stedelijk gebied. Voor dit project is derhalve geen compensatie vereist.

Infiltratie van hemelwater wordt als gevolg van de bodemopbouw in het plangebied niet mogelijk geacht. Het bodemprofiel ter plaatse is als volgt: ca 0 – 1 m –mv: zand en 1 – 2.5 m –mv klei en vervolgens volgt: ca 2,5 – 4,5 m –mv: zand. (bron: verkennend bodemonderzoek Haskoning, nr. G1887.A0/R002/CHE/IP, november 1998). Het hemelwater binnen het plangebied zal doelmatig worden afgevoerd naar de riolering. De riooltechnische ontsluiting van het plangebied bevindt zich aan de Eshofsestraat en Stationsstraat. De bestaande riolering betreft een gemengd stelsel. Het water vanuit het plangebied zal gescheiden worden aangeboden te meer omdat de gemeente op korte termijn het rioolstelsel aan de Stationsstraat reconstrueert als gescheiden rioolstelsel. Vanaf dat moment wordt hemelwater en het vuilwater gescheiden afgevoerd. Het plan vormt geen risico voor de doelmatige afvoer van afvalwater via een hoofdrioolpersleiding. De nieuwbouw wordt gerealiseerd op vrijwel hetzelfde bouwpeil van de bestaande en aangrenzende bebouwing.

Het gebruik van uitlogende bouwmaterialen dient voorkomen te worden om zodoende eventuele verontreiniging van het hemelwater te vermijden.

5.8 Flora & fauna

Quickscan

Bureau Bleijerveld/Ruimte voor Advies heeft een quickscan (d.d. 17 maart 2011) beschermde natuurwaarden in en rond het plangebied uitgevoerd. De rapportage kan dienst doen als onderbouwing bij bestemmingsplanwijzigingen en ontheffings- of vergunningaanvragen in het kader van de Ff-wet respectievelijk NB-wet.

Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt niet in of in de omgeving van beschermde gebieden. Een negatief effect op beschermde gebieden ten gevolge van het plan is uitgesloten.

Flora

- Er zijn geen bedreigde of beschermde plantensoorten aangetroffen. Het voorkomen van strikter beschermde soorten is uitgesloten.

Fauna

- De ingreep kan een negatief effect hebben op algemene zoogdieren en amfibieën van tabel 1. Voor soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling in geval van ruimtelijke ingrepen;
- Het is goed mogelijk dat in het plangebied algemene broedvogels zonder vaste nestplaats voorkomen. Het verstoren van broedsels is verboden volgens de Flora- en faunawet. Hiervoor is geen ontheffing mogelijk;
- Broedvogels met een jaarrond beschermde nestplaats kunnen gebruikmaken van de gebouwen. Het betreft de soorten Huismus en Gierzwaluw;
- De gebouwen zijn potentieel geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Het verstoren of vernietigen van verblijfplaatsen is verboden volgens de Flora- en faunawet. Het terrein heeft voor vleermuizen verder enig belang als foerageergebied. Met betrekking tot de functie foerageergebied, is een negatief effect op vleermuizen ten gevolge van het plan uitgesloten.

Uit het onderzoek komt naar voren dat rekening gehouden dient te worden met broedvogels met en zonder jaarrond beschermde nestplaats. Dit betekent dat het verwijderen van het groen en het slopen van gebouwen buiten het broedseizoen dient te worden uitgevoerd. Het broedseizoen loopt van circa half maart tot half juli. Latere en eerdere broedgevallen komen voor, bijvoorbeeld van duiven (zie natuurkalender van Ministerie van EL&I). In de periode november – februari is de kans op broedsels nihil.

Betreffende vogels met een jaarrond beschermde nestplaats en verblijfplaatsen van vleermuizen is aanvullend onderzoek noodzakelijk in een geschikt seizoen (april – september).

Nader onderzoek

Dit nader onderzoek is door Bureau Bleijerveld verricht en schriftelijk weergegeven (brief d.d. 27 september 2012). In de bestaande bebouwing is een verblijfplaats aanwezig van een gewone dwergvleermuis. Bij de uitvoering van het plan zal hiermee rekening worden gehouden. Concreet betekent dit dat aangesloten wordt bij de soortenstandaard welke is opgesteld voor de gewone dwergvleermuis (dec. 2001, Dienst Regelingen, Ministerie van EL&I). Op basis van deze standaard zal voorafgaande aan de sloop een mitigatie- en compensatieplan worden opgesteld. In grote lijnen komt dit plan neer op het aanbieden van tijdelijke verblijfplaatsen in de periode tussen sloop en nieuwbouw, het vleermuisvriendelijk slopen van de gebouwen en het integreren van vaste verblijfplaatsen in de nieuwbouw.

Met toepassing van dit plan is het project uitvoerbaar en wordt de functionaliteit gewaarborgd.

5.9 Archeologie & cultuurhistorie

ADC ArcheoProjecten heeft een onderzoek (nr. 2664, d.d. 7 september 2011) uitgevoerd voor het plangebied Rijksweg-Zuid/ Eshofsestraat in Elst (gemeente Overbetuwe). Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek werden in het hele plangebied archeologische resten verwacht vanaf de Late IJzertijd (300 voor Christus). De resten werden verwacht in een archeologische laag in de top van de beddingafzettingen van de stroomgordel van Ressen, op 2 à 2,5 m -mv. Gezien de vondsten in de directe omgeving van het plangebied, werden op dit niveau vooral resten uit de Romeinse tijd verwacht. In de komafzettingen hierboven werden archeologische resten verwacht uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij kon in de boringen 3 en 4 op respectievelijk 125 en 200 cm -mv de top van de beddingafzettingen van de stroomgordel van Ressen bereikt worden. In boring 3 was deze vergraven, in boring 4 daarentegen intact. Sporen van bodemvorming zijn echter niet aangetroffen. De kans op de aanwezigheid van archeologische sporen en vondsten is hier dan ook klein. In de andere boringen kon, vanwege het hoge puingehalte de top van de beddingafzettingen niet bereikt worden. Over de diepteligging van de beddingafzettingen en eventuele bodemvorming kunnen daarom geen uitspraken gedaan worden.

Ter plaatse van deze boringen zal de bodem slechts verstoord worden door verharding en boomaanplant, waardoor eventuele archeologische waarden onder het omgewerkte pakket behouden zullen blijven.

ADC ArcheoProjecten adviseert daarom om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Hiermee vormt het aspect archeologie geen belemmering voor de realisatie van het initiatief. Conform de gemeentelijke standaardsystematiek zal wel de aanwezige verwachtingswaarde worden opgenomen middels de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie'.

5.10 Leidingen

In of in de directe omgeving van het plangebied zijn geen hoofdtransportleidingen of persleidingen van water, olie, gas, brandstof of riool gelegen, die in het kader van het bestemmingsplan op de verbeelding met bijbehorende bebouwingsvrije zones dienen te worden opgenomen.

Hoofdstuk 6 Juridisch plan

6.1 Inleiding

De beleidsdoelstelling is juridisch vertaald in de regels en de bijbehorende verbeelding. Met de plansystematiek is aangesloten bij de regels van het geldende bestemmingsplan voor de kom van Elst, zoals door de gemeenteraad op 22 februari 2011 is vastgesteld. Het voorliggende plan is afgestemd op de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen 2012 (SVBP 2012). Aspecten die wel voorkomen in het bestemmingsplan voor de kom van Elst, maar die geen relevantie hebben voor de planlocatie, zijn niet opgenomen in het voorliggende bestemmingsplan. Daarnaast is voor de regels ook aansluiting gezocht bij de op 1 oktober 2010 in werking getreden Wet Algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), alsmede de daarbij horende werkafspraken.

Het juridisch bindend deel van het bestemmingsplan bestaat uit de regels en de verbeelding (plankaart) tezamen. De basis voor de verbeelding, is een recente kadastrale ondergrond, aangevuld met topografische gegevens. Binnen de verbeelding is de grens van het bestemmingsplangebied aangegeven. Binnen die grens is de bestemming in kleur weergegeven en is het bouwvlak aangeduid.

De regels zijn opgebouwd als volgt:

- Hoofdstuk 1 bevat de begripsbepalingen en een bepaling over de manier waarop de in het plan genoemde maten zijn bepaald;
- Hoofdstuk 2 bevat de regeling van de afzonderlijke bestemmingen;
- Hoofdstuk 3 bevat een aantal algemene en aanvullende bepalingen, waaronder de antidubbelregel en algemene afwijkingsregels.
- Hoofdstuk 4 tenslotte bevat overgangsbepalingen en de slotbepaling waarin de titel van het bestemmingsplan is opgenomen.

Bebouwing algemeen

Er wordt in het bestemmingsplan onderscheid gemaakt tussen gebouwen en andere bouwwerken (bouwwerken geen gebouwen zijnde). Voor de situering en maatvoering van gebouwen is het belangrijk dat er bepalingen zijn opgenomen met betrekking tot:

Bouwwijze

Op de kaart is binnen het bouwvlak de bouwwijze aangeduid (sba-MG).

Aantal wooneenheden

Opgenomen is dat binnen de woonbestemming maximaal 14 wooneenheden mogen worden gerealiseerd.

Bouwhoogte

De maximum bouwhoogte (m) is aangegeven in de verbeelding.

Situering gebouwen

Teneinde de situering van de gebouwen vast te leggen zijn bouwvlakken opgenomen. Hierbinnen mogen ook aan- en uitbouwen en bijgebouwen worden gesitueerd. Deze zijn ook toegestaan ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen'.

Voor ondergronds bouwen is er een aanvullende regeling, waarbij het uitgangspunt is dat deze mag worden gerealiseerd, waar ook bovengronds wordt gebouwd.

Voor bouwwerken geen gebouwen zijnde geldt een aparte maatvoering, waarbij onderscheid is gemaakt ten aanzien van de situering van deze bouwwerken.

6.2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Tuin

De gronden met deze bestemming zijn bestemd voor tuinen met beperkte bouwwerken, geen gebouwen zijnde zoals erfafscheidingen.

Artikel 4 Verkeer

Deze bestemming heeft betrekking op wegen met uitsluitend een doorstroomfunctie. Zowel de Rijksweg-Zuid als de Eshofsestraat hebben in de geldende bestemmingsplannen deze bestemming. Voor een eenduidige systematiek is voor de betreffende gronden voor dezelfde bestemming gekozen.

Artikel 5 Wonen

Op de gronden met deze bestemming zijn meergezinswoningen - ter plaatse van de aanduiding 'sba-MG' – toegestaan. Ter plaatse van de aanduiding 'dienstverlening' zijn op de begane grond, dienstverlenende functies en kantoren toegestaan.

Opgemerkt dient te worden dat binnen de woonfunctie onder voorwaarden nevenactiviteiten worden toegelaten, die qua functie ondergeschikt zijn aan de woonfunctie. In dit plan is ervoor gekozen om de mate van publieksaantrekkende werking van de activiteiten als relevant onderscheid te hanteren tussen activiteiten die wel gewenst zijn in een woonomgeving en activiteiten die onder omstandigheden gewenst kunnen zijn in een woonomgeving. De 'aan huis verbonden beroeps- en bedrijfsactiviteit' is rechtstreeks mogelijk, mits wordt voldaan aan een aantal voorwaarden. De 'publieksaantrekkende beroeps- en bedrijfsactiviteit aan huis' zijn via een omgevingsvergunning mogelijk.

Hierbij is ervan uitgegaan dat een niet-publieksaantrekkende activiteit (geen verkeersaantrekkende werking / geen parkeerdruk) doorgaans zonder problemen in een woning zal kunnen plaatsvinden. Het betreft activiteiten met een introvert karakter, die inherent zijn aan de woonfunctie, zoals kantoorfuncties en ateliers.

Uitgangspunt is overigens dat de activiteit qua aard, omvang en uitstraling dient te passen in een woonomgeving. Dit is van belang om te voorkomen dat activiteiten kunnen plaatsvinden, die weliswaar niet een publieksaantrekkend karakter hebben, maar die niet bij de woonfunctie passen.

De publieksaantrekkende beroeps- of bedrijfsactiviteiten aan huis kunnen wel verkeersaantrekkend zijn. Zij dienen echter kleinschalig en in de woonomgeving in te passen te zijn. Voorbeelden zijn persoonlijke dienstverlening (kapper/ pedicure), medische/ therapeutische dienstverlening en/of ambachtelijke bedrijvigheid.

Artikel 6 Waarde-Archeologie (dubbelbestemming)

Deze dubbelbestemming heeft tot doel om de archeologisch te verwachten waarden in de bodem te beschermen. Bij (bouw)werkzaamheden groter dan 100 m² dient de initiatiefnemer te onderzoeken of er bijzondere archeologische waarden voorkomen. Overigens heeft reeds archeologisch onderzoek plaatsgevonden en is gebleken dat het aspect archeologie geen belemmering vormt voor de realisatie van het initiatief.

6.3 Algemene regels

Anti-dubbeltelregel

Met de anti-dubbeltelregel wordt geregeld dat grond die reeds eerder bij een verleende bouwvergunning/omgevingsvergunning is meegenomen niet nog eens bij de verlening van een nieuwe omgevingsvergunning mag worden meegenomen. Dit betreft een algemene bepaling die standaard in bestemmingsplannen wordt opgenomen.

Algemene gebruiksregels

In zijn algemeenheid wordt onder gebruik strijdig met de bestemming het gebruik en/of laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en de daarop voorkomende bouwwerken c.q. gebouwen of delen daarvan ten behoeve van een seksinrichting.

Algemene afwijkingsregels

Op grond van een algemene regels kan het bevoegd gezag afwijken van de voorgeschreven goothoogte, (bouw)hoogte, oppervlakte, inhoud en afstand van bouwwerken, dan wel een voorgeschreven bebouwingspercentage (maximaal 10 %). Voorts kan worden afgeweken van bestemmingsgrenzen, bouwgrenzen en overige aanduidingen in het horizontale vlak in de verbeelding, indien en voor zover afwijking noodzakelijk is in verband met de uitmeting van het terrein (maximaal 2,5 m).

6.4 Overgangsregels en slotregels

De overgangsregels gelden voor bestaande zaken en rechten die niet in overeenstemming zijn met de overige regelingen in het bestemmingsplan en mits deze niet strijdig zijn met het voorheen geldende bestemmingsplan met inbegrip van de hierin opgenomen overgangsbepaling.

Op grond van deze regeling mag bebouwing gedeeltelijk worden vernieuwd en veranderd en met een omgevingsvergunning worden uitgebreid met ten hoogste 10% van de oppervlakte en/of de inhoud, die bestond op het moment dat het plan in werking is getreden. Daarnaast mag, na een calamiteit, ter plaatse worden herbouwd, mits de bouwaanvraag binnen 2 jaar na de calamiteit is ingediend.

Het gebruik van de grond en/of opstallen, dat strijdig is met het plan op het tijdstip waarop het plan in werking is getreden, mag niet worden veranderd, tenzij met de verandering het gebruik naar aard en omvang wordt verkleind. Indien het strijdig gebruik, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, langer dan een jaar is onderbroken, mag dit gebruik niet worden hervat. Daarnaast is gebruik dat strijdig is met de in het vorige bestemmingsplan aangewezen bestemming en wanneer van dit strijdige gebruik sprake was dit vorige bestemmingsplan rechtskracht heeft verkregen, niet toegestaan.

In de slotregel is de citeertitel van het bestemmingsplan vermeld.

Hoofdstuk 7 Economische uitvoerbaarheid

Afspraken over de planherziening worden in een exploitatieovereenkomst tussen de initiatiefnemer en de gemeente Overbetuwe vastgelegd. In deze overeenkomst worden tevens afspraken met betrekking tot kostenverhaal (kosten voor de aanleg van infrastructuur, kabels & leidingen, groen, opstellen plannen etcetera) vastgelegd.

Derhalve heeft de planherziening geen financiële consequenties voor de gemeente.

Hoofdstuk 8 Overleg, inspraak en zienswijzen

8.1 Vooroverleg en inspraak

Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) geeft in artikel 3.1.1 aan dat de gemeente bij de voorbereiding van een ruimtelijke ontwikkeling overleg moet plegen met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met die diensten van provincie en rijk die betrokken zijn bij de zorg voor ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn.

Het voorontwerp-bestemmingsplan heeft op grond van de gemeentelijke inspraakverordening vanaf donderdag 17 november 2011 gedurende 6 weken voor een ieder ter inzage gelegen.

Tijdens de ter inzage termijn is één inspraakreactie ingediend, welke door meerdere personen is ondertekend. De gemeentelijke beantwoording van deze reactie is in het Rapport Inspraak en vooroverleg weergegeven en als bijlage toegevoegd.

8.2 Zienswijzen

Het ontwerp bestemmingsplan heeft tussen 26 april 2012 en 6 juni 2012 op grond van het bepaalde in artikel 3.8 lid 1 van de Wet ruimtelijke ordening ter inzage gelegen. Na deze periode is de ontwikkelaar, samen met de gemeente, in gesprek gegaan met de direct omwonenden. Dit overleg heeft geleid tot een aangepast bouwplan. Vanwege de tussengelegen tijd en de aanpassingen aan het plan is besloten het ontwerpbestemmingsplan wederom ter inzage te leggen.

Vanaf donderdag 22 mei 2014 tot en met woensdag 2 juli 2014 heeft het ontwerp bestemmingsplan ten tweede male ter inzage gelegen. Tijdens deze periode is er 1 zienswijze binnengekomen.

8.3 Vaststellingsprocedure

De vaststellingsprocedure van het bestemmingsplan zal plaatsvinden volgens artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening.



Dorpstraat 67
6661 EH Elst
Postbus 11
6660 AA Elst
telefoon (0481) 362 300
fax (0481) 372 482

info@overbetuwe.nl
www.overbetuwe.nl

Bestemmingsplan

Regels



Elst, Rijksweg Zuid 1-3-5

Bestemmingsplan Elst, Rijksweg Zuid 1-3-5

Gemeente Overbetuwe

Status: Ontwerp

Datum: Augustus 2014

IMRO-Idn: NL.IMRO.1734.0105ELSTrwzuid1tm5-ONTD

gemeente **Overbetuwe**



Elst, Rijksweg Zuid 1-3-5

Datum

Augustus 2014

Correspondentieadres

Postbus 11
6662 AA ELST

Telefoon

0481 362 300

E-Mailadres

Info@Overbetuwe.nl

Elst, Rijksweg Zuid 1-3-5

Inhoudsopgave

Regels		3
Hoofdstuk1	Inleidende regels	4
Artikel 1	Begrippen	4
Artikel 2	Wijze van meten	11
Hoofdstuk2	Bestemmingsregels	13
Artikel 3	Tuin	13
Artikel 4	Verkeer	14
Artikel 5	Wonen	15
Artikel 6	Waarde - Archeologie	20
Hoofdstuk3	Algemene regels	23
Artikel 7	Anti-dubbelregel	23
Artikel 8	Algemene afwijkingsregels	24
Hoofdstuk4	Overgangs-en slotregels	25
Artikel 9	Overgangsrecht	25
Artikel 10	Slotregel	26
Bijlagen bij regels		
Bijlage 1	Maatvoeringstabel	
Bijlage 2	Parkeernormen	

Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

1.1 plan:

het bestemmingsplan Elst, Rijksweg Zuid 1-3-5 met identificatienummer NL.IMRO.1734.0105ELSTrwzuid1tm5-ONTD van de gemeente Overbetuwe;

1.2 bestemmingsplan:

De geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels;

1.3 aan- of uitbouwen:

een aan een hoofdgebouw gebouwde ruimte, die daaraan ruimtelijk (door zijn constructie of afmetingen) ondergeschikt is - maximaal bestaande uit één bouwlaag al dan niet met kap - met dien verstande dat een aanbouw een zelfstandige ruimte is en een uitbouw een uitbreiding van een reeds bestaande ruimte van het hoofdgebouw is;

1.4 aanduiding:

een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;

1.5 aanduidingsgrens:

de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft;

1.6 aan huis verbonden beroeps- of bedrijfsactiviteit:

een beroeps- of bedrijfsactiviteit, waarvan de activiteiten niet specifiek publieksgericht zijn, en dat op kleine schaal in de woning en/of de daarbij behorende bijgebouwen wordt uitgeoefend, waarbij de woning in overwegende mate haar woonfunctie behoudt en de desbetreffende activiteit een ruimtelijke uitstraling heeft die in overeenstemming is met de woonfunctie ter plaatse;

1.7 achtergevel:

de gevel van een gebouw, die is gesitueerd tegenover de voorgevel van het betreffende gebouw;

1.8 afhankelijke woonruimte:

een bijgebouw bij een woning waarin mantelzorg gehuisvest is;

1.9 afrastering:

rasterwerk waarmee een deel van een perceel wordt omheind. Een afrastering is transparant en met palen in de grond verankerd. Deze palen worden onderling verbonden door draad of gaas;

1.10 afwijking van de bouwregels en/of van de gebruiksregels:

een afwijking als bedoeld in artikel 2.12 lid 1 onder a sub 1 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht;

1.11 archeologische waarde:

de aan een gebied toegekende waarde in verband met de kennis en studie van de in de bodem voorkomende overblijfselen uit oude tijden;

1.12 bebouwing:

één of meer gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde;

1.13 bedrijfsvloeroppervlakte:

de gezamenlijke vloeroppervlakte van verkoopruimten, magazijnen, werkplaats, opslag-plaats, bergingen, kantoren en verblijfsruimten en de overige voor de bedrijfsuitoefening benodigde vloeroppervlakte;

1.14 begane groundbouwlaag:

de onderste bouwlaag van een gebouw, niet zijnde een kelder;

1.15 bestaand:

- a. bij gebruik: aanwezig op het moment van het van kracht worden van het plan en niet in strijd met het voorheen geldende bestemmingsplan daaronder begrepen de overgangsrechtelijke bepalingen van dat plan;
- b. bij bouwwerken: aanwezig op het moment van de terinzagelegging van het ontwerp van het plan en gebouwd overeenkomstig een verleende vergunning, en bouwwerken die op het moment van de terinzagelegging van het ontwerp van dit plan mogen worden gebouwd krachtens een daartoe verleende omgevingsvergunning voor het bouwen;

1.16 bestemmingsgrens:

de grens van een bestemmingsvlak;

1.17 bestemmingsvlak:

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

1.18 bijgebouw:

een vrijstaand gebouw, dat door zijn situering en/of afmetingen ondergeschikt is aan dat op hetzelfde bouwperceel gelegen hoofdgebouw;

1.19 bouwen:

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats;

1.20 bouwgrens:

de grens van een bouwvlak;

1.21 bouwlaag:

een gedeelte van een gebouw dat door op gelijke of bij benadering gelijke bouwhoogte liggende vloeren of balklagen is begrensd, zulks met inbegrip van de begane grond en met uitsluiting van een kelder en de ruimte(n) in de kap;

1.22 bouwperceel:

een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten;

1.23 bouwperceelgrens:

een grens van een bouwperceel;

1.24 bouwvlak:

een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken geen gebouwen zijnde zijn toegelaten;

1.25 bouwwerk:

elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct hetzij indirect met de grond is verbonden, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond;

1.26 bouwwijze:

de wijze van bouwen van een hoofdgebouw, te weten een rijwoning, meergezinswoning, vrijstaande, dubbele woning of patio-woning, waarbij:

- a. onder een rijwoning wordt verstaan een woning, die deel uitmaakt van een blok van meer dan twee woningen en/of andere functies, waarvan het hoofdgebouw aan het op het aangrenzende bouwperceel gelegen hoofdgebouw is gebouwd;
- b. onder een meergezinswoning wordt verstaan een gebouw, dat uit meerdere naast elkaar en/of gedeeltelijk boven elkaar gelegen woningen (appartementen) bestaat en dat qua uiterlijke verschijningsvorm als een eenheid beschouwd kan worden;
- c. onder een vrijstaande woning wordt verstaan een woning, waarvan het hoofdgebouw niet aan een op een aangrenzend bouwperceel gelegen gebouw is aangebouwd;
- d. onder een dubbele woning wordt verstaan een woning, waarvan het hoofdgebouw deel uitmaakt van een blok van maximaal twee direct aaneengebouwde hoofdgebouwen (twee-onder-één-kap);
- e. onder een patio-woning wordt verstaan een woning, waarvan de woonruimten zijn gelegen om een onbebouwde onoverdekte ruimte.

1.27 caravan:

een ruimte waar geen omgevingsvergunning voor het bouwen nodig is, niet zijnde een gebouw (waaronder een stacaravan), in de vorm van een aanhangwagen, gefabriceerd, ingericht en bestemd voor het genieten van recreatief verblijf elders;

1.28 carport:

een overdekte stallingsruimte die dient als stallingsplaats voor een motorvoertuig, die geen eigen wanden of deuren heeft en waarvan de begrenzing wordt gevormd door gebouwen en/of ondersteuning van het dak;

1.29 detailhandel:

het bedrijfsmatig te koop aanbieden, waaronder begrepen de uitstalling ten verkoop, het verkopen en/of leveren van goederen aan personen die deze goederen kopen voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van een beroeps- of bedrijfs-activiteit en waarbij een showroom en/of verkoopruimte ter plaatse aanwezig is; horeca-activiteiten en detailhandel in volumineuze goederen zijn hieronder niet begrepen;

1.30 dienstverlening:

dienstverlening door een bedrijf met uitsluitend of in hoofdzaak een verzorgende taak met een publieksgerichte functie zoals wasserette, kapsalon, schoonheidssalon, autorijdschool, videotheek, uitzendbureau, reisbureau, bank, postkantoor, telefoon-/telegraaf-/ telexdienst, makelaarskantoor, fotoatelier (inclusief ontwikkelen), kopieerservicebedrijf, schoenreparatiebedrijf, reparatiebedrijf voor muziekinstrumenten, cateringbedrijf, alsmede naar aard en uitstraling overeenkomstige bedrijven;

1.31 erf:

het gedeelte van een bouwperceel gelegen buiten het, binnen het bouwperceel gelegen, bouwvlak;

1.32 evenement:

een georganiseerde gebeurtenis, (openlucht-)manifestatie, (thema-)dag of week;

1.33 geaccidenteerd terrein:

een perceel of een gedeelte van een perceel met een helling van tenminste 1:10 gemeten over een afstand van minimaal 5 m;

1.34 gebouw:

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

1.35 hoofdgebouw:

een gedeelte van een gebouw, exclusief aan- en uitbouwen, dat door zijn situering en/of afmetingen als belangrijkste bouwwerk op een bouwperceel is aan te merken;

1.36 huishouden:

een persoon of vaste groep personen die gezamenlijk en bestendig, voor onbepaalde tijd samenwonen;

1.37 internetwinkel:

een bedrijvigheid waarbij diensten en producten worden besteld en betaald via het internet. In beginsel is uitsluitend sprake van verzending van producten per post;

1.38 kamerverhuurbedrijf:

het geheel van onzelfstandige woonruimten die bedrijfsmatig wordt verhuurd aan derden. Hiervan is sprake als een substantieel inkomen wordt verworven met de bedrijfsmatige activiteit en minimaal 60% van de oppervlakte van het hoofdgebouw wordt benut ten behoeve van kamerverhuur;

1.39 kantoor:

een verblijfsruimte die door haar aard, indeling en inrichting kennelijk is bedoeld voor het verrichten van werkzaamheden van hoofdzakelijk administratieve aard al dan niet met baliefunctie;

1.40 kelder:

een overdekte, met wanden omsloten, voor mensen toegankelijke ruimte, beneden of tot ten hoogste 0,5 m boven de kruin van de weg, waaraan het bouwperceel is gelegen; bij bebouwing gelegen in geaccidenteerd terrein gelegen beneden peil;

1.41 mantelzorg:

het bieden van zorg aan eenieder die hulpbehoevend is op het fysieke, psychische en/of sociale vlak, op vrijwillige basis en buiten organisatorisch verband;

1.42 omgevingsvergunning:

een vergunning als bedoeld in artikel 1.1, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht;

1.43 omgevingsvergunning ten behoeve van het uitvoeren van werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden:

een vergunning als bedoeld in artikel 3.3 onder a van de Wet ruimtelijke ordening;

1.44 ondergeschikte bouwdelen:

bouwdelen van beperkte afmetingen, die buiten het gebouw uitsteken, zoals schoorstenen, windvanen, dakoverstekken, balkons en liftschachten;

1.45 ondergronds:

onder peil;

1.46 onderkomens:

voor verblijf geschikte, al dan niet aan hun oorspronkelijke gebruik onttrokken voer- en vaartuigen, waaronder begrepen woonwagens, woonschepen, caravans, kampeerauto's, alsook tenten, schuilhutten en keten, al dan niet ingericht ten behoeve van recreatief buitenverblijf voor zover deze niet als bouwwerken zijn aan te merken;

1.47 overbouwing:

een aan- of uitgebouwd bouwdeel, dat gelegen is op minimaal 2,5 m boven peil, dat geen grotere hoogte heeft dan het aangrenzende bouwdeel, dat uitsteekt ten opzichte van het eronder gelegen deel en dat geen rechtstreekse verbinding heeft met het aan-sluitend afgewerkte terrein;

1.48 overkapping:

bouwwerken, geen gebouwen zijnde met één dakvlak en met maximaal één gesloten van de constructie onderdeel uitmakende wand;

1.49 peil:

- a. voor bebouwing in geaccidenteerd terrein voor zover de bebouwing met de gevel is gericht naar het openbare gebied waarop het bouwperceel ontsloten wordt (de dijk) en is gesitueerd op of binnen een afstand van 3 m uit de grens met het openbare gebied: 35 cm boven de kruin van de dijk;
- b. voor overige bebouwing in geaccidenteerd terrein: de bestaande gemiddelde bouw-hoogte van het terrein op het punt waar deze direct grenst aan de gevel welke is ge-richt naar het openbare gebied waarop het bouwperceel ontsloten wordt;
- c. voor gebouwen op een perceel in niet geaccidenteerd terrein, waarvan de hoofdtoe-gang aan een weg grenst, mits het gebouw op een afstand van niet meer dan 20 m van die weg is gelegen: 35 cm boven de kruin van die weg ter plaatse van de hoofd-toegang;
- d. in andere gevallen bij gebouwen op een perceel in niet geaccidenteerd terrein: de bestaande gemiddelde bouwhoogte van het terrein op het punt waar dit direct grenst aan de gevel die is gericht naar het openbare gebied waarop het bouwperceel ontsloten wordt;
- e. voor overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde: de gemiddelde bouwhoogte van het bestaande aansluitende terrein;

1.50 pergola:

een bouwwerk, geen gebouw zijnde, bestaande uit een open constructie van twee of meer palen, die onderling met elkaar verbonden zijn;

1.51 plat dak:

een dak met een dakhelling van minder dan 15°;

1.52 prostitue(é):

degene, die zich tegen vergoeding beschikbaar stelt tot het verrichten van seksuele handelingen met een ander;

1.53 prostitutie:

het zich tegen vergoeding beschikbaar stellen tot het verrichten van seksuele handelingen met een ander;

1.54 publieksgerichte beroeps- of bedrijfsactiviteit aan huis:

een publieksgerichte beroeps- of bedrijfsactiviteit, waarvan de activiteiten in hoofdzaak publieksaantrekkelijk zijn en waarvan de omvang en uitstraling zodanig is, dat de activiteit past binnen de desbetreffende woonomgeving en derhalve in een woning en/of de daarbij behorende bijgebouwen, met behoud van de woonfunctie, kan worden toegestaan;

1.55 raamprostitutie:

een vorm van prostitutie waarbij de werving van klanten geschiedt door een prostitué(e) die door houding, gebaren, kleding of anderszins vanuit een gebouw de aandacht op zich vestigt en waarbij de seksuele handelingen in een voor publiek besloten ruimte plaatsvinden;

1.56 recreatieve voorziening:

een kleinschalige, niet-bedrijfsmatige voorziening ten behoeve van de woonfunctie met een dagrecreatief karakter, zoals zwembad, tennisbaan en golfafslagplaats;

1.57 seksinrichting:

een voor publiek toegankelijke, besloten ruimte waarin bedrijfsmatig, of in omvang als zij bedrijfsmatig was, seksuele handelingen worden verricht, of vertoningen van erotisch-pornografische aard plaatsvinden. Onder seksinrichting wordt in elk geval verstaan: een (raam)prostitutiebedrijf, een seksbioscoop, een seksautomatenhal, een sekstheater, een parenclub of een erotische massagesalon, al dan niet in combinatie met elkaar;

1.58 tent:

een in hoofdzaak uit textiel of uit andere daarmee vergelijkbare materialen vervaardigd onderkomen voor recreatief dag- en/of nachtverblijf, dat gemakkelijk is op te vouwen en in te pakken;

1.59 verblijfsdoeleinden:

gronden waarbij de nadruk ligt op het verblijf van personen in het openbaar gebied en die tevens een verkeersfunctie hebben;

1.60 verdiepingen:

de bouwlaag respectievelijk bouwlagen die boven de begane groundbouwlaag gelegen is/zijn;

1.61 voorgevel:

de naar architectuur, indeling en/of uitstraling meest gezichtsbepalende gevel van een hoofdgebouw, gekeerd naar de weg of het openbaar gebied;

1.62 voorgevelrooilijn:

de begrenzing van het bouwvlak, waarop de voorgevels van het hoofdgebouw zijn georiënteerd, of, voor zover op de kaart een voorgevelrooilijn is aangeduid, de op de kaart aangeduide voorgevelrooilijn, alsmede het verlengde daarvan;

1.63 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Wet van 6 november 2008 (Stb. 496), houdende regels inzake een vergunningstelsel met betrekking tot activiteiten die van invloed zijn op de fysieke leefomgeving en inzake handhaving van regelingen op het gebied van de fysieke leefomgeving (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht), zoals deze luidt op het moment van de terinzagelegging van het ontwerp van dit plan.

1.64 Wet geluidhinder:

Wet van 16 februari 1979, Stb. 99, houdende regels inzake het voorkomen of beperken van geluidhinder, zoals deze luidt op het moment van de terinzagelegging van het ontwerp van het plan;

1.65 Wet milieubeheer:

Wet van 13 juni 1979, Stb. 442, houdende regelen met betrekking tot een aantal algemene onderwerpen op het gebied van de milieuhygiëne, zoals deze luidt op het moment van de terinzagelegging van het ontwerp van het plan;

1.66 Wet ruimtelijke ordening:

Wet van 20 oktober 2006, Stb. 2006, 566, houdende vaststelling van nieuwe regels omtrent de ruimtelijke ordening, zoals deze luidt op het moment van de terinzagelegging van het ontwerp van het plan;

1.67 woning:

een complex van ruimten inclusief aan- en uitbouwen, uitsluitend bedoeld voor de huisvesting van één afzonderlijk huishouden;

1.68 zijgevel:

een gevel van een gebouw, die niet een voorgevel of een achtergevel is.

Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 de afstand van een bouwwerk tot de (achter)perceelsgrens:

de afstand van een gebouw tot de (achter)perceelsgrens wordt bepaald door het buitenwerks meten van de kortste afstand van een gevel van het gebouw tot de (achter)perceelsgrens;

2.2 het bebouwingspercentage:

een op de verbeelding of in de regels aangegeven percentage dat de grootte van een gedeelte van een bestemmingsvlak, gedeelte van een bouwvlak of een gedeelte van een erf aangeeft dat ten hoogste mag worden bebouwd;

2.3 de breedte van bouwpercelen:

de breedte van bouwpercelen wordt bepaald door het meten van de afstand in meters tussen de zijdelingse perceelsgrenzen, in de voorgevelrooijlijn;

2.4 de breedte van een bouwwerk:

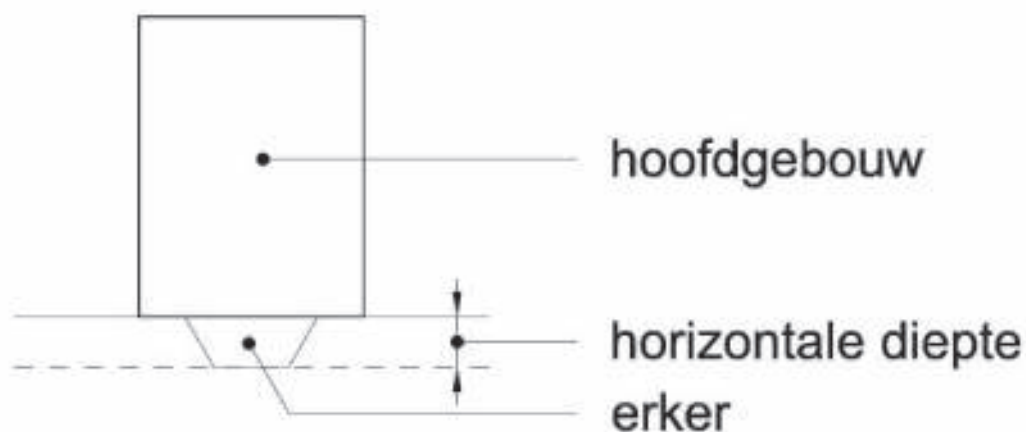
de breedte van bouwwerken wordt bepaald door het meten van de afstand in meters tussen de buitenwerkse eindgevelvlakken (indien geen sprake is van een rechthoekig gebouw: de gemiddelde breedte van het bouwwerk);

2.5 de diepte van een bouwwerk:

de diepte van een bouwwerk wordt bepaald door het meten van de grootste afstand in meters tussen de buitenwerkse eindgevelvlakken;

2.6 de horizontale diepte van een bouwwerk:

de diepte van een gebouw, gemeten loodrecht vanaf de gevel waaraan wordt gebouwd;



2.7 de dakhelling:

langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak;

2.8 de goothoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boelbord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals dakkapellen en loggia's en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;

2.9 de inhoud van een bouwwerk:

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen;

2.10 de bouwhoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;

2.11 de oppervlakte van een bouwwerk:

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk;

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Tuin

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor Tuin aangewezen gronden zijn bestemd voor tuinen, nutsvoorzieningen, parkeervoorzieningen, groen en voet- en fietspaden met bijbehorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde, één en ander met de bijbehorende voorzieningen;

3.2 Bouwregels

3.2.1 Algemeen

Uitsluitend zijn bouwwerken, geen gebouwen zijnde toegestaan.

3.2.2 Ondergeschikte bouwdelen

In afwijking van het bepaalde onder 3.2.1 zijn, ten behoeve van de bestemming Wonen, overhangende bouwdelen van gebouwen, zoals een overstek, overhangende goten, uitgebouwde ramen, overkapping en balkons, toegestaan, mits het bouwdeel ondergeschikt is en een diepte heeft van maximaal 1,5 m.

3.2.3 Nutsvoorzieningen

Voor het bouwen van nutsvoorzieningen gelden de volgende regels:

- a. De bouwhoogte van nutsvoorzieningen mag niet meer bedragen dan 3 meter;
- b. De maximale oppervlakte mag niet meer bedragen dan 25 m².

3.2.4 Bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde

De bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt:

- a. vóór (het verlengde van) de voorgevel van het hoofdgebouw van de op aangrenzende gronden gelegen woningen maximaal 1 m;
- b. op de overige gronden maximaal 2 m.

Artikel 4 Verkeer

4.1 bestemmingsomschrijving

De voor Verkeer aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. wegen, straten en paden met hoofdzakelijk een verkeersfunctie;
- b. voet- en rijwielpaden;
- c. parkeervoorzieningen;
- d. bermen en beplantingen;
- e. straatmeubilair;
- f. groen;
- g. nutsvoorzieningen;
- h. beeldende kunstwerken;
- i. geluidwerende voorzieningen;
- j. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;

één en ander met bijbehorende voorzieningen.

4.2 bouwregels

4.2.1 Toegestane bouwwerken

Uitsluitend zijn toegestaan bouwwerken, geen gebouwen zijnde, die ten dienste staan van deze bestemming.

4.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

De bouwwerken, geen gebouwen zijnde, dienen aan het volgende te voldoen:

- a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde ten behoeve van de verkeersgeleiding en wegverlichting mag niet meer bedragen dan 8 m
- b. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag niet meer bedragen dan 4 m.

Artikel 5 Wonen

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor Wonen aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. wonen in woningen ter plaatse van de aanduiding:

specifieke bouwaanduiding - MG	meergezinswoning
--------------------------------	------------------

- b. commerciële ruimten in de vorm van dienstverlening en/of kantoren ter plaatse van de aanduiding 'dienstverlening', met dien verstande dat:

1. commerciële ruimten uitsluitend op de begane grond zijn toegestaan;
2. niet meer dan 50% van de vloeroppervlakte gebruikt mag worden voor de functie kantoor met baliefunctie;

- c. nutsvoorzieningen;
 d. parkeervoorzieningen;
 e. waterhuishoudkundige voorzieningen;
 f. groen;
 g. voet- en fietspaden;
 h. de uitoefening van een aan huis verbonden beroeps- of bedrijfsactiviteit;

een en ander met de daarbij behorende voorzieningen zoals tuinen, achterpaden, ontsluitingswegen en erven.

5.2 Bouwregels

5.2.1 Algemeen

Op de gronden als bedoeld in artikel 5.1 zijn uitsluitend woningen, commerciële ruimten en daarbij behorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde, toegestaan die ten dienste staan van deze bestemming.

5.2.2 Gebouwen

Voor het bouwen van gebouwen gelden de volgende bepalingen:

- a. hoofdgebouwen mogen uitsluitend worden gesitueerd binnen het 'bouwvlak';
- b. ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden' mag het aantal wooneenheden niet meer bedragen dan aangegeven;
- c. aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen mogen uitsluitend worden gesitueerd binnen het 'bouwvlak' en ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen';
- d. ondergrondse gebouwen (kelders) zijn uitsluitend toegestaan, daar waar bovengronds gebouwen aanwezig zijn, met dien verstande dat:
 1. toegangen tot ondergrondse gebouwen zijn ook aansluitend aan het bouwvlak toegestaan;
 2. in geaccidenteerd terrein de ondergrondse bebouwing de bovengrondse bebouwing met een (horizontale) diepte van 3 m mag overschrijden;
 3. ondergrondse gebouwen zijn uitsluitend toegestaan in één bouwlaag ondergronds.

5.2.3 Maatvoering

Voor het bouwen van het hoofdgebouw, aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen gelden de volgende bepalingen:

- a. hoofdgebouwen dienen met een minimum van 40% van de breedte van de voorgevel in de voorgevelrooilijn te worden gesitueerd;
- b. hoofdgebouwen, aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen dienen voorts te voldoen aan het gestelde in Bijlage 1 Maatvoeringstabel.

5.2.4 *Nutsvoorzieningen*

Voor gebouwen ten behoeve van nutsvoorzieningen, zoals voorzieningen voor telecommunicatie, water- en energiedistributie, geldt dat de bebouwde oppervlakte niet meer dan 25 m² en de bouwhoogte niet meer dan 3 m mag bedragen.

5.2.5 *Bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde*

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende bepalingen:

- de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde op het erf vóór de naar de weg gekeerde bouwgrens of het verlengde hiervan, mag niet meer bedragen dan 1 m, met dien verstande dat pergola's zijn toegestaan met een bouwhoogte van maximaal 3 m;
- de bouwhoogte van erf- of terreinafscheidingen op het erf achter de naar de weg gekeerde bouwgrens of het verlengde hiervan, mag niet meer bedragen dan 2 m;
- de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, op het erf achter de naar de weg gekeerde bouwgrens of het verlengde hiervan, mag niet meer bedragen dan 3 m.
- in afwijking van c. mag de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ter plaatse van de aanduiding bouwvlak, niet meer bedragen dan 4,5 m.

5.2.6 *Ondergeschikte bouwdelen*

Overschrijding van het bouwvlak is toegestaan voor overhangende bouwdelen, zoals een overstek, overhangende goten, uitgebouwde ramen, overkapping en balkons, mits het bouwdeel ondergeschikt is en een diepte heeft van maximaal 1,5 m.

5.3 **Afwijken van de bouwregels**

5.3.1 *Omgevingsvergunning uitbreiding hoofdgebouw buiten bouwvlak*

Bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in artikel 5.2.2 onder a, teneinde een uitbreiding van het hoofdgebouw buiten het bouwvlak toe te staan, mits wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:

- de uitbreiding vindt plaats binnen het bouwperceel;
- het woon- en leefmilieu van de omgeving wordt niet onevenredig aangetast; dit betekent in ieder geval dat de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende percelen niet onevenredig mogen worden beperkt;
- de omgevingsvergunning leidt niet tot een onevenredige aantasting van de stedenbouwkundige kwaliteit van de omgeving;
- er dient voldoende parkeergelegenheid op eigen terrein aanwezig te zijn/blijven.

5.3.2 *Omgevingsvergunning ondergrondse bouwwerken*

Bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in artikel 5.2.2 onder c, teneinde ondergrondse gebouwen toe te staan daar waar bovengronds geen gebouwen zijn toegestaan, mits wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:

- het betreft geen bebouwing in geaccidenteerd terrein;
- de bebouwde oppervlakte van de ondergrondse gebouwen bedraagt niet meer dan 25 m². Als bebouwde oppervlakte van ondergrondse gebouwen wordt, in afwijking van het bepaalde in artikel 2, de oppervlakte van de vloer gemeten, inclusief muren;
- het woon- en leefmilieu van de omgeving wordt niet onevenredig aangetast; dit betekent in ieder geval dat de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende percelen niet onevenredig mogen worden beperkt;
- de omgevingsvergunning leidt niet tot een onevenredige aantasting van de stedenbouwkundige kwaliteit van de omgeving.

5.3.3 *Omgevingsvergunning nutsgebouwen*

Bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in artikel 5.2.4 teneinde het oprichten van gebouwen ten behoeve van grotere nutsvoorzieningen toe te staan, mits wordt voldaan aan de volgende bepalingen:

- de bebouwde oppervlakte mag niet meer bedragen dan 25 m²;
- de bouwhoogte mag niet meer bedragen dan 5 m;
- de omgevingsvergunning mag de verkeersveiligheid niet in gevaar brengen;
- de omgevingsvergunning leidt niet tot een onevenredige aantasting van de stedenbouwkundige kwaliteit van de omgeving.

5.3.4 *Omgevingsvergunning bouwwerken, geen gebouwen zijnde*

Bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in artikel 5.2.5 onder a en c teneinde hogere bouwwerken, geen gebouwen zijnde toe te staan, mits wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:

- de bouwhoogte bedraagt niet meer dan 6 m;
- het woon- en leefmilieu van de omgeving wordt niet onevenredig aangetast; dit betekent in ieder geval dat de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende percelen niet onevenredig mogen worden beperkt;
- de omgevingsvergunning niet leidt tot een onevenredige aantasting van de stedenbouwkundige kwaliteit van de omgeving.
- de bouwhoogte van terreinafscheidingen genoemd in artikel 5.2.5 onder a niet meer bedraagt dan 2 meter.

5.4 **Specifieke gebruiksregels**

5.4.1 *Parkeren*

Op eigen terrein dient voldoende parkeergelegenheid aanwezig te zijn, waarbij moet worden voldaan aan de maximale parkeemorm als opgenomen in Bijlage 2 Parkeemormen bij deze regels onder de kolom "centrum" en in de regel "matig stedelijk". Hierbij wordt tevens rekening gehouden met de aanwezigheidspercentages zoals weergegeven in tabel 5.

5.4.2 *Aan huis gebonden beroeps- of bedrijfsactiviteit*

Binnen deze bestemming is gebruik van een deel van de woning en/of de bijgebouwen ten behoeve van de uitoefening van een aan huis verbonden beroeps- of bedrijfsactiviteit toegestaan, mits wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:

- maximaal 40% van het vloeroppervlak van de woning (begane grond + verdiepingen) met inbegrip van gerealiseerde aan- en uitbouwen en bijgebouwen, met een maximum van 50 m² mag worden gebruikt voor aan huis verbonden beroeps- of bedrijfsactiviteit;
- degene die de activiteiten in de woning of het bijgebouw zal uitvoeren, dient tevens de bewoner van de woning te zijn;
- het gebruik mag niet leiden tot een onevenredige aantasting van de verkeersontsluitings- en parkeersituatie ter plaatse, waarbij voor de parkeersituatie geldt dat op eigen terrein voldoende parkeergelegenheid aanwezig dient te zijn, waarbij moet worden voldaan aan de maximale parkeemorm als opgenomen in Bijlage 2 Parkeemormen onder de kolom "centrum" en in de regel "matig stedelijk". Hierbij wordt tevens rekening gehouden met de aanwezigheidspercentages zoals weergegeven in tabel 5;
- de activiteit dient qua aard, omvang en uitstraling te passen in een woonomgeving;
- er mag geen detailhandel plaatsvinden, uitgezonderd een beperkte verkoop als ondergeschikte activiteit en wel in verband met de activiteit.

5.4.3 *Publieksgerichte beroeps- of bedrijfsactiviteit aan huis*

Het gebruik van een deel van de woning en/of de bijgebouwen ten behoeve van de uitoefening van een publieksgerichte beroeps- of bedrijfsactiviteit aan huis, kan uitsluitend worden toegestaan, indien omgevingsvergunning ex 5.5.1 wordt verleend.

5.4.4 *Strijdig gebruik*

Onder gebruik in strijd met de bestemming wordt in ieder geval begrepen het gebruik van de gronden en/of opstellen binnen deze bestemming ten behoeve van:

- zelfstandige bewoning en afhankelijke woonruimte, voor zover het betreft bijgebouwen;
- het gebruik van ruimten binnen een woning en/of bijgebouwen voor de uitoefening van een publieksgerichte beroeps- of bedrijfsactiviteit aan huis;
- standplaats voor onderkomens, uitgezonderd caravans, kampeerauto's en tenten indien gelijktijdig niet meer dan één caravan of kampeerauto en/of één tent per bouwperceel wordt c.q. worden geplaatst en deze niet wordt/worden gebruikt voor permanente bewoning.

5.5 **Afwijken van de gebruiksregels**

5.5.1 *Publieksgerichte beroeps- of bedrijfsactiviteit aan huis*

Een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 5.4.3 voor het toestaan van een publieksgerichte beroeps- of bedrijfsactiviteit aan huis, kan worden verleend mits:

- maximaal 40% van het vloeroppervlak van de woning (begane grond + verdieping) met inbegrip van gerealiseerde aan- en uitbouwen en bijgebouwen, met een maximum van 50 m² mag worden gebruikt voor publieksaantrekkende beroeps- of bedrijfsactiviteiten aan huis;
- degene die de activiteiten in de woning of het bijgebouw zal uitvoeren, dient tevens de bewoner van de woning te zijn;
- het gebruik mag niet leiden tot een onevenredige aantasting van de verkeersontsluitings- en parkeersituatie ter plaatse waarbij voor de parkeersituatie geldt dat op eigen terrein voldoende parkeergelegenheid aanwezig dient te zijn, waarbij moet worden voldaan aan de maximale parkeernorm als opgenomen in Bijlage 2 Parkeernormen onder de kolom "centrum" en in de regel "matig stedelijk". Hierbij wordt tevens rekening gehouden met de aanwezigheidspercentages zoals weergegeven in tabel 5;
- de activiteit dient qua aard, omvang en uitstraling te passen in een woonomgeving;
- geen omgevingsvergunning wordt verleend voor activiteiten waarvoor op grond van het bepaalde in die vergunningplichtig zijn krachtens het bepaalde in artikel 2.1 lid 1 onder e van de Wet algemene bepalingen van omgevingsrecht;
- er mag geen detailhandel plaatsvinden, uitgezonderd een beperkte verkoop als ondergeschikte activiteit en wel in verband met de activiteit.

5.6 **Wijzigingsbevoegdheid**

5.6.1 *Bouwwijze*

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd ingevolge artikel 3.6 onder a van de Wet ruimtelijke ordening, deze bestemming te wijzigen teneinde een andere categorie bouwwijze toe te staan, dan de ter plaatse van de aanduiding aangegeven categorie, mits wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:

- de te realiseren woning(en) dient/dienen te passen binnen het gemeentelijke woningbouwprogramma.
- er vindt geen onevenredige aantasting plaats van de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en de belangen van derden mogen niet onevenredig worden geschaad.
- er vindt geen onevenredige aantasting plaats van de in de omgeving aanwezige architectonische en/of cultuurhistorische waarden.

- d. het woon- en leefklimaat mag niet onevenredig worden aangetast.
- e. de maatvoering leidt niet tot een onevenredige aantasting van de stedenbouwkundige kwaliteit van de omgeving.
- f. er dient voldoende parkeergelegenheid op eigen terrein aanwezig te zijn/blijven.
- g. in het geval er door de wijziging van categorie bouwwijze meer woningen worden toegestaan, gelden aanvullend de volgende voorwaarden:
 - 1. de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer van geluidsgevoelige gebouwen is niet hoger dan de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde, of een verkregen hogere grenswaarde;
 - 2. uit onderzoek dient te blijken dat de bodemkwaliteit voldoet aan de eisen die woningbouw toestaan;
 - 3. uit onderzoek dient te blijken dat de luchtkwaliteit geen belemmering opwerpt voor woningbouw;
 - 4. uit onderzoek dient te blijken dat geen beschermde flora en fauna aanwezig zijn;

Artikel 6 Waarde - Archeologie

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor Waarde - Archeologie aangewezen gronden zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor behoud en bescherming van waardevolle archeologische informatie in de bodem.

6.2 Bouwregels

6.2.1 Voorrangsregeling

Indien strijd ontstaat tussen het belang van bescherming van waardevolle archeologische informatie in de bodem als bedoeld in dit artikel en het bepaalde bij de andere bestemmingen (artikelen 3 tot en met 5) prevaleert de bestemming Waarde - Archeologie.

6.2.2 Gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde

In afwijking van het bepaalde bij de andere bestemmingen (artikelen 3 tot en met 5) mag alleen worden gebouwd, mits:

- a. het bouwplan betrekking heeft op vervanging van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte niet wordt uitgebreid en de bestaande fundering wordt benut, met uitzondering van nieuwe kelders;
- b. gebouwen maximaal 2,5 meter uit de bestaande fundering worden opgericht;
- c. het nieuw te bebouwen oppervlak niet groter is dan 100 m²;

6.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag is bevoegd nadere eisen te stellen ten aanzien van de situering van bouwwerken, de inrichting en het gebruik van gronden, indien uit onderzoek is gebleken dat ter plaatse behoudens- en beschermingswaardige archeologische monumenten of resten aanwezig zijn.

De nadere eisen zijn erop gericht dat de archeologische waarden zoveel mogelijk in de grond worden behouden.

6.4 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan door middel van een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in artikel 6.2 teneinde het oprichten van bouwwerken ten behoeve van de op deze gronden liggende andere bestemming(en), indien op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond, dat de archeologische waarden door de bouwactiviteiten niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad. Teneinde dit te bereiken kunnen aan een omgevingsvergunning in ieder geval de volgende regels worden verbonden:

- a. De verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor (ondanks de uitvoering van een bouw- of aanlegplan) monumenten in de bodem worden behouden zoals alternatieven voor heiwerk, het al of niet bouwen van kelders, het aanbrengen van een beschermende bodemlaag of andere voorzieningen die op dit doel zijn gericht;
- b. de verplichting tot het doen van opgravingen;
- c. De verplichting de activiteit die tot een bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan een door het bevoegd gezag bij de vergunning te stellen kwalificaties;
- d. De omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 6.4 wordt niet verleend dan nadat de aanvrager een rapport heeft overgelegd waarin de archeologische waarde van het terrein dat blijkt de aanvraag zal worden verstoord, naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate is vastgesteld;
- e. Alvorens het bevoegd gezag beslist over een het verlenen van een omgevingsvergunning wint zij schriftelijk advies in bij een archeologisch deskundige omtrent de vraag of door het verlenen van een

omgevingsvergunning geen onevenredige afbreuk wordt of kan worden gedaan aan de archeologische waarden, en of en zo ja welke voorwaarden dienen te worden gesteld.

6.5 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

6.5.1 Verbod

Het is verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden op de in deze bestemming bedoelde gronden de volgende werken of werkzaamheden uit te voeren:

- het ophogen van de bodem met meer dan 2 meter;
- grondwerkzaamheden, waartoe worden gerekend woelen, mengen, diepploegen, egaliseren en ontginnen van gronden, alsmede het graven of vergraven, vernieuwen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren en het aanleggen van drainage;
- bodem verlagen of afgraven (ook ten behoeve van het verwijderen van bestaande funderingen) van gronden waarvoor geen ontgrondingenvergunning is vereist;
- het verlagen van het waterpeil;
- het tot stand brengen en/of in exploitatie brengen van boor- en pompputten;
- het uitvoeren van heilwerken en/of indrijven van scherpe voorwerpen in de bodem;
- het aanleggen of rooien van bos of boomgaard waarbij stobben worden verwijderd;
- het aanleggen, verbreden of verharderen van wegen, voet-, ruit- of rijwielpaden, banen of parkeergelegenheden en het aanleggen van andere oppervlakteverhardingen;
- het aanleggen van ondergrondse transport-, energie-, of telecommunicatieleidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur.

6.5.2 Uitzonderingen

Het onder artikel 6.5.1 vervatte verbod geldt niet indien aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- Voor zover het werkzaamheden in de bodem betreft tot een diepte van 30 cm onder het bestaande maaiveld.
- Voor zover het werkzaamheden in de bodem betreft over een maximale oppervlakte van 100 m².
- Het bepaalde onder b is niet van toepassing ter plaatse van de aanduiding 'archeologie'.
- Voor zover het werkzaamheden in de bodem betreft binnen een afstand van maximaal 2,5 meter uit een bestaande fundering van een bestaand bouwwerk.
- Indien de werken en/of werkzaamheden het gewone onderhoud betreffen, met inbegrip van onderhouds- en vervangingswerkzaamheden van bestaande bestratingen en beplantingen binnen bestaande tracés van kabels en leidingen.
- Voor zover het werkzaamheden in de bodem betreft waarvoor ten tijde van het van kracht worden van het bestemmingsplan een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden in dit kader is verleend.
- Voor zover het werkzaamheden in de bodem betreft die direct samenhangen met een verleende omgevingsvergunning op grond van het bepaalde in artikel 6.4.

6.5.3 Toelaatbaarheid

Een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden als bedoeld in artikel 6.5.1 mag alleen worden verleend indien door de uitvoering de aanwezige archeologische waarden niet onevenredig (kunnen) worden aangetast. Teneinde dit te bereiken kunnen aan een omgevingsvergunning in ieder geval de volgende regels worden verbonden:

- De verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor (ondanks de uitvoering van een bouw- of aanlegplan) archeologische waarden in de bodem worden behouden zoals alternatieven voor heilwerk, het al of niet bouwen van kelders, het aanbrengen van een beschermende bodemlaag of andere voorzieningen die op dit doel zijn gericht.

- b. De verplichting tot het doen van opgravingen.
- c. De verplichting de activiteit die tot een bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan een door het bevoegd gezag bij de vergunning te stellen kwalificaties.

6.5.4 *Advies deskundige*

Alvorens een besluit te nemen omtrent het verlenen van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden wint het bevoegd gezag advies in van een archeologisch deskundige omtrent de vraag of door het verlenen van de omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden geen onevenredige afbreuk wordt of kan worden gedaan aan de archeologische waarden, en welke voorwaarden dienen te worden gesteld.

6.6 **Wijzigingsbevoegdheid**

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het bestemmingsplan te wijzigen door de bestemming Waarde - Archeologie geheel of gedeeltelijk te doen vervallen, indien op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat op de betrokken locatie geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 7 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 8 Algemene afwijkingsregels

8.1 Maatvoering

Bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in het plan voor het afwijken van de voorgeschreven goothoogte, (bouw)hoogte, oppervlakte, inhoud en afstand van bouwwerken, dan wel een voorgeschreven bebouwingspercentage, eventueel met overschrijding van de bouwgrenzen, mits de afwijking niet meer bedraagt dan 10% van de in deze regels voorgeschreven afmetingen en afstanden.

8.2 Bestemmingsgrenzen

Het bevoegd gezag is bevoegd een omgevingsvergunning te verlenen om bij de uitvoering van het plan af te wijken van bestemmingsgrenzen, bouwgrenzen en overige aanduidingen in het horizontale vlak, indien en voor zover afwijking noodzakelijk is in verband met de uitmeting van het terrein en er geen dringende reden zijn die zich tegen de afwijking verzetten, mits de afwijking niet meer dan 2,5 m bedraagt.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 9 Overgangsrecht

9.1 Overgangsrecht bouwwerken

9.1.1 Algemeen

Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, danwel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,

- a. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
- b. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.

9.1.2 Afwijken bij omgevingsvergunning

Het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van het bepaalde in 9.1.1 een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in 9.1.1 met maximaal 10 %.

9.1.3 Uitzondering

Het bepaalde in 9.1.1 is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

9.2 Overgangsrecht gebruik

9.2.1 Algemeen

Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.

9.2.2 Strijdig gebruik

Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in 9.2.1, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.

9.2.3 Onderbroken gebruik

Indien het gebruik, bedoeld in 9.2.1, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

9.2.4 Uitzondering

Het bepaalde in 9.2.1 is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 10 Slotregel

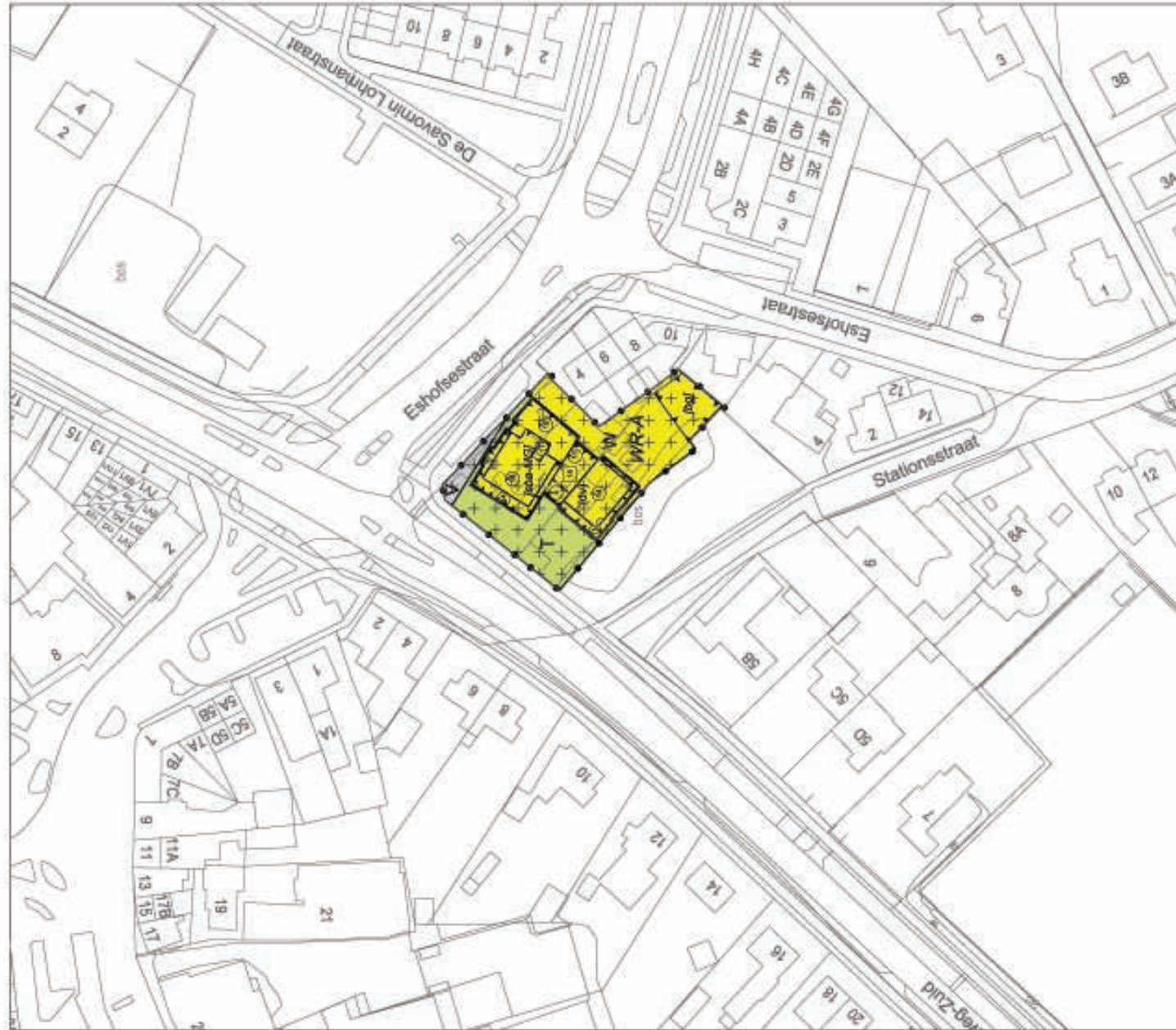
Deze regels worden aangehaald als:

Regels van het bestemmingsplan Elst, Rijksweg Zuid 1-3-5.



Dorpstraat 67
6661 EH Elst
Postbus 11
6660 AA Elst
telefoon (0481) 362 300
fax (0481) 372 482

info@overbetuwe.nl
www.overbetuwe.nl



PLANGEBIED

PLANGEBIED



VERKLARINGEN

bestemmingsgrens



ondergrond



BESTEMMINGEN

bestemmingen



ART. 3

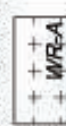


ART. 4



ART. 5

dubbelbestemmingen



ART. 6

Waarde - Archeologie

AANDUIDINGEN

functieaanduidingen



dienstverlening

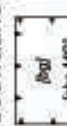


bouwvlak



bouwvlak

bouwaanduidingen



bijgebouwen

specifieke bouwaanduiding - meergezinswoning

maatvoering



maximum aantal wooneenheden

maximum bouwhoogte (m)

GEMEENTE OVERBETUWE

Bestemmingsplan Eist, Rijksweg Zuid 1-3-5

verbeelding

ontwerp

PLANNUMMER

NL.IMRO.1734.010BELSThe Zuid 1m5-ONTD

SCHAL

DAVIM

15-08-2014

buo
WAAL
BRUG

MAR AD Bouwgroep

Schaal 1:500

Postbus 18

4400 Breda

016 534 4033

www.buowgroep.nl



www.buowgroep.nl

Bestemmingsplan

Bijlagen



Elst, Rijksweg Zuid 1-3-5

Bestemmingsplan Elst, Rijksweg Zuid 1-3-5

Gemeente Overbetuwe

Status: Ontwerp

Datum: Augustus 2014

IMRO-Idn: NL.IMRO.1734.0105ELSTrwzuid1tm5-ONTD

gemeente **Overbetuwe**



Elst, Rijksweg Zuid 1-3-5

Datum

Augustus 2014

Correspondentieadres

Postbus 11
6662 AA ELST

Telefoon

0481 362 300

E-Mailadres

Info@Overbetuwe.nl

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1	Verkennd bodemonderzoek
Bijlage 2	Asbestonderzoek
Bijlage 3	Akoestischonderzoek wegverkeerslawaa
Bijlage 4	Akoestischonderzoek geluidsbelasting parkeervoorziening
Bijlage 5	Akoestischonderzoek railverkeerslawaa
Bijlage 6	Akoestischeberekeningen geluidwering gevels
Bijlage 7	Flora- en faunaonderzoek
Bijlage 8	Nader onderzoek flora- en fauna
Bijlage 9	Verkennd archeologisch onderzoek
Bijlage 10	Rapport inspraak

Bijlagen bij regels

Bijlage 1	Maatvoeringstabel
Bijlage 2	Parkeernormen

**Verkennend bodemonderzoek
Conform NEN-5740**

LOCATIE

Rijksweg Zuid 1-3-5 en Eshofsestraat 2 te Elst

KADASTRALE GEMEENTE

Elst

SECTIE K NUMMERS 3569, 3570, 3571 (GED.)





Verkennd bodemonderzoek Conform NEN-5740

LOCATIE

Rijksweg Zuid 1-3-5 en Eshofsestraat 2 te Elst

KADASTRALE GEMEENTE

Elst

SECTIE K NUMMERS 3569, 3570, 3571 (GED.)

OPDRACHTGEVER

Bouwbedrijf Schot BV
Postbus 117
4270 AC LOCHEM

DATUM

21 juli 2011

DOCUMENTNUMMER

P11-0069-006

OPGESTELD DOOR

ing. E. Janssen

GEAUTORISEERD

ing. J.A.C. Poppe

PROJECTLEIDER

ing. E.A. van Dam

GEZIEN

BOOT organiserend ingenieursburo BV Vestiging Elst
Bemmelseweg 57
6662 PE ELST GLD

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennd bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Elst (Gld.) - Rijksweg Zuid 1-3-5 en Eshofsestraat 2
OPDRACHTGEVER	Bouwbedrijf Schot BV Postbus 117 4270 AC LOCHEM
INTERMEDIAR	Project Consult Projecten BV Postbus 170 3900 AD VEENENDAAL Telefoon: 0318-619063 Fax: 0318-479721
CONTACTPERSOON	De heer J.F. van Vulpen
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo BV Vestiging Elst Bemmelseweg 57 6662 PE ELST GLD
CONTACTPERSOON	ing. E.A. van Dam
DATUM VELDWERK	17 en 18 mei 2011
DATUM PEILBUYSBE- MONSTERING	26 mei 2011
VELDWERK DOOR	ing. E. Janssen De heer J.H.J. Janssen van Doorn



2001/2002

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL 5185 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Project Consult Projecten BV op de percelen Rijksweg Zuid 1-3-5 en Eshofsestraat 2 in Elst (Gld.).

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE	OMSCHRIJVING	STRATEGIE NEN-5740 ¹⁾	RESULTATEN ²⁾	
			GROND	GRONDWATER
A	Onverdacht terreindeel met extra onderzoeksinspanning t.b.v. nabijgelegen grondwaterverontreinigingen	ONV, incl. extra peilbuis	Barium***, cadmium*, kobalt*, koper*, kwik*, molybdeen*, nikkel*, lood***, zink***, PAK*	Barium*, 1,2-Dichloorethenen*, vinylchloride**
B	Verdacht terreindeel bedrijfslocatie/werkplaats	VEP	Cadmium*, kobalt*, koper***, kwik*, molybdeen*, nikkel*, lood*, zink*, Pak-totaal*, minerale olie*	Barium*, 1,2-Dichloorethenen*
C	Verdachte ondergrondse benzinetank met pompinstallatie	VEP/VEP-DO	-	-

1)

ONV : onverdacht

VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

VEP-DO : verdacht plaatselijke bodembelasting t.p.v. ondergrondse brandstoftank

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, zie ook bijlage C

* : <= AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond

* : > streefwaarde grondwater

** : > 1/2(AW2000 grond+I)-waarde

** : > 1/2(S grondwater+I)-waarde

*** : > Interventiewaarde grond of grondwater

Resumé

De gehanteerde onderzoekshypothesen "onverdachte locatie" voor deellocatie A wordt verworpen. De gehanteerde onderzoekshypothese "verdachte locatie" voor deellocatie B wordt aangenomen. De gehanteerde onderzoekshypothese "verdachte locatie" voor deellocatie C wordt verworpen.

Samenvattend kan worden geconcludeerd/aanbevolen dat:

- er nader onderzoek uitgevoerd dient te worden naar de verontreiniging met bari-um, lood en zink ter plaatse van deellocatie A;
- er nader onderzoek uitgevoerd dient te worden naar de verontreiniging met koper ter plaatse van deellocatie B. Tevens dient de omvang van de kolengruislaag beter in beeld te worden gebracht;
- de aanwezigheid van de ondergrondse benzinetank met pompinstallatie geen ver-slechtering van de bodem ter plaatse heeft veroorzaakt.
- de sterke VOCL-verontreiniging in het bovenste grondwaterpakket, afkomstig van Dorpsstraat 21, zich nagenoeg op de onderzoekslocatie bevindt. Indien grondwa-teronttrekking plaatsvindt ten behoeve van ontwikkeling op de locatie (bijv. bron-nering bouwput), dient met de sterke VOCL-verontreiniging rekening te worden gehouden.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	6
2	ONDERZOEKSDEFINITIE	7
2.1	AANLEIDING	7
2.2	DOELSTELLING	7
2.3	AFBAKENING	7
3	VOORONDERZOEK	8
3.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIG GEBRUIK	8
3.2	HISTORISCH GEBRUIK	9
3.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	14
3.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	14
4	ONDERZOEKSPROGRAMMA	17
4.1	NORMERING	17
4.2	VELDWERK	18
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK	18
5	ONDERZOEKSRÉSULTATEN	20
5.1	RÉSULTATEN VELDWERK	20
5.2	RÉSULTATEN LABORATORIUM ONDERZOEK	22
5.3	EVALUATIE VELDWERK	23
5.4	EVALUATIE CHEMISCHE ANALYSES	23
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	25
6.1	CONCLUSIES	25
6.2	AANBEVELINGEN	26
6.3	RÉSUMÉ	27

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Gegevens historisch onderzoek

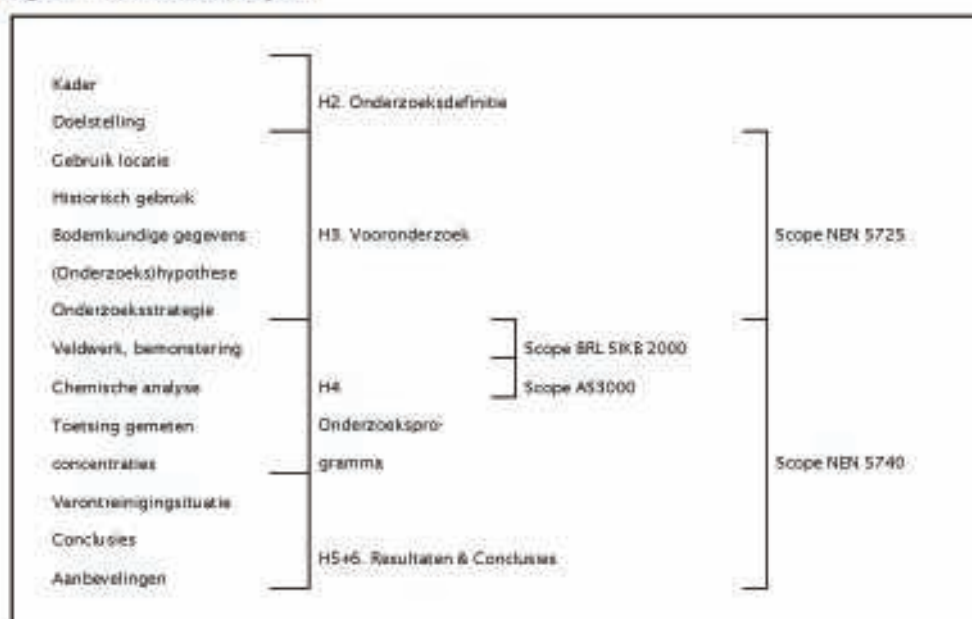
1 Inleiding

In opdracht van Project Consult Projecten BV is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de percelen Rijksweg Zuid 1-3-5 en Eshofsestraat 2 in Elst. De locatie is kadastraal bekend onder kadastrale gemeente Elst, Sectie K, nummers 3569, 3570 en 3571 (ged.). De onderzoeksoppervlakte heeft een grootte van circa 1.600 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen, namelijk een vooronderzoek (conform NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) en een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accrediatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Met de beschreven onderzoeksinspanning wordt getracht een zo goed mogelijk beeld van de bodemkwaliteit weer te geven. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen.

Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgewerkt. De volgende onderzoekskarakteristieken worden beschreven:

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem.

2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidige en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

2.3 Afbakening

- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt niet bepaald; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).
- Het onderzoek betreft een steekproef, welke gebaseerd is op de vooraf zo goed mogelijk bepaalde kans dat bodemverontreiniging aanwezig is. Door te werken volgens een vaste normering wordt een betrouwbaar beeld verkregen. Het is hierbij niet uit te sluiten dat bepaalde verontreinigingen niet worden gedetecteerd. De kans hierop is sterk afhankelijk van de volledigheid en betrouwbaarheid van de verstrekte historische informatie.

3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De genoemde informatie is verkregen uit archiefstudie, een terreinbezoek en een gesprek met de eigenaar van de locatie. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Huidig gebruik
- Historisch gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Onderzoekshypothese

De benodigde informatie is volgens het standaardvooronderzoek verzameld.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek beslaat de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak op de percelen aan de Rijksweg Zuid 1-3-5 en Eshofsestraat 2 te Elst.

3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Elst. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 186,849 en de Y-coördinaat is 436,744. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik en de ligging van de onderzoekslocatie alsmede de begrenzing van de locatie van het vooronderzoek weergegeven.

Tabel 3.1 Locatiegegevens

LOCATIEGEGEVEN	
Beschrijving onderzoekslocatie	Woningen met tuin, werkplaats t.b.v. onderhoud scooters, verkoopruimte scooters, parkeerterrein en trottoir
Gebruik onderzoekslocatie	Wonen, verkoop en onderhoud scooters, parkeerterrein
Omgeving onderzoekslocatie (locatie vooronderzoek)	noordzijde: kruising Rijksweg Zuid en Eshofsestraat zuidzijde : woning met tuin, stationsstraat 4 oostzijde : woningen met tuin, Eshofsestraat 4 t/m 10 westzijde : Rijksweg Zuid met aan de overzijde woningen met tuin
Aanwezige erfverharding onderzoekslocatie	Bebouwing 30%, klinker- of tegelverharding 20%, puinverharding 10%, onverhard/tuin 40%

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

De terreininspectie is d.d. 17 mei 2011, direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen.

3.2 Historisch gebruik

Het historisch onderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen:

- Informatie opdrachtgever, Project Consult Projecten B.V.
- Informatie gemeente Overbetuwe, de heer E. Gloudemans
- Informatie www.bodemloket.nl
- Informatie www.bodematlas.nl, Provincie Gelderland.
- Informatie Provincie Gelderland, mijn leefomgeving
- Informatie Provincie Gelderland, de heer A. Luyckx

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.2 Historische gegevens

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
Opdrachtgever Bodemonderzoeken	Rijksweg Zuid 1 Inventariserend bodemonderzoek door De Klinker, nr. 981299RE.110, d.d. 22 april 1999. Bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van BSB-operatie. Bovengrond: koper, lood, zink, kwik, PAK >S. Verhoogd gehalte EOX Ondergrond: kwik >S Grondwater: tetrachlooretheen >S Rijksweg Zuid 3 en 5 Verkennd bodemonderzoek door Haskoning, nr. G1887.A0/R002/CHE/IP, d.d. november 1998. Bodemonderzoek in het kader van toekomstige ontwikkeling. Bovengrond: koper, lood, zink, PAK >S Ondergrond: nikkel >S Grondwater: zink, toluen, xylenen >S In het grondwater is geen tetrachlooretheen aangetoond. Bij de opdrachtgever zijn geen bodemonderzoeken van locaties in de directe omgeving (< 100m.) bekend.
Gemeente Overbetuwe Bodemonderzoeken	Rijksweg Zuid 1, 3, 5 en Eshofsestraat 2 Op de onderzoekslocatie zijn bij gemeente Overbetuwe geen bodemonderzoeken bekend. Rijksweg Zuid 2 (tenwesten van onderzoekslocatie) Oriënterend bodemonderzoek door Heidemij Advies, nr. 634/EA93/G663/16570, d.d. november 1993. Grondwater: tetrachlooretheen >I, trichlooretheen >S Dorpsstraat 21 (tenwesten van onderzoekslocatie) Inventarisatie bodemonderzoeken in omgeving Dorpsstraat 21 door

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	Ams. nr. 31519503, d.d. januari 1995. Grondwaterverontreiniging met CKW's voornamelijk in het eerste watervoerend pakket. In een ruime omgeving (200 m.) zijn CKW's in het grondwater aangetroffen. Concentratie CKW's ter plaatse van ABC-terrein varieert met de tijd. Grondwaterstromingsrichting is niet eenduidig in beeld te brengen. Eshofsestraat (ten oosten van onderzoekslocatie) Evaluatie deelsanering door DHV, nr. R0325-81-001, d.d. 30 juni 2003. Beschrijving van de saneringswerkzaamheden ontstaan door activiteiten ter plaatse van voormalig tankstation. Er is sprake van grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie en aromaten. Door Verlaet Milieu is een saneringsplan opgesteld, d.d. 12 november 1998. Op het overig terreindeel is in de bovengrond een verontreiniging aanwezig met zware metalen. Ook is een watergang gedempt met puin en sintelhoudend stortmateriaal tot een diepte van 1,6 m-niv. Licht tot matig verhoogde gehalten metalen (met name lood, zink), licht verhoogde gehalten PAK en minerale olie. Plaatselijk is de grond sterk verontreinigd met lood, zink en minerale olie (achterzijde bedrijfspand ter plaatse van autobandenopslag).
Gemeente Overbetuwe Bouwvergunning- en bouwtekeningen	Rijksweg Zuid 1, 3, 5 en Eshofsestraat 2 Diverse bouwvergunningen i.v.m. bouw/verbouw woningen en bijgebouwen.
Gemeente Overbetuwe Hinderwet- en/of Milieuvergunningen	Rijksweg Zuid 1 Milieudossier installatieburo A. Francissen (I.777.3, mil/0000151)
Gemeente Overbetuwe Monumenten	Rijksweg Zuid 3-5 Monumentendossier 2003 (bs/0002578)
www.bodemloket.nl	Op de onderzoekslocatie zijn de volgende locatie ID's bekend: A1734002060 verdachte activiteiten: rijwielreparatiebedrijf, kolenopslagplaats (berging), smederij A1734002061 verdachte activiteiten: rijwielreparatiebedrijf, kolenopslagplaats (berging), smederij A1734002097 verdachte activiteiten: timmerwerkplaats A1734002106 verdachte activiteiten: timmerwerkplaats A1734002417, Rijksweg Zuid 1 verdachte activiteiten: smederij, benzinetank (ondergronds), loodgieters- fitters- en sanitairinstallatiebedrijf, rijwielreparatiebedrijf, benzinepompinstallatie A1734002483, Eshofsestraat 2 verdachte activiteiten: benzinepompinstallatie, benzinetank (ondergronds)

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
Provincie Gelderland www.bodematlas.nl	Bovengenoemde locatie ID's met verdachte activiteiten zijn ook bij provincie Gelderland bekend en is in onderstaande tabel nader uitgewerkt. Archeologische monumenten Ten noorden van de onderzoekslocatie is een archeologisch monument gelegen. In de omgeving zijn archeologische vindplaatsen bekend. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een hoge trefkans aanwezig (archeologische verwachting IKAW 3). De locatie is gelegen binnen de contour "bebouwingskern 1850". Asbest en asbestkansen Bij provincie Gelderland zijn geen gegevens aanwezig over asbesttoepassingen op de onderzoekslocatie. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een kleine kans op het aantreffen van asbest in de bodem aanwezig. Ter plaatse van Rijksweg Noord 1 is asbest in de bebouwing toegepast. Ontgrondingen De dichtstbijzijnde ontgrinding is gelegen in de nieuwbouwwijk "Westeraam". Ter plaatse zijn/worden waterpartijen gegraven ten behoeve van waterberging. Stortplaatsen en bagger Binnen een straal van 5 km, zijn geen huidige stortplaatsen of opslagplaatsen voor baggerspecie aanwezig. In Elst zijn de volgende voormalige stortplaatsen bij de Provincie Gelderland bekend: - Willemstraat/Greveslag (De Vergert) - Aamsepad (ong.) - Nijverheidsweg (ong.), Aamseplas of Eisenhouwerplas - De Park 12 - Mermsestraat (ong.) - Reethsestraat 3
Provincie Gelderland Mijn leefomgeving	Historisch bodembestand (HBB), op onderzoekslocatie <i>Rijksweg Zuid 1</i> Kolenopslagplaats (berging), mogelijk verontreinigd Benzinepompijninstallatie, mogelijk ernstig verontreinigd <i>Eshofsestraat 2</i> Kolenopslagplaats (berging), mogelijk verontreinigd Benzinepompijninstallatie, mogelijk ernstig verontreinigd Historisch bodembestand (HBB), afstand onderzoekslocatie < 25 m: <i>Rijksweg Zuid 2, CE173400024</i> Laboratorium, mogelijk ernstig verontreinigd <i>Grasland ten zuiden van Rijksweg Zuid 5</i> Timmerwerkplaats, mogelijk verontreinigd

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	Historisch bodembestand (HBB), afstand onderzoekslocatie < 100 m. <i>Dorpsstraat 1, GE173400024</i>
	HBO-tank (ondergronds), mogelijk ernstig verontreinigd <i>Dorpsstraat 6</i>
	Autoreparatiebedrijf, mogelijk ernstig verontreinigd <i>Dorpsstraat 11, GE173400161</i>
	HBO-tank (ondergronds), mogelijk ernstig verontreinigd
	Slachterij en vleeswarenindustrie, mogelijk verontreinigd <i>Dorpsstraat 17</i>
	Chemische wasserij/stomerij, mogelijk ernstig en spoedeisend <i>Dorpsstraat 21, GE173400113</i>
	Chemische wasserij/stomerij, mogelijk ernstig en spoedeisend <i>Dorpsstraat 29, GE173400257</i>
	Benzinepompinstallatie, mogelijk ernstig en spoedeisend <i>Eshofsestraat (ong.)</i>
	Afgewerkte olietank (ondergronds), mogelijk ernstig verontreinigd
	HBO-tank (ondergronds), mogelijk ernstig verontreinigd
	benzinetank (ondergronds), mogelijk ernstig verontreinigd
	dieseltank (ondergronds), mogelijk ernstig verontreinigd <i>Eshofsestraat 5, GE173400272</i>
	Autoreparatiebedrijf, mogelijk ernstig en spoedeisend <i>Eshofsestraat 9</i>
	HBO-tank (ondergronds), mogelijk ernstig verontreinigd <i>Stationstraat 1</i>
	Benzinepompinstallatie, mogelijk ernstig verontreinigd
	Autoreparatiebedrijf, mogelijk ernstig verontreinigd
	Smederij, mogelijk verontreinigd <i>Stationstraat 3</i>
	Industriemolen (papier, verf, etc.), mogelijk ernstig verontreinigd <i>Stationstraat 6</i>
	Brandstoffengroothandel (vloeibaar), mogelijk ernstig verontreinigd <i>Stationstraat 16</i>
	HBO-tank (ondergronds), mogelijk ernstig verontreinigd <i>Rijksweg Zuid 10</i>
	HBO-tank (ondergronds), mogelijk ernstig verontreinigd <i>Rijksweg Noord 1</i>
	Autoverhuurbedrijf, mogelijk ernstig verontreinigd
	Beendermalerij, mogelijk ernstig verontreinigd
	Benzinepompinstallatie, mogelijk ernstig verontreinigd
	Timmerwerkplaats, mogelijk verontreinigd
	Rijwielreparatiebedrijf, mogelijk verontreinigd <i>Rijksweg Noord 19</i>
	Autoreparatiebedrijf, mogelijk ernstig verontreinigd <i>Van Oldenbarneveldtstraat 6</i>
	HBO-tank (ondergronds), mogelijk ernstig verontreinigd <i>Van Oldenbarneveldtstraat 12</i>

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	HBO-tank (ondergronds), mogelijk ernstig verontreinigd <i>Johan de Wittstraat 1</i> HBO-tank (ondergronds), mogelijk ernstig verontreinigd <i>Johan de Wittstraat 5</i> HBO-tank (ondergronds), mogelijk ernstig verontreinigd <i>De Savornin Lohmanstraat 10</i> HBO-tank (ondergronds), mogelijk ernstig verontreinigd Onderzoekslocaties (punten), op onderzoekslocatie <i>Eshofsestraat (ong.), GE173400304</i> Voldoende onderzocht, geen vervolg Onderzoekslocaties (punten), afstand onderzoekslocatie < 25 m. Geen punten gevonden Onderzoekslocaties (punten), afstand onderzoekslocatie < 100 m. <i>Eshofsestraat (ong.) GE173400087</i> Uitvoeren Nader onderzoek, verontreinigd, niet ernstig <i>Eshofsestraat (ong.) GE173400003</i> Uitvoeren Nader onderzoek, mogelijk ernstig verontreinigd <i>Dorpsstraat 29, GE173400112</i> Uitvoeren Nader onderzoek, mogelijk ernstig verontreinigd <i>Dorpsstraat 47, GE173400146</i> Voldoende onderzocht, geen vervolg Onderzoekslocaties (vlakken), afstand onderzoekslocatie < 25 m. <i>Eshofsestraat 2,3,5 en 7, GE173400155</i> Uitvoeren sanering. Ernstig verontreinigt, saneringsverplichting binnen 4 jaar. <i>Eshofsestraat 2,3,5 en 7, GE173400250</i> Uitvoeren sanering. Ernstig verontreinigd, saneringsverplichting binnen 5 tot 10 jaar. <i>Rijksweg Zuid 2, GE173400024</i> Uitvoeren nader onderzoek Onderzoekslocaties (vlakken), afstand onderzoekslocatie < 100 m. <i>Dorpsstraat 11, GE173400161</i> Mogelijk ernstig verontreinigd. <i>Dorpsstraat 21, GE173400113</i> Uitvoeren nader onderzoek, potentieel spoedeisend <i>Dorpsstraat 29, GE173400026</i> Uitvoeren nader onderzoek. Ernstig verontreinigd, niet spoedeisend
Provincie Gelderland, de heer A. Luykx	De heer Luykx is werkzaam bij provincie Gelderland en inhoudelijk bekend met de VOCL-verontreiniging ter plaatse van Dorpsstraat 21 te Elst. Provincie Gelderland is het bevoegd gezag van ernstige grond- en grondwaterverontreinigingen in Gelderland.

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	Van de heer Luykx zijn analysegegevens en een globale verontreinigingscontour van VOPCL in het grondwater verkregen. Opgemerkt dient te worden dat de verkregen gegevens afkomstig zijn uit een conceptrapportage.

3.3 Bodem en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op circa 8,5 m + NAP. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1,5 meter minus maaiveld. De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is westelijk gericht.

Lokaal kan de grondwaterstromingsrichting worden beïnvloed door de aanwezigheid van (gedempte) watergangen, riool/leidingsleuven en grondwateronttrekkingen.

Tabel 3.3 Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE TOV (M-MV)	SAMENSTELLING
Holocene deklaag	0 - 2,5	Zwak tot matig zandige klei
watervoerend pakket (Formatie van Kreftenheye)	2,5 - 15	Zand, matig fijn tot zeer grof, zwak tot sterk grindig, kalkloos tot kalkrijk
Slecht doorlatende laag (Formatie van Peize - Waalre)	15 - 33	Klei, zwak tot matig siltig, kalkloos
watervoerend pakket (Formatie van Peize - Waalre)	33 - 65	Zand, matig grof tot uiterst grof, kalkloos, zwak tot matig grindig
Slecht doorlatende laag (Formatie van Peize - Waalre)	65 - 80	Klei, zwak tot matig siltig, kalkloos
watervoerend pakket (Formatie van Peize - Waalre)	80 - 90	Zand, matig grof tot uiterst grof, kalkloos, zwak tot matig grindig
Slecht doorlatende laag (Formatie van Maassluis)	90 - 100	Klei, grijs tot donkergrijs, vaak siltig, vaak zandig, overwegend kalkrijk en schelpenhoudend (mariene schelpen)

Bron: TNO-Dinoloket, 14 april 2011

3.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een zestal verdachte deellocaties en één onverdachte deellocatie aanwezig te zijn.

Ten westen van de onderzoekslocatie is in het grondwater een sterke VOCL-verontreiniging aangetoond. De exacte begrenzing van de sterke verontreiniging in het grondwater is echter niet bepaald. Mogelijk is de sterke grondwaterverontreiniging tot op het westelijk deel van het perceel aanwezig.

Ten oosten van de onderzoekslocatie is in het verleden een tankstation aanwezig geweest. Ter plaatse is een grond- en grondwatersanering uitgevoerd. Op basis van een deelsanering evaluatierapport is gebleken dat de sterke olie en aromatenverontreiniging in de grond is verwijderd middels ontgraving. De milieukundige situatie van de (sterke) grondwaterverontreiniging is niet bekend. Op basis van informatie van Provincie Gelderland blijkt dat de sterke verontreiniging tot op oostzijde van de onderzoekslocatie aanwezig is (geweest). Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek kan niet met zekerheid worden vastgesteld of de grondwaterverontreiniging ook daadwerkelijk, volledig is gesaneerd.

Uit de asbestinventarisatie rapportage door BOOT organiserend ingenieursburo, P11-0069-009, d.d. 23 maart 2011 blijkt dat tijdens het locatiebezoek op het adres Eshofsestraat 2 een woning aanwezig is. Op het adres Rijksweg Zuid 1 is een woning met werkplaats aanwezig. Rijksweg Zuid 3 en 5 zijn woningen.

Op de onderzoekslocatie zijn in 1998 en 1999, twee bodemonderzoeken uitgevoerd. In de bovengrond overschrijden de concentraties koper, lood, zink, kwik, en PAK de streefwaarden. In de ondergrond overschrijden de concentraties nikkel en kwik de streefwaarden. In het grondwater overschrijden de concentraties zink, tetrachlooretheen, toluen en xylenen de streefwaarden.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de deellocaties en de bijbehorende onderzoeksstrategieën, conform NEN 5740.

Tabel 3.3 Deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN 5740 ¹⁾	OPPERVLAKTE (m ²)	VERDACHTE STOFFEN
A.1 Onverdacht terreindeel	ONV	1.600	
A.2 Grondwaterverontreiniging VOCL, afkomstig van Dorpsstraat 21	Eigen strategie	n.v.t.	VOCL
A.3 Grondwaterverontreiniging minerale olie en aromaten, afkomstig van Eshofsestraat (voorheen garage Gijssberts)	Eigen strategie	n.v.t.	Minerale olie en aromaten
B.4 Rijksweg Zuid 1 Smederij en rijwielreparatiebedrijf (in pandig)	VED-HE	300	PAK, zware metalen
B.5 Rijksweg Zuid 1 Kolenopslagplaats (berging)	VEP	10	PAK, zware metalen
C.6 Rijksweg Zuid 1/Eshofsestraat 2 Benzinepompijninstallatie (ligging onbekend)	VEP	10	Minerale olie, aromaten en MTBE
C.7 Rijksweg Zuid 1/Eshofsestraat 2 Benzinetank (ondergronds) (ligging onbekend)	VEP-OO	10	Minerale olie, aromaten en MTBE

1)

ONV : onverdacht

VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

VER-00 : verdacht plaatselijke bodembelasting t.p.v. ondergrondse brandstoftank

Het ligt niet in de verwachting dat er asbest in de bodem wordt aangetroffen. Wel zal tijdens uitvoering van de boringen gelet worden op de aanwezigheid van asbest in het opgeboorde materiaal.

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de deellocaties verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

4.1 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740 - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor de Accreditatie erkend onderzoekslaboratorium en voldoen aan de NEN 5740 en AS3000 (SIKB Accreditatie Schema 3000).

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is zoals aangegeven in onderstaande tabel afgeweken van de geldende normen. In de tabel is een motivatie opgenomen, alsmede in beeld gebracht wat de consequenties en risico's zijn.

Tabel 4.1 Afwijking op normen

AARD	MOTIVATIE	CONSEQUENTIE VERVOLG	RISICO'S
Tijdens grondwatermonsternamen bleek dat peilbuis 11 en 30 niet geplaatst zijn conform NEN 5740.	Grondwaterstand bij watermonsternamen is lager dan tijdens plaatsen van de peilbuis.	Geen consequentie verwacht. Op de locatie zijn voldoende peilbuisen aanwezig, welke wel conform NEN 5740 zijn geplaatst. Peilbuis 11 is extra geplaatst i.v.m. verificatie grondwaterverontreiniging minerale olie en aromaten. Peilbuis 30 is geplaatst i.v.m. activiteiten werkplaats.	Geen risico's verwacht.
Niet van alle geanalyseerde monsters is het organische stof en lutum bepaald	In verband met aanwezigheid van stenen en puin is het materiaal cryogeen vermaalt. Hierdoor kon van MM 30 het lutum-gehalte niet worden bepaald.	Geen consequentie verwacht	Geen risico's verwacht
Niet van alle separaat geanalyseerde monsters	Het humus/lutum gehalte van het betreffende	Geen consequentie verwacht	Geen risico's verwacht

AARD	MOTIVATIE	CONSEQUENTIE VERVOLG	RISICO'S
Is het organische stof en lutum bepaald	mengmonster is ook voor de separate monsters gebruikt.		

4.2 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 17 en 18 mei 2011 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

Algemeen

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse, mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen, waaronder asbestverdacht materiaal
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal
- het inmeten van de bemonsteringslocaties

Tabel 4.2 Deellocaties met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE		BORINGEN		
		PEILBUIZEN ¹⁾	DIEP	ONDIEP
A	Onverdacht terreindeel met extra onderzoeksinspanning t.b.v. nabijgelegen grondwaterverontreinigingen	10n, 11n	12, 13, 15, 16	14, 17 t/m 20
B	Verdacht terreindeel bedrijfslocatie/werkplaats + kolenopslag	30n	31 en 33	32
C	Verdachte ondergrondse benzinetank met pompinstallatie	40n	41 en 42	-

1)

- s : filter snijdend met grondwater
- n : filter vanaf 0,5 meter minus grondwater
- d : filter van 4 tot 5 meter minus grondwater

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen is minimaal één week na plaatsing van het filter bemonsterd.

4.3 Laboratoriumonderzoek

De genomen grond- en grondwatermonsters zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de richtlijnen.

De samenstelling van de mengmonsters is op basis van vergelijkbaar bodemtype waarbij rekening is gehouden met vergelijkbare zintuiglijke verontreiniging.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in Tabel 4.3 tabel 4.3 en tabel 4.4.

Tabel 4.3 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹⁾	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²⁾	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM10	12, 13, 15	0 - 55	Standaardpakket bodem incl. lutum/os	Bovengrond zand, zintuiglijk verontreinigd.
A	M12.1	12	25 - 40	Barium, lood, zink	Uitsplitsing MM10
A	M13.1	13	15 - 55	Barium, lood, zink	Uitsplitsing MM10
A	M15.1	15	0 - 50	Barium, lood, zink	Uitsplitsing MM10
A	MM11	11, 14, 18	0 - 60	Standaardpakket bodem incl. lutum/os	Bovengrond klei (matig tot sterk zandig), zintuiglijk verontreinigd.
A	MM12	10, 12, 16	60 - 160	Standaardpakket bodem incl. lutum/os	Ondergrond klei (matig tot sterk siltig), zintuiglijk verontreinigd
A	MM13	11, 30, 40	50 - 110	Standaardpakket bodem incl. lutum/os	Ondergrond klei (zwak tot matig zandig), zintuiglijk verontreinigd
B	MM30	31, 32	25 - 60	Standaardpakket bodem incl. lutum/os	Bovengrond zand, zintuiglijk verontreinigd
B	M31.1	31	25 - 50	Koper (Cu)	Uitsplitsing MM30
B	M32.1	32	25 - 60	Koper (Cu)	Uitsplitsing MM30
B	M33.2	33	35 - 65	Lutum en organische stof, PAK (VROM)	Bodemlaag onder kool- en sintellaag
C	MM40	40, 41, 42	4 - 80	Minerale Olie, Organische stof	Bovengrond klei (matig tot sterk zandig), zintuiglijk verontreinigd
C	MM41	40	240 - 260	Tankstationpakket + MTBE	Steekbus onder tank

1)

Deellocatie A, Onverdacht terreindeel met extra onderzoeksinspanning t.b.v. nabijgelegen gw-verontreinigingen

Deellocatie B, verdacht terreindeel bedrijfslocatie/werkplaats

Deellocatie C, verdachte ondergrondse benzinetank met pompinstallatie

2)

zie bijlage C, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

Tabel 4.4 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

DL ¹⁾	PEILBUS	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE
A	10-1-1	450 - 550	Standaardpakket grondwater
A	11-1-1	280 - 380	Standaardpakket grondwater
B	30-1-1	310 - 410	Standaardpakket grondwater
C	40-1-1	410 - 510	Tankstationpakket + MTBE

1)

Deellocatie A, onverdacht terreindeel met extra onderzoeksinspanning t.b.v. nabijgelegen gw-verontreinigingen

Deellocatie B, verdacht terreindeel bedrijfslocatie/werkplaats

Deellocatie C, verdachte ondergrondse benzinetank met pompinstallatie

2)

zie bijlage C

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 5.1 Bodemopbouw, humus- en lutumfractie

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE	HUMUSFRACTIE (%) ¹⁾	LUTUMFRACTIE (%) ¹⁾
0 - 50	Zand, matig grof, zwak humeus, zwak grindig	2,9 - 5,4	7,8
0 - 50	Klei, zwak humeus, zwak grindig, matig tot sterk zandig	2,4 - 4,5	11,9
60 - 160	Klei, matig tot sterk siltig, zwak humeus	2,4	18,5
160 - 300/350	Klei, zwak zandig tot sterk siltig	n.b.	n.b.
300/350 - 550	Zand, matig tot zeer grof, zwak siltig, zwak tot matig grindig	n.b.	n.b.

1)

n.b. : niet bepaald

Plaatselijk zijn veen-, slib- en/of grindlagen aangetroffen met een laagdikte van maximaal 20 cm.

Grondwater

In tabel 5.2 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuis bemonstering gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) weergegeven.

Tabel 5.2 Gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUS	pH	Ec (µS/cm)	GRONDWATERSTAND (CM-MV)	DATUM
10-1-1	6,71	1090	368	26-5-2011
11-1-1	6,89	960	320	26-5-2011

30-1-1	6,87	860	310	26-5-2011
40-1-1	6,67	1040	345	26-5-2011

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen.

Tabel 5.3 Zintuiglijke waarneming

DEEL LOCATIE 1	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
A	10	6 - 90	matig klinkerhoudend (laagsgewijze opbouw klinkers en zand), geen olie-water reactie
A	10	90 - 110	matig baksteen- en sterk puinhoudend, sporen kolengruis en sporen sintels, geen olie-water reactie
A	10	110 - 130	uiterst baksteenhoudend, geen olie-water reactie
A	10	130 - 150	matig baksteen- en zwak puinhoudend, sporen houtskool, geen olie-water reactie
A	10	150 - 550	geen olie-water reactie
A	11	0 - 50	sporen kolengruis en sporen sintels, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
A	11	50 - 80	zwak baksteen- en zwak puinhoudend, sporen glas en sporen kolengruis, geen olie-water reactie
A	11	80 - 110	sporen kolengruis en sporen puin, geen olie-water reactie
A	11	110 - 380	geen olie-water reactie
A	12	25 - 40	sporen baksteen, zwak plastichoudend
A	12	100 - 130	sporen baksteen
A	12	130 - 160	zwak baksteenhoudend
A	13	15 - 55	matig baksteen en zwak puinhoudend, sporen kolengruis
A	13	55 - 100	sporen kolengruis
A	14	13 - 60	sporen baksteen, sporen kolengruis
A	15	0 - 50	zwak kolengruis-, zwak puin- en zwak sintelhoudend, sporen glas
A	15	50 - 75	sporen baksteen, sporen kolengruis
A	16	60 - 90	zwak baksteen- en zwak kolengruishoudend
A	16	90 - 120	zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis
A	18	0 - 50	sporen kolengruis
B	30	8 - 10	geen olie-water reactie
B	30	10 - 50	matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie
B	30	50 - 100	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
B	30	100 - 410	geen olie-water reactie
B	31	25 - 65	zwak baksteen- en zwak betonhoudend, geen olie-water reactie
B	31	65 - 80	geen olie-water reactie
B	32	25 - 60	sterk puinhoudend, geen olie-water reactie
B	33	25 - 35	volledig kolengruis, geen olie-water reactie
B	33	35 - 100	geen olie-water reactie

DEEL LOCATIE ¹⁾	BORING	TRAJECT (CM MV)	BIJZONDERHEDEN
C	40	4 - 50	matig baksteen-, zwak kolengruis-, zwak puin- en zwak sintelhoudend, geen olie-water reactie
C	40	50 - 80	matig baksteen-, zwak kolengruis- en zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
C	40	80 - 100	zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie
C	40	100 - 510	geen olie-water reactie
C	41	8 - 15	geen olie-water reactie
C	41	15 - 65	matig baksteen- en matig puinhoudend, geen olie-water reactie
C	41	65 - 200	geen olie-water reactie
C	42	8 - 15	geen olie-water reactie
C	42	15 - 65	matig baksteen- en matig puinhoudend, geen olie-water reactie
C	42	65 - 200	geen olie-water reactie

1)

Deellocatie A, onverdacht terreindeel met extra onderzoeksinspanning t.b.v. nabijgelegen gw-verontreinigingen

Deellocatie B, verdacht terreindeel bedrijfslocatie/werkplaats

Deellocatie C, verdachte ondergrondse benzinetank met pompinstallatie

De zintuiglijke waarneming geeft geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Wel is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met de zintuiglijk aangetroffen verontreinigingen.

5.2 Resultaten laboratorium onderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden van grond en grondwater zijn getoetst aan respectievelijk de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 7 april 2009 en vermeld in de circulaire 'Bodemsanering 2009' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 5.4 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN	
Achtergrondwaarde	bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde	het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.
Tussenwaarde	het gemiddelde van de achtergrondwaarde of streefwaarde en interventiewaarde, het gehalte waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De achtergrond- en interventiewaarden in bodem zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organisch stof in de bodem.

Voor bodems met een gehalte aan organisch stof minder dan 2% of meer dan 30% is voor de berekening van de toetsingswaarden voor de organische verbindingen een ondergrens aan organisch stof van 2% respectievelijk een bovengrens van 30% aangehouden

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weer-gegeven.

5.3 Evaluatie veldwerk

De bodem bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie overwegend uit een zwak tot sterk zandig tot sterk siltig kleidek op een matig tot zeer grof zandpakket.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van diverse boringen zintuiglijk een verontreiniging aangetroffen, bestaande uit baksteen, puin, beton, klinkers, kolengruis, houtskool, sintels, glas en plastic. Asbestverdacht materiaal is niet in of op de bodem aangetroffen.

Gegevens grondwater

Het grondwater bevindt zich op een diepte van 3,10 tot 3,70 meter minus maaiveld. De in het veld bepaalde pH en Ec wijken niet af van datgene wat van nature in de regio voorkomt.

5.4 Evaluatie chemische analyses

In tabel 5.5 en 5.6 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de circulaire bodemsanering 2009 van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutumfractie) gecorrigeerde achtergrondwaarde grond lager dan de detectiegrens van de chemische analyse, conform het AS3000 protocol. In dat geval wordt conform bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit de detectiegrens als achtergrondwaarde grond aangehouden.

Tabel 5.5 Overzicht toetsresultaten grondmonsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
A	MM10	12, 13, 15	0 - 55	barium***, cadmium*, kobalt*, koper*, kwik*, lood***, nikkel*, PAK-totaal*, zink***
A	M12.1	12	25 - 40	barium*, lood**, zink*
A	M13.1	13	15 - 55	barium***, lood***, zink***
A	M15.1	15	0 - 50	barium**, lood***, zink**
A	MM11	11, 14, 18	0 - 60	barium*, cadmium*, koper*, kwik*, lood*, molybdeen*, nikkel*, PAK-totaal*, zink*
A	MM12	10, 12, 16	60 - 160	koper*, kwik*, lood*
A	MM13	11, 30, 40	50 - 110	koper*, kwik*, lood*, nikkel*, zink*

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	Diepte (CM-MV)	TOETSING ²
B	MM30	31, 32	25 - 60	cadmium*, kobalt*, koper**, kwik*, lood*, minerale olie*, molybdeen*, nikkel*, zink*
B	M31.1	31	25 - 50	koper*
B	M32.1	32	25 - 60	koper***
B	M33.2	33	35 - 65	PAK-totaal*
C	MM40	40, 41, 42	4 - 80	-
C	MM41	40	240 - 260	-

1)

Deellocatie A, onverdacht terreindeel met extra onderzoeksinspanning t.b.v. nabijgelegen gw-verontreinigingen

Deellocatie B, verdacht terreindeel bedrijfslocatie/werkplaats

Deellocatie C, verdachte ondergrondse benzinetank met pompinstallatie

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, zie ook bijlage C

- : <=AW2000 grond /detectiegrens

* : > AW2000 grond

** : >½(AW2000 grond+f)-waarde

*** : > Interventiewaarde grond

Tabel 5.6 Toetsresultaten grondwatermonsters

DL ¹	PEILBUS	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING ²
A	10-1-1	450 - 550	Barium*, 1,2-dichloorethenen (som, 0.7 factor)*, vinylchloride**
A	11-1-1	280 - 380	Barium*
B	30-1-1	310 - 410	barium *, 1,2-dichloorethenen (som, 0.7 factor)*
C	40-1-1	410 - 510	-

1)

Deellocatie A, onverdacht terreindeel met extra onderzoeksinspanning t.b.v. nabijgelegen gw-verontreinigingen

Deellocatie B, verdacht terreindeel bedrijfslocatie/werkplaats

Deellocatie C, verdachte ondergrondse benzinetank met pompinstallatie

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, zie ook bijlage C

- : <= streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > streefwaarde grondwater

** : >½(S grondwater+f)-waarde

*** : > Interventiewaarde grondwater

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond/streefwaarden grondwater aangetroffen.

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Deellocatie A, onverdacht terreindeel

In het zintuiglijk verontreinigde bovengrondmengmonster MM10 overschrijdt de concentraties barium, lood, en zink de interventiewaarden. De concentraties cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel en Pak-totaal overschrijden de achtergrondwaarden grond. Als gevolg van de aangetroffen interventiewaarde overschrijding, zijn de individuele monsters uit MM10 separaat onderzocht op het voorkomen van barium, lood en zink per individueel monster.

Ter plaatse van boring 12 overschrijdt de concentratie lood de tussenwaarde tot 0,40 m-mv. Barium en zink overschrijden de achtergrondwaarden grond. De onderliggende bodemlaag is analytisch niet onderzocht.

Ter plaatse van boring 13 overschrijden de concentraties barium, lood en zink de interventiewaarden tot minimaal 0,55 m-mv. De onderliggende bodemlaag is analytisch niet onderzocht.

Ter plaatse van boring 15 overschrijdt de concentraties lood de interventiewaarden tot minimaal 0,50 m-mv. Barium en zink overschrijden de tussenwaarden. De onderliggende bodemlaag is analytisch niet onderzocht.

In het zintuiglijk verontreinigd bovengrondmengmonster MM11 overschrijden de concentraties barium, cadmium, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink en Pak-totaal de achtergrondwaarde grond. In het zintuiglijk verontreinigd ondergrondmengmonster MM12 overschrijden de concentraties koper en kwik de achtergrondwaarde grond. In het zintuiglijk verontreinigd ondergrondmengmonster MM13 overschrijden de concentraties barium, koper, kwik, nikkel, lood en zink de achtergrondwaarde grond.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 10 overschrijdt de concentratie vinylchloride de tussenwaarde. De concentraties barium en 1,2 Dichloorethenen overschrijden de streefwaarden. Ter plaatse van peilbuis 11 overschrijdt barium de streefwaarde.

De overig onderzochte stoffen in grond en grondwater zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond / streefwaarde grondwater aangetroffen.

Deellocatie B, verdacht terreindeel bedrijfslocatie/werkplaats

In het zintuiglijk verontreinigde bovengrondmengmonster MM30 overschrijdt de concentratie koper de tussenwaarde grond. Als gevolg van de aangetroffen tussenwaarde overschrijding, zijn de individuele monsters uit MM30 separaat onderzocht op het voorkomen van koper per individueel monster.

Ter plaatse van boring 32 overschrijdt de concentratie koper de interventiewaarde. De onderliggende bodemlaag is analytisch niet onderzocht. Ter plaatse van boring 31 overschrijdt de concentratie koper de achtergrondwaarde.

Ter plaatse van boring 33 is onder de betonverharding een kolengruislaag aangetroffen. Deze laag is analytisch niet onderzocht. In de onderliggende bodemlaag overschrijdt de concentratie Pak-totaal de achtergrondwaarde.

In het grondwater (Pb 30) overschrijden de concentraties barium en 1,2 Dichloorethenen de streefwaarden.

De overig onderzochte stoffen in grond en grondwater zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond / streefwaarde grondwater aangetroffen.

Deellocatie C, verdachte ondergrondse benzinetank met pompinstallatie

In het zintuiglijk licht verontreinigde (met puin) bovengrondmengmonster MM40, overschrijden geen van de onderzochte stoffen de achtergrondwaarden. In het ongeroerde monster MM41 overschrijden geen van de onderzochte stoffen de achtergrondwaarden.

In het grondwater (Pb 40) overschrijden geen van de onderzochte stoffen de streefwaarden.

6.2 Aanbevelingen

Deellocatie A, onverdacht terreindeel

Omdat ter plaatse van boring 12, 13 en 15 concentraties in de grond zijn aangetroffen die resp. de interventiewaarde danwel tussenwaarde overschrijden, wordt geadviseerd een nader onderzoek uit te voeren gericht op het vaststellen van de aard en omvang en de ernst en urgentie van de verontreiniging.

Ter plaatse van peilbuis 10 overschrijdt vinylchloride de tussenwaarde. Vinylchloride is een afbraakproduct van VOCL. De bron van deze verontreiniging is naar alle waarschijnlijkheid te herleiden naar de reeds bekend VOCL-verontreiniging in het grondwater, afkomstig van Dorpsstraat 21.

Deellocatie B, verdacht terreindeel bedrijfslocatie/werkplaats

Omdat ter plaatse van boring 32 concentraties in de grond zijn aangetroffen die de interventiewaarde overschrijden, wordt geadviseerd een nader onderzoek uit te voeren gericht op het vaststellen van de aard en omvang en de ernst en urgentie van de verontreiniging. Opgemerkt dient te worden dat een aangetroffen kolengruislaag ter plaatse van boring 33, niet (analytisch) is onderzocht.

Ter plaatse van peilbuis 30 overschrijdt de parameter 1,2 Dichloorethenen de streefwaarde. 1,2 Dichloorethenen is een VOCL; hiermee is de bron van deze verontreiniging naar alle waarschijnlijkheid te herleiden naar de reeds bekend VOCL-verontreiniging in het grondwater, afkomstig van Dorpsstraat 21.

Deellocatie C, verdachte ondergrondse benzinetank met pompinstallatie

Ter plaatse zijn in de onderzochte bovengrond, in het ongeroerde grondmonster en in het grondwater, geen achtergrondwaarde danwel streefwaarde overschrijdingen aangetroffen.

6.3 Resumé

De gehanteerde onderzoekshypothesen "onverdachte locatie" voor deellocatie A wordt verworpen. De gehanteerde onderzoekshypothese "verdachte locatie" voor deellocatie B wordt aangenomen. De gehanteerde onderzoekshypothese "verdachte locatie" voor deellocatie C wordt verworpen.

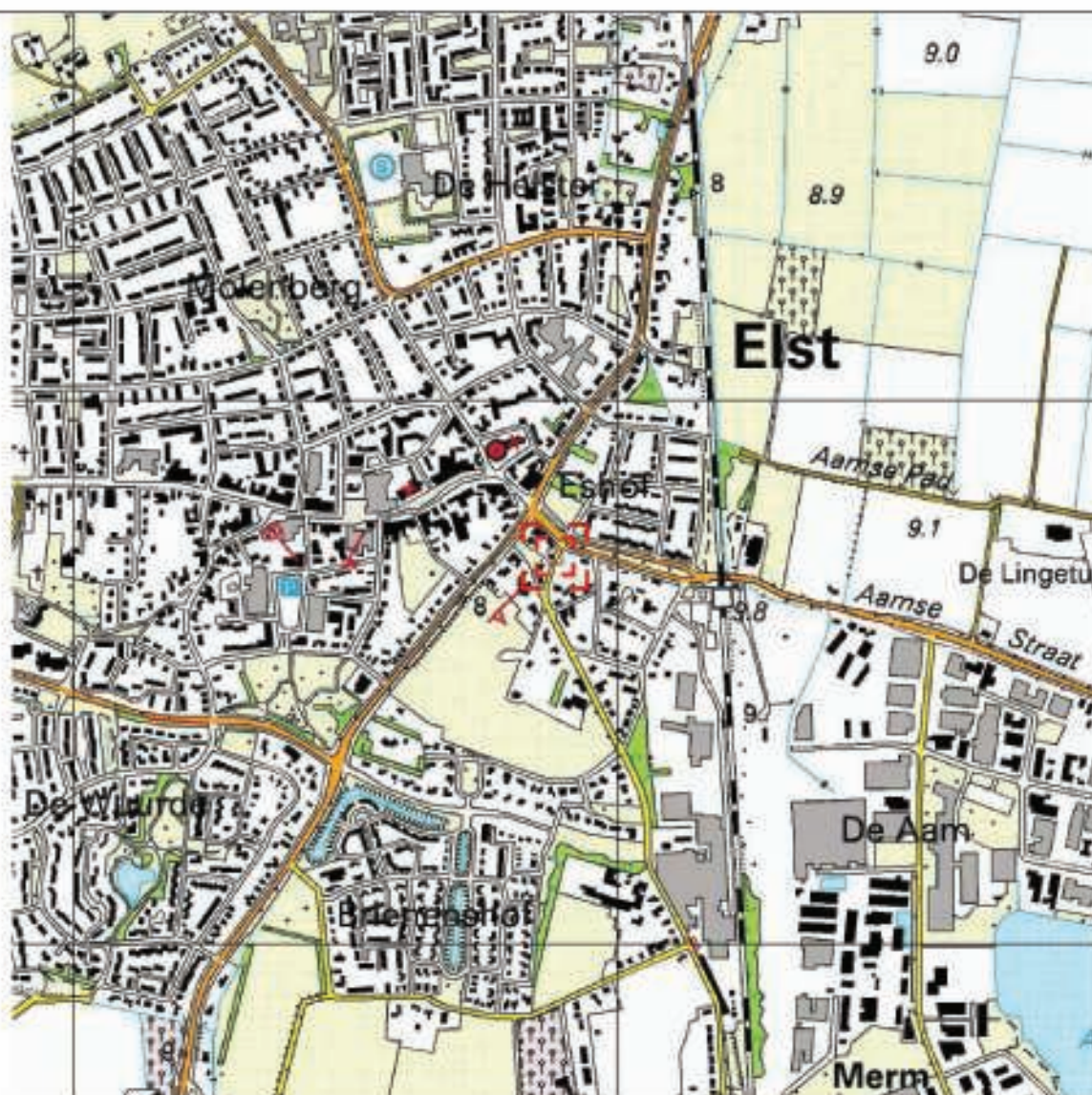
Samenvattend kan worden geconcludeerd/aanbevolen dat:

- er nader onderzoek uitgevoerd dient te worden naar de verontreiniging met bari-um, lood en zink ter plaatse van deellocatie A;
- er nader onderzoek uitgevoerd dient te worden naar de verontreiniging met koper ter plaatse van deellocatie B. Tevens dient de omvang van de kolengruislaag beter in beeld te worden gebracht;
- de aanwezigheid van de ondergrondse benzinetank met pompinstallatie geen ver-slechtering van de bodem ter plaatse heeft veroorzaakt.
- de sterke VOCL-verontreiniging in het bovenste grondwaterpakket, afkomstig van Dorpsstraat 21, zich nagenoeg op de onderzoekslocatie bevindt. Indien grondwa-teronttrekking plaatsvindt ten behoeve van ontwikkeling op de locatie (bijv. bron-nering bouwput), dient met de sterke VOCL-verontreiniging rekening te worden gehouden.

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grond-balans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

Bijlage A

blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten
blad 3:	Detailtekening werkplaats
blad 4:	Detailtekening ondergrondse tank

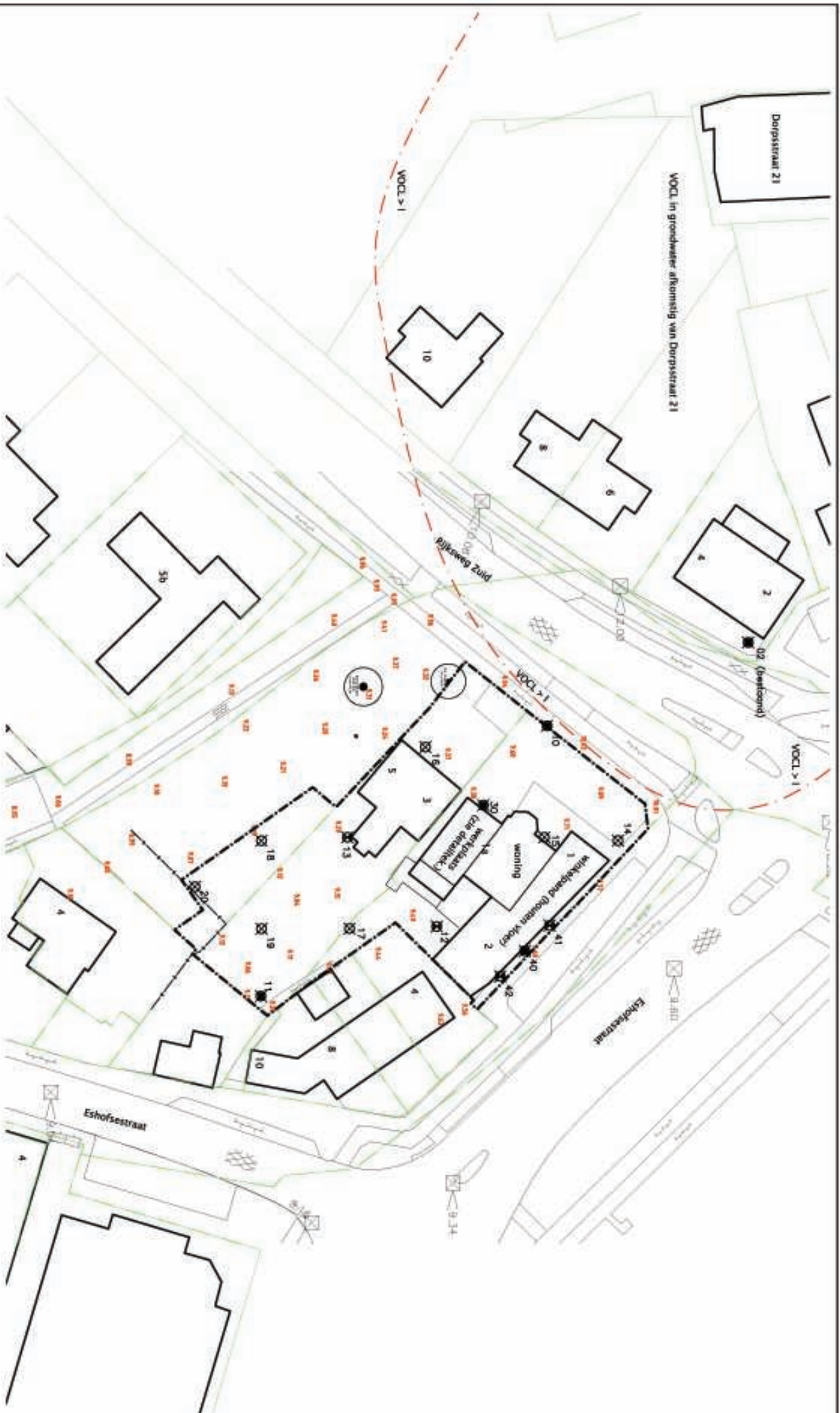


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 4

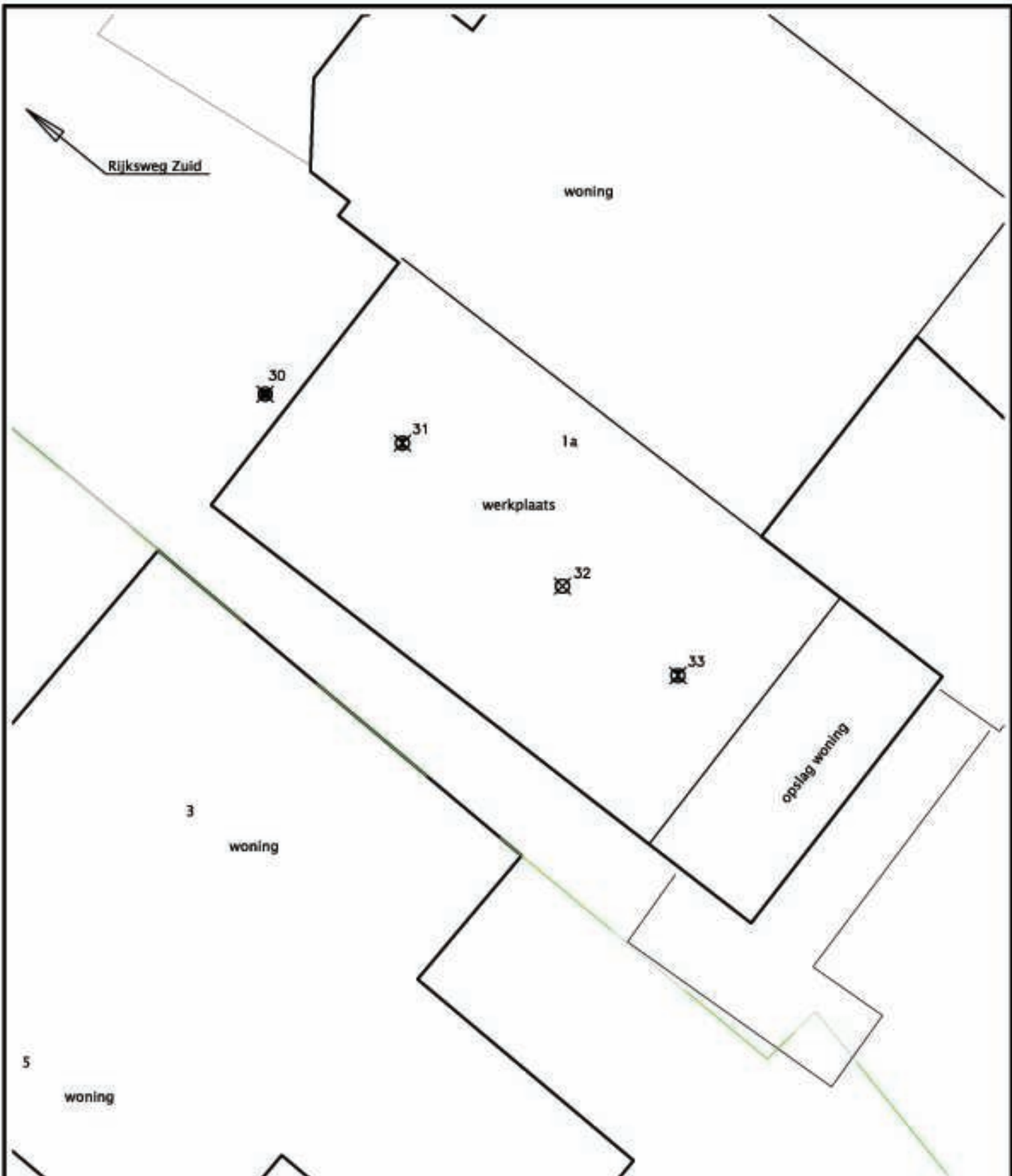


Opdrachtgever	Project Consult Projecten BV
Projectnaam	Elst Rijksweg Zuid 1-3-5 - Eshofsestraat 2
Projectnummer	P11-0069
Datum	21 juli 2011



LEGENDA

- 01 diepe boring met peilbuis
- 02 boring dieper dan 0,50 meter minus materiaal
- 03 boring tot 0,5 meter minus materiaal
- grens onderzoekslocatie



LEGENDA

- 30 diepe boring met peilbuis
- ⊗ 31 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- ⊗ 32 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- grens onderzoekslokatie



LEGENDA

- 40 diepe boring met peilbuis
- 41 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- 42 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- grens onderzoekslokatie



organisatorisch ingenieursbureau

Veenendaal
tel. 0318 - 02 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Opdrachtgever
Project
Onderwerp

Bouwbedrijf Schot B.V.
Elst - Rijksweg Zuid 1-3-5 en Eshofsestraat 2
Situatietekening benzinetank + pompinstallatie

Wijzigingen:

Datum : 21 juni 2011
Tek. : eja

Schaal : 1:100
Formaat : A4

Bestand : P11-0069
Blad : 4 van 4

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

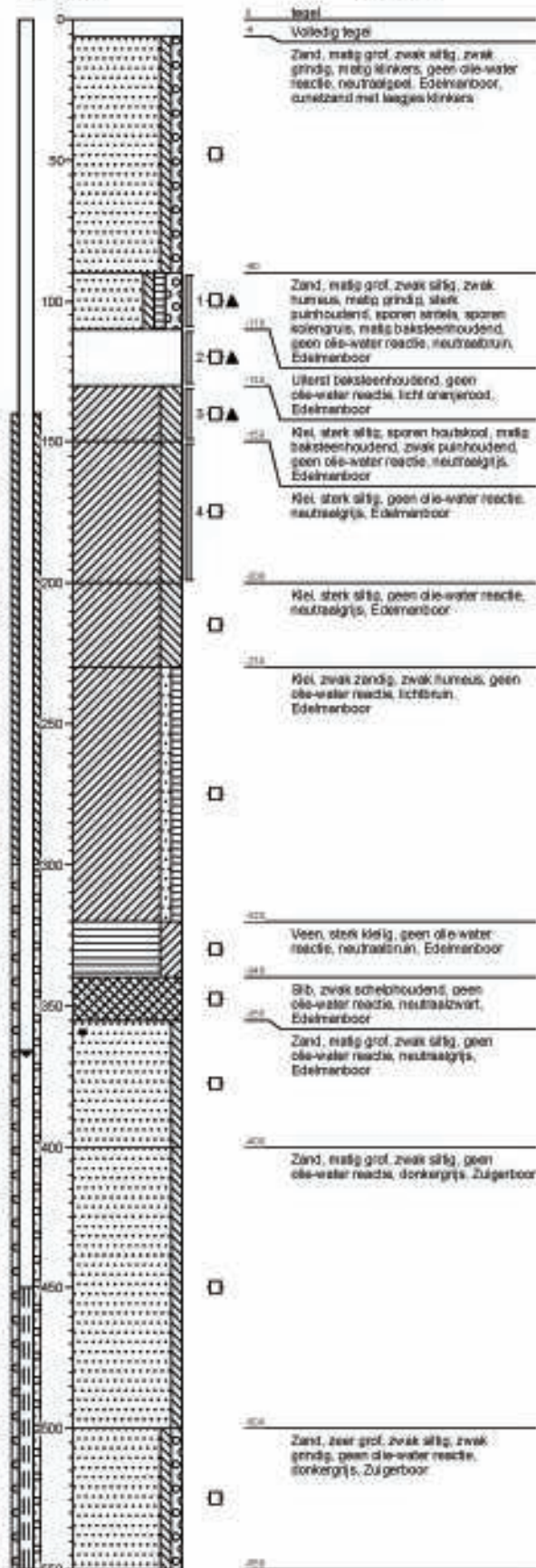
Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

Boring: 10

Datum: 17-05-2011
Opmerking:

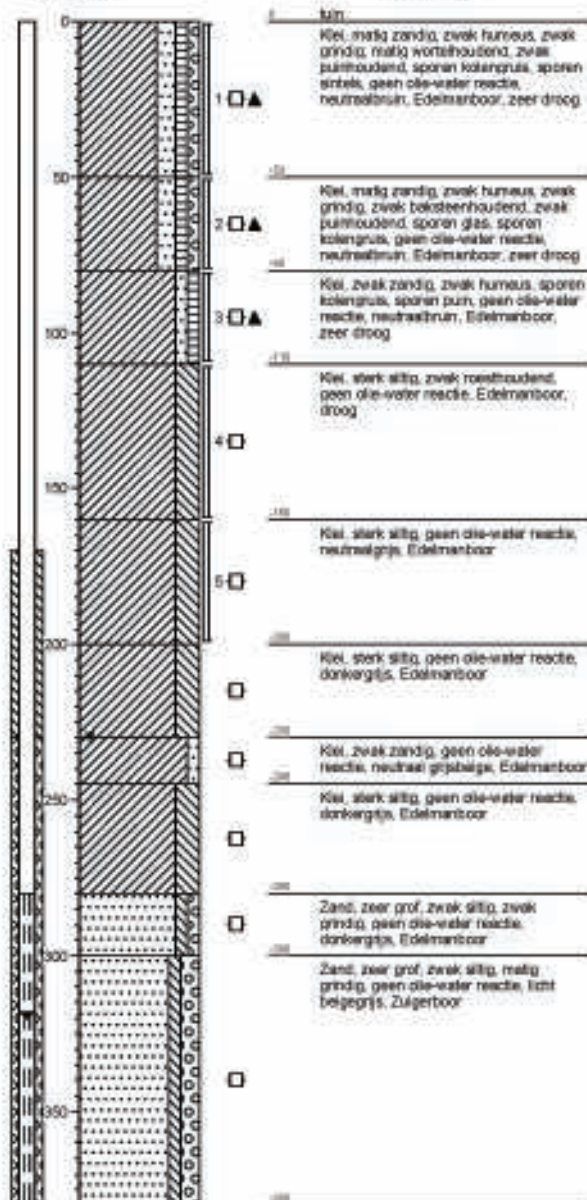
Sleutelfte:
Sleutbreedte:



Boring: 11

Datum: 17-05-2011
Opmerking:

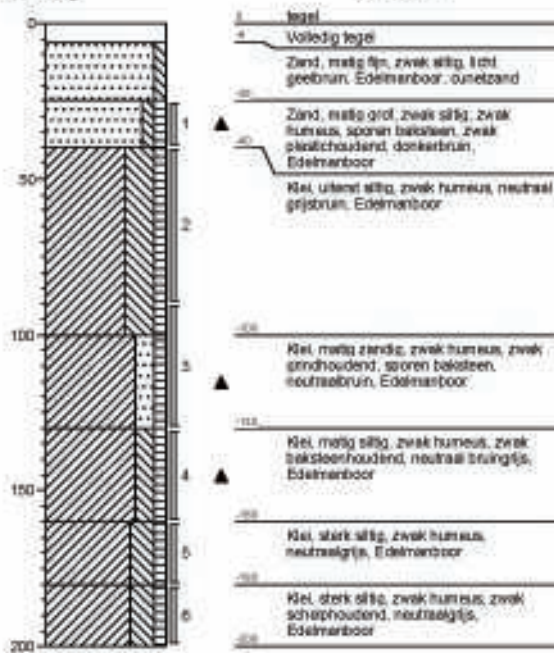
Sleutelfte:
Sleutbreedte:



Boring: 12

Datum: 17-05-2011
Opmerking:

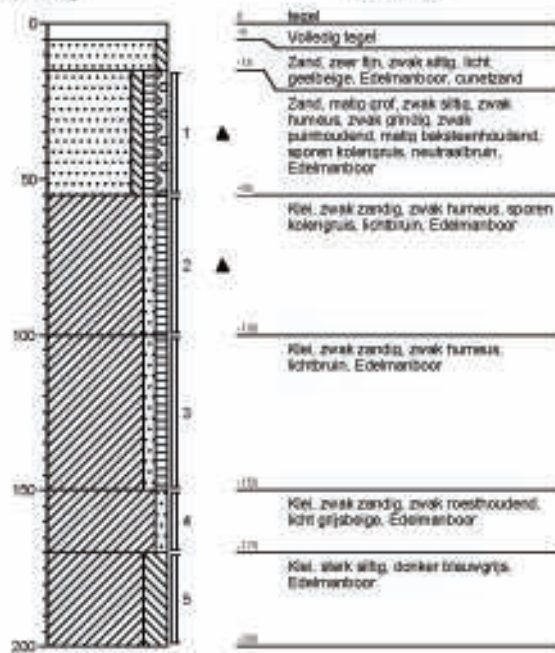
Sieufentiefe:
Sieftbreite:



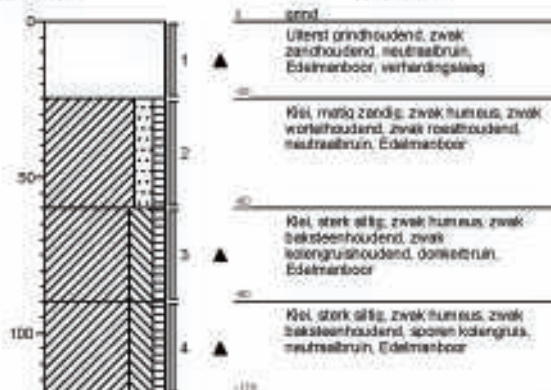
Boring: 13

Datum: 18-05-2011
Opmerking:

Stiefhöhe:
Stiefbreite:



Boring: 14Datum: 18-05-2011
Opmerking:Sleutelfte:
Sleutbreedte:**Boring: 15**Datum: 18-05-2011
Opmerking:Sleutelfte:
Sleutbreedte:

Boring: 16Datum: 17-05-2011
Opmerking:Sleutelfte:
Sleutbreedte:**Boring: 17**Datum: 18-05-2011
Opmerking:Sleutelfte:
Sleutbreedte:

Boring: 18Datum: 18-05-2011
Opmerking:Sleutelfte:
Sleutbreedte:

opentruik
Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen
kolengruis, neutraalbruin, Edemianboor

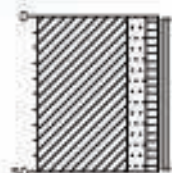
Boring: 19Datum: 18-05-2011
Opmerking:Sleutelfte:
Sleutbreedte:

tuin
Klei, matig zandig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edemianboor

Boring: 20

Datum: 18-05-2011
Opmerking:

Sleutelfte:
Sleutbreedte:

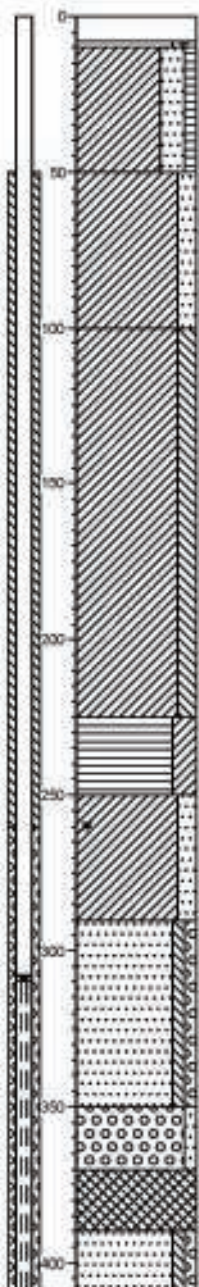


1.00
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak
waterhoudend, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 30

Datum: 17-05-2011
Opmerking:

Sleutelfte:
Sleutbreedte:



1.00
Klei
Volledig klei
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
grindig, geen olie-water reactie, neutraal
grijsbruin, Edelmanboor

1.00
Klei, sterk zandig, zwak humeus, matig
baksteenhoudend, geen olie-water
reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

2.00
Klei, matig zandig, zwak
baksteenhoudend, geen olie-water
reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor

3.00
Klei, matig siltig, reukloos, geen
olie-water reactie, neutraalgrijs,
Edelmanboor, 1.50 - 1.95 zand laag

4.00
Veen, sterk kleiig, reukloos, geen
olie-water reactie, donkerbruin,
Edelmanboor

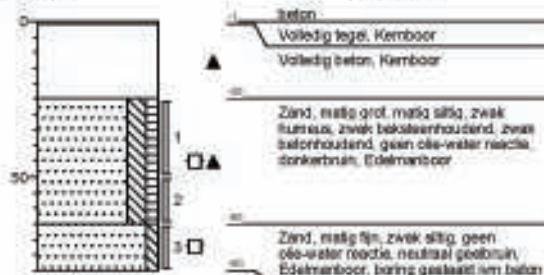
5.00
Klei, matig zandig, matig
plantenhouderig, geen olie-water reactie,
neutraal grijsbruin, Edelmanboor

6.00
Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak
grindig, geen olie-water reactie,
neutraalgrijs, Zugerboor

7.00
Grind, matig grof, zwak zandig, geen
olie-water reactie, lichtgrijs, Zugerboor

8.00
Silt, geen olie-water reactie,
neutraalzwart, Zugerboor

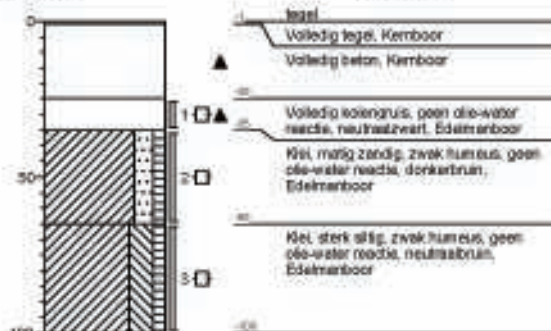
9.00
Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak
grindig, geen olie-water reactie, licht
grijsbruin, Zugerboor

Boring: 31Datum: 17-05-2011
Opmerking:Sleutelfte:
Sleutbreedte:**Boring: 32**Datum: 17-05-2011
Opmerking:Sleutelfte:
Sleutbreedte:

Boring: 33

Datum: 17-05-2011
Opmerking:

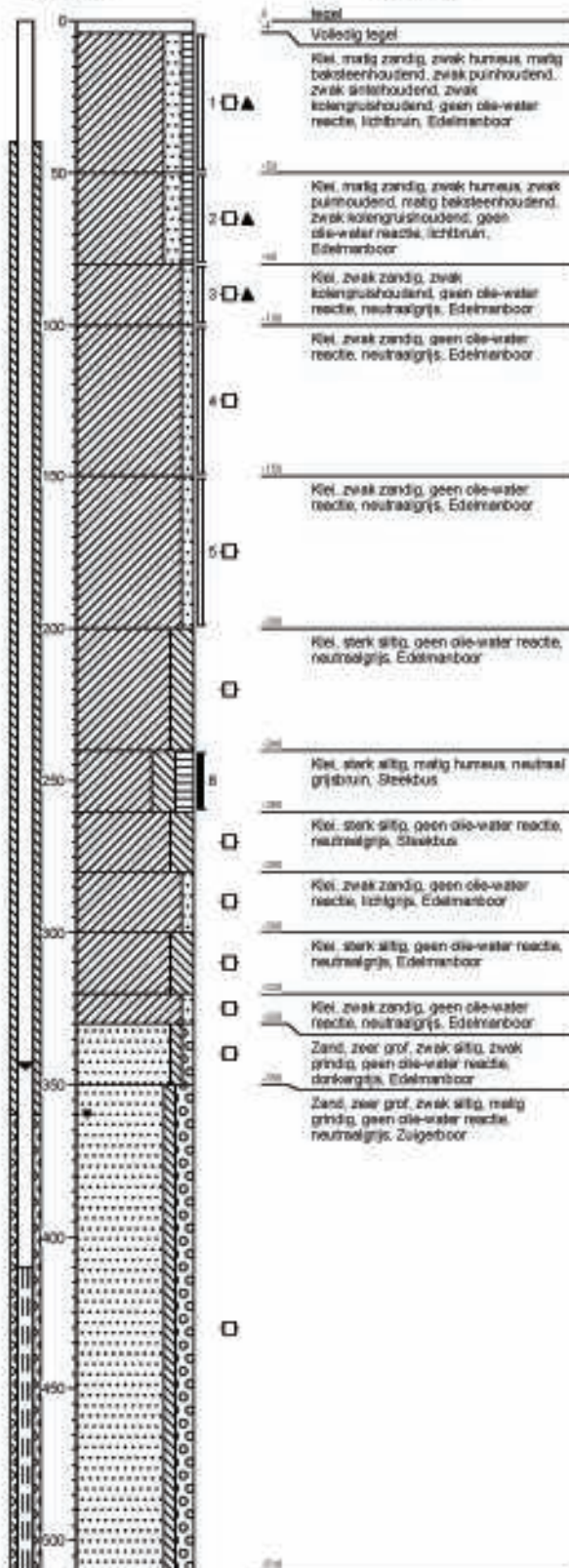
Sleutelfte:
Sleutbreedte:



Boring: 40

Datum: 17-05-2011
Opmerking:

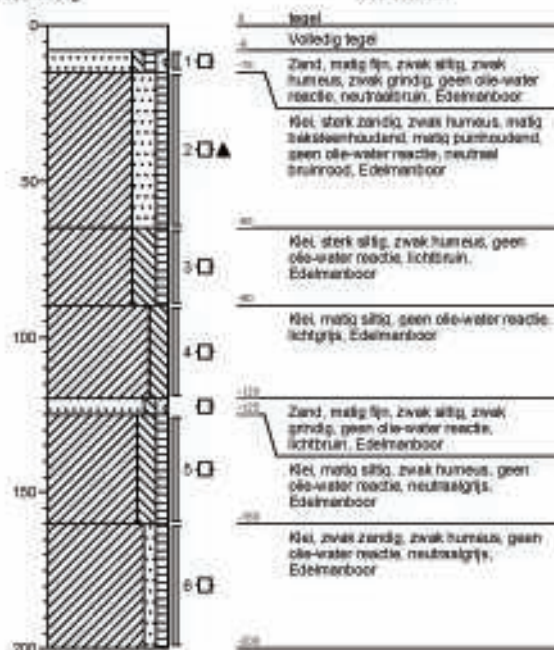
Sleutelfte:
Sleutbreedte:



Boring: 41

Datum: 17-05-2011
Opmerking:

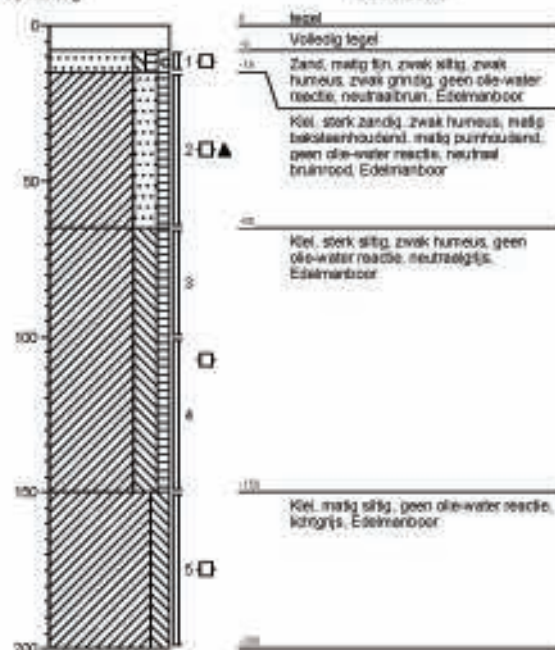
Sleuftepte:
Sleufteedte:



Boring: 42

Datum: 17-05-2011
Opmerking:

Sleuftepte:
Sleufteedte:



Legenda

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalenn
	Veen, zwak kleig
	Veen, sterk kleig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarden

	<0
	>0
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0069	Certificaatnummer	2011082265
Uw projectnaam	Elst - Rijksweg luid 1-3-5- Eshofsestraat 2	Startdatum	18-05-2011
Uw ordernummer	P11-0069-8-11	Rapportagedatum	25-05-2011/15:57
Datum monstername	17-05-2011	Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Erik Janssen	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Cryogeen malen		Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	85.2	86.3	61.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.9 1)	2.4 1)	
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.8	97.3	
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	56		
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.91		
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	28		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	93		
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.29		
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7		
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	120		
S Zink (Zn)	mg/kg ds	230		
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	mg/kg ds			<0.050
S Toluene	mg/kg ds			<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds			<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds			<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds			<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.070 2)
BTEX (som)	mg/kg ds			<0.25
Minerale olie vluchtig				
Q Olie vluchtig >C6 - C8	mg/kg ds			<0.60
Q Olie vluchtig >C8 - C10	mg/kg ds			<0.60
Q Olie vluchtig (C6 - C10)	mg/kg ds			<1.2
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.6
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8.4	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	68	<12	<12

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM30
- 2 MM40
- 3 MM41

Analytico-nr.

- 6131614
- 6131615
- 6131616

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VRT/BTW No.
 NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0069	Certificaatnummer	2011082265
Uw projectnaam	Elst - Rijksweg luid 1-3-5- Eshofsestraat 2	Startdatum	18-05-2011
Uw ordernummer	P11-0069-8-11	Rapportagedatum	25-05-2011/15:57
Datum monstername	17-05-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Erik Janssen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120	<38	<38
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010		
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010		
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010		
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010		
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010		
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010		
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010		
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050		
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.16		
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050		
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.18 3)		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.17 3)		
S Chryseen	mg/kg ds	0.18		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.080		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.062		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.079		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2		
Voluchtige organische koolwaterstoffen				
S Methyl-tert-butylether (MTBE)	mg/kg ds		<0.020	

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM30
- 2 MM40
- 3 MM41

Analytico-nr.

- 6131614
- 6131615
- 6131616

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.
JK



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011082265

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6131614 31	1	25	50	0505884105	MM30
6131614 32	1	25	60	0505884092	
6131615 40	1	4	50	0505884820	MM40
6131615 40	2	50	80	0505446388	
6131615 41	2	15	65	0505884821	
6131615 42	2	15	65	0505446387	
6131616 40	6	240	260	0900855783	MM41

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54.85 74.456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
R&R en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAN en Dep. INE),
het Brusselse Gewest (SIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011082265

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

De lutum kan niet worden bepaald i.v.m. dat het monstermateriaal is gemalen. Dat i.v.m. te veel aan stenen in het materiaal.

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$

Opmerking 3)

Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011082265

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Vermaling (cryogeen, <=1 kg)	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Olievluchtig HS-GC-FID	W0216	HS-GC-FID	Eigen methode
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
MTBE	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN 6981 en CMA 3/E

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2011082265

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Olie Vluchtig (HS Voorb.)

Vluchtig (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

6131616

6131616

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

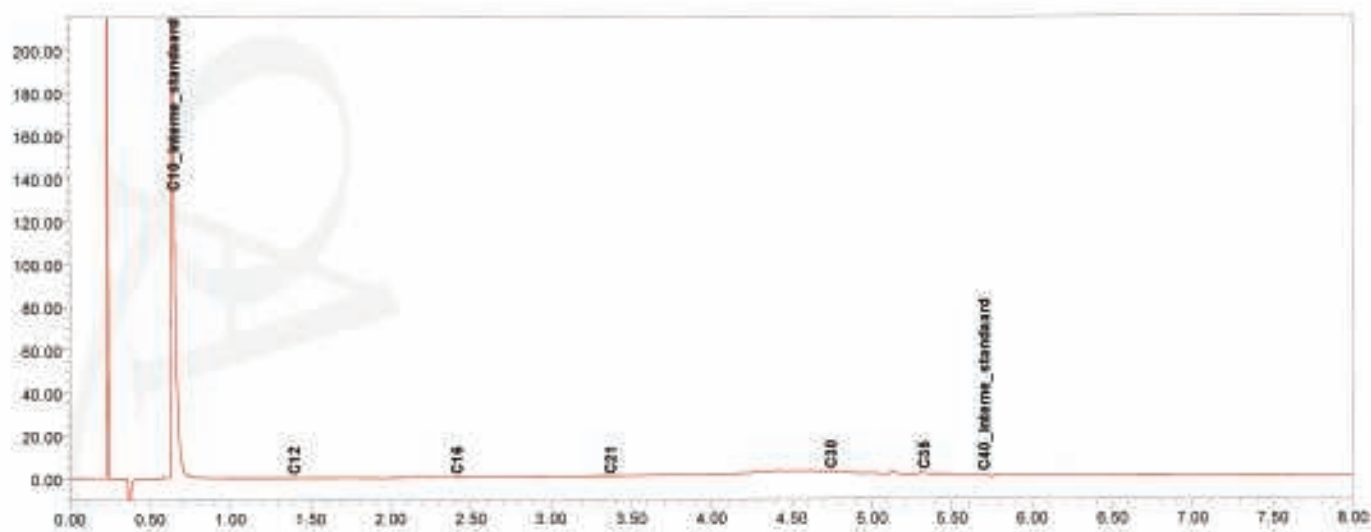
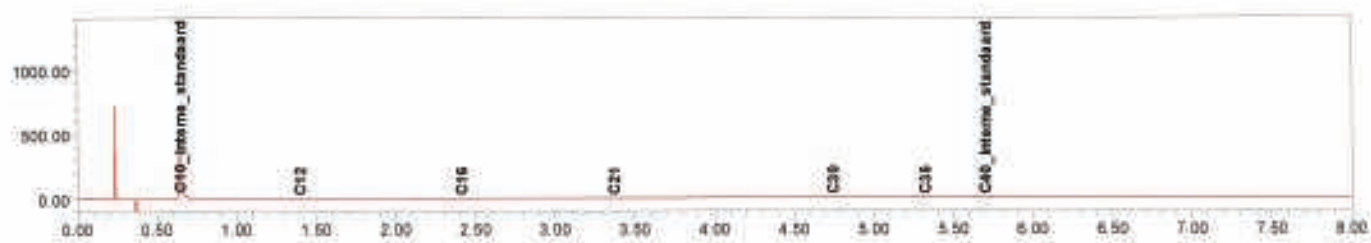
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6131614

Certificate no.: 2011062265

Sample description: MM30



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0069	Certificaatnummer	2011082587
Uw projectnaam	Elst - Rijksweg Zuid 1-3-5- Eshofsestraat 2	Startdatum	18-05-2011
Uw ordernummer	P11-0069-8-11	Rapportagedatum	24-05-2011/14:03
Datum monstername	18-05-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Erik Janssen	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	86.5	91.6	80.0
S Organische stof	% (m/m) ds	5.4	4.5	2.4
S Gloeirest	% (m/m) ds	94.0	94.7	96.3
S Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	7.8	11.9	18.5
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	460	180	120
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.60	0.50	0.26
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.4	6.7	9.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	38	48	44
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.71	0.38	0.29
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	2.1	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	22	26
S Lood (Pb)	mg/kg ds	550	200	210
S Zink (Zn)	mg/kg ds	490	190	71
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	5.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	14
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	44	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.6	23	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	9.9	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	79	<38
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0016	0.0011	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0018	0.0014	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	MM10
2	MM11
3	MM12

Analytico-nr.

6132587
6132588
6132589

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0069	Certificaatnummer	2011082587
Uw projectnaam	Elst - Rijksweg luid 1-3-5- Eshofsestraat 2	Startdatum	18-05-2011
Uw ordernummer	P11-0069-8-11	Rapportagedatum	24-05-2011/14:03
Datum monstername	18-05-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Erik Janssen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0073	0.0060	0.0049 1)
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	0.38 2)	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	2.6 2)	0.77	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.54 2)	0.13 3)	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.9 2)	1.1 3)	0.058
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.4 2)	0.53 3)	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	1.4 2)	0.63	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.1 2)	0.33 3)	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.5 2)	0.55 3)	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.90 2)	0.42 3)	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.88 2)	0.46	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	14	4.9	0.37

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM10
- 2 MM11
- 3 MM12

Analytico-nr.

6132587
6132588
6132589

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr. coörd.
JK

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.003.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011082587

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6132587 12	1	25	40	0505884818	MM10
6132587 13	1	15	55	0505884860	
6132587 15	1	0	50	0505884861	
6132588 11	1	0	50	0505446354	MM11
6132588 14	1	13	60	0505884851	
6132588 18	1	0	50	0505884848	
6132589 10	3	130	150	0505446399	MM12
6132589 16	3	60	90	0505884099	
6132589 12	4	130	160	0505884799	
6132589 16	4	90	120	0505884101	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 43 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54.85 74.456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAN en Dep. INE),
het Brusselse Gewest (SIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011082587**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$.

Opmerking 2)

De terugvinding van de interne standaard voldoet door matrix invloed niet aan de kwaliteitseisen.

De gerapporteerde gehalten zijn niet gecorrigeerd voor deze terugvinding.

Opmerking 3)

Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VBT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAN en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-GWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011082587

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

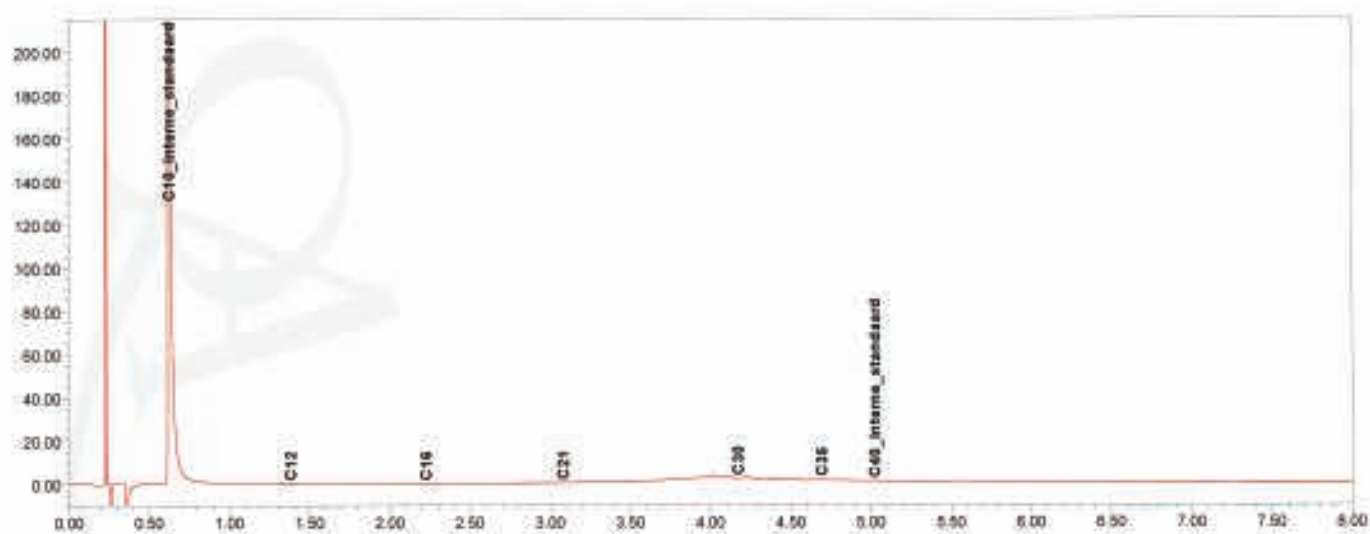
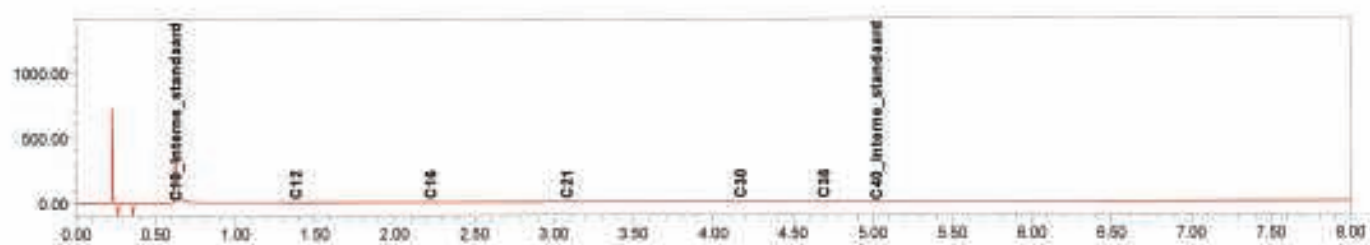
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6132588

Certificate no.: 2011082587

Sample description.: MM11



Boot Org. Ingenieursburo
T.a.v. E. Janssen
Postbus 154
6660 AD ELST

Analysecertificaat

Datum: 10-06-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011095488
Uw projectnummer	P11-0069
Uw projectnaam	Elst - Rijksweg Zuid 1-3-5- Eshofsestraat 2
Uw ordernummer	P11-0069-10-14
Monster(s) ontvangen	18-05-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0069	Certificaatnummer	2011095488
Uw projectnaam	Elst - Rijksweg Zuid 1-3-5- Eshofsestraat 2	Startdatum	07-06-2011
Uw ordernummer	P11-0069-10-14	Rapportagedatum	10-06-2011/11:38
Datum monstername	17-05-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Erik Janssen	Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.0	81.8	90.0	82.8	84.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	160	780	270		
S Koper (Cu)	mg/kg ds				53	130
S Lood (Pb)	mg/kg ds	240	1200	430		
S Zink (Zn)	mg/kg ds	190	1100	360		

Nr. Monsteromschrijving

1	M12.1
2	M13.1
3	M15.1
4	M31.1
5	M32.1

Analytico-nr.

6174376
6174377
6174378
6174379
6174380

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 489
 3770 RI Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0069	Certificaatnummer	2011095488
Uw projectnaam	Elst - Rijksweg Zuid 1-3-5- Eshofsestraat 2	Startdatum	07-06-2011
Uw ordernummer	P11-0069-10-14	Rapportagedatum	10-06-2011/11:38
Datum monstername	17-05-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Erik Janssen	Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	85.8	84.5
S Organische stof	% (m/m) ds	8.8	4.2
S Gloeirest	% (m/m) ds	90.6	95.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.8	11.5
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds		120
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.27
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		7.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds		33
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.25
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		22
S Lood (Pb)	mg/kg ds		80
S Zink (Zn)	mg/kg ds		99
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		14
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<38
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds		<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 ±)

Nr. Monsteromschrijving

6	M33.2
7	MM13

Analytico-nr.

6174381
6174382

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 489
 3770 RI Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0069	Certificaatnummer	2011095488
Uw projectnaam	Elst - Rijksweg Zuid 1-3-5- Eshofsestraat 2	Startdatum	07-06-2011
Uw ordernummer	P11-0069-10-14	Rapportagedatum	10-06-2011/11:38
Datum monstername	17-05-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Erik Janssen	Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	6	7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.19	0.19
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.23 2)
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.28	0.20 2)
S Chryseen	mg/kg ds	0.28	0.16 2)
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.18 2)	0.12
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23 2)	0.16 2)
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19 2)	0.15
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23 2)	0.16 2)
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.8	1.4

Nr. Monsteromschrijving

6 M33.2
7 MM13

Analytico-nr.

6174381
6174382

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

RBN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.




Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011095488

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6174376 1	12	25	40	0505884818	M12.1
6174377				0505884860	M13.1
6174378 1	15	0	50	0505884861	M15.1
6174379 1	31	25	50	0505884105	M31.1
6174380 1	32	25	60	0505884092	M32.1
6174381 2	33	35	65	0505884079	M33.2
6174382 2	11	50	80	0505446386	MM13
6174382 2	30	50	100	0505884109	
6174382 2	40	50	80	0505446388	
6174382 3	11	80	110	0505446390	
6174382 3	40	80	100	0505446328	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 84 85 74 456
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LRE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (NEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011095488

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Opmerking 2)**

Confirmatie is niet mogelijk waardoor het gerapporteerde gehalte is bepaald op één detector conform de criteria van NEN 6977.

Eurofins Analytico B.V.

Glideweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel.: +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BTW No:
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011095488

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2011095488

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Inweeg PAK, EOX, MO, OCB/PCB, CB

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

PAK (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

6174381

6174382

6174382

6174381

6174382

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.001
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0069	Certificaatnummer	2011088640
Uw projectnaam	Elst - Rijksweg Zuid 1-3-5- Eshofsestraat 2	Startdatum	26-05-2011
Uw ordernummer	P11-0069-8-11	Rapportagedatum	03-06-2011/14:57
Datum monstername	26-05-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer	J.H.J. Janssen van Doorn	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
S Barium (Ba)	µg/L	75	140	58	
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80	
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15	
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6	<3.6	
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	<15	
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15	
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60	<60	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L				<0.20
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S Tolueen	µg/L				<0.30
S Tolueen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	
S Ethylbenzeen	µg/L				<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S o-Xyleen	µg/L				<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L				<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	0.21	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	
BTEX (som)	µg/L				<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	

Nr. Monsteromschrijving

1	11-1-1
2	30-1-1
3	10-1-1
4	40-1-1

Analytico-nr.

6152211
6152212
6152213
6152214

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 RI Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0069	Certificaatnummer	2011088640
Uw projectnaam	Elst - Rijksweg Zuid 1-3-5- Eshofsestraat 2	Startdatum	26-05-2011
Uw ordernummer	P11-0069-8-11	Rapportagedatum	03-06-2011/14:57
Datum monstername	26-05-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer	J.H.J. Janssen van Doorn	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.26	0.29	
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2	
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.33	0.36	
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	4.8	
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	
S Dichloorpropanen som factor 0,7	µg/L	0.52	0.52	0.52	
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	
Minerale olie vluchtig					
Q Olie Vluchtig C6 - C8	µg/L				<30
Q Olie Vluchtig >C8 - C10	µg/L				<30
Q Olie Vluchtig (SOM C6 - C10)	µg/L				<60
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	11	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100
Vluchtige organische koolwaterstoffen					
S Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/L				<0.30

Nr. Monsteromschrijving

1	11-1-1
2	30-1-1
3	10-1-1
4	40-1-1

Analytico-nr.

6152211
6152212
6152213
6152214

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
TJA



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011088640

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6152211 11	1	280	380	0691082966	11-1-1
6152211 11	2	280	380	0700596487	
6152212 30	1	300	400	0691082968	30-1-1
6152212 30	2	300	400	0700596492	
6152213 10	1	450	550	0691082981	10-1-1
6152213 10	2	450	550	0700596502	
6152214 40	1	410	510	0691082977	40-1-1
6152214 40	2	410	510	0691082987	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011088640

Pagina 1/1

Analyse		Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Cadmium		W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)		W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper		W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik		W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)		W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel		W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood		W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink		W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEX)		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Aromaten (BTEXN)		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Xylenen som AS3000		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOCL (11)		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiClEtheen som AS3000		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropaan		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropaan		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiChlprop. som AS300		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan		W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Olie Vluchtig		W0216	HS-GC-FID	Eigen methode
ICP-MS Barium		W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)		W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
MTBE	HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Bijlage C Analysepakketten grond, grondwater en waterbodem

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10); naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen;
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN); styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan), cis 1,2-dichlooretheen, trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Standaard waterbodem (regionale wateren)

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
 - bepaling organische stof (gloeiverlies);
 - lutumfractie (fractie < 2 µm en fractie < 16 µm)
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK totaal EPA (16); naftaleen, acenaftyleen, acenafteen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, dibenzo(a,h)anthraceen, indeno(123-cd)pyreen;
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC) (C10 - C40)

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer : P11-0069

Projectnaam : Elst - Rijksweg Zuid 1-3-5- Eshofsestraat 2

Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda

Blanco : niet getoetst
- : <=AW/detectiegrens
* : > AW
** : > (AW+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monsternummer	MM10		MM11		MM12		MM30	
Bodemtype	I		II		III		IV	
Humus (% op ds)	5,4		4,5		2,4		2,9	
Lutum (% op ds)	7,8		11,9		18,5		7,8*	
cryogeen gemalen								
Droge stof	86,5		91,6		80		85,2	
Gloeirest	94		94,7		96,3		96,8	
Barium [Ba] opm. 1	460	***	180	*	120	-	56	-
Cadmium [Cd]	0,6	*	0,5	*	0,26	-	0,91	*
Kobalt [Co]	7,4	*	6,7	-	9,5	-	28	*
Koper [Cu]	38	*	48	*	44	*	93	**
Kwik [Hg]	0,71	*	0,38	*	0,29	*	0,29	*
Molybdeen [Mo]	< 1,5	-	2,1	*	< 1,5	-	1,7	*
Nikkel [Ni]	19	*	22	*	26	-	27	*
Lood [Pb]	550	***	200	*	210	*	120	*
Zink [Zn]	490	***	190	*	71	-	230	*
Naftaleen	0,38		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Fenantheen	2,6		0,77		< 0,05		0,16	
Anthraceen	0,54		0,13		< 0,05		< 0,05	
Fluorantheen	2,9		1,1		0,058		0,18	
Benzo(a)anthraceen	1,4		0,53		< 0,05		0,17	
Chryseen	1,4		0,63		< 0,05		0,18	
Benzo(k)fluorantheen	1,1		0,33		< 0,05		0,08	
Benzo(a)pyreen	1,5		0,55		< 0,05		0,2	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,9		0,42		< 0,05		0,062	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,88		0,46		< 0,05		0,079	
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	14	*	4,9	*	0,37	-	1,2	-
PCB 28	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 52	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 101	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 118	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 138	0,0016		0,0011		< 0,001		< 0,001	
PCB 153	0,0018		0,0014		< 0,001		< 0,001	
PCB 180	0,0011		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB (7) (som, 0,7 factor)	0,0073	-	0,006	-	0,0049	-	0,0049	-
Minerale olie C10 - C12	< 3		< 3		5		< 3	
Minerale olie C12 - C16	< 5		< 5		14		< 5	
Minerale olie C16 - C21	< 6		< 6		6		8,4	
Minerale olie C21 - C30	14		44		< 12		68	
Minerale olie C30 - C35	7,6		23		< 6		30	
Minerale olie C35 - C40	< 6		9,9		< 6		13	
Minerale olie C10 - C40	< 38	-	79	-	< 38	-	120	*

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	12	25 - 40	11	0 - 50	10	130 - 150	31	25 - 50
	13	15 - 55	14	13 - 60	12	130 - 160	32	25 - 60
	15	0 - 50	18	0 - 50	16	60 - 90		
					16	90 - 120		

Monsternummer	MM40	MM41
Bodemtype	V	VI
Humus (% op ds)	2,4	2
Lutum (% op ds)	0	2
cryogeen gemalen		
MeC5-C12		< 2
Droge stof	86,3	61
Gloeirest	97,3	
Benzeen		< 0,05 -
Tolueen		< 0,05 -
Ethylbenzeen		< 0,05 -
ortho-Xyleen		< 0,05
meta-/para-Xyleen (som)		< 0,05
Xylenen (som, 0.7 factor)		0,07 -
BTEX (som)		< 0,25
Minerale olie >C10-C12		< 0,8
Minerale olie C6 - C10		< 1,2
Minerale olie C6 - C8		< 0,6
Minerale olie groter dan C8 tot C10		< 0,6
Minerale olie C10 - C12	< 3	3,6
Minerale olie C12 - C16	< 5	< 5
Minerale olie C16 - C21	< 6	< 6
Minerale olie C21 - C30	< 12	< 12
Minerale olie C30 - C35	< 6	< 6
Minerale olie C35 - C40	< 6	< 6
Minerale olie C10 - C40	< 38 -	< 38 -
Methyl-tert-butylether (MTBE)		< 0,02 -

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject
	40	4 - 50	40	240 - 260
	40	50 - 80		
	41	15 - 65		
	42	15 - 65		

Toetsingswaarden grond

Bodemtype	I			II			III			IV		
Humus (% op ds)	5,4			4,5			2,4			2,9		
Lutum (% op ds)	7,8			11,9			18,5			7,8 ^a		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba] opm. 1	84,6	247	410	110	320	531	150	439	727	84,6	247	410
Cadmium [Cd]	0,43	4,92	9,41	0,44	5,01	9,57	0,44	5,02	9,6	0,39	4,47	8,54
Kobalt [Co]	6,97	47,7	88,3	8,89	60,7	113	12	81,8	152	6,97	47,7	88,3
Koper [Cu]	25,5	73,2	121	27,6	79,4	131	30,6	88	145	23,8	68,4	113
Kwik [Hg]	0,12	14,1	28,1	0,12	14,8	29,6	0,13	16	31,8	0,11	13,9	27,6
Lood [Pb]	37,2	216	394	39,1	227	414	41,7	242	442	35,7	207	378
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]	17,8	34,3	50,9	21,9	42,2	62,6	28,5	55	81,4	17,8	34,3	50,9
Zink [Zn]	81,5	250	419	92,5	284	475	109	335	561	77,8	239	400
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7) (som, 0,7 factor)	0,011	0,28	0,54	0,009	0,23	0,45	0,0048	0,12	0,24	0,0058	0,15	0,29
Minerale olie C10 - C40	103	1401	2700	85,5	1168	2250	45,6	623	1200	55,1	753	1450

Bodemtype	V			VI		
Humus (% op ds)	2,4			2		
Lutum (% op ds)	0			2		
	AW	T	I	AW	T	I
Benzeen				0,04	0,13	0,22
Ethylbenzeen				0,04	11	22
Tolueen				0,04	3,22	6,4
Xylenen (som, 0,7 factor)				0,09	1,75	3,4
Methyl-tert-butylether (MTBE)				0,04	10	20
Minerale olie C10 - C40	45,6	623	1200	38	519	1000

Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

opm.1:

De normwaarden voor Barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering voor duidelijk antropogene verontreinigingen.

opm.2:

In verband met grove puinbismengingen in het mengmonster, is het gehele mengmonster, conform AS3000, vernalen en kan het laboratorium het lutumgehalte niet meer bepalen. Het lutumgehalte waaraan getoetst is, is overgenomen van MM10. De separate monsters uit MM10 hebben een vergelijkbare bodemopbouw en zijn afkomstig van dezelfde onderzoekslocatie.

Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer : P11-0069

Projectnaam : Elst - Rijksweg Zuid 1-3-5- Eshofsestraat 2

Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda

Blanco : niet getoetst
 - : <=AW/detectiegrens
 * : > AW
 ** : > (AW+I)/2 tussenwaarde
 *** : > interventiewaarde

Monsternummer	M12.1		M13.1		M15.1		M31.1	
Bodemtype	I		I		I		II	
Humus (% op ds)	5,4		5,4		5,4		2,9	
Lutum (% op ds)	7,8		7,8		7,8		7,8	
cryogeen gemalen Droge stof	87		81,8		90		82,8	
Barium [Ba]	160	*	780	***	270	**	53	*
Koper [Cu]								
Lood [Pb]	240	**	1200	***	430	***		
Zink [Zn]	190	*	1100	***	360	**		

Monstersamenstelling	MP		Traject	MP		Traject	MP		Traject
	12	25 - 40		13	15 - 55		15	0 - 50	31 25 - 50

Monsternummer	M32.1	M33.2	MM13
Bodemtype	II	III	IV
Humus (% op ds)	2,9	8,8	4,2
Lutum (% op ds)	7,8	8,8	11,5
cryogeen gemalen			
Droge stof	84,6	85,8	84,5
Gloeirest		90,6	95
Barium [Ba]			120 *
Cadmium [Cd]			0,27 -
Kobalt [Co]			7,8 -
Koper [Cu]	130 ***		33 *
Kwik [Hg]			0,25 *
Molybdeen [Mo]			< 1,5 -
Nikkel [Ni]			22 *
Lood [Pb]			80 *
Zink [Zn]			99 *
Naftaleen		< 0,05	< 0,05
Fenantheen		0,19	0,19
Anthracen		< 0,05	< 0,05
Fluorantheen		0,15	0,23
Benzo(a)anthracen		0,28	0,2
Chryseen		0,28	0,16
Benzo(k)fluorantheen		0,18	0,12
Benzo(a)pyreen		0,23	0,16
Benzo(g,h,i)peryleen		0,19	0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		0,23	0,16
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		1,8 *	1,4 -
PCB 28			< 0,001
PCB 52			< 0,001
PCB 101			< 0,001
PCB 118			< 0,001
PCB 138			< 0,001
PCB 153			< 0,001
PCB 180			< 0,001
PCB (7) (som, 0,7 factor)			0,0049 -
Minerale olie C10 - C12			14
Minerale olie C12 - C16			< 5
Minerale olie C16 - C21			< 6
Minerale olie C21 - C30			< 12
Minerale olie C30 - C35			< 6
Minerale olie C35 - C40			< 6
Minerale olie C10 - C40			< 38 -

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	32	25 - 60	33	35 - 65	11	50 - 80
					11	80 - 110
					30	50 - 100
					40	50 - 80
					40	80 - 100

Toetsingswaarden grond

Bodemtype	I			II			III			IV		
Humus (% op ds)	5,4			2,9			8,8			4,2		
Lutum (% op ds)	7,8			7,8			8,8			11,5		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	84,6	247	410							107	313	519
Cadmium [Cd]										0,43	4,93	9,42
Kobalt [Co]										8,7	59,4	110
Koper [Cu]				23,8	68,4	113				27,1	78	129
Kwik [Hg]										0,12	14,7	29,4
Lood [Pb]	37,2	216	394							38,6	224	410
Molybdeen [Mo]										1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]										21,5	41,5	61,4
Zink [Zn]	81,5	250	419							90,8	279	467
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)							1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7) (som, 0,7 factor)										0,0084	0,21	0,42
Minerale olie C10 - C40										79,8	1090	2100

Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

opm.1 De normwaarden voor Barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering voor duidelijk antropogene verontreinigingen

Toetsing analyseresultaten grondwater

Projectnummer : P11-0069

Projectnaam : Elst - Rijksweg Zuid 1-3-5- Eshofsestraat 2

Materiaal : Grondwater (µg/l)

Legenda

Blanco : niet getoetst

- : <= streefwaarde/detectiegrens

* : > streefwaarde

** : > (S+I)/2 tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Monsternummer	10-1-1	11-1-1	30-1-1	40-1-1
Datum	26-5-2011	26-5-2011	26-5-2011	26-5-2011
Filterstelling van (cm-mv)	450	280	310	410
Filterstelling tot (cm-mv)	550	380	410	510
pH	6,71	6,89	6,87	6,67
Ec (µS/cm)	1090	960	860	1040
Barium [Ba]	58 *	75 *	140 *	
Cadmium [Cd]	< 0,8 -	< 0,8 -	< 0,8 -	
Kobalt [Co]	< 5 -	< 5 -	< 5 -	
Koper [Cu]	< 15 -	< 15 -	< 15 -	
Kwik [Hg]	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	
Molybdeen [Mo]	< 3,6 -	< 3,6 -	< 3,6 -	
Nikkel [Ni]	< 15 -	< 15 -	< 15 -	
Lood [Pb]	< 15 -	< 15 -	< 15 -	
Zink [Zn]	< 60 -	< 60 -	< 60 -	
Benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
Tolueen	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -
Ethylbenzeen	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -
ortho-Xyleen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
Xylenen (som, 0,7 factor)	0,21 -	0,21 -	0,21 -	0,21 -
BTEX (som)	< 1,1 -	< 1,1 -	< 1,1 -	< 1,1 -
Naftaleen (BTXN)	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	
Dichloormethaan	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
1,1-Dichloorethaan	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	
1,2-Dichloorethaan	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
cis-1,2-Dichlooretheen	0,29	< 0,1	0,26	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	0,36 *	0,14 -	0,33 *	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	< 0,25	< 0,25	
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	< 0,25	< 0,25	
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	< 0,25	< 0,25	
Dichloorpropaanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52 -	0,52 -	0,52 -	
CKW (som)	< 3,2	< 3,2	< 3,2	
Vinylchloride	4,8 **	< 0,1 -	< 0,1 -	
Tribroommethaan (bromoform)	< 2 -	< 2 -	< 2 -	
Minerale olie C6 - C8				< 30
Minerale olie > C8 tot C10				< 30
Minerale olie (SOM C6 - C10)				< 60
Minerale olie C10 - C12	< 11	< 8	< 8	< 8
Minerale olie C12 - C16	< 15	< 15	< 15	< 15
Minerale olie C16 - C21	< 16	< 16	< 16	< 16
Minerale olie C21 - C30	< 31	< 31	< 31	< 31

Monsternummer	10-1-1	11-1-1	30-1-1	40-1-1
Minerale olie C30 - C35	< 15	< 15	< 15	< 15
Minerale olie C35 - C40	< 15	< 15	< 15	< 15
Minerale olie C10 - C40	< 100	< 100	< 100	< 100
Methyl-tert-butylether (MTBE)				< 0,3

Toetsingswaarden grondwater

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,4	3,2	6
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,05	0,18	0,3
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	4	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,01	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6	153	300
Tolueen	7	504	1000
Xylenen (som, 0,7 factor)	0,2	35,1	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-Dichloorethaan	7	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	0,01	10	20
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5,01	10
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6	203	400
Vinylchloride	0,01	2,51	5
Methyl-tert-butylether (MTBE)			9400
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage E

Gegevens historisch onderzoek

Bronvermelding vooronderzoek

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron: Opdrachtgever, Project Consult Projecten B.V.
Datum raadpleging bron: 22 december 2010
Verkregen informatie: bodeminformatie

Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid: goed

Bron: Gemeente Overbetuwe, de heer E. Gloudemans
Datum raadpleging bron: 22 maart 2011
Verkregen informatie: informatie bodemonderzoeken, bouwvergunning- en bouwtekeningen, Hinderwet- en/of Milieuvergunningen, Monumentendossier

Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid: goed

Bron: www.bodemloket.nl
Datum raadpleging bron: 14 april 2011
Verkregen informatie: (historische) bodeminformatie

Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid: goed

Bron: Provincie Gelderland, www.bodematlas.nl
Datum raadpleging bron: 15 februari 2011
Verkregen informatie: informatie archeologische monumenten, asbest en asbestkansen, ontgroningen, stortplaatsen en bagger.

Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid: goed

Bron: Provincie Gelderland, Mijn leefomgeving
Datum raadpleging bron: 15 februari 2011
Verkregen informatie: bodeminformatie

Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid: goed

Bron:	Informatie Provincie Gelderland, de heer A. Luykx
Datum raadpleging bron:	15 februari 2011
Verkregen informatie:	bodeminformatie omtrent actuele gegevend VOCL-verontreiniging in het grondwater
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid:	goed



BOOT: ingenieurs met een verhaal

Werken aan een duurzame leefomgeving. Dat is het kleurrijke verhaal van BOOT. Een verhaal dat zich afspeelt in woonwijken en op bedrijventerreinen, op sportvelden en bungalowparken of gewoon in de natuur. Een verhaal in grijs en groen dus. Ze wisselen elkaar af en gaan soms ook in elkaar over. En een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte. De

leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit voortvloeit. We zijn ingenieurs met een verhaal.

Contact

Vestiging Veenendaal
Plesmanstraat 5
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
T: (0318) 52 76 00
F: (0318) 51 05 60
E: info@buroboot.nl
W: www.buroboot.nl

Vestiging Elst
Bemmelseweg 57
Postbus 154
6660 AD Elst
T: (0481) 37 71 65
F: (0481) 37 72 42
E: info@buroboot.nl
W: www.buroboot.nl

Bezoek ook onze website met onder meer aansprekende voorbeelden van onze projecten.

RAPPORT

VOLLEDIGE ASBESTINVENTARISATIE
CONFORM SC-540, TYPE A
GESCHIKT VOOR SLOOP EN VERBOUW

LOCATIE WONINGEN MET BEDRIJFSRUIMTE
Rijksweg zuid 1-3-5, Eshofsestraat 2
Elst

RAPPORT

VOLLEDIGE ASBESTINVENTARISATIE
CONFORM SC-540, TYPE A
GESCHIKT VOOR SLOOP EN VERBOUW

LOCATIE WONINGEN MET BEDRIJFSRUIMTE
Rijksweg zuid 1-3-5, Eshofsestraat 2
Elst

OPDRACHTGEVER	Bouwbedrijf Schot BV Postbus 117 7240 AC LOCHEM
DATUM INTERNE AUTORISATIE	23 maart 2011
DOCUMENTNUMMER	P11-0069-009
OPGESTELD DOOR PROJECTLEIDER	D.J. den Boer T.C. de Gelder

GEZIEN

BOOT organiserend ingenieursburo BV
Plesmanstraat 5
3905 KZ Veenendaal

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>
E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

TYPE ONDERZOEK	Asbestinventarisatie conform SC-540, type A
ONDERZOEKSLOCATIE	Elst Rijksweg zuid 1-3-5, Eshofsestraat 2
CONTACTPERSOON	Dhr. Witjes
OPDRACHTGEVER	Bouwbedrijf Schot BV Postbus 117 7240 AC LOCHEM Telefoon: 0573-441248
CONTACTPERSOON	Dhr. D. Papen
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo BV Plesmanstraat 5 3905 KZ Veenendaal SCA-CODE: 02-D020001 Telefoon: 0318-527600
CONTACTPERSOON	T.C. de Gelder
DATUM INVENTARISATIE	28 februari 2011
ONDERZOCHT DOOR	D.J. den Boer (DTA-B 01B-041002-00027) M.D. Koolj (DTA-A 01A-311008-08177)



Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelleerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Samenvatting

Bouwbedrijf Schot BV heeft op 9 februari 2011 BOOT organiserend ingenieursburo bv te Veenendaal opdracht gegeven voor een asbestinventarisatie conform SC-540, type A in een aantal woningen met bedrijfsruimte aan de Rijksweg zuid 1-3-5, en Eshofsestraat 2 aan de Elst. Dit rapport is niet geschikt voor het beoordelen van de gezondheidsrisico's als gevolg van de aanwezigheid van eventuele asbesthoudende elementen.

Op basis van de visuele inspecties en de analyseresultaten van de genomen monsters is een beeld ontstaan van de aanwezigheid van asbesthoudende materialen.

De volgende asbesthoudende elementen zijn aangetroffen:

Tabel 1 Samenvatting

ELEMENT CODE	LOCATIE	ELEMENT	RISICO KLASSE*
069-001	Elst Rijksweg zuid 1 - werkplaats	plafondbeplating	2
069-006	Elst Rijksweg zuid 3 en 5 - schuur	dakbeplating	2

* Zie par. 2.4 voor toelichting op risicoklasse (bewerking en verwijdering)

Op basis van het uitgevoerde onderzoek is er een redelijk vermoeden dat er naast de in Tabel 1 genoemde elementen meer, niet redelijkerwijs direct waarneembare asbesthoudende elementen in het gebouw aanwezig kunnen zijn. Een aanvullend, destructief, onderzoek zal moeten aantonen of op de verdachte locaties asbesthoudende elementen aanwezig zijn.

Geadviseerd wordt direct voorafgaande aan de sloop- of verbouwwerkzaamheden een aanvullend, destructief onderzoek te laten uitvoeren op de locaties zoals aangegeven in Tabel 2.

Tabel 2 aanvullend destructief onderzoek

LOCATIE	MOGELIJKE TOEPASSING
Rijksweg Zuid 1 - woning met werkplaats	schoorsteenhoedje
Rijksweg Zuid 1 - woning met werkplaats	nok
Rijksweg zuid 1-5 Eshofsestraat 2 - woning - schoorsteen -	schoorsteenkanaal
Rijksweg Zuid 3 en 5 - woning	wangen dakkapel

De vergunningverlener is verplicht een aanvullende inventarisatie (type B) m.b.t. de in Tabel 2 genoemde locaties, als voorschrift in de sloopvergunning op te nemen.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
2	STRATEGIE ASBESTINVENTARISATIE	7
2.1	PROCEDURE ASBESTINVENTARISATIE CONFORM SC-540	7
2.2	HISTORISCH ONDERZOEK	7
2.3	INVENTARISATIE	8
2.4	INDELING RISICOKLASSE	9
3	RESULTATEN ASBESTINVENTARISATIE	10
3.1	HISTORISCH ONDERZOEK	10
3.2	INVENTARISATIE	10
3.3	OVERIGE VERDACHTE ELEMENTEN	15
BIJLAGEN		
A	: Plattegronden	
B	: Elementenoverzicht	
C	: Analyseresultaten	
D	: Risicoanalyse SMA-rt	
E	: Verplichting opdrachtgever overeenkomstig wet- en regelgeving	
F	: Evaluatieformulier	

1 Inleiding

Bouwbedrijf Schot BV heeft op 9 februari 2011 BOOT organiserend ingenieursburo bv te Veenendaal opdracht gegeven voor een asbestinventarisatie conform SC-540, type A in een aantal woningen met bedrijfsruimte aan de Rijksweg zuid 1-3-5 en Eshofsestraat 2 te Elst. Dit rapport is niet geschikt voor het beoordelen van de gezondheidsrisico's als gevolg van de aanwezigheid van eventuele asbesthoudende elementen.

Aanleiding voor dit onderzoek is de voorgenomen sloop van de genoemde panden. Het uitvoeren van een asbestinventarisatie is hierdoor publiekrechtelijk vereist in verband met de afgifte van een sloopvergunning.

Doel van het asbestonderzoek is het in kaart brengen van de aanwezige asbesthoudende materialen in het gebouw en dit eenduidig en overzichtelijk vast te leggen in een rapportage.

Dit rapport is, vanaf de op het voorblad vermelde datum van autorisatie, drie jaar geldig. Indien bij de voorbereiding van het daadwerkelijk verwijderen dit rapport ouder is dan drie jaar, dan dient het inventarisatierapport te worden getoetst op de actualiteit.

Het rapport van het uitgevoerde asbestonderzoek is als volgt opgebouwd:

- * In hoofdstuk 2 wordt de procedure beschreven die gevolgd is tijdens de uitvoering van de werkzaamheden. Daarnaast wordt een toelichting gegeven op het uitgevoerde historisch onderzoek en inventarisatie.
- * In hoofdstuk 3 zijn de resultaten van het historisch onderzoek en de visuele inspectie weergegeven. Hierbij worden de verdachte materialen aangemerkt met benaming van de elementen en de locatie en de wijze waarop deze aan de constructie zijn bevestigd. Tevens worden hier per element de percentages en soorten asbest aangegeven welke in het laboratorium bepaald zijn.
- * De verdachte locaties zijn weergegeven op de plattegronden, zie bijlage A.
- * Tijdens de inventarisatie is tevens een elementenrapportage gemaakt ter verduidelijking en visualisering van de asbestverdachte materialen, zie bijlage B.
- * Van de verdachte materialen zijn monsters genomen. Deze monsters zijn door een geaccrediteerd laboratorium kwalitatief en kwantitatief geanalyseerd op de aanwezigheid van de verschillende soorten asbest. De resultaten hiervan zijn weergegeven in bijlage C.
- * De risicoklasse voor verwijdering wordt uitgevoerd conform de richtlijnen van het ministerie SZW, gebaseerd op het TNO-rapport R 2004/523 "Risicogerichte classificatie van werkzaamheden met asbest". Door middel van het invoeren van de inventarisatiegegevens in het geautomatiseerde databestand SMA-rt volgt per asbesthoudend element een risicoklasse voor verwijdering en een verwijderingsadvies. Deze resultaten zijn opgenomen in bijlage D.
- * Verplichtingen van de opdrachtgever overeenkomstig de wet- en regelgeving zijn opgenomen in bijlage E.

- Ondanks een zorgvuldige werkwijze en gekwalificeerd personeel kan niet volledig worden uitgesloten dat bij onderhouds-, verbouwings- en sloopwerkzaamheden aan het gebouw en/of installaties asbesthoudende onderdelen worden aangetroffen die niet tijdens deze inventarisatie zijn opgemerkt. Het feit dat deze materialen niet in deze rapportage zijn opgenomen houdt meestal verband met het ontbreken of onvolledigheid van originele gegevens van de bouw van het pand en het onderhoud dat in de loop der jaren heeft plaatsgevonden. Daarnaast kunnen tijdens de sloop asbesthoudende onderdelen worden aangetroffen welke zijn verborgen in of achter een bouwkundige constructie waarvoor vanuit de beschikbaar gestelde gegevens voor de deskresearch geen redelijk vermoeden bestaat dat deze op de betreffende locatie zou zijn toegepast en derhalve niet als type B onderzoek zijn onderzocht. Voor melding van dergelijke aangetroffen asbestverdachte materialen is een evaluatieformulier opgenomen in bijlage F.

2 Strategie asbestinventarisatie

2.1 Procedure asbestinventarisatie conform SC-540

Het onderzoek is volgens de volgende procedure uitgevoerd:

1. Het uitvoeren van historisch onderzoek, d.m.v. het bestuderen van bouwtekeningen, plattegronden en historische gegevens van het gebouw.
2. Het uitvoeren van visuele inspecties in- en rondom het gebouw naar verdachte elementen. Bij type A inventarisaties betreft dit locaties welke redelijkerwijs te beoordelen zijn, zonder dat de integriteit of bruikbaarheid van het gebouw wordt aangetast. Bij type B inventarisaties worden met gebruik van destructieve technieken, de overige verdachte locaties onderzocht.
3. Het lokaliseren en kwantificeren van de aangetroffen verdachte elementen.
4. Het nemen van monsters van de verdachte elementen en het vastleggen van de verdachte locaties middels een fotorapportage.
5. Het laten analyseren van de genomen monsters door een geaccrediteerd laboratorium. Bij deze analyse wordt de kwantitatieve- en kwalitatieve aanwezigheid van asbest in de bemonsterde elementen vastgesteld.
6. Het lokaliseren en kwantificeren van de asbesthoudende elementen.
7. Per aangetroffen element wordt een risicoklasse bepaald voor de uit te voeren werkzaamheden ten behoeve van de verwijdering van dit element.
8. Het aangeven of er naar aanleiding van de visuele inspectie en het historisch onderzoek wel of geen redelijk vermoeden is dat er naast de in Tabel 1 genoemde elementen meer, niet redelijkerwijs direct waarneembare asbesthoudende elementen in het gebouw aanwezig kunnen zijn.

2.2 Historisch onderzoek

Voor aanvang van de visuele inspectie is de beschikbare informatie betreffende de locatie beoordeeld. Aan de hand van deze informatie is getracht zoveel mogelijk in kaart te brengen welke asbesthoudende elementen in het verleden op de locatie zijn toegepast.

Tijdens het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende informatiebronnen:

Tabel 3 Informatiebronnen historisch onderzoek

INFORMATIEBRON	OPMERKING
diverse plattegronden	Op voorhand geen verdachte elementen aangetroffen.

De resultaten van het historisch onderzoek staan weergegeven in hoofdstuk 3.

2.3 Inventarisatie

De inventarisatie op locatie heeft plaatsgevonden op 28 februari 2011. Tijdens de inventarisatie is geen gebruik gemaakt van destructief onderzoek. De inventarisatie is uitgevoerd in alle verblijfs- en verkeersruimten van het gebouw. De resultaten van de inventarisatie zijn weergegeven in hoofdstuk 3.

2.4 Indeling risicoklasse

De aangetroffen elementen worden, naar gelang de te verwachten vezelconcentratie in de lucht als gevolg van bewerking of verwijdering, ingedeeld in risicoklasse 1, 2, of 3.

De risicoclassificatie richt zich op alle beroepsmatige activiteiten met asbest of asbesthoudende materialen, namelijk:

- Verwijderen of slopen uit gebouwen, objecten en constructies.
- Onderhoud en reparatie aan gebouwen, objecten, installaties en constructies.

Deze risicoclassificatie wordt uitgevoerd conform de richtlijnen van het ministerie van SZW, gebaseerd op het TNO-rapport R 2004/523 "Risicogerichte classificatie van werkzaamheden met asbest". Door middel van het invoeren van de inventarisatiegegevens in het geautomatiseerde databestand SMA-rt volgt per asbesthoudend element een risicoklasse voor verwijdering en een verwijderingsadvies.

De indeling in risicoklassen vindt plaats conform "Besluit tot wijziging van het Arbeidsomstandighedenbesluit houdende regels met betrekking tot de blootstelling van werknemers aan de risico's van asbest (Staatsblad 348, datum besluit: 7 juli 2006: implementatie van wijzigingsrichtlijn nr. 2003/18/EG)".

Hierin worden de volgende klassen onderscheiden:

Tabel 4 Indeling risicoklasse

RISICOKLASSE	TOELICHTING
1	Indien bij bewerkingen aan asbesthoudende elementen blijkt dat de concentratie van asbeststof in de lucht, waaraan werknemers in verband met de arbeid worden blootgesteld, lager of < 0,01 vezel per kubieke centimeter, berekend over een referentieperiode van 8 uur.
2	Indien bij bewerkingen aan asbesthoudende elementen blijkt dat de concentratie van asbeststof in de lucht, waaraan werknemers in verband met de arbeid worden blootgesteld, hoger is dan 0,01 vezel per kubieke centimeter, maar lagere is dan of gelijk aan 1 vezel per kubieke centimeter, berekend over een referentieperiode van 8 uur.
3	Indien bij bewerkingen aan asbesthoudende elementen blijkt dat de concentratie van asbeststof in de lucht, waaraan werknemers in verband met de arbeid worden blootgesteld, hoger is dan 1 vezel per kubieke centimeter, berekend over een referentieperiode van 8 uur.

De in deze rapportage bepaalde risico-inschatting in de klasse 1, 2 of 3 is maatgevend voor de te nemen maatregelen door het bedrijf dat de verwijdering van (cq de handelingen met) het asbesthoudende materiaal uitvoert.

3 Resultaten asbestinventarisatie

Aan de hand van het uitgevoerde historisch onderzoek, de visuele inspectie en de laboratoriumresultaten worden in dit hoofdstuk de resultaten gepresenteerd.

3.1 Historisch onderzoek

In Tabel 5 zijn de resultaten van het historisch onderzoek weergegeven. In de laatste kolom is aangegeven of het betreffende element ook daadwerkelijk aangetroffen is. Indien het element aangetroffen is wordt verwezen naar het betreffende element in de resultatentabel (Tabel 7 en Tabel 8).

Tabel 5 Resultaten historisch onderzoek

LOCATIE	ELEMENT	Bron	ELEMENTCODE
Elst Rijksweg Zuid 1, 3, 5. Eshofsestraat 2	Geen verdachte elementen	Diverse plattegronden	-

Tabel 6 Overige resultaten historisch onderzoek

HISTORISCHE GEGEVENS	
Bouwjaar:	Rijksweg Zuid nr. 1 is in 1931 gebouwd. Nr. 3 en 5 zijn in 1904 gebouwd.
Verbouwingen:	ca. 10 jaar geleden is woning Rijksweg zuid nr. 1 in pandig verbouwd
Uitgevoerde saneringen:	Voor zover bekend zijn geen saneringen uitgevoerd

3.2 Inventarisatie

In Tabel 7 en Tabel 8 zijn de resultaten van de inventarisatie weergegeven. Per asbestverdacht element zijn de analyseresultaten, de locatie en de benaming vermeld. Daarnaast zijn de hoeveelheden waarin het betreffende materiaal aanwezig is, de conditie en de oppervlaktestructuur van het materiaal aangegeven.

Met betrekking tot de bereikbaarheid van de elementen wordt verwezen naar de kolommen "locatie" en "bevestigingsmethode" in Tabel 7 en Tabel 8. Indien aanvullende maatregelen voorafgaand aan sanering benodigd zijn wordt dit aangegeven bij de opmerkingen.

Tabel 7 Resultaten asbestinventarisatie – overzicht gesorteerd op element

ELEMENT CODE	REF. CODE	ANALYSE CERTIFICAAT	IDENTIFICATIE EN INDICATIE ASBEST EN GEWICHTSPROCENTEN	ADRES	LOCATIE	ELEMENT	HOEVEELHEID	BEVESTIGINGS- METHODE	OVERVLANTESTRUC- TUUR			CONDITE	RISICO KLASSE	OPM
069-001 plafondbeplating														
		11.29557-03	chrysotiel 2 - 5 %	Rijksweg Zuid 1 - woning met werkplaats	Werkplaats	plafondbeplating	85 m²	geschroefd	Nee	X		X	2	
069-002 CV-ketel														
			Niet asbesthoudend	Rijksweg Zuid 1 - woning met werkplaats	Verdieping	CV-ketel	1 stuk(s)	geïnstalleerd	Ja	X		X	-	*
069-003 vloerzeil														
			Niet asbesthoudend	Eshofsestraat 2 - woning -	Kamer	vloerzeil	6 m²	gelijmd	Nee		X	X	1	
069-004 CV-ketel														
			Niet asbesthoudend	Eshofsestraat 2 - woning -	Keuken	CV-ketel	1 stuk(s)	geïnstalleerd	Ja			X	-	*
069-005 wandafwerking														
			Niet asbesthoudend	Rijksweg Zuid 3 - woning -	Woonkamer	wandafwerking	3 m²	gelijmd	Nee		X		-	
069-006 dakbeplating														
		11.29557-03	chrysotiel 10 - 15 %	Rijksweg Zuid 3 - woning -	Schuur	dakbeplating	10 m²	geschroefd	Nee	X		X	2	
069-009 CV-ketel														
			Niet asbesthoudend	Rijksweg Zuid 5 - woning -	Zolder	CV-ketel	1 stuk(s)	geïnstalleerd	Ja	X		X	-	*

Opmerking elementen Tabel 7

069-002	De installatie is van het merk AWB, type thermo Master, bouwjaar 1998. Volgens opgave van de fabrikant bevat de installatie geen asbesthoudende elementen.
069-004	De installatie is van het merk ATAG, bouwjaar ca. 2000. Volgens opgave van de fabrikant bevat de installatie geen asbesthoudende elementen.
069-009	De installatie is van het merk Benraad, type Perfect 3, bouwjaar 1989. Volgens opgave van de fabrikant bevat de installatie geen asbesthoudende elementen.

Toelichting op Tabel 7

Kolom 1	Elementcode; de betreffende code van het element gecombineerd door de laatste 3 cijfers van het projectnummer en het volgnummer.
Kolom 2	Ref. code; het element waarvan de analyseresultaten representatief gesteld kunnen worden aan het in deze regel vermelde materiaal.
Kolom 3	Analysecertificaat; Certificaatnummer laboratorium van het betreffende element.
Kolom 4	Identificatie/indicatie asbest; kwalitatieve en kwantitatieve analyseresultaten uitgedrukt in gewichtspercenten.
	De monsters worden onderzocht op het percentage chrysotiel (wit asbest), amosiet (bruin asbest) en crocidoliet (blauw asbest).
Kolom 5	Adresgegevens van element.
Kolom 6	Locatie; benaming van de ruimte waar het materiaal is waargenomen.
Kolom 7	Element; omschrijving van de hoedanigheid waarin het materiaal voorkomt.
Kolom 8	Hoeveelheid; de hoeveelheid materiaal aangeduid in m ² , m ³ .
Kolom 9	Hoeveelheid; de hoeveelheid materiaal aangeduid in aantal in stuks.
Kolom 10	Bevestigingsmethode; de wijze waarop het materiaal aan de constructie is bevestigd.
Kolom 11	(A) afgeschermd oppervlak door niet asbesthoudend constructieonderdeel van het gebouw.
Kolom 12-13	Hechtgebondenheid van het materiaal waarbij 2 categorieën worden onderscheiden, namelijk: (H) gesloten vezelstructuur en (NH) open vezelstructuur.
Kolom 14-16	Conditie; conditie van het materiaal waarbij 3 categorieën worden onderscheiden, namelijk: geen beschadigingen (+), licht beschadigd of verweerd (-), sterk beschadigd of verweerd (- -).
Kolom 17	Risicoklasse bij bewerking en verwijdering, conform toelichting paragraaf 2.4 van dit rapport.
Kolom 18	Opmerkingen element.

Tabel 8 Resultaten asbestinventarisatie – overzicht gesorteerd op locatie

ADRES	ELEMENT CODE	REF. CODE	ANALYSE CERTIFICAAT	IDENTIFICATIE EN INDICATIE ASBEST IN GEBUICSGEBIEDEN	LOCATIE	ELEMENT	HOEVEELHEID	BEVESTIGINGS METHODE	OPPERVLAKTESTRUK-TUUR	CONDITIE	RES- CO- KLAS- SE
Eshofsestraat 2 - woning -											
	069-003			Niet asbesthoudend	Kamer	vloerzeil	6 m²	geïjnd	Nee	X	1
	069-004			Niet asbesthoudend	Keuken	CV-ketel	1 stuk(s)	geïnstalleerd	Ja		X
Rijksweg Zuid 1 - woning met werkplaats -											
	069-001		11.29557-03	chrysotiel 2 - 5 %	Werkplaats	plafondbeplating		geschroefd	Nee	X	2
	069-002			Niet asbesthoudend	Verdieping	CV-ketel	1 stuk(s)	geïnstalleerd	Ja		X
Rijksweg Zuid 3 - woning -											
	069-005			Niet asbesthoudend	Woonkamer	wandafwerking	3 m²	geïjnd	Nee	X	-
	069-006		11.29557-03	chrysotiel 10 - 15 %	Schuurtje	dakbeplating	10 m²	geschroefd	Nee	X	2
Rijksweg Zuid 5 - woning -											
	069-009			Niet asbesthoudend	Zolder	CV-ketel	1 stuk(s)	geïnstalleerd	Ja		X
	069-006		11.29557-03	chrysotiel 10 - 15 %	Schuurtje	dakbeplating	10 m²	geschroefd	Nee	X	2

Toelichting op Tabel 8

Kolom 1 Adresgegevens.

Kolom 2 Elementcode; de betreffende code van het element gecombineerd door de laatste 3 cijfers van het projectnummer en het volgnummer.

Kolom 3 Ref. code; het element waarvan de analyseresultaten representatief gesteld kunnen worden aan het in deze regel vermelde materiaal.

Kolom 4 Analysecertificaat: Certificaatnummer laboratorium van het betreffende element.

Kolom 5 Identificatie/indicatie asbest: kwalitatieve en kwantitatieve analyseresultaten uitgedrukt in gewichtsprocenten.

De monsters worden onderzocht op het percentage chrysotiel (wit asbest), amosiet (bruin asbest) en crocidoliet (blauw asbest).

Kolom 6 Locatie; benaming van de ruimte waar het materiaal is waargenomen.

Kolom 7 Element; omschrijving van de toediening waar het materiaal voorkomt.

PROJECT
DOCUMENTNUMMER
REVISIEDATUM

Elst Rijksweg Zuid 1-3-5 - Eshofsestraat (2)
PT11-0069-009
23 maart 2011

Kolom 8	Hoeveelheid; de hoeveelheden materiaal aangeduid in m ³ , m ² .
Kolom 9	Hoeveelheid; de hoeveelheden materiaal aangeduid in aantal in stuks.
Kolom 10	Bevestigingsmethode; de wijze waarop het materiaal aan de constructie is bevestigd.
Kolom 11	(A) afgeschermd oppervlak door niet asbesthoudend constructieonderdeel van het gebouw.
Kolom 12-13	Hechtegebondenheid van het materiaal waarbij 2 categorieën worden onderscheiden, namelijk: (H) gesloten vezelstructuur en (NH) open vezelstructuur.
Kolom 14-16	Conditie; conditie van het materiaal waarbij 3 categorieën worden onderscheiden, namelijk: geen beschadigingen (-), licht beschadigd of verveerd (-), sterk beschadigd of verveerd (- -).
Kolom 17	Risicoklasse bij bewerking en verwijdering, conform toelichting paragraaf 2.4 van dit rapport.

3.3 Overige verdachte elementen

Op basis van het uitgevoerde onderzoek is er een redelijk vermoeden dat er naast de in Tabel 6 genoemde elementen meer, niet redelijkerwijs direct waarneembare asbesthoudende elementen in het gebouw aanwezig kunnen zijn. Dit betreft verdachte elementen op locaties welke niet visueel kunnen worden onderzocht en bemonsterd zonder dat de integriteit of bruikbaarheid van het gebouw wordt aangetast. Een aanvullend, destructief, onderzoek zal moeten aantonen of op de verdachte locaties asbesthoudende elementen aanwezig zijn. De vergunningverlener is verplicht een aanvullende inventarisatie (type B) m.b.t. de in Tabel 2 genoemde locaties, als voorschift in de sloopvergunning op te nemen.

Geadviseerd wordt direct voorafgaande aan de sloop- of verbouwwerkzaamheden een aanvullend, destructief onderzoek te laten uitvoeren op de locaties zoals aangegeven in Tabel 7

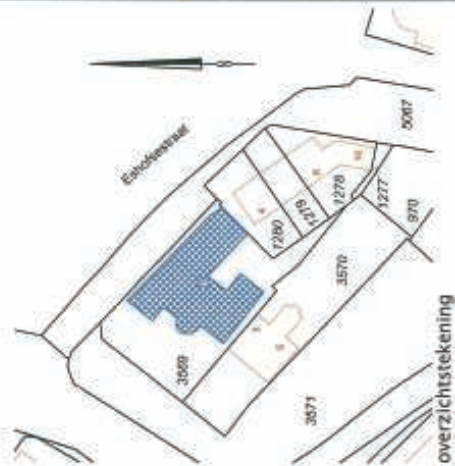
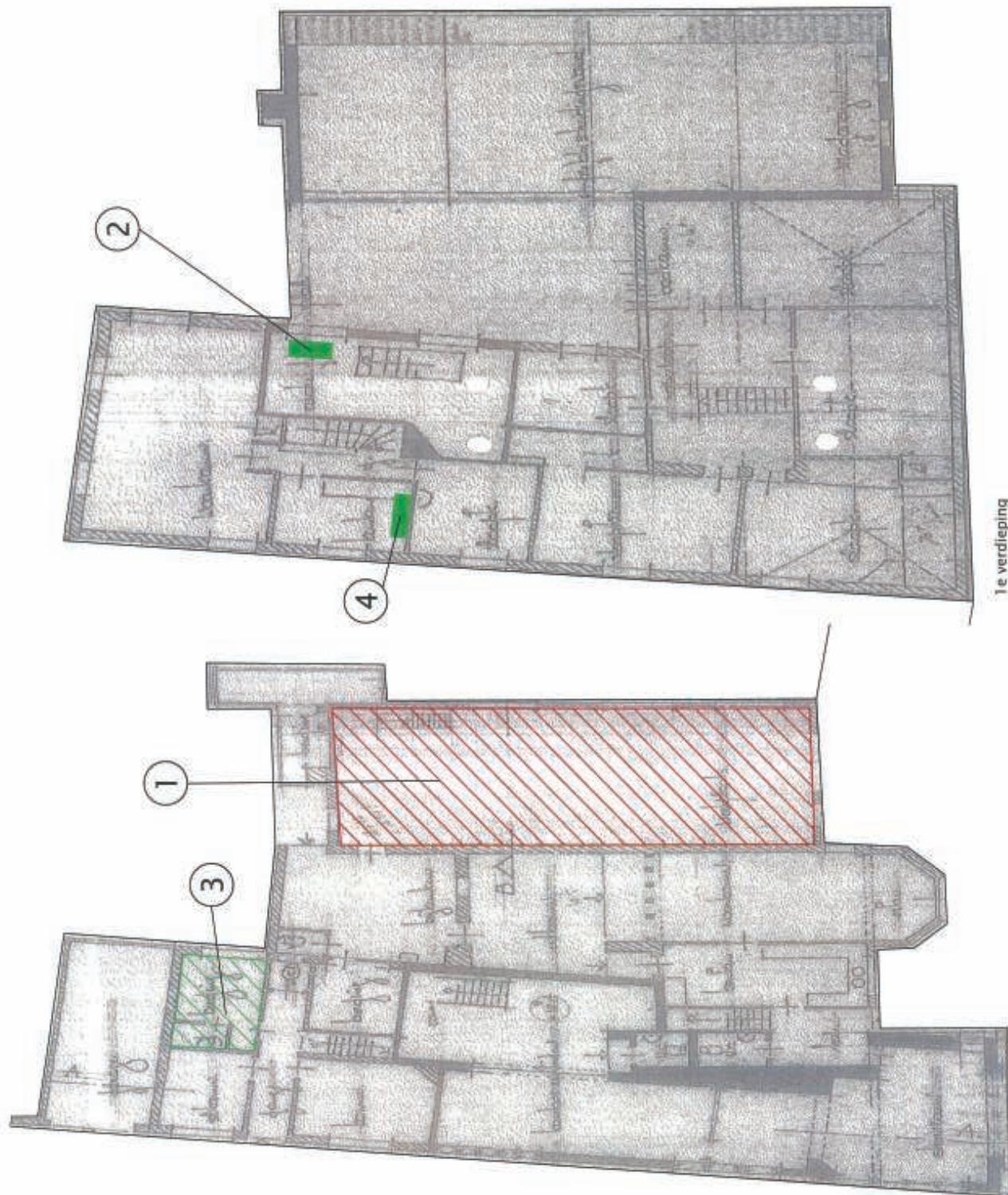
Tabel 9 aanvullend destructief onderzoek

LOCATIE	MOGELIJKE TOEPASSING	REDEN
Rijksweg Zuid 1 - woning met werkplaats -	schoorsteenhoedje	Door de hoogte van het kanaal, is het moeilijk zichtbaar uit wat voor materiaal het hoedje bestaat. Nader onderzoek moet dit uitwijzen
Rijksweg Zuid 1 - woning met werkplaats -	nok	De nok is zonder destructief onderzoek van binnenuit niet te bereiken/te bemonsteren
Rijksweg zuid 1-5 Eshofsestraat 2 - woning - schoorsteen - divers	schoorsteenkanaal	Het is niet bekend of in de diverse gemetselde kanalen asbest is toegepast
Rijksweg Zuid 3 en 5 woning	wangen dakkapel	De wangen zijn zonder destructief onderzoek van binnenuit niet te bereiken/te bemonsteren. Mogelijk is tussen de huidige afwerking (zink) asbest toegepast.

Bijlage A

Plattegronden

- 1 **a** plafondbeplating
elementcode 069-001
- 2 cv-ketel
elementcode 069-002
- 3 vloerzell
elementcode 069-003
- 4 cv-ketel
elementcode 069-004



LEGENDA

- N.T. niet toegankelijk
- asbesthoudend materiaal
- niet-asbesthoudend materiaal
- - - inventarisatiegrens
- onderzocht gebouw

Rijksweg Zuid 1, Eshofsestraat 2

Veenindiaal
tel. 020 - 32 74 60
Ela (Bld)
tel. 0401 - 37 71 85
http://www.veenindiaal.nl

BOOT
geïntegreerd logistiek

aanpak: standaard
methode: standaard
niveau: standaard
type: TVE

Bouwbedrijf Schot B.V.
Eshofsestraat 1-3-5, te Elst Rijksweg Zuid
Asbest inventarisatie type A

Datum: 11 maart 2011
Schaal: 1:100
Formaat: A3

Tekening: M11-0069-200

Blad: 02

Wijzigingen:

Bijlage B

Elementenoverzicht

Elementenoverzicht

PROJECT P11-0069 Elst Rijksweg Zuid 1-3-5 - Eshofsestraat (2)
DATUM 21 maart 2011

Overzichtfoto's



Aanzicht woonhuis Rijksweg zuid 1



Aanzicht werkplaats Rijksweg zuid 1



Aanzicht showroom Rijksweg zuid 1



Aanzicht woningen Rijksweg zuid 3 en 5



Aanzicht Eshofsestraat 2.

Elementenoverzicht

Element	plafondbeplating
Code	069-001
Referentie code	
Bereikbaarheid	
Bevestiging	geschroefd
Structuur	Hechtgebonden
Afgeschermd	Nee
Conditie	sterk beschadigd of verweerd
Risicoklasse	2
Analyse	chrysotiel 2 - 5 % (cert.11.29557-03)
Element locatie(s)	
Adres	Rijksweg Zuid 1
Gebouw	woning met werkplaats
Ruimte	
Hoeveelheid	
Opmerking	



Element	CV-ketel	
Code	069-002	
Referentie code		
Bereikbaarheid		
Bevestiging	geïnstalleerd	
Structuur		
Afgeschermd	Ja	
Conditie	geen beschadigingen	
Risicoklasse		
Analyse	Niet asbesthoudend	
Element locatie(s)		
Adres	Rijksweg Zuid 1	
Gebouw	woning met werkplaats	
Ruimte		
Hoeveelheid	1 stuk(s)	
Opmerking	De installatie is van het merk AWB, type thermo Master, bouwjaar 1998. Volgens opgave van de fabrikant bevat de installatie geen asbesthoudende elementen.	

Elementenoverzicht

Element	vloerzeil
Code	069-003
Referentie code	
Bereikbaarheid	
Bevestiging	gelijmd
Structuur	Niet hechtgebonden
Afgeschermd	Nee
Conditie	licht beschadigd of verweerd
Risicoklasse	1
Analyse	Niet asbesthoudend
Element locatie(s)	
Adres	Eshofsestraat 2
Gebouw	woning
Ruimte	
Hoeveelheid	6 m ²
Opmerking	



Element	CV-ketel
Code	069-004
Referentie code	
Bereikbaarheid	
Bevestiging	geïnstalleerd
Structuur	
Afgeschermd	Ja
Conditie	geen beschadigingen
Risicoklasse	
Analyse	Niet asbesthoudend
Element locatie(s)	
Adres	Eshofsestraat 2
Gebouw	woning
Ruimte	
Hoeveelheid	1 stuk(s)
Opmerking	De installatie is van het merk ATAG, bouwjaar ca. 2000. Volgens opgave van de fabrikant bevat de installatie geen asbesthoudende elementen.



Elementenoverzicht

Element	wandafwerking	
Code	069-005	
Referentie code		
Bereikbaarheid		
Bevestiging	gelijmd	
Structuur	Niet hechtgebonden	
Afgeschermd	Nee	
Conditie		
Risicoklasse		
Analyse	Niet asbesthoudend	
Element locatie(s)		
Adres	Rijksweg Zuid 3	
Gebouw	woning	
Ruimte		
Hoeveelheid	3 m²	
Opmerking		
Element	dakbeplating	
Code	069-006	
Referentie code		
Bereikbaarheid		
Bevestiging	geschroefd	
Structuur	Hechtgebonden	
Afgeschermd	Nee	
Conditie	sterk beschadigd of verweerd	
Risicoklasse	2	
Analyse	chrysotiel 10 - 15 % (cert.11.29557-03)	
Element locatie(s)		
Adres	Rijksweg Zuid 3	
Gebouw	woning	
Ruimte		
Hoeveelheid	10 m²	
Opmerking		

Elementenoverzicht

Element	schoorsteenhoedje	
Code	069-007	
Referentie code		
Bereikbaarheid		
Bevestiging	gemetseld	
Structuur	Hechtgebonden	
Afgeschermd	Nee	
Conditie		
Risicoklasse		
Analyse		
Element locatie(s)		
Adres	Rijksweg Zuid 1	
Gebouw	woning met werkplaats	
Ruimte		
Hoeveelheid	1 stuk(s)	
Opmerking	Door de hoogte van het kanaal, is het moeilijk zichtbaar uit wat voor materiaal het hoedje bestaat. Nader onderzoek moet dit uitwijzen	

Element	nok	
Code	069-008	
Referentie code		
Bereikbaarheid	Op het dak	
Bevestiging	geklemd	
Structuur	Hechtgebonden	
Afgeschermd	Nee	
Conditie		
Risicoklasse		
Analyse		
Element locatie(s)		
Adres	Rijksweg Zuid 1	
Gebouw	woning met werkplaats	
Ruimte		
Hoeveelheid	5 m ¹	
Opmerking	De nok is zonder destructie onderzoek van binnenuit niet te bereiken/te bemonsteren	

Elementenoverzicht

Element	CV-ketel	
Code	069-009	
Referentie code		
Bereikbaarheid		
Bevestiging	geïnstalleerd	
Structuur		
Afgeschermd	Ja	
Conditie	geen beschadigingen	
Risicoklasse		
Analyse	Niet asbesthoudend	
Element locatie(s)		
Adres	Rijksweg Zuid 5	
Gebouw	woning	
Ruimte		
Hoeveelheid	1 stuk(s)	
Opmerking	De installatie is van het merk Benraad, type Perfect 3, bouwjaar 1989. Volgens opgave van de fabrikant bevat de installatie geen asbesthoudende elementen.	

Element	schoorsteenkanaal	
Code	069-010	
Referentie code		
Bereikbaarheid		
Bevestiging	gemetseld	
Structuur		
Afgeschermd	Ja	
Conditie		
Risicoklasse		
Analyse		
Element locatie(s)		
Adres	Rijksweg zuid 1-5 Eshofsestraat 2	
Gebouw	woning schoorsteen	
Ruimte	divers	
Hoeveelheid		
Opmerking	Mogelijk zijn in de schoorstenen asbesthoudende kanalen toegepast. Zonder destructief onderzoek is dit niet te inspecteren.	

Elementenoverzicht

Element	wangen dakkapel
Code	069-011
Referentie code	
Bereikbaarheid	
Bevestiging	geschroefd
Structuur	
Afgeschermd	Ja
Conditie	
Risicoklasse	
Analyse	
Element locatie(s)	
Adres	Rijksweg Zuid 3
Gebouw	woning
Ruimte	
Hoeveelheid	
Adres	Rijksweg Zuid 5
Gebouw	woning
Ruimte	
Hoeveelheid	
Opmerking	De wangen van het dakkapel zijn zonder destructief onderzoek niet te inspecteren.



Bijlage C

Analyseresultaten



BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. De heer T.C. de Gelder
Postbus 509
3900 AM Veenendaal

RAPPORTAGE ASBEST IDENTIFICATIE

Datum : 02/03/2011
Oms project nr. : 11.29557-03
Paginanummer : 1 van 1
Document nr. : 0562217201/20110302/1017
Uw referentie nr. : P11-0069

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in de monsters aanwezig zijn. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896; mei 2003. De analyse is geaccrediteerd onder RvA testen; accreditatie nr. L-423. In geval monsterneming niet door Sanitas is uitgevoerd kan Sanitas geen verantwoording dragen over de herkomst van de aangeleverde monsters en heeft het resultaat alleen betrekking op de onderzochte monsters. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Datum monsterneming : 24/02/2011
Datum ontvangst : 02/03/2011
Datum analyse : 02/03/2011

Monster afkomstig van : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Monstergegevens : Elst Rijksweg Zuid 1-3-5 - Eshofsestraat (2)

M	Monsterreferentie	Omschrijving	Asbestsoort (m/m%)				HB
			CHR	AMO	CRO	OVE	
1	069-001 - Plafondbeplating	vlakke plaat	2-5	-	-	-	ja
2	069-003 - Vloerzeil	zeil	-	-	-	-	nvt
3	069-005 - Wandafwerking	isolatie	-	-	-	-	nvt
4	069-006 - Dakbeplating	vlakke plaat	10-15	-	-	-	ja

Aangetroffen asbest ingedeeld in klassen: <0,1 / 0,1-2 / 2-5 / 5-10 / 10-15 / 15-30 / 30-60 / >60

M = monsternummer
m/m % = gewichtsprocenten
CHR = Chrysotiel
AMO = Amosiet
CRO = Crocidoliet
OVE = overige soorten (Tremoliet, Actinoliet, Anthofylliet)
HB = hechtgebonden (volgens NEN 5896 Mei 2003)
- = asbest niet aantoonbaar (conc < 0,1%)
pos = asbest aanwezig, niet in % uit te drukken
nvt = niet van toepassing

Opmerkingen : Geen

Sanitas Inspecties & Analyses B.V.
R. Maduro, Coordinator Laboratorium

Bijlage D

Risicoanalyse SMA-rt

SMA-rt 2009-APR Risicoclassificatie

Aangemaakt op 21 maart 2011 om 16h12 (5349921)

Boot Organiserend Ingenieursburo BV

SCA-code: 02-D020001

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport (02-D020001-P11-0069); het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bron situatie.



Identificatie

Projectcode	P11-0069
Beschrijving	Eist Rijksweg zuid 1,3,5 Eshofsestraat 2
Bronnaam	069-001
Broncode	069-001
Bronbeschrijving	plafondbeplating

Productspecificatie

Situatie	A Gebouw/object sanering professioneel
Binnen / buiten	Binnen
Materiaal	Asbestcement
Product	asbestboard (harde plaat)
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Soorten en % asbest	chrysotiel 2-5%
Analysecertificaatnr.	11.29557-03
Productspecificatie	Aftimmeringen (harde plaat)
Activiteit	overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)

Risicoklassen

Risicoklasse handeling	2
Protocol handeling	SC-530, risicoklasse 2
Risicoklasse eindcontrole	2
Protocol eindcontrole	NEN 2990

Werkplanelementen

Afscherming werkgebied	Containment
Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden aangelegd conform SC-530 Bijlage B (Technische Uitvoering).	

Persoonlijke bescherming Afhankelijke adembescherming

- Tijdens de werkzaamheden dient een volgelaatsmasker P3 met aangeblazen lucht te worden gedragen.

Beschrijving werkmethode algemeen:

- De asbestverwijderingswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd in overeenstemming met de op het formulier aangegeven specificaties en omstandigheden. Te allen tijde dient vezelmissie zoveel mogelijk te worden beperkt.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een compleet werkplan te worden opgesteld conform de SC-530 Bijlage G (Werkplan).
- De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd conform SC-530 Bijlage B (Technische Uitvoering).

Beschrijving werkmethode specifiek:

Demonteer op zodanige wijze dat breken wordt voorkomen: genietje/gespijkerde/geschroefde beplating:

- verwijder spijkers, nietjes of draai de schroeven los
- geklemd/gekitte beplating: steek en tik de lijmlaag of kitlaag los
- beplating met gekitte glaslatten: snijd de kitranden door en verwijder de glaslatten rondom
- geklemd en/of niet vrij toegankelijke beplating: hak de beplating vrij met behulp van handgereedschappen en/of pneumatische gereedschappen

Voor het plaatmateriaal zonder breken af als asbesthoudend afval.

Beschrijving eindcontrole:

Er dient een eindcontrole door een door RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling te worden uitgevoerd volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen.

SMA-rt 2009-APR Risicoclassificatie

Aangemaakt op 21 maart 2011 om 16h12 (5349921)

Boot Organiserend Ingenieursburo BV

SCA-code: 02-D020001

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [02-D020001-P11-0069]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bron situatie.



Identificatie

Projectcode	P11-0069
Beschrijving	Eist Rijksweg zuid 1,3,5 Eshofsestraat 2
Bronnaam	069-006
Broncode	069-006
Bronbeschrijving	Dakbeplating

Productspecificatie

Situatie	A Gebouw/object sanering professioneel
Binnen / buiten	Buiten
Materiaal	Asbestcement
Product	golflaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Soorten en % asbest	chrysotiel 10-15%
Analysecertificaatnr.	11.29557-03
Productspecificatie	Dakbeplating
Activiteit	overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)

Risicoklassen

Risicoklasse handeling	2
Protocol handeling	SC-530, risicoklasse 2
Risicoklasse eindcontrole	2
Protocol eindcontrole	NEN 2990

Werkplanelementen

Afscherming werkgebied	Afbakenen / markeren
------------------------	----------------------

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient de lokatie te worden afgebakend, afgeschermd en gemarkeerd conform SC-530 Bijlage B (Technische Uitvoering).

Persoonlijke bescherming Afhankelijke adembescherming

- Tijdens de werkzaamheden dient een volgeaatsmasker P3 met aangeblazen lucht te worden gedragen.

Beschrijving werkmethode algemeen:

- De asbestverwijderingswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd in overeenstemming met de op het formulier aangegeven specificaties en omstandigheden. Te allen tijde dient vezelmissie zoveel mogelijk te worden beperkt.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een compleet werkplan te worden opgesteld conform de SC-530 Bijlage G (Werkplan).
- De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd conform SC-530 Bijlage B (Technische Uitvoering).

Beschrijving werkmethode specifieke:

Voorafgaand aan het slopen dienen de platen aan beide zijden (indien mogelijk) goed nat te worden gespoten.

Demonteer op zodanige wijze dat breken wordt voorkomen: genietje/gespijkerde/geschroefde beplating:

- verwijder spijkers, nietjes of draai de schroeven los
- gelijmde/gekitte beplating: steek en tik de lijmlaag en kitlaag los
- beplating met gekitte glaslaten: snijf de kitranden door en verwijder de glaslaten rondom
- gekemde en/of niet vrij toegankelijke beplating: hak de beplating vrij met behulp van handgereedschappen en/of pneumatische gereedschappen

Voer het plaatmateriaal zonder breken af als asbesthoudend afval.

Beschrijving eindcontrole:

Er dient een eindcontrole door een door RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling te worden uitgevoerd volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie.

Bijlage E

Verplichtingen opdrachtgever overeenkomstig wet- en regelgeving

**APPENDIX A VERPLICHTINGEN VAN DE OPDRACHTGEVER OVEREENKOMSTIG WET- EN
REGELGEVING**

1. Algemeen

Asbestverwijdering is onderhevig aan een gemeentelijke vergunning. Aan de vergunning ligt een asbestinventarisatierapport ten grondslag.

Wie kan een vergunning aanvragen en wordt daarmee de houder van de vergunning?

1. De eigenaar van een bouwwerk;
2. Namens de eigenaar van het bouwwerk: adviesbureau;
3. Gebruiker van een bouwwerk.

Toelichting:

1. De houder van de vergunning blijft voor de gemeente verantwoordelijk en aanspreekpunt voor de rapportage als sanering. Is het niet volledig en dus niet geschikt voor afgeite sloopvergunning, dan spreekt de gemeente de aanvrager van de vergunning aan. Deze spreekt vervolgens het onderzoeksbureau aan. Dit geldt eveneens voor de asbestverwijdering.
2. Als gewerkt wordt in strijd met de voorschriften, spreekt de gemeente de houder van de vergunning in eerste instantie aan, in tweede instantie de asbestverwijderaar.

De onder de punten 1 t/m 3 genoemde personen kunnen opdrachtgever zijn voor zowel de asbestinventarisatie, de asbestverwijdering, als de eindbeoordeling. Hij hoeft niet perse opdrachtgever te zijn voor de eindbeoordeling. Dit kan hij overlaten aan het verwijderingsbedrijf, hetgeen ook logisch is.

De opdrachtgever is degene die:

1. De opdracht tot inventarisatie verleent aan een bedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbestinventarisatie;
2. De sloopvergunning bij de Gemeente aanvraagt, implicerende de melding voor het voornemen tot slopen/ verwijderen;
3. De opdracht tot de eindbeoordeling van de uitgevoerde asbestverwijdering verleent aan een laboratorium c.q. inspectie-instelling dat/die daarvoor is geaccrediteerd;
4. De opdracht tot de asbestverwijdering verleent aan een asbestverwijderingsbedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbestverwijderen;
5. De Gemeente minimaal één week vóór uitvoering op de hoogte stelt van de juiste uitvoeringsdata en -tijdstippen;
6. De stortbon en het vrijgavebewijs van het asbestverwijderingsbedrijf ontvangt;
7. De Gemeente uiterlijk binnen twee weken na uitvoering een afschrift stuurt van de resultaten van de eindbeoordeling;
8. De facturen voor de verleende diensten (1 t/m 4) ontvangt en betaalt.

De opdrachtgever kan de zaken genoemd onder 1, 2, 3, 5 en 7 delegeren aan bijvoorbeeld het asbestverwijderingsbedrijf, doch blijft verantwoordelijk voor de aanwezigheid van de juiste papieren (inventarisatierapport en sloopvergunning) op het werk.

2. Asbestverwijderingsbesluit 2005

De verantwoordelijkheid van de opdrachtgever voor de juiste papieren (inventarisatierapport en sloopvergunning) op het werk vindt zijn wettelijke basis in Par. 2, Artikel 3 en 5 en Par. 4, Artikel 10 van het Asbestverwijderingsbesluit 2005.

De door de opdrachtgever in te schakelen bedrijven voor asbestinventarisatie, asbestverwijdering en eindbeoordeling kunnen het werk alleen verrichten, wanneer zij in het bezit zijn van de wettelijk verplichte certificatie, respectievelijk accreditatie, vermeld in art. 4.54a, 4.54d en 4.55a van het Arbobesluit / Asbestverwijderingsbesluit 2005.

3. Asbestinventarisatierapport

Ontleend aan Asbestverwijderingsbesluit 2005, Stb 704 d.d. 16-12-2005 en Stb 87 d.d. 20-02-2006

Paragraaf 2 - Asbestinventarisatie

Art. 3-1-b:

lid b: degene die geheel of gedeeltelijk doet (laat) afbreken of uit elkaar nemen (= dus de opdrachtgever) **beschikt over een asbestinventarisatierapport.**

Art. 3-2-b:

ook hier wordt weer gesproken over degene die asbest doet (laat) verwijderen (= dus de opdrachtgever)

.... **beschikt over een asbestinventarisatierapport.**

Art. 5

Degene die de handelingen van par. 3 doet / laat verrichten (= dus de opdrachtgever), verstrekt vóórdat de handeling wordt verricht, een afschrift van het inventarisatierapport aan degene die de handeling verricht (= dus het asbestverwijderingsbedrijf).

Conclusie:

Art. 3 en 5 zijn heel duidelijk:

De opdrachtgever beschikt over een inventarisatierapport en geeft een afschrift van dat rapport aan degene die het asbest verwijderd.

Hoe de opdrachtgever aan dat rapport komt, staat niet vermeld. Hij moet er gewoon over beschikken, dus het zelf regelen.

Zie ook art. 4.54a-1 t/m 5 en 4.54d-5 (toevoeging aan Arbo-besluit).

Aanvulling Arbeidsomstandighedenbesluit

Artikel 4.54a. Asbestinventarisatie

1. Voordat een handeling als bedoeld in [artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b of d](#), wordt aangevangen, wordt de aanwezigheid van asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten volledig geïnventariseerd en worden de resultaten hiervan opgenomen in een inventarisatierapport.
2. Het eerste lid is van toepassing indien werknemers worden of kunnen worden blootgesteld aan asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten.
3. De inventarisatie en het inventarisatierapport, bedoeld in het eerste lid, worden uitgevoerd, onderscheidenlijk opgesteld, door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestinventarisatie dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
4. Een afschrift van het inventarisatierapport wordt verstrekt aan het bedrijf, bedoeld in [artikel 4.54a, eerste lid](#), die de handeling, bedoeld in [artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b of d](#), verricht.
5. Het certificaat of een afschrift daarvan is op de werkplaats aanwezig en wordt desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in [artikel 24 van de wet](#).

Artikel 4.54d. Asbestverwijdering

1. De handelingen, bedoeld in [artikel 4.54, eerste lid](#), met uitzondering van de handelingen, bedoeld in [artikel 4.54b, onderdeel b tot en met j](#), worden verricht volgens een vooraf opgesteld werkplan als bedoeld in [artikel 4.55](#) door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestverwijdering dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
2. Bij een bedrijf als bedoeld in het eerste lid is in ieder geval een persoon als bedoeld in het derde lid werkzaam.
3. De handelingen, bedoeld in het eerste lid, worden verricht door of onder voortdurend toezicht van een persoon die in het bezit is van een certificaat van vakbekwaamheid voor het toezicht houden op het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
4. Voorzover de handelingen, bedoeld in het eerste lid, mede worden verricht door een andere persoon dan de persoon, bedoeld in het derde lid, is deze andere persoon in het bezit van een certificaat van vakbekwaamheid voor het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
5. Voordat wordt aangevangen met de handelingen, bedoeld in het eerste lid, is het bedrijf, bedoeld in het eerste lid, in het bezit van een afschrift van een inventarisatierapport als bedoeld in [artikel 4.54a, eerste lid](#).
6. De certificaten, bedoeld in het eerste, derde en vierde lid, of afschriften daarvan en een afschrift van het inventarisatierapport, bedoeld in [artikel 4.54a, eerste lid](#), zijn op de werkplaats aanwezig en worden desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in [artikel 24 van de wet](#).

Par. 4 - Bouwwerken

Art. 10:

Het is verboden om een bouwwerk te slopen zonder of in afwijking van de vergunning van B&W. Bij een aanvraag om een sloopvergunning moet een inventarisatierapport worden overgelegd (art. 10j). De houder van de sloopvergunning moet een afschrift van die vergunning ter hand stellen aan het bedrijf dat de sloop uitvoert.

Bijlage F

Evaluatieformulier

Evaluatieformulier

1. ASBESTINVENTARISATIE TYPE A

Naam Inventarisatiebedrijf	BOOT organiserend ingenieursburo b.v.
SCA-code	02-D020001
Rapportnummer	P11-0069-009
Datum van autorisatie	23 maart 2011

2. ASBESTINVENTARISATIE TYPE B

Naam Inventarisatiebedrijf	
SCA-code	
Rapportnummer	
Datum van autorisatie	

3. ASBESTINVENTARISATIE VAN ONVOORZIEN ASBEST

Naam Inventarisatiebedrijf	
SCA-code	
Rapportnummer	
Datum van autorisatie	

OMSCHRIJVING ONVOORZIEN ASBEST

Omschrijving	plaats	hoeveelheid

ASBESTVERWIJDERINGSBEDRIJF

Naam			
SCA-code			
Naam		Handtekening	
Verzonden naar	1.	2.	3.
Door (naam)			
datum			
Paraaf			



BOOT: ingenieurs met een verhaal

Werken aan een duurzame leefomgeving. Dat is het kleurrijke verhaal van BOOT. Een verhaal dat zich afspeelt in woonwijken en op bedrijventerreinen, op sportvelden en bungalowparken of gewoon in de natuur. Een verhaal in grijs en groen dus. Ze wisselen elkaar af en gaan soms ook in elkaar over. En een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte. De

leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit voortvloeit. We zijn ingenieurs met een verhaal.

Contact

Vestiging Veenendaal
Plesmanstraat 5
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
T: 03181 52 76 00
F: 03181 51 05 60
E: info@buroboot.nl
W: www.buroboot.nl

Vestiging Elst
Bemmelseweg 57
Postbus 154
6660 AD Elst
T: 04811 37 71 65
F: 04811 37 72 42
E: info@buroboot.nl
W: www.buroboot.nl

Bezoek ook onze website met onder meer aansprekende voorbeelden van onze projecten.

datum:
16 mei 2011

rapportnummer:
U1351-2a-R

opdrachtgever:
Pouderoyen Compagnons & Van Leeuwen Architecten

onderwerp:
Akoestische rapportage betreffende de verkeersgeluidbelasting op bouw-
project Eshofsestraat te Elst.

Inhoudsopgave

Blz.

1.	Inleiding.....	2
2.	Uitgangspunten	3
3.	Situatie	4
4.	Resultaten.....	6
5.	Analyse/toetsing resultaten	8
	5.1. <i>Analyse berekende geluidwaarden</i>	8
	5.2. <i>Criteria uit gemeentelijk beleid</i>	8
	5.3. <i>Toetsing ontwerp</i>	9
6.	Conclusie	12

Bijlagen

Situatieoverzicht met kruising en wegen
Situatieoverzicht met gebouwen en bodemgebieden
Detailoverzicht met ontvangerpunten
Lijst van gebouwen
Lijst van ontvangers
Lijst van bodemgebieden
Lijst van kruisingen
Lijst van wegen
Lijst van eigenschappen
Lijst van totalen inclusief aftrek van art. 110g Wgh van 0 dB (alle wegen)
Lijst van resultaten t.g.v. wegverkeer op Eshofsestraat (incl. aftrek)
Lijst van resultaten t.g.v. wegverkeer op Rijksweg Noord (incl. aftrek)
Lijst van resultaten t.g.v. wegverkeer op Rijksweg Zuid (incl. aftrek)

1. INLEIDING

Dit akoestisch onderzoek wordt in opdracht van Pouderoyen Compagnons & Van Leeuwen Architecten uitgevoerd.

Het is een onderzoek dat ertoe dient, afdoende onderbouwing mogelijk te maken van een ruimtelijk plan zodat het gerealiseerd kan worden.

Dat plan behelst de ontwikkeling van een aantal woningen, en een appartementencomplex met commerciële ruimte aan de Eshofsestraat te Elst.

Het onderzoek behandelt wegverkeersgeluid. De locatie is belast door deze geluidsvorm. Dat stelt criteria aan het plan, die hier worden uitgewerkt.

Aan de hand van het geleverde ontwerp zijn berekeningen gemaakt, waarvan de resultaten worden gepresenteerd. Deze worden geanalyseerd, toetsend aan het geluidbeleid van de gemeente Elst.

2. UITGANGSPUNTEN

Uitgegaan wordt van gegevens betrokken van:

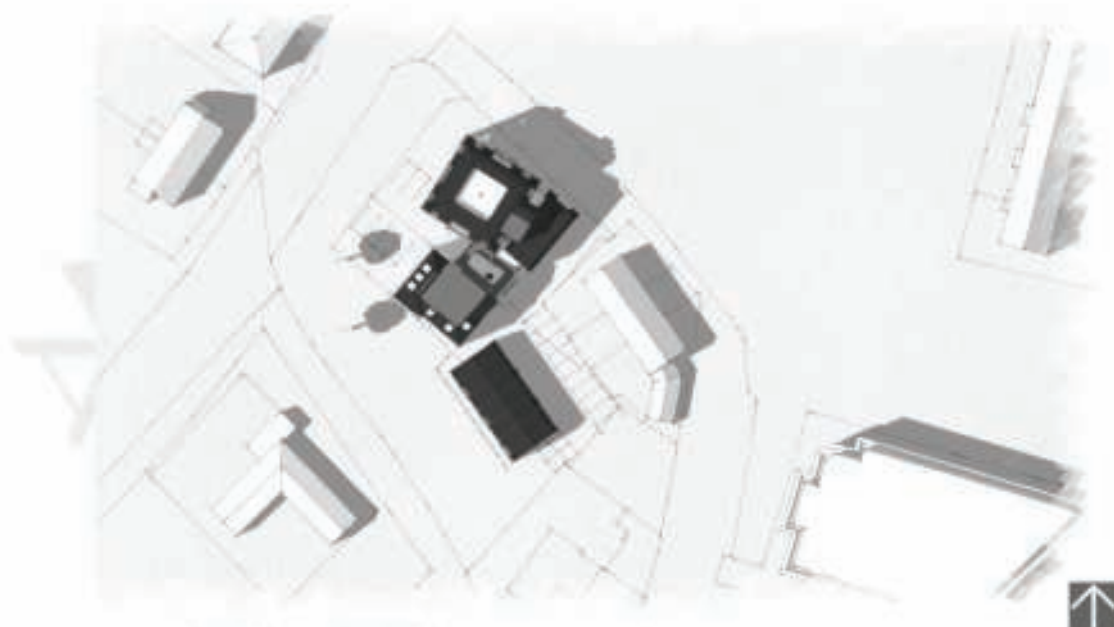
- Pouderoyen Compagnons, heren Rodoe en Langbroek; algemene informatie betreffende de ontwikkeling, kaartmateriaal.
- Van Leeuwen Architecten, dhr. Van Leeuwen; tekeningenset werknummer 2029 met tekeningen van het ontwikkelgebied, overzichten en aanzichten van het complex van 12-07-2010.
- Gemeente Overbetuwe, dhr. Snitselaar; verkeerscijfers.
- Hogere Waardenbeleid en gemeentelijk geluidbeleid van de gemeente Overbetuwe.



3. SITUATIE

De locatie is te betitelen als een centrumlocatie.

Hieronder afbeeldingen van het plan en de omgeving.



Het ontwikkelperceel ligt aan de noordzijde langs de Eshofsestraat; aan de westzijde ligt de Rijksweg Zuid. Deze wegen zijn gezoneerd.

Daarnaast liggen aan de westzijde de Dorpsstraat, aan de oostzijde de Eshofsestraat, Johan de Witstraat en Van Oldenbarneveltstraat. Dit zijn/worden allemaal 30 km/uurwegen waarvoor in het kader van een goede ruimtelijke ordening aandacht aan het wegverkeersgeluid moet worden besteed.

Aan de hand van verkregen verkeerscijfers en een omgevingsmodel is de geluidbelasting berekend die deze wegen opleveren.



4. RESULTATEN

4.1 Geluidniveaus tgv alle wegen



4.2 Geluidbelasting van de gezoneerde wegen



5. ANALYSE/TOETSING RESULTATEN

5.1. Analyse berekende geluidwaarden

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet aandacht worden besteed aan de geluidniveaus (zonder aftrek voor stiller wordend verkeer) vanwege wegverkeer zoals gepresenteerd op het eerste beeld in het vorige hoofdstuk.

Er is te zien dat er sprake is van behoorlijke geluidniveaus op vrijwel alle gevels van de appartementen in het plan.

Kijkend naar de geluidbelasting (met aftrek van 5 dB voor stiller wordend verkeer) van de gezoneerde wegen, die aan de Wet geluidhinder moeten worden getoetst is te zien dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. De overschrijding is echter niet zodanig, dat de ontwikkeling onmogelijk is. Dit is te zien op het tweede beeld in het vorige hoofdstuk.

Het betekent wel, dat Hogere Waarden moeten worden aangevraagd voor vrijwel alle woonbestemmingen in het project. Waardoor het Hogere Waardenbeleid van de Gemeente Overbetuwe zal moeten worden gevolgd om de ontwikkeling mogelijk te kunnen gaan maken.

In het geluidbeleid van Gemeente Overbetuwe staat bovendien omschreven, dat met de relevante 30 km/uurwegen rekening moet worden gehouden.

5.2. Criteria uit gemeentelijk beleid

De locatie is te betitelen als centrum stedelijk. Dit betekent dat een Hogere Waarde kan worden toegekend tot 63 dB, waar in dit geval onder wordt gebleven.

Gesteld kan worden dat het om vervangende bebouwing gaat, wat afdoende reden is om een verzoek om Hogere Waarden te rechtvaardigen.

Kijkend naar de geluidbelasting die is berekend zijn de appartementen te categoriseren in de geluidsklasse "zeer onrustig" en valt de grondgebonden woning waarvoor een Hogere Waarde aan de orde is, in de geluidsklasse "onrustig".

Daardoor worden voor de appartementen, en de meest westelijke grondgebonden woning de volgende criteria gesteld:

1. Indien mogelijk moeten bronmaatregelen worden getroffen.
2. Indien mogelijk moet de afstand tussen bron en ontvanger worden vergroot.
3. In elk geval de buitenruimte moet voldoen aan de ambitiewaarde voor het gebied.
4. Het stedenbouwkundig ontwerp wordt, indien mogelijk, zodanig vormgegeven dat afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat.

Daarbovenop voor de appartementen:

1. Er dient minimaal één verblijfsruimte aan de geluidluwe zijde van het appartement te worden gesitueerd.
2. Er moet bij de aanvraag om bouwvergunning gaan worden getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit.

5.3. Toetsing ontwerp

Bronmaatregelen of maatregelen in de overdracht zijn niet aan de orde, gezien:

1. de wegsituatie zich er niet voor leent. Het betreft een tweetal wegen die de belasting veroorzaken en ze kruisen elkaar waardoor stil asfalt niet kan worden toegepast;
2. de ligging aan de kruising afscherming onwenselijk maakt;
3. het vergroten van de afstand al snel de structuur ter plaatse zou verstoren en gezien de beperkte ontwikkelruimte ook niet mogelijk is.

Dit betekent dat de geluidbelasting die is berekend als uitgangspunt moet worden beschouwd bij toetsing aan de verdere criteria.

Kijkend naar de buitenruimten is te zien dat die –op zich om niet onbegrijpelijke redenen– bij een aantal appartementen onvoordelig is en dat niet wordt voldaan aan de eis dat hiervoor aan de ambitiewaarde uit het beleid moet worden voldaan. Kijkend naar de opbouw van het plan is dit ook moeilijk te realiseren.

Bij de ene grondgebonden woning waar de geluidbelasting wordt overschreden is de ligging van de buitenruimte niet problematisch.

Geluidluwe buitenruimte c.q. zijde

Onderstaand zal per appartement de geluidluwe buitenruimte c.q. zijde worden aangegeven:

Uitvoering en geluidsklasse van de diverse appartementen		
appartement	geluidluwe buitenruimte c.q. geluidluwe zijde	geluidsklasse
1, 6, 11	gemeenschappelijk geluidluw buitenterras, eigen balkon niet geluidluw.	zeer onrustig
2, 7, 12	gemeenschappelijk geluidluw buitenterras, eigen balkon geluidluw.	zeer onrustig
3, 8	gemeenschappelijk geluidluw buitenterras, geluidluwe gevel.	zeer onrustig
4, 9	gemeenschappelijk geluidluw buitenterras, eigen balkon geluidluw.	zeer onrustig
5, 10	gemeenschappelijk geluidluw buitenterras, eigen balkon geluidluw.	onrustig
13	eigen balkon zuidzijde geluidluw.	zeer onrustig
14	eigen balkon zuidzijde geluidluw, eigen balkon noordzijde niet geluidluw.	zeer onrustig
15	geluidluwe gevel.	onrustig
16	geluidluwe gevel.	rustig
17	geluidluwe gevel.	rustig

Voor de appartementen in de geluidsklasse "zeer onrustig" dient minimaal één verblijfsruimte aan de geluidsluwe zijde te worden gesitueerd.

In de volgende tabel wordt dit voor de relevante appartementen aangegeven.

Situering verblijfsruimte aan geluidsluwe zijde		
appartement	verblijfsruimte aan geluidsluwe zijde	geluidsklasse
1, 6, 11	Niet akoestische compensatie	zeer onrustig
2, 7, 12	slaapkamer	zeer onrustig
3, 8	slaapkamer	zeer onrustig
4, 9	woonkamer aan geluidsluw balkon	zeer onrustig
5, 10	n.v.t.	onrustig
13	slaapkamer	zeer onrustig
14	slaapkamer 1	zeer onrustig
15	n.v.t.	onrustig
16	n.v.t.	rustig
17	n.v.t.	rustig

In onderstaande tabellen worden de te verlenen Hogere grenswaarden per appartement aangegeven.

Aan te vragen Hogere grenswaarden, t.g.v. verkeer op de Eshofsestraat		
appartement	Gevel	HGW
1	NO gevel	57
2	n.v.t.	n.v.t.
3	NO gevel	57
4	n.v.t.	n.v.t.
5	n.v.t.	n.v.t.
6	NO gevel	57
7	n.v.t.	n.v.t.
8	NO gevel	57
9	n.v.t.	n.v.t.
10	n.v.t.	n.v.t.
11	NO gevel	56
12	n.v.t.	n.v.t.
13	n.v.t.	n.v.t.
14	NO gevel	56
15	n.v.t.	n.v.t.
16	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.

Ten gevolge van het wegverkeer op de Rijksweg Noord treden nergens overschrijdingen op van de voorkeurswaarde van 48 dB.

Aan te vragen Hogere grenswaarden, t.g.v. verkeer op de Rijksweg zuid		
appartement	Gevel	HGW
1	NW gevel	57
2	NW gevel	57
3	n.v.t.	n.v.t.
4	NW gevel	55
5	ZW gevel	50
6	NW gevel	57
7	NW gevel	57
8	n.v.t.	n.v.t.
9	NW gevel	55
10	ZW gevel	51
11	NW gevel	57
12	NW gevel	57
13	NW gevel	55
14	NW gevel	57
15	ZW gevel	49
16	n.v.t.	n.v.t.
17	n.v.t.	n.v.t.

Het Hogere Waardenbeleid voorziet ook in een mogelijkheid tot **niet-akoestische compensatie** voor de ondervonden geluidbelasting. Voor het onderhavige project zijn dan de volgende aspecten van toepassing:

1. Grotere woningen/appartementen.

Het project is in voorontwerpstadium en het ontwerp is door Welstand en de commissie Ruimtelijke kwaliteit goedgekeurd. Dit betekent, dat het qua schaal en uitstraling afdoende past in de omgeving. Het stedenbouwkundig plan is in opdracht van de gemeente gemaakt en goedgekeurd.

2. Meer dan gemiddeld aantal parkeerplaatsen.

Voor de grondgebonden woningen geldt dat zij een eigen inpandige garage bezitten. In totaal zijn voor alle woningen en commerciële ruimten 29 parkeerplaatsen beschikbaar.

3. Hoger afwerkingsniveau van de woningen/appartementen.

De afwerking van de panden is kwalitatief goed. Ook voor de appartementen en woningen zelf zal dit zo zijn.

4. Uitzichtlocatie.

Gezien de situering van het complex kan gesteld worden dat het een uitzichtlocatie betreft.

5. Nabijheid van uitloop/natuurgebieden.

Groene ruimte/uitloopruijmt is aan de overzijde van de Eshofsestraat aanwezig in de vorm van het dorpspark. De uitloop naar groene gebieden is op gering afstand bereikbaar.

6. CONCLUSIE

De combinatie van akoestisch en niet akoestische compensatie zou afdoende moeten zijn voor de verlening van een Hogere grenswaarde en er wordt voldaan aan het gemeentelijk geluidsbeleid, waardoor de ontwikkeling kan doorgaan.

Een afdoende geluidwering zal in de bouwfase moeten worden bereikt door toepassing van de vereiste gevelisolatie.

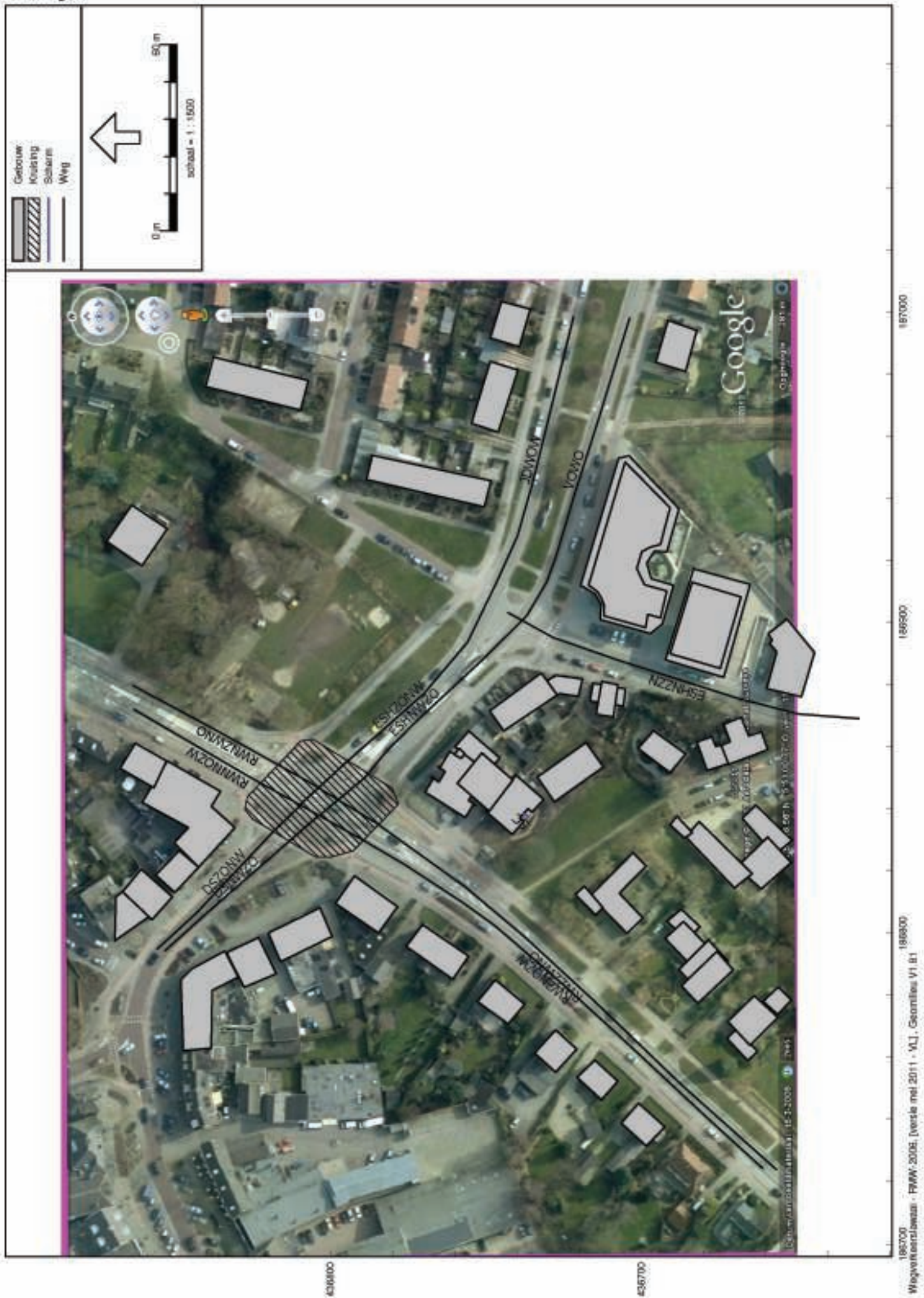


(gedigitaliseerde handtekening)

P.G.J.M. van der Zwalum
ABOVO acoustics

Bijlage









436760

436720

Model: VL
 versie mei 2011 - Elist - Eschfeestraat e.o.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst Van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMN-2006

Naam	Onschr.	Hoogte	Msaiveid	HDef.	Cp	Ref.	Ik
G003	Bebouwing	6,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G005	Bebouwing	6,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G007	Bebouwing	7,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G008	Bebouwing	7,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G009	Bebouwing	7,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G010	Bebouwing	9,00	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G011	Bebouwing	6,80	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G012	Bebouwing	9,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G013	Bebouwing	10,00	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G014	Bebouwing	6,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G015	Bebouwing	7,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G016	Bebouwing	7,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G017	Bebouwing	7,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G018	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G019	Bebouwing	4,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G020	Bebouwing	6,00	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G021	Bebouwing	6,00	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G022	Bebouwing	4,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G023	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G024	Bebouwing	6,00	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G025	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G026	Bebouwing	4,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G027	Bebouwing	2,80	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G028	Bebouwing	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G029	Bebouwing	8,00	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G030	Bebouwing	9,00	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G031	Bebouwing	9,00	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G032	Bebouwing	4,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G033	Bebouwing	4,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G034	Bebouwing	8,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G035	Bebouwing	9,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G037	Bebouwing	7,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G038	Bebouwing	9,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G039	Bebouwing	9,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G040	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G041	Bebouwing	10,00	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G042	Bebouwing	7,00	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G043	Bebouwing	10,00	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G044	Bebouwing	13,00	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G045	Bebouwing	10,00	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G046	Bebouwing	11,00	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G001	Bebouwing	3,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G004	Bebouwing	3,00	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G002	Bebouwing	10,50	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80
G006	Bebouwing	12,00	0,00	Relatief 0 dB	0 dB	0,80	0,80

Model:	VL
versie mei 2011 - Elst - Eelhofsestraat 4.0.	
Groep:	{hoofdgroep}
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMM-2006	

Model: VL
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekennethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Onschr.	X	Y	Maalveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Gevel
VZ001	appartementen / ZW zijde	186858,26	436746,24	0,00	--	9,70	7,70	--	--	Ja
VZ002	appartementen / ZO zijde	186858,51	436747,64	0,00	--	0,00	7,70	--	--	Ja
VZ003	appartementen / ZO zijde	186862,93	436752,74	0,00	--	4,70	7,70	--	--	Ja
VZ004	appartementen / NO zijde	186862,36	436757,94	0,00	--	4,70	7,70	--	--	Ja
VZ005	appartementen / NO zijde	186856,95	436762,60	0,00	--	5,10	8,10	11,10	14,10	Ja
VZ006	appartementen / NO zijde	186850,52	436764,02	0,00	--	5,10	8,10	11,10	14,10	Ja
VZ007	appartementen / NO zijde	186847,22	436768,48	0,00	--	5,10	8,10	11,10	14,10	Ja
VZ008	appartementen / NW zijde	186843,96	436767,34	0,00	--	5,10	8,10	11,10	14,10	Ja
VZ009	appartementen / NW zijde	186838,30	436758,40	0,00	--	5,10	8,10	11,10	14,10	Ja
VZ010	appartementen / ZW zijde	186839,10	436755,26	0,00	--	5,10	8,10	11,10	14,10	Ja
VZ011	appartementen / NW zijde	186835,34	436745,99	0,00	--	5,10	8,10	11,10	--	Ja
VZ012	appartementen / ZW zijde	186833,10	436740,11	0,00	--	5,10	8,10	11,10	--	Ja
VZ013	appartementen / ZW zijde	186837,81	436738,22	0,00	--	5,10	8,10	11,10	--	Ja
VZ014	appartementen / ZW zijde	186841,39	436732,68	0,00	--	5,10	8,10	11,10	--	Ja
VZ015	appartementen / ZO zijde	186847,09	436735,70	0,00	--	5,10	8,10	11,10	--	Ja
DW001	grondgebonden woningen / NW zijde	186846,30	436730,76	0,00	1,50	4,50	--	--	--	Ja
DW002	grondgebonden woningen / NO zijde	186851,63	436731,65	0,00	--	4,50	--	--	--	Ja
DW003	grondgebonden woningen / NO zijde	186855,77	436725,78	0,00	--	4,50	--	--	--	Ja
DW004	grondgebonden woningen / NO zijde	186860,24	436719,43	0,00	--	4,50	--	--	--	Ja
DW005	grondgebonden woningen / ZO zijde	186857,35	436714,69	0,00	1,50	4,50	--	--	--	Ja
DW006	grondgebonden woningen / ZW zijde	186852,28	436713,64	0,00	1,50	4,50	--	--	--	Ja
DW007	grondgebonden woningen / ZW zijde	186847,76	436719,97	0,00	1,50	4,50	--	--	--	Ja
DW008	grondgebonden woningen / ZW zijde	186843,25	436726,28	0,00	1,50	4,50	--	--	--	Ja
VZ009a	appartementen / ZW zijde	186844,06	436754,50	0,00	--	5,10	8,10	11,10	14,10	Ja
VZ010a	appartementen / ZW zijde	186839,34	436736,85	0,00	--	5,10	8,10	11,10	--	Ja

Model: VL
versie mei 2011 - Elst - Ebofsestraat 4.o.
Groep: {hoofdgroep}
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RWM-2006

Naam	Omschr.	Corr.
Kruispunt	Kruispunt EHS/DMN/RWZ/DS	1

Model: VL
 versie mei 2011 - Elst - Eschhofstraat a.o.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaiaal - RMI-2006

Naam	Gescht.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	ISO_H	Widen	Wentek	VIMP1	VILV1	V(MV)	V(SV)	Totaal aantal	sInt-ID1
ESHOZM	Eschhofstraat	186869,11	436829,93	186903,21	436741,78	0,00	0,75	M0	30	30	30	30	1886,00	6,51
JIMOW	Johan de Witsstraat	186998,50	436721,71	186907,10	436749,12	0,00	0,75	M0	30	30	30	30	2088,00	6,51
YOMC	Johan van Oldenbarnevelstraat	186998,00	436703,66	186900,58	436738,39	0,00	0,75	M0	30	30	30	30	1993,00	6,50
DSZCMM	Dorpstraat	186841,30	436809,40	186794,88	436855,62	0,00	0,75	M9a	30	30	30	30	3053,00	6,99
DSWZO	Dorpstraat	186837,56	436804,11	186794,38	436853,11	0,00	0,75	M9a	30	30	30	30	3053,00	6,99
ESHOMM	Eschhofstraat	186907,10	436749,12	186841,30	436809,72	0,00	0,75	M0	50	50	50	50	3110,00	6,51
ESHWZO	Eschhofstraat	186900,58	436738,39	186837,87	436803,48	0,00	0,75	M0	50	50	50	50	3110,00	6,51
ESHWZM	Rijksweg Noord	186872,03	436863,04	186839,55	436806,53	0,00	0,75	M0	50	50	50	50	1430,00	6,50
ESHWZO	Rijksweg Noord	186844,96	436800,73	186879,76	436863,41	0,00	0,75	M0	50	50	50	50	1430,00	6,50
ESHWZO	Rijksweg Zuid	186723,94	436856,39	186844,96	436800,73	0,00	0,75	M0	50	50	50	50	3575,00	6,52
ESHWZO	Rijksweg Zuid	186839,55	436806,53	186724,31	436860,81	0,00	0,75	M0	50	50	50	50	3575,00	6,52

Model eigenschap	VL
Omschrijving	ABOlap
Verantwoordelijke	BMW-2006
Berekenmethode	{186742, 72, 436826, 39} - {187255, 66, 436847, 41}
Modelgrenzen	ABOlap op 24-2-2011
Aangemaakt door	Pieter op 16-5-2011
Laatst ingeleen door	Gemilieu V1.80
Model aangemaakt met	Niet van toepassing
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard naaiveldhoogte	0
Berekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Standaard bodenfactor	0,00
Zichthoek [grad]	2
Meteorologische correctie	Standaard BMW-2006, SEM II
CO waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Standaard BMW-2006, SEM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Totalen alle wegen aftrek 0 dB

Rapport: Resultatentabel
 Model: VL
 L_{eq} totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wegen
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Day	Avond	Nacht	Lden	
DIMNO1_B	grondgebonden woningen / NO zijde	4,50	50	47	40	51	
DIMNO2_B	grondgebonden woningen / NO zijde	4,50	49	47	40	50	
DIMNO3_B	grondgebonden woningen / NO zijde	4,50	48	46	39	49	
DIMNW1_A	grondgebonden woningen / NW zijde	1,50	50	47	40	51	
DIMNW1_B	grondgebonden woningen / NW zijde	4,50	52	49	42	53	
DIMZO1_A	grondgebonden woningen / ZO zijde	1,50	45	43	36	46	
DIMZO1_B	grondgebonden woningen / ZO zijde	4,50	47	45	38	48	
DIMZW1_A	grondgebonden woningen / ZW zijde	1,50	49	47	40	50	
DIMZW1_B	grondgebonden woningen / ZW zijde	4,50	52	49	42	52	
DIMZW2_A	grondgebonden woningen / ZW zijde	1,50	51	48	41	51	
DIMZW2_B	grondgebonden woningen / ZW zijde	4,50	53	50	43	53	
DIMZW3_A	grondgebonden woningen / ZW zijde	1,50	52	49	42	53	
DIMZW3_B	grondgebonden woningen / ZW zijde	4,50	54	51	44	54	
HVN01_B	appartementen / NO zijde	5,10	63	60	53	63	
HVN01_C	appartementen / NO zijde	8,10	63	60	53	63	
HVN01_D	appartementen / NO zijde	11,10	62	60	53	63	
HVN01_E	appartementen / NO zijde	14,10	62	59	53	63	
HVN02_B	appartementen / NO zijde	5,10	61	58	51	61	
HVN02_C	appartementen / NO zijde	8,10	61	58	51	61	
HVN02_D	appartementen / NO zijde	11,10	60	58	51	61	
HVN02_E	appartementen / NO zijde	14,10	60	57	51	61	
HVN03_B	appartementen / NO zijde	5,10	63	60	54	64	
HVN03_C	appartementen / NO zijde	8,10	63	60	54	64	
HVN03_D	appartementen / NO zijde	11,10	63	60	53	63	
HVN03_E	appartementen / NO zijde	14,10	62	59	53	63	
HVNW1_B	appartementen / NW zijde	5,10	63	61	54	64	
HVNW1_C	appartementen / NW zijde	8,10	63	61	54	64	
HVNW1_D	appartementen / NW zijde	11,10	63	60	54	64	
HVNW1_E	appartementen / NW zijde	14,10	63	60	54	64	
HVNW2_B	appartementen / NW zijde	5,10	63	60	54	64	
HVNW2_C	appartementen / NW zijde	8,10	63	60	54	64	
HVNW2_D	appartementen / NW zijde	11,10	63	60	53	63	
HVNW2_E	appartementen / NW zijde	14,10	62	60	53	63	
HVZW1_B	appartementen / ZW zijde	5,10	59	57	50	60	
HVZW1_C	appartementen / ZW zijde	8,10	59	57	50	60	
HVZW1_D	appartementen / ZW zijde	11,10	59	57	50	60	
HVZW1_E	appartementen / ZW zijde	14,10	59	56	49	59	
HVZW1a_B	IP Hoekvillla / ZW zijde	5,10	52	49	42	53	
HVZW1a_C	IP Hoekvillla / ZW zijde	8,10	52	50	43	53	
HVZW1a_D	IP Hoekvillla / ZW zijde	11,10	52	50	43	53	
HVZW1a_E	IP Hoekvillla / ZW zijde	14,10	52	50	43	53	
VO001_B	appartementen / NO zijde	4,70	62	60	53	63	
VO001_C	appartementen / NO zijde	7,70	62	60	53	63	
VO001_B	appartementen / ZO zijde	4,70	56	54	47	57	
VO001_C	appartementen / ZO zijde	7,70	56	54	47	57	
VO002_B	appartementen / ZO zijde	4,70	59	56	49	59	
VO002_C	appartementen / ZO zijde	7,70	58	56	49	59	
VO002_B	appartementen / ZW zijde	4,70	43	40	33	44	
VO002_C	appartementen / ZW zijde	7,70	44	42	35	45	
VE001_B	appartementen / NW zijde	5,10	61	58	51	61	
VE001_C	appartementen / NW zijde	8,10	61	58	51	61	
VE001_D	appartementen / NW zijde	11,10	61	58	51	61	
VE001_B	appartementen / ZO zijde	5,10	51	48	41	52	
VE001_C	appartementen / ZO zijde	8,10	51	49	42	52	
VE001_D	appartementen / ZO zijde	11,10	50	48	41	51	
VE001_B	appartementen / ZW zijde	5,10	56	54	47	57	
VE001_C	appartementen / ZW zijde	8,10	57	54	47	57	
VE001_D	appartementen / ZW zijde	11,10	56	54	47	57	
VE002_B	appartementen / ZW zijde	5,10	52	50	43	53	
VE002_C	appartementen / ZW zijde	8,10	52	50	43	53	
VE002_D	appartementen / ZW zijde	11,10	52	50	43	53	
VE003_B	appartementen / ZW zijde	5,10	52	50	43	53	
VE003_C	appartementen / ZW zijde	8,10	52	50	43	53	
VE003_D	appartementen / ZW zijde	11,10	52	50	43	53	
VE004_B	appartementen / ZW zijde	5,10	55	52	45	55	
VE004_C	appartementen / ZW zijde	8,10	55	53	46	56	
VE004_D	appartementen / ZW zijde	11,10	55	52	45	55	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Totalen gezoneerde wegen afzonderlijk, aftrek 5 dB

Rapport: Resultatentabel
 Model: VL
 L&eq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Esbofsestraat
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Day	Avond	Nacht	Lden	
DIMNO1_B	grondgebonden woningen / NO zijde	4,50	44	42	35	45	
DIMNO2_B	grondgebonden woningen / NO zijde	4,50	43	40	33	44	
DIMNO3_B	grondgebonden woningen / NO zijde	4,50	41	39	32	42	
DIMNW1_A	grondgebonden woningen / NW zijde	1,50	42	39	32	42	
DIMNW1_B	grondgebonden woningen / NW zijde	4,50	43	41	34	44	
DIMZO1_A	grondgebonden woningen / ZO zijde	1,50	19	17	10	20	
DIMZO1_B	grondgebonden woningen / ZO zijde	4,50	27	24	17	28	
DIMZW1_A	grondgebonden woningen / ZW zijde	1,50	27	24	17	28	
DIMZW1_B	grondgebonden woningen / ZW zijde	4,50	29	26	19	29	
DIMZW2_A	grondgebonden woningen / ZW zijde	1,50	29	26	20	30	
DIMZW2_B	grondgebonden woningen / ZW zijde	4,50	30	28	21	31	
DIMZW3_A	grondgebonden woningen / ZW zijde	1,50	31	29	22	32	
DIMZW3_B	grondgebonden woningen / ZW zijde	4,50	31	29	22	32	
HVN01_B	appartementen / NO zijde	5,10	56	54	47	57	
HVN01_C	appartementen / NO zijde	8,10	56	53	46	57	
HVN01_D	appartementen / NO zijde	11,10	55	53	46	56	
HVN01_E	appartementen / NO zijde	14,10	55	52	46	56	
HVN02_B	appartementen / NO zijde	5,10	54	52	45	55	
HVN02_C	appartementen / NO zijde	8,10	54	51	44	55	
HVN02_D	appartementen / NO zijde	11,10	54	51	44	54	
HVN02_E	appartementen / NO zijde	14,10	53	51	44	54	
HVN03_B	appartementen / NO zijde	5,10	55	52	45	56	
HVN03_C	appartementen / NO zijde	8,10	55	52	45	55	
HVN03_D	appartementen / NO zijde	11,10	54	52	45	55	
HVN03_E	appartementen / NO zijde	14,10	54	51	44	55	
HVNW1_B	appartementen / NW zijde	5,10	49	47	40	50	
HVNW1_C	appartementen / NW zijde	8,10	49	47	40	50	
HVNW1_D	appartementen / NW zijde	11,10	49	47	40	50	
HVNW1_E	appartementen / NW zijde	14,10	49	46	39	49	
HVNW2_B	appartementen / NW zijde	5,10	47	45	38	48	
HVNW2_C	appartementen / NW zijde	8,10	47	45	38	48	
HVNW2_D	appartementen / NW zijde	11,10	47	45	38	48	
HVNW2_E	appartementen / NW zijde	14,10	47	45	38	48	
HVZW1_B	appartementen / ZW zijde	5,10	19	17	10	20	
HVZW1_C	appartementen / ZW zijde	8,10	19	17	10	20	
HVZW1_D	appartementen / ZW zijde	11,10	21	19	11	22	
HVZW1_E	appartementen / ZW zijde	14,10	24	21	14	25	
HVZW1a_B	IP Hoekvillla / ZW zijde	5,10	23	21	14	24	
HVZW1a_C	IP Hoekvillla / ZW zijde	8,10	24	22	15	25	
HVZW1a_D	IP Hoekvillla / ZW zijde	11,10	26	23	16	27	
HVZW1a_E	IP Hoekvillla / ZW zijde	14,10	29	27	20	30	
VO001_B	appartementen / NO zijde	4,70	56	54	47	57	
VO001_C	appartementen / NO zijde	7,70	56	54	47	57	
VO001_B	appartementen / ZO zijde	4,70	51	49	42	52	
VO001_C	appartementen / ZO zijde	7,70	51	48	41	52	
VO002_B	appartementen / ZO zijde	4,70	53	51	44	54	
VO002_C	appartementen / ZO zijde	7,70	53	50	43	53	
VO002_B	appartementen / ZW zijde	4,70	25	22	15	26	
VO002_C	appartementen / ZW zijde	7,70	25	23	16	26	
VE001_B	appartementen / NW zijde	5,10	41	39	32	42	
VE001_C	appartementen / NW zijde	8,10	42	39	32	43	
VE001_D	appartementen / NW zijde	11,10	42	40	33	43	
VE001_B	appartementen / ZO zijde	5,10	44	41	34	44	
VE001_C	appartementen / ZO zijde	8,10	44	41	34	44	
VE001_D	appartementen / ZO zijde	11,10	44	41	34	44	
VE001_B	appartementen / ZW zijde	5,10	16	13	6	16	
VE001_C	appartementen / ZW zijde	8,10	12	9	2	13	
VE001_D	appartementen / ZW zijde	11,10	--	--	--	--	
VE002_B	appartementen / ZW zijde	5,10	24	22	15	25	
VE002_C	appartementen / ZW zijde	8,10	13	10	3	14	
VE002_D	appartementen / ZW zijde	11,10	--	--	--	--	
VE003_B	appartementen / ZW zijde	5,10	25	22	15	25	
VE003_C	appartementen / ZW zijde	8,10	13	10	3	14	
VE003_D	appartementen / ZW zijde	11,10	--	--	--	--	
VE004_B	appartementen / ZW zijde	5,10	27	25	18	28	
VE004_C	appartementen / ZW zijde	8,10	13	11	4	14	
VE004_D	appartementen / ZW zijde	11,10	--	--	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Totale gezoneerde wegen afzonderlijk, aftrek 5 dB

Rapport: Resultatentabel
 Model: VL
 Læq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Rijksweg Noord
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Day	Avond	Nacht	Lden		
DIMNO1_B	grondgebonden woningen / NO zijde	4,50	16	13	7	17		
DIMNO2_B	grondgebonden woningen / NO zijde	4,50	19	17	10	20		
DIMNO3_B	grondgebonden woningen / NO zijde	4,50	25	23	16	26		
DIMNW1_A	grondgebonden woningen / NW zijde	1,50	30	28	21	31		
DIMNW1_B	grondgebonden woningen / NW zijde	4,50	26	24	17	27		
DIMZO1_A	grondgebonden woningen / ZO zijde	1,50	10	8	1	11		
DIMZO1_B	grondgebonden woningen / ZO zijde	4,50	22	19	12	22		
DIMZW1_A	grondgebonden woningen / ZW zijde	1,50	25	23	16	26		
DIMZW1_B	grondgebonden woningen / ZW zijde	4,50	27	25	18	28		
DIMZW2_A	grondgebonden woningen / ZW zijde	1,50	28	26	19	29		
DIMZW2_B	grondgebonden woningen / ZW zijde	4,50	28	26	19	29		
DIMZW3_A	grondgebonden woningen / ZW zijde	1,50	31	29	22	32		
DIMZW3_B	grondgebonden woningen / ZW zijde	4,50	30	27	20	30		
HVN01_B	appartementen / NO zijde	5,10	43	40	33	43		
HVN01_C	appartementen / NO zijde	8,10	43	41	34	44		
HVN01_D	appartementen / NO zijde	11,10	43	41	34	44		
HVN01_E	appartementen / NO zijde	14,10	43	41	34	44		
HVN02_B	appartementen / NO zijde	5,10	44	41	34	44		
HVN02_C	appartementen / NO zijde	8,10	44	41	35	45		
HVN02_D	appartementen / NO zijde	11,10	44	41	35	45		
HVN02_E	appartementen / NO zijde	14,10	44	41	34	45		
HVN03_B	appartementen / NO zijde	5,10	44	42	35	45		
HVN03_C	appartementen / NO zijde	8,10	44	42	35	45		
HVN03_D	appartementen / NO zijde	11,10	44	42	35	45		
HVN03_E	appartementen / NO zijde	14,10	44	42	35	45		
HVNW1_B	appartementen / NW zijde	5,10	44	41	34	44		
HVNW1_C	appartementen / NW zijde	8,10	44	42	35	45		
HVNW1_D	appartementen / NW zijde	11,10	44	42	35	45		
HVNW1_E	appartementen / NW zijde	14,10	44	41	35	45		
HVNW2_B	appartementen / NW zijde	5,10	42	39	32	42		
HVNW2_C	appartementen / NW zijde	8,10	42	40	33	43		
HVNW2_D	appartementen / NW zijde	11,10	42	40	33	43		
HVNW2_E	appartementen / NW zijde	14,10	42	40	33	43		
HVZW1_B	appartementen / ZW zijde	5,10	2	-1	-8	3		
HVZW1_C	appartementen / ZW zijde	8,10	--	--	--	--		
HVZW1_D	appartementen / ZW zijde	11,10	--	--	--	--		
HVZW1_E	appartementen / ZW zijde	14,10	--	--	--	--		
HVZW1a_B	IP Hoekvilla / ZW zijde	5,10	3	1	-6	4		
HVZW1a_C	IP Hoekvilla / ZW zijde	8,10	--	--	--	--		
HVZW1a_D	IP Hoekvilla / ZW zijde	11,10	--	--	--	--		
HVZW1a_E	IP Hoekvilla / ZW zijde	14,10	--	--	--	--		
VO001_B	appartementen / NO zijde	4,70	42	39	33	43		
VO001_C	appartementen / NO zijde	7,70	42	40	33	43		
VO001_B	appartementen / ZO zijde	4,70	32	30	23	33		
VO001_C	appartementen / ZO zijde	7,70	33	31	24	34		
VO002_B	appartementen / ZO zijde	4,70	36	34	27	37		
VO002_C	appartementen / ZO zijde	7,70	37	35	28	38		
VO002_B	appartementen / ZW zijde	4,70	16	13	6	16		
VO002_C	appartementen / ZW zijde	7,70	17	14	8	18		
VZ001_B	appartementen / NW zijde	5,10	34	32	25	35		
VZ001_C	appartementen / NW zijde	8,10	34	32	25	35		
VZ001_D	appartementen / NW zijde	11,10	34	32	25	35		
VZ001_B	appartementen / ZO zijde	5,10	13	11	4	14		
VZ001_C	appartementen / ZO zijde	8,10	24	21	15	25		
VZ001_D	appartementen / ZO zijde	11,10	27	24	18	28		
VZ001_B	appartementen / ZW zijde	5,10	--	--	--	--		
VZ001_C	appartementen / ZW zijde	8,10	--	--	--	--		
VZ001_D	appartementen / ZW zijde	11,10	--	--	--	--		
VZ002_B	appartementen / ZW zijde	5,10	--	--	--	--		
VZ002_C	appartementen / ZW zijde	8,10	--	--	--	--		
VZ002_D	appartementen / ZW zijde	11,10	--	--	--	--		
VZ003_B	appartementen / ZW zijde	5,10	--	--	--	--		
VZ003_C	appartementen / ZW zijde	8,10	--	--	--	--		
VZ003_D	appartementen / ZW zijde	11,10	--	--	--	--		
VZ004_B	appartementen / ZW zijde	5,10	--	--	--	--		
VZ004_C	appartementen / ZW zijde	8,10	--	--	--	--		
VZ004_D	appartementen / ZW zijde	11,10	--	--	--	--		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Totalen gezoneerde wegen afzonderlijk, aftrek 5 dB

Rapport: Resultatentabel
 Model: VL
 L&eq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Rijksweg Zuid
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Day	Avond	Nacht	Lden	
DIMNO1_B	grondgebonden woningen / NO zijde	4,50	31	28	21	31	
DIMNO2_B	grondgebonden woningen / NO zijde	4,50	29	27	20	30	
DIMNO3_B	grondgebonden woningen / NO zijde	4,50	30	27	20	30	
DIMNW1_A	grondgebonden woningen / NW zijde	1,50	42	39	32	42	
DIMNW1_B	grondgebonden woningen / NW zijde	4,50	44	42	35	45	
DIMZO1_A	grondgebonden woningen / ZO zijde	1,50	31	29	22	32	
DIMZO1_B	grondgebonden woningen / ZO zijde	4,50	33	30	23	34	
DIMZW1_A	grondgebonden woningen / ZW zijde	1,50	44	42	35	45	
DIMZW1_B	grondgebonden woningen / ZW zijde	4,50	46	44	37	47	
DIMZW2_A	grondgebonden woningen / ZW zijde	1,50	45	43	36	46	
DIMZW2_B	grondgebonden woningen / ZW zijde	4,50	47	45	38	48	
DIMZW3_A	grondgebonden woningen / ZW zijde	1,50	47	44	37	47	
DIMZW3_B	grondgebonden woningen / ZW zijde	4,50	49	46	39	49	
HVN01_B	appartementen / NO zijde	5,10	48	45	38	48	
HVN01_C	appartementen / NO zijde	8,10	47	45	38	48	
HVN01_D	appartementen / NO zijde	11,10	47	45	38	48	
HVN01_E	appartementen / NO zijde	14,10	47	44	38	48	
HVN02_B	appartementen / NO zijde	5,10	44	42	35	45	
HVN02_C	appartementen / NO zijde	8,10	44	42	35	45	
HVN02_D	appartementen / NO zijde	11,10	44	42	35	45	
HVN02_E	appartementen / NO zijde	14,10	44	41	34	45	
HVN03_B	appartementen / NO zijde	5,10	52	50	43	53	
HVN03_C	appartementen / NO zijde	8,10	52	50	43	53	
HVN03_D	appartementen / NO zijde	11,10	52	49	42	53	
HVN03_E	appartementen / NO zijde	14,10	52	49	42	52	
HVNW1_B	appartementen / NW zijde	5,10	57	54	47	57	
HVNW1_C	appartementen / NW zijde	8,10	56	54	47	57	
HVNW1_D	appartementen / NW zijde	11,10	56	54	47	57	
HVNW1_E	appartementen / NW zijde	14,10	56	53	46	56	
HVNW2_B	appartementen / NW zijde	5,10	57	54	47	57	
HVNW2_C	appartementen / NW zijde	8,10	56	54	47	57	
HVNW2_D	appartementen / NW zijde	11,10	56	54	47	57	
HVNW2_E	appartementen / NW zijde	14,10	56	53	46	57	
HVZW1_B	appartementen / ZW zijde	5,10	54	52	45	55	
HVZW1_C	appartementen / ZW zijde	8,10	54	52	45	55	
HVZW1_D	appartementen / ZW zijde	11,10	54	52	45	55	
HVZW1_E	appartementen / ZW zijde	14,10	54	51	44	54	
HVZW1a_B	IP Hoekvillla / ZW zijde	5,10	47	44	37	48	
HVZW1a_C	IP Hoekvillla / ZW zijde	8,10	47	45	38	48	
HVZW1a_D	IP Hoekvillla / ZW zijde	11,10	47	45	38	48	
HVZW1a_E	IP Hoekvillla / ZW zijde	14,10	47	45	38	48	
VO001_B	appartementen / NO zijde	4,70	46	43	36	46	
VO001_C	appartementen / NO zijde	7,70	45	43	36	46	
VO001_B	appartementen / ZO zijde	4,70	33	31	24	34	
VO001_C	appartementen / ZO zijde	7,70	35	33	26	36	
VO002_B	appartementen / ZO zijde	4,70	33	31	24	34	
VO002_C	appartementen / ZO zijde	7,70	35	32	25	36	
VO002_B	appartementen / ZW zijde	4,70	36	33	26	36	
VO002_C	appartementen / ZW zijde	7,70	37	34	27	38	
VE001_B	appartementen / NW zijde	5,10	55	52	45	55	
VE001_C	appartementen / NW zijde	8,10	55	52	45	55	
VE001_D	appartementen / NW zijde	11,10	55	52	45	55	
VE001_B	appartementen / ZO zijde	5,10	41	39	32	42	
VE001_C	appartementen / ZO zijde	8,10	42	39	32	42	
VE001_D	appartementen / ZO zijde	11,10	34	32	25	35	
VE001_B	appartementen / ZW zijde	5,10	51	49	42	52	
VE001_C	appartementen / ZW zijde	8,10	52	49	42	52	
VE001_D	appartementen / ZW zijde	11,10	51	49	42	52	
VE002_B	appartementen / ZW zijde	5,10	47	45	38	48	
VE002_C	appartementen / ZW zijde	8,10	47	45	38	48	
VE002_D	appartementen / ZW zijde	11,10	47	45	38	48	
VE003_B	appartementen / ZW zijde	5,10	47	44	37	48	
VE003_C	appartementen / ZW zijde	8,10	47	45	38	48	
VE003_D	appartementen / ZW zijde	11,10	47	45	38	48	
VE004_B	appartementen / ZW zijde	5,10	50	47	40	50	
VE004_C	appartementen / ZW zijde	8,10	50	48	41	51	
VE004_D	appartementen / ZW zijde	11,10	50	47	40	50	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Notitie

Datum : 14 februari 2012
Nummer : 063-210
Van : Chris Rodoe
Betreft : geluidsbelasting op woning Eshofsestraat 4 ten gevolge van toegangsweg achterterrein Rijksweg Zuid 1-3 te Elst

Inleiding

Door Pouderoyen Compagnons wordt het ontwerp-bestemmingsplan Rijksweg Zuid 1-3 te Elst voorbereid. Door Abovo Acoustics is het akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai verricht. Dit onderzoek richtte zich op de geluidsbelasting (op de gevels van de op te richten woningen) ten gevolge van de gezoneerde wegen en spoorlijnen in de directe nabijheid van het plan. Door de bewoners aan de Eshofsestraat 4 is een zienswijze ingediend daar de bewoners hinder van het verkeer van het plan verwachten.

Uitgangspunten

Het achterterrein zal in de toekomst alleen toegankelijk worden gesteld aan de bewoners van de woningen en appartementen die in het plan wordt verwezenlijkt. Dit wordt gereguleerd door bij de inrit vanaf de Eshofsestraat een bord te plaatsen, waarop aangegeven wordt wie gebruik mogen maken van de parkeerplaatsen. Tevens zullen op de parkeerplaatsen op het achterterrein de betreffende huisnummers worden aangebracht.

In het bestemmingsplan is in de paragraaf Lucht van het bestemmingsplan de verkeersgeneratie die het plan genereert, opgenomen. Uit de berekening van de verkeersgeneratie blijkt dat de woningen/appartementen gemiddeld 100 verkeersbewegingen per dag genereren.

Daarnaast is uitgegaan van maximale snelheid van 15 km/uur op het hele terrein met uitzondering van de uitgang, daar wordt stapvoets gereden (10 km/uur) en van klinkerverharding in keeperverband. De rijroute is in twee delen gesplitst, binnenkomend verkeer en vertrekkend verkeer. Het gehele aandachtsgebied is uitgegaan van (akoestisch) hard. Daarbij is de situatie doorgerekend zonder een scherm/erfscheiding op de perceelsgrens. Op de noordwest- (zij-) gevel en op de zuidwest- (achter-) gevel zijn

rekenpunten op de begane grond en de 1^e verdieping geprojecteerd. In onderstaande afbeelding is de situatie weergegeven.



Berekeningen

Het onderzoek is verricht met programma Geomilieu versie 1.90. In onderstaande tabel is de geluidsbelasting op de gevels gepresenteerd, de rekenpunten zijn hetzelfde als in het akoestisch onderzoek.

Tabel 1: Geluidsbelasting t.g.v. ontsluitingsweg achterterrein (exclusief corr. art. 110g Wgh).

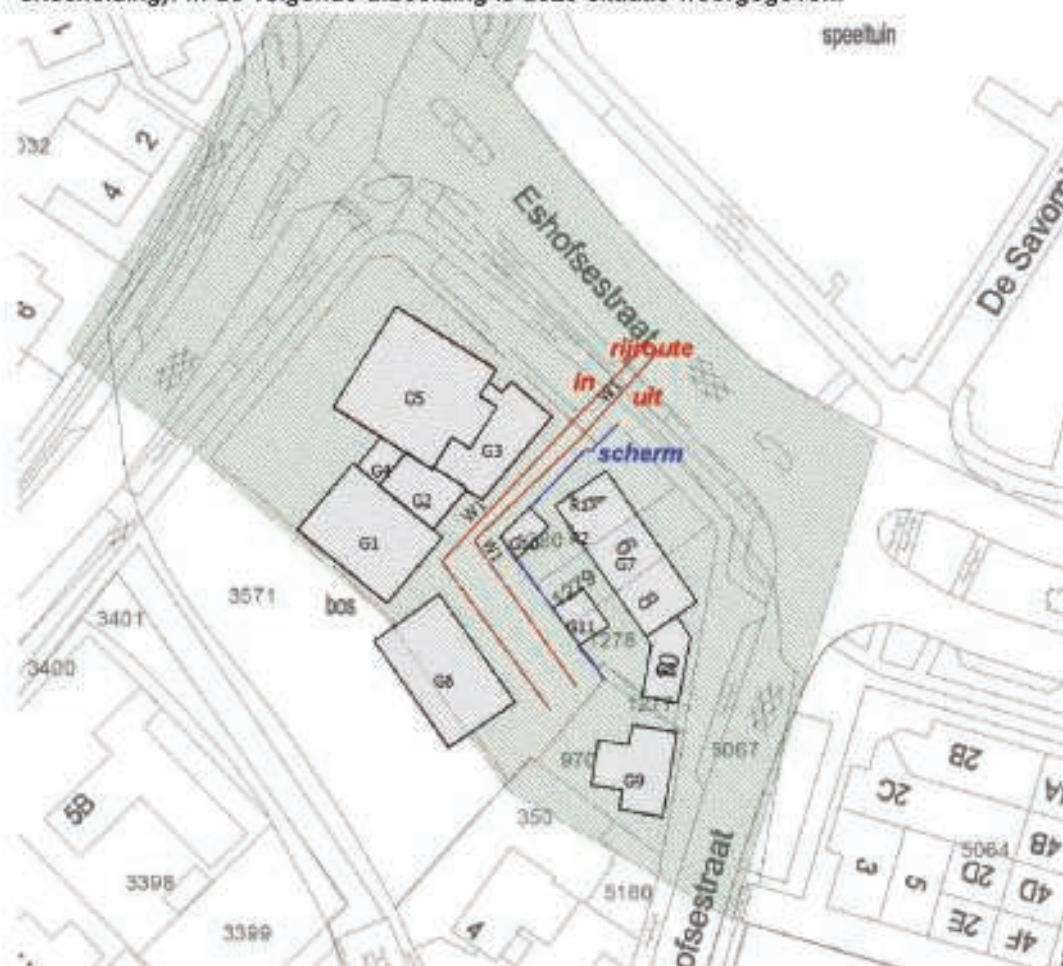
Rekenpunt/rekenhoogte	Begane Grond	1 ^e verdieping
R1 (noordwest- zij- gevel)	46 dB	44 dB
R2 (zuidwest- achter- gevel)	42 dB	41 dB

De wettelijke voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai, zoals opgenomen in de Wet geluidhinder, artikel 82 lid 1, wordt niet overschreden.

Worst-case benadering

Ter vergelijking is in een extra berekening uitgegaan van een verkeersintensiteit van 238 motorvoertuigbewegingen per dag indien ook het parkeren voor de commerciële voorzieningen plaatsvindt op het achterterrein. Daarnaast is een geluidscherm op de

erfgrens geplaatst van 1,80 meter hoog. Voor de voorgevelrooilijn is deze maar 1 meter hoog. Het scherm is absorberend ingevoerd (b.v. een groene bekleding van een stenen erfscheiding). In de volgende afbeelding is deze situatie weergegeven.



Tabel 2: Geluidsbelasting t.g.v. ontsluitingsweg achterterrein worst-case benadering(exclusief corr. art. 110g Wgh).

Rekenpunt/rekenhoogte	Begane Grond	1 st verdieping
R1 (noordwest- zij- gevel)	43 dB	47 dB
R2 (zuidwest- achter- gevel)	40 dB	43 dB

De wettelijke voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai, zoals opgenomen in de Wet geluidhinder, artikel 82 lid 1, wordt *niet* overschreden.

Voor de goede orde, dit is geen reële benadering daar aan de straatzijde van de Rijksweg-zuid reeds parkeerplaatsen (nabij de hoofdingang) zijn opgenomen. De verkeersintensiteit op het achterterrein zal dan ook altijd lager zijn dan de totaal te genereren verkeersintensiteit van het bouwplan.

Conclusie

De geluidsbelasting op de woning Eshofseweg 4 te Elst, veroorzaakt door het rijden van verkeer (en parkeren) van de openbare weg (Eshofseweg) naar het achterterrein van de geprojecteerde woningen, is een acceptabel geluidsniveau. De achterzijde van de woning (Eshofseweg 4) blijft geluidsluw.

	Notitie
Projectnummer:	U1351, bouwplan Eshofsestraat Elst
Opdrachtgever:	Project Consult BV, dhr. J. van Vulpen
Datum:	3 juli 2012
Opgesteld door:	Pieter van der Zwalum
Betreft:	Bespreking railverkeersberekeningen

Inleiding

In deze notitie zullen de berekeningen en resultaten worden behandeld van de geluidbelastingen t.g.v. spoorwegverkeer op de relevante gevels van het te bouwen complex aan de Eshofsestraat te Elst.

Uitgangspunten

De geplande bouw van het complex is op ca. 300 meter van het spoor gesitueerd en daarmee gelegen in de wettelijke geluidszone van de spoorlijn Arnhem-Nijmegen (traject 240, geluidszone 400 meter).

Als basis voor het rekenmodel is het model genomen dat ten grondslag ligt aan de wegverkeersberekeningen.

Door DGMR is de ligging van het spoor, de bestaande geluidsschermen en de bebouwing tussen het spoor en de nieuwbouw, afkomstig van een bestaand rekenmodel van DGMR aan dit model toegevoegd (in de module Railverkeer van Geomilieu V1.91).

Voor de autonome toekomst van spoorlawaai is uitgegaan van de invoering van geluidsproductieplafonds: als prognose dient dan de energetisch gemiddelde geluidsbelasting over de jaren 2006, 2007 en 2008 plus een werkruimte van 1,5 dB te worden gebruikt. Deze peiljaren zijn uit het Akoestisch spoorboekje Aswin 2011 overgenomen.

Het rekenmodel is opgesteld conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (bijlage IV Spoorweg), standaardrekenmethode II.

Resultaten en bespreking

In de navolgende afbeelding zijn de berekende geluidbelastingen op de immissiepunten met bijbehorende immissiehoogten weergegeven. In de bijlage zijn de diverse modelgegevens en overzichten gegeven.



Uit de voorgaande afbeelding (en de lijst van resultaten in de bijlage) blijkt, dat de geluidsbelasting ten gevolge van het spoorwegverkeer op de relevante gevels van de geplande nieuwbouw maximaal 53 dB bedraagt. Daarmee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Railverkeersgeluid vormt derhalve geen beletsel voor de geplande ontwikkeling; een Hogere waarde vanwege spoorweglawaai is niet nodig.

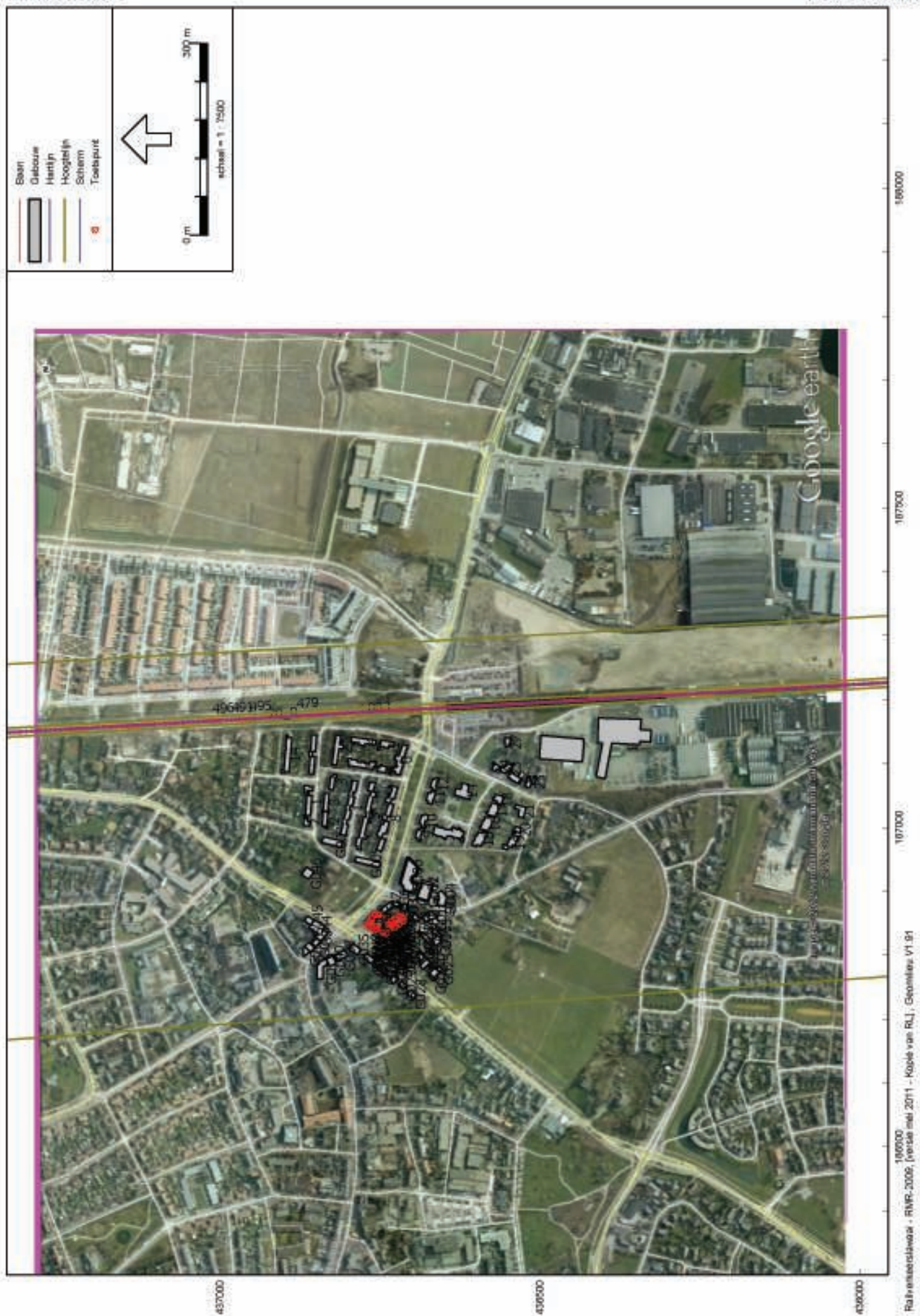


(gedigitaliseerde handtekening)

ABOVO acoustics,
Pieter van der Zwalum

Bijlage:

- situatieoverzichten
- resultaten
- modelgegevens





Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Kopie van BL

Model eigenschap	Kopie van BL
Omschrijving	DZRR
Verantwoordelijke	RMR-2009
Rekenmethode	(185052,21, 434770,05) - (185740,90, 438046,15)
Modelgrenzen	hi op 26-6-2012
Aangemaakt door	Pieter op 3-7-2012
Laatst ingezien door	Geonilleu V1.91
Model aangepast met	U1352-1-R
Origineel project	
Originale omschrijving	Kopie van BL
Geïmporteerd door	Pieter op 3-7-2012
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard meetveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grille	Totaalresultaten
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Meteorologische correctie	Standaard RMR-2009, ZEM II
CO waarde	5,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Landschapsgebied	--
Max. refl.afstand van boom	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdamping	Standaard RMR-2009, ZEM II
Luchtdamping [db/ka]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van EL
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
D1M001_B	IP Drive in woningen / NO zijde	4,50	48	47	40	50
D1M002_B	IP Drive in woningen / NO zijde	4,50	45	45	38	47
D1M003_B	IP Drive in woningen / NO zijde	4,50	45	44	37	47
D1M001_A	IP Drive in woningen / NW zijde	1,50	47	46	39	48
D1M001_B	IP Drive in woningen / NW zijde	4,50	47	46	39	49
D1M001_A	IP Drive in woningen / ZO zijde	1,50	42	42	34	45
D1M001_B	IP Drive in woningen / ZO zijde	4,50	45	44	38	47
D1M001_A	IP Drive in woningen / ZW zijde	1,50	36	36	29	38
D1M001_B	IP Drive in woningen / ZW zijde	4,50	42	41	34	42
D1M002_A	IP Drive in woningen / ZW zijde	1,50	37	36	29	38
D1M002_B	IP Drive in woningen / ZW zijde	4,50	41	40	33	43
D1M002_A	IP Drive in woningen / ZW zijde	1,50	40	39	32	41
D1M002_B	IP Drive in woningen / ZW zijde	4,50	42	42	35	44
HV001_B	IP Hoekvilla / NO zijde	5,10	51	50	44	53
HV001_C	IP Hoekvilla / NO zijde	8,10	51	50	44	52
HV001_D	IP Hoekvilla / NO zijde	11,10	52	51	44	53
HV001_E	IP Hoekvilla / NO zijde	14,10	52	51	44	53
HV002_B	appartementen / NO zijde	5,10	49	48	42	51
HV002_C	appartementen / NO zijde	8,10	49	48	41	51
HV002_D	appartementen / NO zijde	11,10	49	49	42	51
HV002_E	appartementen / NO zijde	14,10	49	48	41	51
HV003_B	IP Hoekvilla / NO zijde	5,10	51	50	43	52
HV003_C	IP Hoekvilla / NO zijde	8,10	51	50	43	52
HV003_D	IP Hoekvilla / NO zijde	11,10	51	50	43	52
HV003_E	IP Hoekvilla / NO zijde	14,10	50	49	43	52
HV004_B	IP Hoekvilla / NW zijde	5,10	47	46	39	49
HV004_C	IP Hoekvilla / NW zijde	8,10	47	46	39	49
HV004_D	IP Hoekvilla / NW zijde	11,10	46	45	38	48
HV004_E	IP Hoekvilla / NW zijde	14,10	45	44	37	46
HV005_B	IP Hoekvilla / NW zijde	5,10	48	47	40	50
HV005_C	IP Hoekvilla / NW zijde	8,10	48	47	40	50
HV005_D	IP Hoekvilla / NW zijde	11,10	45	44	38	47
HV005_E	IP Hoekvilla / NW zijde	14,10	44	43	37	46
HV006_B	IP Hoekvilla / ZW zijde	5,10	39	38	31	40
HV006_C	IP Hoekvilla / ZW zijde	8,10	41	40	34	42
HV006_D	IP Hoekvilla / ZW zijde	11,10	43	42	36	45
HV006_E	IP Hoekvilla / ZW zijde	14,10	39	39	32	41
HV007a_B	IP Hoekvilla / ZW zijde	5,10	32	32	25	34
HV007a_C	IP Hoekvilla / ZW zijde	8,10	33	33	26	35
HV007a_D	IP Hoekvilla / ZW zijde	11,10	35	34	28	37
HV007a_E	IP Hoekvilla / ZW zijde	14,10	37	36	29	39
V0001_B	IP Villa Oost / NO zijde	4,70	51	50	44	53
V0001_C	IP Villa Oost / NO zijde	7,70	51	50	44	53
V0001_B	IP Villa Oost / ZO zijde	4,70	48	47	40	49
V0001_C	IP Villa Oost / ZO zijde	7,70	50	49	42	51
V0002_B	IP Villa Oost / ZO zijde	4,70	50	49	42	52
V0002_C	IP Villa Oost / ZO zijde	7,70	50	49	42	52
V0001_B	IP Villa Oost / ZW zijde	4,70	42	41	35	44
V0001_C	IP Villa Oost / ZW zijde	7,70	44	43	37	46
V0001_B	IP Villa Zuid / NW zijde	5,10	42	41	35	44
V0001_C	IP Villa Zuid / NW zijde	8,10	43	42	35	45
V0001_D	IP Villa Zuid / NW zijde	11,10	37	37	30	39
V0001_B	IP Villa Zuid / ZO zijde	5,10	46	45	38	48
V0001_C	IP Villa Zuid / ZO zijde	8,10	49	48	41	51
V0001_D	IP Villa Zuid / ZO zijde	11,10	50	50	43	52
V0001_B	IP Villa Zuid / ZW zijde	5,10	39	38	32	41
V0001_C	IP Villa Zuid / ZW zijde	8,10	42	42	35	44
V0001_D	IP Villa Zuid / ZW zijde	11,10	42	41	35	44
V0002_B	appartementen / ZW zijde	5,10	34	33	27	36
V0002_C	appartementen / ZW zijde	8,10	32	31	24	34
V0002_D	appartementen / ZW zijde	11,10	34	33	26	35
V0003_B	appartementen / ZW zijde	5,10	33	32	25	35
V0003_C	appartementen / ZW zijde	8,10	31	30	23	32
V0003_D	appartementen / ZW zijde	11,10	33	33	26	35
V0004_B	IP Villa Zuid / ZW zijde	5,10	39	38	31	41
V0004_C	IP Villa Zuid / ZW zijde	8,10	42	41	34	44
V0004_D	IP Villa Zuid / ZW zijde	11,10	42	42	35	44

Model: Kspie van KL
 versie mei 2011 - Elat - Beroepsrecht a.o.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawas - RVR-2009

Naam	Gedacht.	Hoogte	Maatveld	HDref.	Op	Beoord.	RefL_43	RefL_125	RefL_350	RefL_500	RefL_1k	RefL_2k	RefL_4k	RefL_8k
0203	Embouwing	6,50	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0205	Embouwing	6,50	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0210	Embouwing	9,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0211	Embouwing	6,50	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0212	Embouwing	9,50	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0213	Embouwing	10,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0214	Embouwing	6,50	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0215	Embouwing	7,50	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0216	Embouwing	7,50	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0217	Embouwing	7,50	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0218	Embouwing	3,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0219	Embouwing	4,50	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0220	Embouwing	6,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0221	Embouwing	6,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0222	Embouwing	4,50	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0223	Embouwing	2,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0224	Embouwing	6,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0225	Embouwing	3,50	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0226	Embouwing	4,50	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0227	Embouwing	2,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0228	Embouwing	8,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0229	Embouwing	8,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0230	Embouwing	9,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0231	Embouwing	9,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0232	Embouwing	4,50	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0233	Embouwing	4,50	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0234	Embouwing	8,50	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0235	Embouwing	9,50	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0237	Embouwing	7,50	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0238	Embouwing	9,50	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0239	Embouwing	9,50	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0240	Embouwing	3,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0241	Embouwing	10,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0242	Embouwing	7,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0243	Embouwing	10,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0244	Embouwing	12,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0245	Embouwing	10,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0246	Embouwing	11,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0201	Embouwing	3,50	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0204	Embouwing	3,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0202	Embouwing	10,50	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0206	Embouwing	12,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0226	Embouwing	4,50	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		8,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		8,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		8,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		8,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		8,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		8,00	9,00	Relatief	0	0	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Kopie van KL
Wetste mei 2011 - Elac - Beroofseetsteat e.o.
Groepe: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Railverkeersniveau - RVR-2009

Naam	Groep	ISO H
L (Rechts)		9,20
L (Links)		9,20
L (Rechts)		9,00
L (Links)		9,00

Model: Kopie van KL
 versie mei 2011 - Elat - Bahofseetec e.o.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawas - RVR-2009

Naam	Omrech.	I80 H	I80 M	HDef.	Op	Zwervend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250
EC	Elkenscherm	15.25	9.00	Relatief	0 dB	False	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
002	schermen	1.70	--	Eigen waarde	0 dB	False	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20_R	scherm 1c/4a	4.20	9.70	Eigen waarde	0 dB	False	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
479		7.90	9.00	Eigen waarde	0 dB	False	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	0.50
491		7.90	9.00	Eigen waarde	0 dB	False	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	0.50
496		7.90	9.00	Eigen waarde	0 dB	False	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
495		7.90	9.00	Eigen waarde	0 dB	False	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Model: Topis van EL
 Versie mei 2011 - Elac - Beheersmaat o-o.
 Group: (breedgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Rallyverkeersmaat - RHP-2009

Naam	Ref.L. E50	Ref.L. 1k	Ref.L. 2k	Ref.L. 4k	Ref.L. 8k
SC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
003	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20_R	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
479	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
491	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
496	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
499	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Model: Kopie van RL
versie mei 2011 - Hiet - Hofsestraat e.o.
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hartlijn, voor rekensmethode Railverkeerslawas - RRR-2009

Naam	Omstr.	120 H	180 M	240 M	300 M	360 M	420 M	480 M	540 M	600 M	660 M	720 M	780 M	840 M	900 M	960 M	1020 M	1080 M	1140 M	1200 M	1260 M	1320 M	1380 M	1440 M	1500 M	1560 M	1620 M	1680 M	1740 M	1800 M	1860 M	1920 M	1980 M	2040 M	2100 M	2160 M	2220 M	2280 M	2340 M	2400 M	2460 M	2520 M	2580 M	2640 M	2700 M	2760 M	2820 M	2880 M	2940 M	3000 M	3060 M	3120 M	3180 M	3240 M	3300 M	3360 M	3420 M	3480 M	3540 M	3600 M	3660 M	3720 M	3780 M	3840 M	3900 M	3960 M	4020 M	4080 M	4140 M	4200 M	4260 M	4320 M	4380 M	4440 M	4500 M	4560 M	4620 M	4680 M	4740 M	4800 M	4860 M	4920 M	4980 M	5040 M	5100 M	5160 M	5220 M	5280 M	5340 M	5400 M	5460 M	5520 M	5580 M	5640 M	5700 M	5760 M	5820 M	5880 M	5940 M	6000 M	6060 M	6120 M	6180 M	6240 M	6300 M	6360 M	6420 M	6480 M	6540 M	6600 M	6660 M	6720 M	6780 M	6840 M	6900 M	6960 M	7020 M	7080 M	7140 M	7200 M	7260 M	7320 M	7380 M	7440 M	7500 M	7560 M	7620 M	7680 M	7740 M	7800 M	7860 M	7920 M	7980 M	8040 M	8100 M	8160 M	8220 M	8280 M	8340 M	8400 M	8460 M	8520 M	8580 M	8640 M	8700 M	8760 M	8820 M	8880 M	8940 M	9000 M	9060 M	9120 M	9180 M	9240 M	9300 M	9360 M	9420 M	9480 M	9540 M	9600 M	9660 M	9720 M	9780 M	9840 M	9900 M	9960 M	10020 M	10080 M	10140 M	10200 M	10260 M	10320 M	10380 M	10440 M	10500 M	10560 M	10620 M	10680 M	10740 M	10800 M	10860 M	10920 M	10980 M	11040 M	11100 M	11160 M	11220 M	11280 M	11340 M	11400 M	11460 M	11520 M	11580 M	11640 M	11700 M	11760 M	11820 M	11880 M	11940 M	12000 M	12060 M	12120 M	12180 M	12240 M	12300 M	12360 M	12420 M	12480 M	12540 M	12600 M	12660 M	12720 M	12780 M	12840 M	12900 M	12960 M	13020 M	13080 M	13140 M	13200 M	13260 M	13320 M	13380 M	13440 M	13500 M	13560 M	13620 M	13680 M	13740 M	13800 M	13860 M	13920 M	13980 M	14040 M	14100 M	14160 M	14220 M	14280 M	14340 M	14400 M	14460 M	14520 M	14580 M	14640 M	14700 M	14760 M	14820 M	14880 M	14940 M	15000 M	15060 M	15120 M	15180 M	15240 M	15300 M	15360 M	15420 M	15480 M	15540 M	15600 M	15660 M	15720 M	15780 M	15840 M	15900 M	15960 M	16020 M	16080 M	16140 M	16200 M	16260 M	16320 M	16380 M	16440 M	16500 M	16560 M	16620 M	16680 M	16740 M	16800 M	16860 M	16920 M	16980 M	17040 M	17100 M	17160 M	17220 M	17280 M	17340 M	17400 M	17460 M	17520 M	17580 M	17640 M	17700 M	17760 M	17820 M	17880 M	17940 M	18000 M	18060 M	18120 M	18180 M	18240 M	18300 M	18360 M	18420 M	18480 M	18540 M	18600 M	18660 M	18720 M	18780 M	18840 M	18900 M	18960 M	19020 M	19080 M	19140 M	19200 M	19260 M	19320 M	19380 M	19440 M	19500 M	19560 M	19620 M	19680 M	19740 M	19800 M	19860 M	19920 M	19980 M	20040 M	20100 M	20160 M	20220 M	20280 M	20340 M	20400 M	20460 M	20520 M	20580 M	20640 M	20700 M	20760 M	20820 M	20880 M	20940 M	21000 M	21060 M	21120 M	21180 M	21240 M	21300 M	21360 M	21420 M	21480 M	21540 M	21600 M	21660 M	21720 M	21780 M	21840 M	21900 M	21960 M	22020 M	22080 M	22140 M	22200 M	22260 M	22320 M	22380 M	22440 M	22500 M	22560 M	22620 M	22680 M	22740 M	22800 M	22860 M	22920 M	22980 M	23040 M	23100 M	23160 M	23220 M	23280 M	23340 M	23400 M	23460 M	23520 M	23580 M	23640 M	23700 M	23760 M	23820 M	23880 M	23940 M	24000 M	24060 M	24120 M	24180 M	24240 M	24300 M	24360 M	24420 M	24480 M	24540 M	24600 M	24660 M	24720 M	24780 M	24840 M	24900 M	24960 M	25020 M	25080 M	25140 M	25200 M	25260 M	25320 M	25380 M	25440 M	25500 M	25560 M	25620 M	25680 M	25740 M	25800 M	25860 M	25920 M	25980 M	26040 M	26100 M	26160 M	26220 M	26280 M	26340 M	26400 M	26460 M	26520 M	26580 M	26640 M	26700 M	26760 M	26820 M	26880 M	26940 M	27000 M	27060 M	27120 M	27180 M	27240 M	27300 M	27360 M	27420 M	27480 M	27540 M	27600 M	27660 M	27720 M	27780 M	27840 M	27900 M	27960 M	28020 M	28080 M	28140 M	28200 M	28260 M	28320 M	28380 M	28440 M	28500 M	28560 M	28620 M	28680 M	28740 M	28800 M	28860 M	28920 M	28980 M	29040 M	29100 M	29160 M	29220 M	29280 M	29340 M	29400 M	29460 M	29520 M	29580 M	29640 M	29700 M	29760 M	29820 M	29880 M	29940 M	30000 M	30060 M	30120 M	30180 M	30240 M	30300 M	30360 M	30420 M	30480 M	30540 M	30600 M	30660 M	30720 M	30780 M	30840 M	30900 M	30960 M	31020 M	31080 M	31140 M	31200 M	31260 M	31320 M	31380 M	31440 M	31500 M	31560 M	31620 M	31680 M	31740 M	31800 M	31860 M	31920 M	31980 M	32040 M	32100 M	32160 M	32220 M	32280 M	32340 M	32400 M	32460 M	32520 M	32580 M	32640 M	32700 M	32760 M	32820 M	32880 M	32940 M	33000 M	33060 M	33120 M	33180 M	33240 M	33300 M	33360 M	33420 M	33480 M	33540 M	33600 M	33660 M	33720 M	33780 M	33840 M	33900 M	33960 M	34020 M	34080 M	34140 M	34200 M	34260 M	34320 M	34380 M	34440 M	34500 M	34560 M	34620 M	34680 M	34740 M	34800 M	34860 M	34920 M	34980 M	35040 M	35100 M	35160 M	35220 M	35280 M	35340 M	35400 M	35460 M	35520 M	35580 M	35640 M	35700 M	35760 M	35820 M	35880 M	35940 M	36000 M	36060 M	36120 M	36180 M	36240 M	36300 M	36360 M	36420 M	36480 M	36540 M	36600 M	36660 M	36720 M	36780 M	36840 M	36900 M	36960 M	37020 M	37080 M	37140 M	37200 M	37260 M	37320 M	37380 M	37440 M	37500 M	37560 M	37620 M	37680 M	37740 M	37800 M	37860 M	37920 M	37980 M	38040 M	38100 M	38160 M	38220 M	38280 M	38340 M	38400 M	38460 M	38520 M	38580 M	38640 M	38700 M	38760 M	38820 M	38880 M	38940 M	39000 M	39060 M	39120 M	39180 M	39240 M	39300 M	39360 M	39420 M	39480 M	39540 M	39600 M	39660 M	39720 M	39780 M	39840 M	39900 M	39960 M	40020 M	40080 M	40140 M	40200 M	40260 M	40320 M	40380 M	40440 M	40500 M	40560 M	40620 M	40680 M	40740 M	40800 M	40860 M	40920 M	40980 M	41040 M	41100 M	41160 M	41220 M	41280 M	41340 M	41400 M	41460 M	41520 M	41580 M	41640 M	41700 M	41760 M	41820 M	41880 M	41940 M	42000 M	42060 M	42120 M	42180 M	42240 M	42300 M	42360 M	42420 M	42480 M	42540 M	42600 M	42660 M	42720 M	42780 M	42840 M	42900 M	42960 M	43020 M	43080 M	43140 M	43200 M	43260 M	43320 M	43380 M	43440 M	43500 M	43560 M	43620 M	43680 M	43740 M	43800 M	43860 M	43920 M	43980 M	44040 M	44100 M	44160 M	44220 M	44280 M	44340 M	44400 M	44460 M	44520 M	44580 M	44640 M	44700 M	44760 M	44820 M	44880 M	44940 M	45000 M	45060 M	45120 M	45180 M	45240 M	45300 M	45360 M	45420 M	45480 M	45540 M	45600 M	45660 M	45720 M	45780 M	45840 M	45900 M	45960 M	46020 M	46080 M	46140 M	46200 M	46260 M	46320 M	46380 M	46440 M	46500 M	46560 M	46620 M	46680 M	46740 M	46800 M	46860 M	46920 M	46980 M	47040 M	47100 M	47160 M	47220 M	47280 M	47340 M	47400 M	47460 M	47520 M	47580 M	47640 M	47700 M	47760 M	47820 M	47880 M	47940 M	48000 M	48060 M	48120 M	48180 M	48240 M	48300 M	48360 M	48420 M	48480 M	48540 M	48600 M	48660 M	48720 M	48780 M	48840 M	48900 M	48960 M	49020 M	49080 M	49140 M	49200 M	49260 M	49320 M	49380 M	49440 M	49500 M	49560 M	49620 M	49680 M	49740 M	49800 M	49860 M	49920 M	49980 M	50040 M	50100 M	50160 M	50220 M	50280 M	50340 M	50400 M	50460 M	50520 M	50580 M	50640 M	50700 M	50760 M	50820 M	50880 M	50940 M	51000 M	51060 M	51120 M	51180 M	51240 M	51300 M	51360 M	51420 M	51480 M	51540 M	51600 M	51660 M	51720 M	51780 M	51840 M	51900 M	51960 M	52020 M	52080 M	52140 M	52200 M	52260 M	52320 M	52380 M	52440 M	52500 M	52560 M	52620 M	52680 M	52740 M	52800 M	52860 M	52920 M	52980 M	53040 M	53100 M	53160 M	53220 M	53280 M	53340 M	53400 M	53460 M	53520 M	53580 M	53640 M	53700 M	53760 M	53820 M	53880 M	53940 M	54000 M	54060 M	54120 M	54180 M	54240 M	54300 M	54360 M	54420 M	54480 M	54540 M	54600 M	54660 M	54720 M	54780 M	54840 M	54900 M	54960 M	55020 M	55080 M	55140 M	55200 M	55260 M	55320 M	55380 M	55440 M	55500 M	55560 M	55620 M	55680 M	55740 M	55800 M	55860 M	55920 M	55980 M	56040 M	56100 M	56160 M	56220 M	56280 M	56340 M	56400 M	56460 M	56520 M	56580 M	56640 M	56700 M	56760 M	56820 M	56880 M	56940 M	57000 M	57060 M	57120 M	57180 M	57240 M	57300 M	57360 M	57420 M	57480 M	57540 M	57600 M	57660 M	57720 M	57780 M	57840 M	57900 M	57960 M	58020 M	58080 M	58140 M	58200 M	58260 M	58320 M	58380 M	58440 M	58500 M	58560 M	58620 M	58680 M	58740 M	58800 M	58860 M	58920 M	58980 M	59040 M	59100 M	59160 M	59220 M	59280 M	59340 M	59400 M	59460 M	59520 M	59580 M	59640 M	59700 M	59760 M	59820 M	59880 M	59940 M	60000 M	60060 M	60120 M	60180 M	60240 M	60300 M	60360 M	60420 M	60480 M	60540 M	60600 M	60660 M	60720 M	60780 M	60840 M	60900 M	60960 M	61020 M	61080 M	61140 M	61200 M	61260 M	61320 M	61380 M	61440 M	61500 M	61560 M	61620 M	61680 M	61740 M	61800 M	61860 M	61920 M	61980 M	62040 M	62100 M	62160 M	62220 M	62280 M	62340 M	62400 M	62460 M	62520 M	62580 M	62640 M	62700 M	62760 M	62820 M	62880 M	62940 M	63000 M	63060 M	63120 M	63180 M	63240 M	63300 M	63360 M	63420 M	63480 M	63540 M	63600 M	63660 M	63720 M	63780 M	63840 M	63900 M	63960 M	64020 M	64080 M	64140 M	64200 M	64260 M	64320 M	64380 M	64440 M	64500 M	64560 M	64620 M	64680 M	64740 M	64800 M	64860 M	64920 M	64980 M	65040 M	65100 M	65160 M	65220 M	65280 M	65340 M	65400 M	65460 M	65520 M	65580 M	65640 M	65700 M	65760 M	65820 M	65880 M	65940 M	66000 M	66060 M	66120 M	66180 M	66240 M	66300 M	66360 M	66420 M	66480 M	66540 M	66600 M	66660 M	66720 M	66780 M	66840 M	66900 M	66960 M	67020 M	67080 M	67140 M	67200 M	67260 M	67320 M	67380 M	67440 M	67500 M	67560 M	67620 M	67680 M	67740 M	67800 M	67860 M	67920 M	67980 M
------	--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Rapport: Groepenbeheer
 Model: Kopie van EL
 Lijst van: versie mei 2011 - ELAC - Bakofseattent o.o.
 Alle items

Groep	Jaartype	Naam	Omschrijving
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_9654_9682
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_9591_9654
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_8850_8966
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_8146_8196
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_8098_8146
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_8046_8098
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_8198_8220
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_8298_8320
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_8246_8298
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_8220_8246
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_8020_8046
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_7844_7898
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_7920_7846
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_7768_7810
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_7698_7910
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_7998_8020
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_7944_7998
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_7920_7946
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_8703_8720
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_8681_8702
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_8644_8681
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_8720_8746
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_8864_8850
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_8768_8800
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_8746_8798
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_8620_8646
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_8546_8620
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_8520_8546
peiljaar 2006	aan	240_A	240_A_8446_8520
peiljaar 2006	aan	240_B	240_B_9198_9250
peiljaar 2006	aan	240_B	240_B_9191_9198
peiljaar 2006	aan	240_B	240_B_9150_9191
peiljaar 2006	aan	240_B	240_B_9250_9292
peiljaar 2006	aan	240_B	240_B_9350_9401
peiljaar 2006	aan	240_B	240_B_9306_9350
peiljaar 2006	aan	240_B	240_B_9291_9306
peiljaar 2006	aan	240_B	240_B_9998_9150
peiljaar 2006	aan	240_B	240_B_8950_9000
peiljaar 2006	aan	240_B	240_B_8935_8950
peiljaar 2006	aan	240_B	240_B_8906_8935
peiljaar 2006	aan	240_B	240_B_9000_9001
peiljaar 2006	aan	240_B	240_B_9091_9098
peiljaar 2006	aan	240_B	240_B_9950_9091
peiljaar 2006	aan	240_B	240_B_9001_9050
peiljaar 2006	aan	240_B	240_B_9709_9731
peiljaar 2006	aan	240_B	240_B_9698_9709
peiljaar 2006	aan	240_B	240_B_9691_9698
peiljaar 2006	aan	240_B	240_B_9731_9742
peiljaar 2006	aan	240_B	240_B_9784_9800
peiljaar 2006	aan	240_B	240_B_9789_9784
peiljaar 2006	aan	240_B	240_B_9781_9749

Rapport: Groenlandbehaar
 Model: Korte van RL
 Versie: mei 2011 - Elac - Beheersstrategie
 Lijst van: Alle items

Item	Itemtype	Naam	Omschrijving
peiljaar 2004	Naam	240_B	240_B_9363_9365
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9365_9368
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9368_9369
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9441_9450
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9589_9635
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9635_9650
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9650_9664
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9591_9598
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9450_9489
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9489_9545
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9563_9591
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9923_9935
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9219_9220
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9230_9246
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9246_9247
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9269_9219
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9146_9272
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9172_9198
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9198_9200
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9247_9280
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9346_9372
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9372_9398
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9398_9419
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9320_9346
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9280_9298
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9298_9219
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9319_9320
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_7898_7919
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_7919_7920
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_7920_7946
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_7846_7898
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_7798_7819
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_7619_7820
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_7820_7846
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_7946_7970
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_8998_9119
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9119_9120
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9120_9146
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_9046_9098
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_7970_7998
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_7998_8020
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_8020_8046
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_8720_8746
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_8746_8772
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_8772_8798
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_8719_8720
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_8690_8691
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_8691_8712
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_8712_8719
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_8719_8800
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_8898_8917
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_8917_8921
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_8921_8923
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_8865_8868
peiljaar 2008	Naam	240_B	240_B_8800_8859

Group	Itemtype	Maas	Omschrijving
Gebouwen	Gebouw	12	
Gebouwen	Gebouw	13	
Gebouwen	Gebouw	14	
Gebouwen	Gebouw	15	
Gebouwen	Gebouw	16	
Gebouwen	Gebouw	17	
Gebouwen	Gebouw	18	
Gebouwen	Gebouw	19	
Gebouwen	Gebouw	2	
Gebouwen	Gebouw	20	
Gebouwen	Gebouw	21	
Gebouwen	Gebouw	22	
Gebouwen	Gebouw	23	
Gebouwen	Gebouw	24	
Gebouwen	Gebouw	25	
Gebouwen	Gebouw	27	
Gebouwen	Gebouw	3	
Gebouwen	Gebouw	3	
Gebouwen	Gebouw	3	
Gebouwen	Gebouw	4	
Gebouwen	Gebouw	4	
Gebouwen	Gebouw	5	
Gebouwen	Gebouw	5	
Gebouwen	Gebouw	6	
Gebouwen	Gebouw	7	
Gebouwen	Gebouw	8	
Gebouwen	Gebouw	9	
Gebouwen	Gebouw	001	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	002	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	003	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	004	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	005	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	006	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	010	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	011	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	012	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	013	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	014	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	015	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	016	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	017	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	018	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	019	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	020	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	021	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	022	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	023	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	024	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	025	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	026	Bebouwing
Gebouwen	Gebouw	027	Bebouwing

Rapport: Groenbushet
 Model: K036 990 EL
 versie mei 2011 - Klat - Buissestraat o.o.
 Lijst van: Alle items

QICOP	Itemtype	Naam	Omschrijving
Verblifwoningstuk	Halp1130	LAPOLLINE	Verblifwoningstuk
Schaam EL	Schaam	003	scharmen
Schaam EL	Schaam	20_R	scharm 3e/4a
Schaam EL	Schaam	475	
Schaam EL	Schaam	491	
Schaam EL	Schaam	495	
Schaam EL	Schaam	496	

Groep	Dieping Dag	Aavond	Nacht	Sonnet Dag	Aavond	Nacht
(hoofdgroep)						
Banen RL	-1,50	-1,50	1,50	-1,50	-1,50	1,50
Periode 2006	4,77	4,77	4,77	4,77	4,77	4,77
Periode 2007	4,77	4,77	4,77	4,77	4,77	4,77
Periode 2008	4,77	4,77	4,77	4,77	4,77	4,77
Hartlijn RL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Houtlijn RL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nieuwe ontwikkeling	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Omgeving	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eelden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gebouwen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Omgeving/ondergr. 2005-2010-2015.dwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bez	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bak	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kant weg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
open verharding	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
overige lijn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
overige objecten	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
randbegrenzing	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
parkeren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
parkeerterrein	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Parkeerterrein	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Parkeerterrein	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Verblijfsaandheid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Verblijfsaandheid tussenzuur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Scherm RL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Kspie van KL
 versie mei 2011 - Elac - Bahofsestec s.o.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekennethode Railverkeerslawaal - RWR-2009

Naam	Omsch.	180 H	180 M	HDef.	Reyon	Invoertype	bb
240_A	240_A_7798_7820	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_7820_7846	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_7846_7898	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_7898_7920	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_7920_7946	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_7946_7998	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_7998_8020	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8020_8046	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8046_8098	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8098_8146	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8146_8198	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8198_8220	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8220_8246	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8246_8298	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8298_8320	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8320_8346	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8346_8398	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8398_8420	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8420_8446	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8446_8520	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8520_8546	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8546_8620	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8620_8646	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8646_8681	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8681_8702	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8702_8720	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8720_8746	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8746_8798	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8798_8800	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8800_8850	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8850_8906	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8906_8935	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8935_8950	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8950_9000	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9000_9001	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9001_9050	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9050_9091	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9091_9098	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9098_9150	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9150_9191	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9191_9198	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9198_9250	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9250_9291	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9291_9306	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9306_9350	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9350_9401	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9401_9441	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9441_9450	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9450_9498	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9498_9591	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9591_9654	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9654_9683	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9683_9683	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9683_9691	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2 - Houten of signaal betonnen dwarsliggers in ballastbed
240_A	240_A_9691_9698	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2 - Houten of signaal betonnen dwarsliggers in ballastbed

Model: Kspie van KL
 versie mei 2011 - Elac - Bahofsestec s.o.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekennethode Railverkeerslawaal - RWR-2009

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Reyon	Invoertype	bb
240_A	240_A_8498_8709	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_A	240_A_8709_8721	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_A	240_A_8721_8743	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_A	240_A_8743_8749	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_A	240_A_8749_8784	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_A	240_A_8784_8800	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_B	240_B_8784_8800	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_B	240_B_8800_8820	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_B	240_B_8820_8846	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_B	240_B_8846_8898	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_B	240_B_8898_8920	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_B	240_B_8920_8946	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_B	240_B_8946_8998	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_B	240_B_8998_9000	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_B	240_B_9000_9021	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_B	240_B_9021_9091	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_B	240_B_9091_9098	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_B	240_B_9098_9150	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_B	240_B_9150_9191	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_B	240_B_9191_9250	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_B	240_B_9250_9291	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_B	240_B_9291_9306	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_B	240_B_9306_9350	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_B	240_B_9350_9401	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_B	240_B_9401_9441	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_B	240_B_9441_9450	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2
240_B	240_B_9450_9498	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2

Model: Kopie van KL
 Versie mei 2011 - Elat - Bahoeftetecst o.o.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekennethode Railverkeerslawani - RWR-2009

Naam	Letrfteit[14]	Intgrfct[15]	Letrfct[16]	Ruiscorrectie	Ld.brus.63	Ld.brus.125	Ld.brus.250	Ld.brus.500	Ld.brus.1k	Ld.brus.2k	Ld.brus.4k	Ld.brus.8k	Schaal.63	Schaal.125	Schaal.250
240_A	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_B	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_C	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_D	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_E	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_F	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_G	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_H	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_I	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_J	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_K	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_L	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_M	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_N	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_O	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_P	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_Q	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_R	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_S	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_T	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_U	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_V	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_W	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_X	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_Y	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240_Z	-14	-15	-16	False	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Name	LEID15_d_4K	LEID15_d_8K	LEID16r_63	LEID16r_195	LEID16r_350	LEID16r_500	LEID16r_1K	LEID16r_4K	LEID16r_8K	LEIA10.0-0.63	LEIA10.0-0.125	LEIA10.0-0.250	LEIA10.0-0.500	LEIA10.0-0.1K
240_A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_B	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_C	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_D	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_E	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_F	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_G	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_H	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_I	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_J	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_K	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_L	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_M	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_O	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_P	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_Q	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_R	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_S	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_T	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_U	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_V	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_W	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_X	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_Y	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_AA	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_AB	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_AC	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_AD	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_AE	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_AF	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_AG	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_AH	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96
240_AI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	76.90	87.85	102.84	112.92	111.96

Model: Kopie van RL
 Versie mei 2011 - Eilat - Bahofseetec e.o.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekennethode Railverkeerslawaal - RWR-2009

Naam	LEIR12-0_1k	LEIR12-0_1k	LEIR12-0_2k	LEIR12-0_4k	LEIR12-0_8k	LEIR15-0_63	LEIR15-0_125	LEIR15-0_250	LEIR15-0_500	LEIR15-0_1k	LEIR15-0_2k	LEIR15-0_4k	LEIR15-0_8k	LEIR15-0_16	LEIR15-0_32	LEIR15-0_64	LEIR15-0_128	LEIR15-0_256	LEIR15-0_512	LEIR15-0_1024	LEIR15-0_2048	LEIR15-0_4096	LEIR15-0_8192	LEIR15-0_16384	LEIR15-0_32768	LEIR15-0_65536	LEIR15-0_131072	LEIR15-0_262144	LEIR15-0_524288	LEIR15-0_1048576	LEIR15-0_2097152	LEIR15-0_4194304	LEIR15-0_8388608	LEIR15-0_16777216	LEIR15-0_33554432	LEIR15-0_67108864	LEIR15-0_134217728	LEIR15-0_268435456	LEIR15-0_536870912	LEIR15-0_1073741824	LEIR15-0_2147483648	LEIR15-0_4294967296	LEIR15-0_8589934592	LEIR15-0_17179869184	LEIR15-0_34359738368	LEIR15-0_68719476736	LEIR15-0_137438953472	LEIR15-0_274877906944	LEIR15-0_549755813888	LEIR15-0_1099511627776	LEIR15-0_2199023255552	LEIR15-0_4398046511104	LEIR15-0_8796093022208	LEIR15-0_17592186044416	LEIR15-0_35184372088832	LEIR15-0_70368744177664	LEIR15-0_140737488355328	LEIR15-0_281474976710656	LEIR15-0_562949953421312	LEIR15-0_1125899906842624	LEIR15-0_2251799813685248	LEIR15-0_4503599627370496	LEIR15-0_9007199254740992	LEIR15-0_18014398509481984	LEIR15-0_36028797018963968	LEIR15-0_72057594037927936	LEIR15-0_144115188075855872	LEIR15-0_288230376151711744	LEIR15-0_576460752303423488	LEIR15-0_1152921504606846976	LEIR15-0_2305843009213693952	LEIR15-0_4611686018427387904	LEIR15-0_9223372036854775808	LEIR15-0_18446744073709551616	LEIR15-0_36893488147419103232	LEIR15-0_73786976294838206464	LEIR15-0_147573952589676412928	LEIR15-0_295147905179352825856	LEIR15-0_590295810358705651712	LEIR15-0_1180591620717411303424	LEIR15-0_2361183241434822606848	LEIR15-0_4722366482869645213696	LEIR15-0_9444732965739290427392	LEIR15-0_18889465931478580854784	LEIR15-0_37778931862957161709568	LEIR15-0_75557863725914323419136	LEIR15-0_151115727451828646838272	LEIR15-0_302231454903657293676544	LEIR15-0_604462909807314587353088	LEIR15-0_1208925819614629174706176	LEIR15-0_2417851639229258349412352	LEIR15-0_4835703278458516698824704	LEIR15-0_9671406556917033397649408	LEIR15-0_19342813113834066795298816	LEIR15-0_38685626227668133590597632	LEIR15-0_77371252455336267181195264	LEIR15-0_154742504910672534362390528	LEIR15-0_309485009821345068724781056	LEIR15-0_618970019642690137449562112	LEIR15-0_1237940039285380274899124224	LEIR15-0_2475880078570760549798248448	LEIR15-0_4951760157141521099596496896	LEIR15-0_9903520314283042199192993792	LEIR15-0_19807040628566084398385987584	LEIR15-0_39614081257132168796771975168	LEIR15-0_79228162514264337593543950336	LEIR15-0_158456325028528675187087900672	LEIR15-0_316912650057057350374175801344	LEIR15-0_633825300114114700748351602688	LEIR15-0_1267650600228229401496703205376	LEIR15-0_2535301200456458802993406410752	LEIR15-0_5070602400912917605986812821504	LEIR15-0_10141204801825835211973625643008	LEIR15-0_20282409603651670423947251286016	LEIR15-0_40564819207303340847894502572032	LEIR15-0_81129638414606681695789005144064	LEIR15-0_162259276829213363391578010288128	LEIR15-0_324518553658426726783156020576256	LEIR15-0_649037107316853453566312041152512	LEIR15-0_1298074214633706907132624082305024	LEIR15-0_2596148429267413814265248164610048	LEIR15-0_5192296858534827628530496329220096	LEIR15-0_10384593717069655257060992658440192	LEIR15-0_20769187434139310514121985316880384	LEIR15-0_41538374868278621028243970633760768	LEIR15-0_83076749736557242056487941267521536	LEIR15-0_166153499473114484112975882535043072	LEIR15-0_332306998946228968225951765070086144	LEIR15-0_664613997892457936451903530140172288	LEIR15-0_1329227995784915872903807060280344576	LEIR15-0_2658455991569831745807614120560689152	LEIR15-0_5316911983139663491615228241121378304	LEIR15-0_10633823966279326983230456482242756608	LEIR15-0_21267647932558653966460912964485513216	LEIR15-0_42535295865117307932921825928971026432	LEIR15-0_85070591730234615865843651857942052864	LEIR15-0_170141183460469231731687303715884105728	LEIR15-0_340282366920938463463374607431768211456	LEIR15-0_680564733841876926926749214863536422912	LEIR15-0_1361129467683753853853498429727072845824	LEIR15-0_2722258935367507707706996859454145691648	LEIR15-0_5444517870735015415413993718908291383296	LEIR15-0_10889035741470030830827987437816582766592	LEIR15-0_21778071482940061661655974875633165533184	LEIR15-0_43556142965880123323311949751266331066368	LEIR15-0_87112285931760246646623899502532662132736	LEIR15-0_174224571863520493293247799005065324265472	LEIR15-0_348449143727040986586495598010130648530944	LEIR15-0_696898287454081973172991196020261297061888	LEIR15-0_1393796574908163946345982392040522594123776	LEIR15-0_2787593149816327892691964784081045188247552	LEIR15-0_5575186299632655785383929568162090376495104	LEIR15-0_11150372599265311570767859136324180752990208	LEIR15-0_22300745198530623141535718272648361505980416	LEIR15-0_44601490397061246283071436545296723011960832	LEIR15-0_89202980794122492566142873090593446023921664	LEIR15-0_178405961588244985132285746181186892047843328	LEIR15-0_356811923176489970264571492362373784095686656	LEIR15-0_713623846352979940529142984724747568191373312	LEIR15-0_1427247692705959881058285969449495136382746624	LEIR15-0_2854495385411919762116571938898990272765493248	LEIR15-0_5708990770823839524233143877797980545530986496	LEIR15-0_11417981541647679048466287755595961091061972992	LEIR15-0_22835963083295358096932575511191922182123945984	LEIR15-0_45671926166590716193865151022383844364247891968	LEIR15-0_91343852333181432387730302044767688728495783936	LEIR15-0_182687704666362864775460604089535377456991567872	LEIR15-0_365375409332725729550921208179070754913983135744	LEIR15-0_730750818665451459101842416358141509827966271488	LEIR15-0_1461501637330902918203684832716283019655932542976	LEIR15-0_2923003274661805836407369665432566039311865085952	LEIR15-0_5846006549323611672814739330865132078623730171904	LEIR15-0_11692013098647223345629478661730264157247460343808	LEIR15-0_23384026197294446691258957323460528314494920687616	LEIR15-0_46768052394588893382517914646921056628989841375232	LEIR15-0_93536104789177786765035829293842113257979682750464	LEIR15-0_187072209578355573530071658587684226515959365500928	LEIR15-0_374144419156711147060143317175368453031918731001856	LEIR15-0_748288838313422294120286634350736906063837462003712	LEIR15-0_1496577676626844588240573268701473812127674924007424	LEIR15-0_2993155353253689176481146537402947624255349848014848	LEIR15-0_5986310706507378352962293074805895248510699696029696	LEIR15-0_11972621413014756705924586149611790497021399392059392	LEIR15-0_23945242826029513411849172299223580994042798784118784	LEIR15-0_47890485652059026823698344598447161988085597568237568	LEIR15-0_95780971304118053647396689196894323976171195136475136	LEIR15-0_191561942608236107294793378393788647952342390272950272	LEIR15-0_383123885216472214589586756787577295904684780545900544	LEIR15-0_766247770432944429179173513575154591809369561091801088	LEIR15-0_1532495540865888858358347027150309183618739122183602176	LEIR15-0_3064991081731777716716694054300618367237478244367204352	LEIR15-0_6129982163463555433433388108601236734474956488734408704	LEIR15-0_12259964326927110866866776217202473468949912977468817408	LEIR15-0_24519928653854221733733552434404946937899825954937634816	LEIR15-0_49039857307708443467467104868809893875799651909875269632	LEIR15-0_98079714615416886934934209737619787751599303819750539264	LEIR15-0_196159429228833773869868419475239575503198607639501078528	LEIR15-0_392318858457667547739736838950479151006397215279002157056	LEIR15-0_784637716915335095479473677900958302012794430558004314112	LEIR15-0_1569275433830670190958947355801916604025588861116008628224	LEIR15-0_3138550867661340381917894711603833208051177722232017256448	LEIR15-0_6277101735322680763835789423207666416102355444464034512896	LEIR15-0_12554203470645361527671578846415332832204710888928069025792	LEIR15-0_25108406941290723055343157692830665664409421777856138051584	LEIR15-0_50216813882581446110686315385661331328818843555712276103168	LEIR15-0_100433627765162892221372630771322662657637687111424552206336	LEIR15-0_200867255530325784442745261542645325315275374222849104412704	LEIR15-0_401734511060651568885490523085290650630550748445698208825408	LEIR15-0_803469022121303137770981046170581301261101496891396417650816	LEIR15-0_1606938044242606275541962092341162602522202993782792835301632	LEIR15-0_3213876088485212551083924184682325205044405987565585670603264	LEIR15-0_6427752176970425102167848369364650410088811975131171341206528	LEIR15-0_12855504353940850204335696738729300820177623950262342682413056	LEIR15-0_25711008707881700408671393477458601640355247900524685364826112	LEIR15-0_51422017415763400817342786954917203280710495801049370729652224	LEIR15-0_102844034831526801634685573909834406561420991602098741459304448	LEIR15-0_205688069663053603269371147819668813122841983204197482918608896	LEIR15-0_411376139326107206538742295639337626245683966408394965837217792	LEIR15-0_822752278652214413077484591278675252491367932816789931674435584	LEIR15-0_1645504557304428826154969182557350504982735865633579863348871168	LEIR15-0_3291009114608857652309938365114701009965471731267159726697742336	LEIR15-0_6582018229217715304619876730229402019930943462534319453395484672	LEIR15-0_13164036458435430609239753460458804039861886925068638906790969344	LEIR15-0_26328072916870861218479506920917608079723773850137277813581938688	LEIR15-0_52656145833741722436959013841835216159447547700274555627163877376	LEIR15-0_105312291667483444873918027683670432318895095400549111254327754752	LEIR15-0_210624583334966889747836055367340864637790190801098222508655509504	LEIR15-0_421249166669933779495672110734681729275580381602196445017311019008	LEIR15-0_842498333339867558991344221469363458551160763204392890034622038016	LEIR15-0_1684996666679735117982688442938726917102321526408785780069244076032	LEIR15-0_3369993333359470235965376885877453834204643052817571560138488152064	LEIR15-0_6739986666718940471930753771754907668409286105635143120276976304128	LEIR15-0_13479973333437880943861507543509815376818572212670286240553952602256	LEIR15-0_26959946666875761887723015087019630753637144425340572481107905204512	LEIR15-0_53919893333751523775446030174039261507274288850681144962215810409024	LEIR15-0_107839786667530447550892060348078523014548577701362289924431620818048	LEIR15-0_215679573335060895101784120696157046029097155402724579848863241636096	LEIR15-0_431359146670121790203568241392314092058194310805449159697726483272192	LEIR15-0_862718293340243580407136482784628184116388621610898319395452966544384	LEIR15-0_1725436586680487160814272965569256368232777243221796638790905933088768	LEIR15-0_3450873173360974321628545931138512736465554486443593277581811866177536	LEIR15-0_6901746346721948643257091862277025472931108972887186555163623732355072	LEIR15-0_13803492693443897286514183724554050945862217945774373110327247464710144	LEIR15-0_27606985386887794573028367449108101891724435891548746220654494929420288	LEIR15-0_55213970773775589146056734898216203783448871783097492441308989858840576	LEIR15-0_110427941547551178292113469796432407566897743566194984882617979717681152	LEIR15-0_220855883095102356584226939592864815133795487132389969765235959435362304	LEIR15-0_441711766190204713168453879185729630267590974264779939530471918870724608	LEIR15-0_883423532380409426336907758371459260535181948529559879060943837741449216	LEIR15-0_1766847064760818852673815516742918521070363897059119758121887675482898432	LEIR15-0_3533694129521637705347631033485837042140727794118239516243775350965796864	LEIR15-0_7067388259043275410695262066971674084281455588236479032487550701931593728	LEIR15-0_14134776518086550821390524133943348168562911176472958064975101403863087456	LEIR15-0_28269553036173101642781048267886696337125822352945916129950202807726174912	LEIR15-0_565391060723462032855620965357
------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---

Model: Kopie van RL
 versie mei 2011 - Elac - Bahoeftetec e.o.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekennethode Railverkeerslawaal - RWR-2009

Naam	LE(R)0.5_4k	LE(R)0.5_8k	LE(R)1.0_63	LE(R)1.0_125	LE(R)1.0_250	LE(R)1.0_500	LE(R)1.0_1k	LE(R)1.0_2k	LE(R)1.0_4k	LE(R)1.0_8k	LE(R)2.0_63	LE(R)2.0_125	LE(R)2.0_250	LE(R)2.0_500
240_B	101,66	89,36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	102,53	90,25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	102,90	90,47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	102,53	90,25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	102,53	90,25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	103,20	90,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	103,20	90,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	103,20	90,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	103,20	90,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	103,61	91,34	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	103,61	91,34	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	103,61	91,34	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	103,03	89,52	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	103,03	89,52	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	103,03	89,52	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	103,06	89,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	103,03	89,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	102,03	88,97	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	101,05	88,35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	101,05	88,35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	101,02	88,31	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,99	87,56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,96	87,54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,96	87,54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,14	86,87	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,14	86,87	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,11	86,84	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,11	86,84	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,46	86,20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,46	86,20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,46	86,20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,46	86,20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,43	86,17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,43	86,17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,09	85,75	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,09	85,75	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,08	85,73	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,08	85,73	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,07	85,71	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,04	85,66	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,04	85,66	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,04	85,66	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,04	85,66	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	99,04	85,66	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	97,98	85,53	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	97,98	85,53	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	97,98	85,53	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	97,98	85,53	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	97,98	85,53	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	97,49	84,31	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_A	97,36	84,17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Kopie van RL
 Versie mei 2011 - Eilat - Bahofseetec e.o.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekennethode Railverkeerslaan - RWR-2009

Naam	LEIR12-0_1k	LEIR12-0_1k	LEIR12-0_2k	LEIR12-0_4k	LEIR12-0_8k	LEIR15-0_63	LEIR15-0_125	LEIR15-0_250	LEIR15-0_500	LEIR15-0_1k	LEIR15-0_2k	LEIR15-0_4k	LEIR15-0_8k	LEIR15-0_16	LEIR15-0_32	LEIR15-0_64	LEIR15-0_128	LEIR15-0_256	LEIR15-0_512	LEIR15-0_1024	LEIR15-0_2048	LEIR15-0_4096	LEIR15-0_8192	LEIR15-0_16384	LEIR15-0_32768	LEIR15-0_65536	LEIR15-0_131072	LEIR15-0_262144	LEIR15-0_524288	LEIR15-0_1048576	LEIR15-0_2097152	LEIR15-0_4194304	LEIR15-0_8388608	LEIR15-0_16777216	LEIR15-0_33554432	LEIR15-0_67108864	LEIR15-0_134217728	LEIR15-0_268435456	LEIR15-0_536870912	LEIR15-0_1073741824	LEIR15-0_2147483648	LEIR15-0_4294967296	LEIR15-0_8589934592	LEIR15-0_17179869184	LEIR15-0_34359738368	LEIR15-0_68719476736	LEIR15-0_137438953472	LEIR15-0_274877906944	LEIR15-0_549755813888	LEIR15-0_1099511627776	LEIR15-0_2199023255552	LEIR15-0_4398046511104	LEIR15-0_8796093022208	LEIR15-0_17592186044416	LEIR15-0_35184372088832	LEIR15-0_70368744177664	LEIR15-0_140737488355328	LEIR15-0_281474976710656	LEIR15-0_562949953421312	LEIR15-0_1125899906842624	LEIR15-0_2251799813685248	LEIR15-0_4503599627370496	LEIR15-0_9007199254740992	LEIR15-0_18014398509481984	LEIR15-0_36028797018963968	LEIR15-0_72057594037927936	LEIR15-0_144115188075855872	LEIR15-0_288230376151711744	LEIR15-0_576460752303423488	LEIR15-0_1152921504606846976	LEIR15-0_2305843009213693952	LEIR15-0_4611686018427387904	LEIR15-0_9223372036854775808	LEIR15-0_18446744073709551616	LEIR15-0_36893488147419103232	LEIR15-0_73786976294838206464	LEIR15-0_147573952589676412928	LEIR15-0_295147905179352825856	LEIR15-0_590295810358705651712	LEIR15-0_1180591620717411303424	LEIR15-0_2361183241434822606848	LEIR15-0_4722366482869645213696	LEIR15-0_9444732965739290427392	LEIR15-0_18889465931478580854784	LEIR15-0_37778931862957161709568	LEIR15-0_75557863725914323419136	LEIR15-0_151115727451828646838272	LEIR15-0_302231454903657293676544	LEIR15-0_604462909807314587353088	LEIR15-0_1208925819614629174706176	LEIR15-0_2417851639229258349412352	LEIR15-0_4835703278458516698824704	LEIR15-0_9671406556917033397649408	LEIR15-0_19342813113834066795298816	LEIR15-0_38685626227668133590597632	LEIR15-0_77371252455336267181195264	LEIR15-0_154742504910672534362390528	LEIR15-0_309485009821345068724781056	LEIR15-0_618970019642690137449562112	LEIR15-0_1237940039285380274899124224	LEIR15-0_2475880078570760549798248448	LEIR15-0_4951760157141521099596496896	LEIR15-0_9903520314283042199192993792	LEIR15-0_19807040628566084398385987584	LEIR15-0_39614081257132168796771975168	LEIR15-0_79228162514264337593543950336	LEIR15-0_158456325028528675187087900672	LEIR15-0_316912650057057350374175801344	LEIR15-0_633825300114114700748351602688	LEIR15-0_1267650600228229401496703205376	LEIR15-0_2535301200456458802993406410752	LEIR15-0_5070602400912917605986812821504	LEIR15-0_10141204801825835211973625643008	LEIR15-0_20282409603651670423947251286016	LEIR15-0_40564819207303340847894502572032	LEIR15-0_81129638414606681695789005144064	LEIR15-0_162259276829213363391578010288128	LEIR15-0_324518553658426726783156020576256	LEIR15-0_649037107316853453566312041152512	LEIR15-0_1298074214633706907132624082305024	LEIR15-0_2596148429267413814265248164610048	LEIR15-0_5192296858534827628530496329220096	LEIR15-0_10384593717069655257060992658440192	LEIR15-0_20769187434139310514121985316880384	LEIR15-0_41538374868278621028243970633760768	LEIR15-0_83076749736557242056487941267521536	LEIR15-0_166153499473114484112975882535043072	LEIR15-0_332306998946228968225951765070086144	LEIR15-0_664613997892457936451903530140172288	LEIR15-0_1329227995784915872903807060280344576	LEIR15-0_2658455991569831745807614120560689152	LEIR15-0_5316911983139663491615228241121378304	LEIR15-0_10633823966279326983230456482242756608	LEIR15-0_21267647932558653966460912964485513216	LEIR15-0_42535295865117307932921825928971026432	LEIR15-0_85070591730234615865843651857942052864	LEIR15-0_170141183460469231731687303715884105728	LEIR15-0_340282366920938463463374607431768211456	LEIR15-0_680564733841876926926749214863536422912	LEIR15-0_1361129467683753853853498429727072845824	LEIR15-0_2722258935367507707706996859454145691648	LEIR15-0_5444517870735015415413993718908291383296	LEIR15-0_10889035741470030830827987437816582766592	LEIR15-0_21778071482940061661655974875633165533184	LEIR15-0_43556142965880123323311949751266331066368	LEIR15-0_87112285931760246646623899502532662132736	LEIR15-0_174224571863520493293247799005065324265472	LEIR15-0_348449143727040986586495598010130648530944	LEIR15-0_696898287454081973172991196020261297061888	LEIR15-0_1393796574908163946345982392040522594123776	LEIR15-0_2787593149816327892691964784081045188247552	LEIR15-0_5575186299632655785383929568162090376495104	LEIR15-0_11150372599265311570767859136324180752990208	LEIR15-0_22300745198530623141535718272648361505980416	LEIR15-0_44601490397061246283071436545296723011960832	LEIR15-0_89202980794122492566142873090593446023921664	LEIR15-0_178405961588244985132285746181186892047843328	LEIR15-0_356811923176489970264571492362373784095686656	LEIR15-0_713623846352979940529142984724747568191373312	LEIR15-0_1427247692705959881058285969449495136382746624	LEIR15-0_2854495385411919762116571938898990272765493248	LEIR15-0_5708990770823839524233143877797980545530986496	LEIR15-0_11417981541647679048466287755595961091061972992	LEIR15-0_22835963083295358096932575511191922182123945984	LEIR15-0_45671926166590716193865151022383844364247891968	LEIR15-0_91343852333181432387730302044767688728495783936	LEIR15-0_182687704666362864775460604089535377456991567872	LEIR15-0_365375409332725729550921208179070754913983135744	LEIR15-0_730750818665451459101842416358141509827966271488	LEIR15-0_1461501637330902918203684832716283019655932542976	LEIR15-0_2923003274661805836407369665432566039311865085952	LEIR15-0_5846006549323611672814739330865132078623730171904	LEIR15-0_11692013098647223345629478661730264157247460343808	LEIR15-0_23384026197294446691258957323460528314494920687616	LEIR15-0_46768052394588893382517914646921056628989841375232	LEIR15-0_93536104789177786765035829293842113257979682750464	LEIR15-0_187072209578355573530071658587684226515959365500928	LEIR15-0_374144419156711147060143317175368453031918731001856	LEIR15-0_748288838313422294120286634350736906063837462003712	LEIR15-0_1496577676626844588240573268701473812127674924007424	LEIR15-0_2993155353253689176481146537402947624255349848014848	LEIR15-0_5986310706507378352962293074805895248510699696029696	LEIR15-0_11972621413014756705924586149611790497021399392059392	LEIR15-0_23945242826029513411849172299223580994042798784118784	LEIR15-0_47890485652059026823698344598447161988085597568237568	LEIR15-0_95780971304118053647396689196894323976171195136475136	LEIR15-0_191561942608236107294793378393788647952342390272950272	LEIR15-0_383123885216472214589586756787577295904684780545900544	LEIR15-0_766247770432944429179173513575154591809369561091801088	LEIR15-0_1532495540865888858358347027150309183618739122183602176	LEIR15-0_3064991081731777716716694054300618367237478244367204352	LEIR15-0_6129982163463555433433388108601236734474956488734408704	LEIR15-0_12259964326927110866866776217202473468949912977468817408	LEIR15-0_24519928653854221733733552434404946937899825954937634816	LEIR15-0_49039857307708443467467104868809893875799651909875269632	LEIR15-0_98079714615416886934934209737619787751599303819750539264	LEIR15-0_196159429228833773869868419475239575503198607639501078528	LEIR15-0_392318858457667547739736838950479151006397215279002157056	LEIR15-0_784637716915335095479473677900958302012794430558004314112	LEIR15-0_1569275433830670190958947355801916604025588861116008628224	LEIR15-0_3138550867661340381917894711603833208051177722232017256448	LEIR15-0_6277101735322680763835789423207666416102355444464034512896	LEIR15-0_12554203470645361527671578846415332832204710888928069025792	LEIR15-0_25108406941290723055343157692830665664409421777856138051584	LEIR15-0_50216813882581446110686315385661331328818843555712276103168	LEIR15-0_100433627765162892221372630771322662657637687111424552206336	LEIR15-0_200867255530325784442745261542645325315275374222849104412704	LEIR15-0_401734511060651568885490523085290650630550748445698208825408	LEIR15-0_803469022121303137770981046170581301261101496891396417650816	LEIR15-0_1606938044242606275541962092341162602522202993782792835301632	LEIR15-0_3213876088485212551083924184682325205044405987565585670603264	LEIR15-0_6427752176970425102167848369364650410088811975131171341206528	LEIR15-0_12855504353940850204335696738729300820177623950262342682413056	LEIR15-0_25711008707881700408671393477458601640355247900524685364826112	LEIR15-0_51422017415763400817342786954917203280710495801049370729652224	LEIR15-0_102844034831526801634685573909834406561420991602098741459304448	LEIR15-0_205688069663053603269371147819668813122841983204197482918608896	LEIR15-0_411376139326107206538742295639337626245683966408394965837217792	LEIR15-0_822752278652214413077484591278675252491367932816789931674435584	LEIR15-0_1645504557304428826154969182557350504982735865633579863348871168	LEIR15-0_3291009114608857652309938365114701009965471731267159726697742336	LEIR15-0_6582018229217715304619876730229402019930943462534319453395484672	LEIR15-0_13164036458435430609239753460458804039861886925068638906790969344	LEIR15-0_26328072916870861218479506920917608079723773850137277813581938688	LEIR15-0_52656145833741722436959013841835216159447547700274555627163877376	LEIR15-0_105312291667483444873918027683670432318895095400549111254327754752	LEIR15-0_210624583334966889747836055367340864637790190801098222508655509504	LEIR15-0_421249166669933779495672110734681729275580381602196445017311019008	LEIR15-0_842498333339867558991344221469363458551160763204392890034622038016	LEIR15-0_1684996666679735117982688442938726917102321526408785780069244076032	LEIR15-0_3369993333359470235965376885877453834204643052817571560138488152064	LEIR15-0_6739986666718940471930753771754907668409286105635143120276976304128	LEIR15-0_13479973333437880943861507543509815376818572211270286240553952602256	LEIR15-0_26959946666875761887723015087019630753637144422540572481107905204512	LEIR15-0_53919893333751523775446030174039261507274288845081144962215810409024	LEIR15-0_107839786667523047550892060348078523014548577690162289924431620818048	LEIR15-0_215679573335046095101784120696157046029097155380324579848863241636096	LEIR15-0_431359146670092190203568241392314092058194310760649159697726483272192	LEIR15-0_862718293340184380407136482784628184116388621521298319395452966544384	LEIR15-0_1725436586680368760814272965569256368232777243042596638790905933088768	LEIR15-0_3450873173360737521628545931138512736465554486085193277581811866175536	LEIR15-0_6901746346721475043257091862277025472931108972170386555163623732351072	LEIR15-0_13803492693442950086514183724554050945862217944340773110327247464702144	LEIR15-0_27606985386885900173028367449108101891724435888681546220654494929404288	LEIR15-0_55213970773771800346056734898216203783448871777363092441308989858808576	LEIR15-0_110427941547543600692113469796432407566897743554726184882617979717617152	LEIR15-0_220855883095087201384226939592864815133795487109452369765235959435234304	LEIR15-0_441711766190174402768453879185729630267590974218904739530471918870468608	LEIR15-0_883423532380348805536907758371459260535181948437809479060943837740937216	LEIR15-0_1766847064760697611073815516742918521070363896875618958121887675481874432	LEIR15-0_3533694129521395222147631033485837042140727793751237916243775350963748864	LEIR15-0_7067388259042790444295262066971674084281455587502475832487550701927497728	LEIR15-0_14134776518085580888590524133943348168562911175004951664975101403854995456	LEIR15-0_28269553036171161777181048267886696337125822350009903329950202807709990912	LEIR15-0_5653910607234232355436209653577
------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	--

Model: Kspie van KL
 versie mei 2011 - Elac - Bahofsestec s.o.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekennethode Railverkeerslawaal - RWR-2009

Naam	Omschr.	180 H	180 M	HDef.	Reyon	Invoertype	bb
240_A	240_A_8950_8963	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8963_8998	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8998_9021	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8921_8923	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8923_8928	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8928_8950	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8950_8955	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8955_8974	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8974_9000	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9000_9025	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9025_9050	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9050_9060	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9060_9063	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9063_9091	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9091_9098	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9098_9135	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9135_9150	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9150_9163	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9163_9191	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9191_9198	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9198_9214	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9214_9235	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9235_9250	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9250_9263	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9263_9291	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9291_9298	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9298_9326	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9326_9335	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9335_9363	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9363_9388	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9388_9400	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9400_9440	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9440_9450	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9450_9498	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9498_9591	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9591_9635	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9635_9654	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9654_9683	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9683_9691	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9691_9709	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9709_9731	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9731_9740	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9740_9749	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9749_9784	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9784_9800	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_7798_7819	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_7819_7846	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_7846_7898	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_7898_7919	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_7919_7946	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_7946_7970	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_7970_7998	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_7998_8046	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8046_8098	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8098_8119	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers

[illegible]

Model: Kspie van KL
 versie mei 2011 - Elat - Bahofseitec s.o.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekennethode Railverkeerslawani - RWR-2009

Naam	Omschr.	180 H	180 M	HDef.	Reyon	Invoertype	bb
240_B	240_B_8119_8146	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8146_8172	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8172_8198	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8198_8219	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8219_8246	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8246_8263	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8263_8280	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8280_8298	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8298_8319	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8319_8346	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8346_8372	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8372_8398	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8398_8419	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8419_8446	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8446_8463	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8463_8472	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8472_8480	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8480_8519	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8519_8546	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8546_8572	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8572_8600	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8600_8601	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8601_8702	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8702_8719	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8719_8746	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8746_8772	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8772_8798	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8798_8800	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8800_8850	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8850_8863	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8863_8898	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8898_8921	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8921_8923	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8923_8928	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8928_8950	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8950_8960	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8960_8974	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8974_9000	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9000_9025	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9025_9050	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9050_9060	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9060_9063	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9063_9091	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9091_9108	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9108_9135	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9135_9150	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9150_9163	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9163_9191	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9191_9198	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9198_9214	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9214_9235	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9235_9250	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers

Model: Kopie van KL
 versie mei 2011 - Elat - Bahofseetec e.o.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekennethode Railverkeerslawani - RWR-2009

Naam	LEI(0.0-0.5)	LEI(0.0-0.125)	LEI(0.0-0.250)	LEI(0.0-0.500)	LEI(0.0-0.1k)	LEI(0.0-0.2k)	LEI(0.0-0.4k)	LEI(0.0-0.8k)	LEI(0.0-1.6k)	LEI(0.0-3.2k)	LEI(0.0-6.4k)	LEI(0.0-12.8k)	LEI(0.0-25.6k)	LEI(0.0-51.2k)	LEI(0.0-102.4k)	LEI(0.0-204.8k)	LEI(0.0-409.6k)	LEI(0.0-819.2k)	LEI(0.0-1638.4k)	LEI(0.0-3276.8k)	LEI(0.0-6553.6k)	LEI(0.0-13107.2k)	LEI(0.0-26214.4k)	LEI(0.0-52428.8k)	LEI(0.0-104857.6k)	LEI(0.0-209715.2k)	LEI(0.0-419430.4k)	LEI(0.0-838860.8k)	LEI(0.0-1677721.6k)	LEI(0.0-3355443.2k)	LEI(0.0-6710886.4k)	LEI(0.0-13421772.8k)	LEI(0.0-26843545.6k)	LEI(0.0-53687091.2k)	LEI(0.0-107374182.4k)	LEI(0.0-214748364.8k)	LEI(0.0-429496729.6k)	LEI(0.0-858993459.2k)	LEI(0.0-1717986918.4k)	LEI(0.0-3435973836.8k)	LEI(0.0-6871947673.6k)	LEI(0.0-13743895347.2k)	LEI(0.0-27487790694.4k)	LEI(0.0-54975581388.8k)	LEI(0.0-109951162777.6k)	LEI(0.0-219902325555.2k)	LEI(0.0-439804651110.4k)	LEI(0.0-879609302220.8k)	LEI(0.0-1759218604441.6k)	LEI(0.0-3518437208883.2k)	LEI(0.0-7036874417766.4k)	LEI(0.0-14073748835532.8k)	LEI(0.0-28147497671065.6k)	LEI(0.0-56294995342131.2k)	LEI(0.0-112589990684262.4k)	LEI(0.0-225179981368524.8k)	LEI(0.0-450359962737049.6k)	LEI(0.0-900719925474099.2k)	LEI(0.0-1801439850948198.4k)	LEI(0.0-3602879701896396.8k)	LEI(0.0-7205759403792793.6k)	LEI(0.0-14411518807585587.2k)	LEI(0.0-28823037615171174.4k)	LEI(0.0-57646075230342348.8k)	LEI(0.0-115292150460684697.6k)	LEI(0.0-230584300921369395.2k)	LEI(0.0-461168601842738790.4k)	LEI(0.0-922337203685477580.8k)	LEI(0.0-1844674407370955161.6k)	LEI(0.0-3689348814741910323.2k)	LEI(0.0-7378697629483820646.4k)	LEI(0.0-14757395258967641292.8k)	LEI(0.0-29514790517935282585.6k)	LEI(0.0-59029581035870565171.2k)	LEI(0.0-118059162071741130342.4k)	LEI(0.0-236118324143482260684.8k)	LEI(0.0-472236648286964521369.6k)	LEI(0.0-944473296573929042739.2k)	LEI(0.0-1888946513147858085478.4k)	LEI(0.0-3777893026295716170956.8k)	LEI(0.0-7555786052591432341913.6k)	LEI(0.0-15111572105182664683827.2k)	LEI(0.0-30223144210365329367654.4k)	LEI(0.0-60446288420730658735308.8k)	LEI(0.0-120892576841461317470617.6k)	LEI(0.0-241785153682922634941235.2k)	LEI(0.0-483570307365845269882470.4k)	LEI(0.0-967140614731690539764940.8k)	LEI(0.0-1934281229463381079529881.6k)	LEI(0.0-3868562458926762159059763.2k)	LEI(0.0-7737124917853524318119526.4k)	LEI(0.0-15474249835707048636239052.8k)	LEI(0.0-30948499671414097272478105.6k)	LEI(0.0-61896999342828194544956211.2k)	LEI(0.0-123793998685656389089912422.4k)	LEI(0.0-247587997371312778178824844.8k)	LEI(0.0-495175994742625556357649689.6k)	LEI(0.0-990351989485251112715299379.2k)	LEI(0.0-1980703978970502225430598758.4k)	LEI(0.0-3961407957941004450861197516.8k)	LEI(0.0-7922815915882008901722395033.6k)	LEI(0.0-15845631831767817803444790067.2k)	LEI(0.0-31691263663535635606889580134.4k)	LEI(0.0-63382527327071271213779160268.8k)	LEI(0.0-126765054654142542427558320537.6k)	LEI(0.0-253530109308285084855116641075.2k)	LEI(0.0-507060218616570169710233282150.4k)	LEI(0.0-1014120437233140339420466564300.8k)	LEI(0.0-2028240874466280678840933128601.6k)	LEI(0.0-4056481748932561357681866257203.2k)	LEI(0.0-8112963497865122715363732514406.4k)	LEI(0.0-16225926995730245430727465028812.8k)	LEI(0.0-32451853991460490861454930057625.6k)	LEI(0.0-64903707982920981722909860115251.2k)	LEI(0.0-129807415965841963445819720230502.4k)	LEI(0.0-259614831931683926891638440461004.8k)	LEI(0.0-519229663863367853783276880922009.6k)	LEI(0.0-1038459327726735707566553761844019.2k)	LEI(0.0-2076918655453471415133107523688038.4k)	LEI(0.0-4153837310906942830266215247376076.8k)	LEI(0.0-8307674621813885660532430494752153.6k)	LEI(0.0-16615349243627771321064860989504307.2k)	LEI(0.0-33230698487255542642129721979008614.4k)	LEI(0.0-66461396974511085284259443958017228.8k)	LEI(0.0-132922793949022170568458887916034457.6k)	LEI(0.0-265845587898044341136917775832068915.2k)	LEI(0.0-531691175796088682273835551664137830.4k)	LEI(0.0-1063382351592177364547671103328275660.8k)	LEI(0.0-2126764703184354729095342206656551321.6k)	LEI(0.0-42535294063687094581906844133131022423.2k)	LEI(0.0-8507058812737418916381368826626204646.4k)	LEI(0.0-17014117625474837732762737653252409292.8k)	LEI(0.0-34028235250949675465525475306504818585.6k)	LEI(0.0-68056470501899350931050950613009637171.2k)	LEI(0.0-136112941003798701862101901226019274342.4k)	LEI(0.0-272225882007597403724203802452038548684.8k)	LEI(0.0-54445176401519480744840760490407709369.6k)	LEI(0.0-108890352803038961489681520980815438739.2k)	LEI(0.0-217780705606077922979363041961630877478.4k)	LEI(0.0-435561411212155845958726083923261754956.8k)	LEI(0.0-871122822424311691917452167846523509913.6k)	LEI(0.0-174224564484862338383490433569304701987.2k)	LEI(0.0-348449128969724676766980867138609403974.4k)	LEI(0.0-69689825793945335353396173427721880788.8k)	LEI(0.0-139379651587890670706792346855443761577.6k)	LEI(0.0-278759303175781341413584693710887553155.2k)	LEI(0.0-557518606351562682827169387421771106310.4k)	LEI(0.0-1115037212703125365654338774843542212620.8k)	LEI(0.0-2230074425406250731308677549687084425241.6k)	LEI(0.0-4460148850812501462617355099374168850483.2k)	LEI(0.0-8920297701625002925234710198748377000966.4k)	LEI(0.0-17840595403250005850469420397496754001932.8k)	LEI(0.0-35681190806500011700938840794993508003865.6k)	LEI(0.0-71362381613000023401877681589987016007731.2k)	LEI(0.0-142724763226000046803755363179974032015462.4k)	LEI(0.0-285449526452000093607510726359948064030924.8k)	LEI(0.0-570899052904000187215021452719896128061849.6k)	LEI(0.0-1141798105808000374430042905439792256137699.2k)	LEI(0.0-2283596211616000748860085810879584512275398.4k)	LEI(0.0-4567192423232001497720171621759169024550796.8k)	LEI(0.0-9134384846464002995440343243518338049101593.6k)	LEI(0.0-18268769692928005990880686487036676098203187.2k)	LEI(0.0-36537539385856011981761372974073352196406374.4k)	LEI(0.0-73075078771712023963522745948146704392812748.8k)	LEI(0.0-146150157543424047927045491896293408785625497.6k)	LEI(0.0-29230031508684809585409098379258681757125095.2k)	LEI(0.0-584600630173696191708181967585173735142501910.4k)	LEI(0.0-1169201260347392383416363935170347470285003820.8k)	LEI(0.0-233840252069478476683272787034069494057000761.6k)	LEI(0.0-467680504138956953366545574068138988114001523.2k)	LEI(0.0-935361008277913906733111148136277976228003046.4k)	LEI(0.0-187072201655582781346622229627255595245600609.6k)	LEI(0.0-374144403311165562693244459254511190491201219.2k)	LEI(0.0-748288806622331125386488918509022380982402438.4k)	LEI(0.0-1496577613244662250772977837018044761964804876.8k)	LEI(0.0-2993155226489324501545955674036089523929609753.6k)	LEI(0.0-5986310452978649003091911348072179047859219507.2k)	LEI(0.0-1197262090595729800618382269614435809571841014.4k)	LEI(0.0-2394524181191459601236764539228871619143682028.8k)	LEI(0.0-4789048362382919202473529078457743238287364057.6k)	LEI(0.0-9578096724765838404947058156914876476574728115.2k)	LEI(0.0-1915619344953167680989411631382975295314945623.2k)	LEI(0.0-383123868990633536197882326276595059062989124.6k)	LEI(0.0-766247737981267072395764652553190118125978249.2k)	LEI(0.0-1532495475962534144791529305106380236251956498.4k)	LEI(0.0-3064990951925068289583058610212640472503912996.8k)	LEI(0.0-6129981903850136579166116220425280945007825993.6k)	LEI(0.0-12259963807700273158332232440850561890015611987.2k)	LEI(0.0-24519927615400546316664464881701123780031223974.4k)	LEI(0.0-4903985523080109263332892976340224756006244794.8k)	LEI(0.0-9807971046160218526665785952680449512012489589.6k)	LEI(0.0-19615942092320437053331571905360899024024979179.2k)	LEI(0.0-39231884184640874106663143810721798048049958358.4k)	LEI(0.0-78463768369281748213326287621443596096099916716.8k)	LEI(0.0-156927536738563496426652574242887192192199833433.6k)	LEI(0.0-313855073477126992853305148485774384384399666867.2k)	LEI(0.0-627710146954253985706610296971548768768799333734.4k)	LEI(0.0-125542029390850797141322119394357753753759866746.8k)	LEI(0.0-251084058781701594282644238788715507507519733493.6k)	LEI(0.0-502168117563403188565288477577431015015039466987.2k)	LEI(0.0-100433623512680637713113675515486203003007893397.4k)	LEI(0.0-200867247025361275426227211030972406006015786794.8k)	LEI(0.0-401734494050722550852454422061944812012031573589.6k)	LEI(0.0-803468988101445101704908844123889624024063147179.2k)	LEI(0.0-160693797620289020340981768824777924804812629435.8k)	LEI(0.0-321387595240578040681963537649555849609625258871.2k)	LEI(0.0-642775190481156081363927075299111699219250517742.4k)	LEI(0.0-1285550380962312162727854150598223398438501035484.8k)	LEI(0.0-2571100761924624325455708301196446796877002070969.6k)	LEI(0.0-514220152384924865091141660239289359375400414193.2k)	LEI(0.0-1028440304769849730182283320478578718750800828386.4k)	LEI(0.0-2056880609539699460364566640957157437501601656772.8k)	LEI(0.0-4113761219079398920729133281914314875003203313545.6k)	LEI(0.0-8227522438158797841458266563828629750006406627091.2k)	LEI(0.0-16455044876317595682916513627657259500012932254182.4k)	LEI(0.0-3291008975263519136583302725531451900002586450836.8k)	LEI(0.0-6582017950527038273166605511062903800005172901673.6k)	LEI(0.0-13164035901054076546333211022125807600010355803347.2k)	LEI(0.0-26328071802108153092666422044251615200020711606694.4k)	LEI(0.0-52656143604216306185332844088503230400041423213388.8k)	LEI(0.0-105312287208432612370665688177006460800082866426777.6k)	LEI(0.0-210624574416865224741331376354012921600165732853555.2k)	LEI(0.0-421249148833730449482662752708025843200331465707111.2k)	LEI(0.0-84249829766746089896532550541605168400066313141422.4k)	LEI(0.0-168499659533492179793065101083210336800132626282844.8k)	LEI(0.0-336999319066984359586130202166420673600265252565689.6k)	LEI(0.0-673998638133968719172260404332841347200530505131379.2k)	LEI(0.0-1347997276267937438344412086665682694401061002262758.4k)	LEI(0.0-2695994552535874876688824173331372538802122004525516.8k)	LEI(0.0-539198910507174975337764834666274677760424400905113.6k)	LEI(0.0-1078397821049949950675529679333549355520848801810227.2k)	LEI(0.0-2156795642099899901351059358667098711041697603620454.4k)	LEI(0.0-4313591284199799802702118717334197422083395207240908.8k)	LEI(0.0-86271825683995996054042354346683948441667904144917.6k)	LEI(0.0-172543651367991992108084708693367896883335808289835.2k)	LEI(0.0-345087302735983984216169417386735793766671616579670.4k)	LEI(0.0-690174605471967968432338834773471587533343233159340.8k)	LEI(0.0-1380349210943355936864677679546943175066686466318681.6k)	LEI(0.0-2760698421886711873729355359093886350133372932637363.2k)	LEI(0.0-552139684377342374745871071818777270026674586527472.4k)	LEI(0.0-110427936875464754949174373563755454005334917305494.8k)	LEI(0.0-220855873750929509898348747127510910010668834610989.6k)	LEI(0.0-441711747501859019796697494255021820021337669221979.2k)	LEI(0.0-883423495003718039593394988510043640042675338443958.4k)	LEI(0.0-1766846990007436079186789977020087280085350676887916.8k)	LEI(0.0-353369398001487215837357995404017456017070135377583.2k)	LEI(0.0-706738796002974431674715990808034912034140270755166.4k)	LEI(0.0-1413477592005948863349431981616069824068280541510332.8k)	LEI(0.0-282695518401189769669886396323213881217656108302065.6k)	LEI(0.0-565391036802379539339772792646427664435312216604131.2k)	LEI(0.0-1130782073604759078679545585292855328870624433208262.4k)	LEI(0.0-2261564147209518157359091170585710657741248866416524.8k)	LEI(0.0-4523128294419036314718182341171421315542497732833049.6k)	LEI(0.0-904625658883807262943636468234284263108499546566609.2k)	LEI(0.0-1809251317767614525887272936468568526216999093133218.4k)	LEI(0.0-3618502635535229051774545872937137032339998066266436.8k)	LEI(0.0-723700527107045810354909174587427406467999613253287.6k)	LEI(0.0-1447401054214091620709818349174854812935999226506575.2k)	LEI(0.0-2894802108428183241419636698349709625871998453013150.4k)	LEI(0.0-578960421685
------	--------------	----------------	----------------	----------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	--	---	--	--	--	---	---	--	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	--	---	--	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	--	--	--	---	---	--	--	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	--	---	---	---	---	--	---	---	--	--	--	---	---	---	--	---	---	---	--	--	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	---	---	---	---	---	--	---	---	--	---	---	--	--	--	---	--	--	---	--	--	----------------------

Model: Kopie van RL
 Versie mei 2011 - Eilat - Bahofseetec e.o.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekennethode Railverkeerslaan - RWR-2009

Naam	LEIR12-0 1k	LEIR12-0 1k	LEIR12-0 2k	LEIR12-0 4k	LEIR12-0 8k	LEIR15-0 63	LEIR15-0 125	LEIR15-0 250	LEIR15-0 500	LEIR15-0 1k	LEIR15-0 2k	LEIR15-0 4k	LEIR15-0 8k	LEIR15-0 16	LEIR15-0 32	LEIR15-0 64	LEIR15-0 128	LEIR15-0 256	LEIR15-0 512	LEIR15-0 1024	LEIR15-0 2048	LEIR15-0 4096	LEIR15-0 8192	LEIR15-0 16384	LEIR15-0 32768	LEIR15-0 65536	LEIR15-0 131072	LEIR15-0 262144	LEIR15-0 524288	LEIR15-0 1048576	LEIR15-0 2097152	LEIR15-0 4194304	LEIR15-0 8388608	LEIR15-0 16777216	LEIR15-0 33554432	LEIR15-0 67108864	LEIR15-0 134217728	LEIR15-0 268435456	LEIR15-0 536870912	LEIR15-0 1073741824	LEIR15-0 2147483648	LEIR15-0 4294967296	LEIR15-0 8589934592	LEIR15-0 17179869184	LEIR15-0 34359738368	LEIR15-0 68719476736	LEIR15-0 137438953472	LEIR15-0 274877906944	LEIR15-0 549755813888	LEIR15-0 1099511627776	LEIR15-0 2199023255552	LEIR15-0 4398046511104	LEIR15-0 8796093022208	LEIR15-0 17592186044416	LEIR15-0 35184372088832	LEIR15-0 70368744177664	LEIR15-0 140737488355328	LEIR15-0 281474976710656	LEIR15-0 562949953421312	LEIR15-0 1125899906842624	LEIR15-0 2251799813685248	LEIR15-0 4503599627370496	LEIR15-0 9007199254740992	LEIR15-0 18014398509481984	LEIR15-0 36028797018963968	LEIR15-0 72057594037927936	LEIR15-0 144115188075855872	LEIR15-0 288230376151711744	LEIR15-0 576460752303423488	LEIR15-0 1152921504606846976	LEIR15-0 2305843009213693952	LEIR15-0 4611686018427387904	LEIR15-0 9223372036854775808	LEIR15-0 18446744073709551616	LEIR15-0 36893488147419103232	LEIR15-0 73786976294838206464	LEIR15-0 147573952589676412928	LEIR15-0 295147905179352825856	LEIR15-0 590295810358705651712	LEIR15-0 1180591620717411303424	LEIR15-0 2361183241434822606848	LEIR15-0 4722366482869645213696	LEIR15-0 9444732965739290427392	LEIR15-0 18889465931478580854784	LEIR15-0 37778931862957161709568	LEIR15-0 75557863725914323419136	LEIR15-0 151115727451828646838272	LEIR15-0 302231454903657293676544	LEIR15-0 604462909807314587353088	LEIR15-0 1208925819614629174706176	LEIR15-0 2417851639229258349412352	LEIR15-0 4835703278458516698824704	LEIR15-0 9671406556917033397649408	LEIR15-0 19342813113834066795298816	LEIR15-0 38685626227668133590597632	LEIR15-0 77371252455336267181195264	LEIR15-0 154742504910672534362390528	LEIR15-0 309485009821345068724781056	LEIR15-0 618970019642690137449562112	LEIR15-0 1237940039285380274899124224	LEIR15-0 2475880078570760549798248448	LEIR15-0 4951760157141521099596496896	LEIR15-0 9903520314283042199192993792	LEIR15-0 19807040628566084398385987584	LEIR15-0 39614081257132168796771975168	LEIR15-0 79228162514264337593543950336	LEIR15-0 158456325028528675187087900672	LEIR15-0 316912650057057350374175801344	LEIR15-0 633825300114114700748351602688	LEIR15-0 1267650600228229401496703205376	LEIR15-0 2535301200456458802993406410752	LEIR15-0 5070602400912917605986812821504	LEIR15-0 10141204801825835211973625643008	LEIR15-0 20282409603651670423947251286016	LEIR15-0 40564819207303340847894502572032	LEIR15-0 81129638414606681695789005144064	LEIR15-0 162259276829213363391578010288128	LEIR15-0 324518553658426726783156020576256	LEIR15-0 649037107316853453566312041152512	LEIR15-0 1298074214633706907132624082305024	LEIR15-0 2596148429267413814265248164610048	LEIR15-0 5192296858534827628530496329220096	LEIR15-0 10384593717069655257060992658440192	LEIR15-0 20769187434139310514121985316880384	LEIR15-0 41538374868278621028243970633760768	LEIR15-0 83076749736557242056487941267521536	LEIR15-0 166153499473114484112975882535043072	LEIR15-0 332306998946228968225951765070086144	LEIR15-0 664613997892457936451903530140172288	LEIR15-0 1329227995784915872903807060280344576	LEIR15-0 2658455991569831745807614120560689152	LEIR15-0 5316911983139663491615228241121378304	LEIR15-0 10633823966279326983230456482242756608	LEIR15-0 21267647932558653966460912964485513216	LEIR15-0 42535295865117307932921825928971026432	LEIR15-0 85070591730234615865843651857942052864	LEIR15-0 170141183460469231731687303715884105728	LEIR15-0 340282366920938463463374607431768211456	LEIR15-0 680564733841876926926749214863536422912	LEIR15-0 1361129467683753853853498429727072845824	LEIR15-0 2722258935367507707706996859454145691648	LEIR15-0 5444517870735015415413993718908291383296	LEIR15-0 10889035741470030830827987437816582766592	LEIR15-0 21778071482940061661655974875633165533184	LEIR15-0 43556142965880123323311949751266331066368	LEIR15-0 87112285931760246646623899502532662132736	LEIR15-0 174224571863520493293247799005065324265472	LEIR15-0 348449143727040986586495598010130648530944	LEIR15-0 696898287454081973172991196020261297061888	LEIR15-0 1393796574908163946345982392040522594123776	LEIR15-0 2787593149816327892691964784081045188247552	LEIR15-0 5575186299632655785383929568162090376495104	LEIR15-0 11150372599265311570767859136324180752990208	LEIR15-0 22300745198530623141535718272648361505980416	LEIR15-0 44601490397061246283071436545296723011960832	LEIR15-0 89202980794122492566142873090593446023921664	LEIR15-0 178405961588244985132285746181186892047843328	LEIR15-0 356811923176489970264571492362373784095686656	LEIR15-0 713623846352979940529142984724747568191373312	LEIR15-0 1427247692705959881058285969449495136382746624	LEIR15-0 2854495385411919762116571938898990272765493248	LEIR15-0 5708990770823839524233143877797980545530986496	LEIR15-0 11417981541647679048466287755595961091061972992	LEIR15-0 22835963083295358096932575511191922182123945984	LEIR15-0 45671926166590716193865151022383844364247891968	LEIR15-0 91343852333181432387730302044767688728495783936	LEIR15-0 182687704666362864775460604089535377456991567872	LEIR15-0 365375409332725729550921208179070754913983135744	LEIR15-0 730750818665451459101842416358141509827966271488	LEIR15-0 1461501637330902918203684832716283019655932542976	LEIR15-0 2923003274661805836407369665432566039311865085952	LEIR15-0 5846006549323611672814739330865132078623730171904	LEIR15-0 11692013098647223345629478661730264157247460343808	LEIR15-0 23384026197294446691258957323460528314494920687616	LEIR15-0 46768052394588893382517914646921056628989841375232	LEIR15-0 93536104789177786765035829293842113257979682750464	LEIR15-0 187072209578355573530071658587684226515959365500928	LEIR15-0 374144419156711147060143317175368453031918731001856	LEIR15-0 748288838313422294120286634350736906063837462003712	LEIR15-0 1496577676626844588240573268701473812127674924007424	LEIR15-0 2993155353253689176481146537402947624255349848014848	LEIR15-0 5986310706507378352962293074805895248510699696029696	LEIR15-0 11972621413014756705924586149611790497021399392059392	LEIR15-0 23945242826029513411849172299223580994042798784118784	LEIR15-0 47890485652059026823698344598447161988085597568237568	LEIR15-0 95780971304118053647396689196894323976171195136475136	LEIR15-0 191561942608236107294793378393788647952342390272950272	LEIR15-0 383123885216472214589586756787577295904684780545900544	LEIR15-0 766247770432944429179173513575154591809369561091801088	LEIR15-0 1532495540865888858358347027150309183618739122183602176	LEIR15-0 3064991081731777716716694054300618367237478244367204352	LEIR15-0 6129982163463555433433388108601236734474956488734408704	LEIR15-0 12259964326927110866866776217202473468949912977468817408	LEIR15-0 24519928653854221733733552434404946937899825954937634816	LEIR15-0 49039857307708443467467104868809893875799651909875269632	LEIR15-0 98079714615416886934934209737619787751599303819750539264	LEIR15-0 196159429230833773869868419475239575503198607639501078528	LEIR15-0 392318858461667547739736838950479151006397215279002157056	LEIR15-0 784637716923335095479473677900958302012794430558004314112	LEIR15-0 1569275433846670190958947355801916604025588861116008628224	LEIR15-0 3138550867693340381917894711603833208051177722232017256448	LEIR15-0 6277101735386680763835789423207666416102355444464034512896	LEIR15-0 12554203470773361527671578846415332832204710888928069025792	LEIR15-0 25108406941546723055343157692830665664409421777856138051584	LEIR15-0 50216813883093446110686315385661331328818843555712276103168	LEIR15-0 100433627766186892221372630771322662657637687111424552206336	LEIR15-0 200867255532373784442745261542645325315275374222849104412704	LEIR15-0 401734511064747568885490523085290650630550748445698208825408	LEIR15-0 803469022129495137770981046170581301261101496891396417650816	LEIR15-0 1606938044258990275541962092341162602522202993782792835301632	LEIR15-0 3213876088517980551083924184682325205044405987565585670603264	LEIR15-0 6427752177035961102167848369364650410088811975131171341206528	LEIR15-0 12855504354071922204335696738729300820177623950262342682413056	LEIR15-0 25711008708143844408671393477458601640355247900524685364826112	LEIR15-0 51422017416287688817342786954917203280710495801049370729652224	LEIR15-0 102844034832575377634685573909834406561420991602098741459304448	LEIR15-0 205688069665150755269371147819668813122841983204197482918608896	LEIR15-0 411376139330301510538742295639337626245683966408394965837217792	LEIR15-0 822752278660603021077484591278675252491367932816789931674435584	LEIR15-0 1645504557321206042154969182557350504982735865633579863348871168	LEIR15-0 3291009114642412084309938365114701009965471731267159726697742336	LEIR15-0 6582018229284824168619876730229402019930943462534319453395484672	LEIR15-0 13164036458569648337239753460458804039861886925068638906790969344	LEIR15-0 26328072917139296674479506920917608079723773850137277813581938688	LEIR15-0 52656145834278593348959013841835216159447547700274555627163877376	LEIR15-0 105312291668557186697918027683670432318895095400549111254327754752	LEIR15-0 210624583337114373395836055367340864637790190801098222508655509504	LEIR15-0 421249166674228746791672110734681729275580381602196445017311019008	LEIR15-0 842498333348457493583344221469363458551160763204392890034622038016	LEIR15-0 1684996666696914987166688442938726917102321526408785780069244076032	LEIR15-0 3369993333393829974333376885877453834204643052817571560138488152064	LEIR15-0 6739986666787659948666753771754907668409286105635143120276976304128	LEIR15-0 13479973333575319897333507543509815336818572211270286240553952608256	LEIR15-0 26959946667150639794667015087019630673637144422540572481107905216512	LEIR15-0 53919893334301279589334030174039261347274288845081144962215810433024	LEIR15-0 107839786668602559178668060348078522694548577690162289924431620866048	LEIR15-0 215679573337205118357336120696157045389097155380324579848863241732096	LEIR15-0 431359146674410236714672241392314090778194310760649159697726483464192	LEIR15-0 862718293348820473429344482784628181556388621521298319395452966928384	LEIR15-0 1725436586697640946858688965569256363112777243042596638790905933856768	LEIR15-0 3450873173395281893717377931138512726225554486085193277581811867713536	LEIR15-0 6901746346790563787434755862277025452451108972170386555163623735427072	LEIR15-0 13803492693581127574869511724554050904902217944340773110327247470854144	LEIR15-0 27606985387162255149739023449108101809804435888681546220654494941708288	LEIR15-0 55213970774324510299478046898216203619608871777363092441308989883416576	LEIR15-0 110427941548649020598956093796432407239217743554726184882617979766833152	LEIR15-0 220855883097298041197912187592864814478435487109452369765235959533666304	LEIR15-0 441711766194596082395824375185729628956870974218904739530471919067332608	LEIR15-0 883423532389192164791648750371459257913741948437809479060943838134665216	LEIR15-0 1766847064778384329583297500742918515827483896875618958121887676269330432	LEIR15-0 3533694129556768659166595001485837031654967793751237916243775352538660864	LEIR15-0 7067388259113537318333190002971674063309935587502475832487550705077321728	LEIR15-0 14134776518227074636666380005943348126619871175004951664975101410154643456	LEIR15-0 28269553036454149273332760011886696253239742350009903329950202820309286912	LEIR15-0 5653910607290829854666552002377
------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	--

Model: Kspie van KL
 Groep: Vetsle mei 2011 - Elat - Bahofseitec s.o.
 Lijst van Banen, voor rekennethode Railverkeerslawaal - RWR-2009

Naam	Omschr.	180 H	180 M	HDef.	Reyon	Invoertype	bb
240_B	240_B 9250_9263	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9263_9291	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9291_9298	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9298_9326	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9326_9335	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9335_9363	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9363_9388	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9388_9400	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9400_9440	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9440_9450	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9450_9498	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9498_9591	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9591_9635	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9635_9654	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9654_9682	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	2 - Mouten of zigzag betonnen dwarsliggers in ballastbed
240_B	240_B 9682_9693	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9693_9691	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9691_9709	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9709_9731	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9731_9740	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9740_9749	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9749_9784	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9784_9800	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9798_7819	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 7819_7820	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 7820_7846	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 7846_7898	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 7898_7919	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 7919_7920	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 7920_7946	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 7946_7970	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 7970_7998	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 7998_8020	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 8020_8046	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 8046_8098	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 8098_8119	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 8119_8120	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 8120_8146	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 8146_8172	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 8172_8198	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 8198_8200	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 8200_8219	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 8219_8220	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 8220_8246	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 8246_8263	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 8263_8280	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 8280_8298	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 8298_8319	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 8319_8320	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 8320_8346	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 8346_8372	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 8372_8398	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 8398_8419	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 8419_8420	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A 8420_8446	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers

[illegible]

Model: Kopie van RL
 Versie mei 2011 - Eilat - Bahofseetec e.o.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekennethode Railverkeerslawaal - RWR-2009

Naam	LEIR12-0_1k	LEIR12-0_1k	LEIR12-0_2k	LEIR12-0_4k	LEIR12-0_8k	LEIR15-0_63	LEIR15-0_125	LEIR15-0_250	LEIR15-0_500	LEIR15-0_1k	LEIR15-0_2k	LEIR15-0_4k	LEIR15-0_8k	LEIR15-0_16	LEIR15-0_32	LEIR15-0_64	LEIR15-0_128	LEIR15-0_256	LEIR15-0_512	LEIR15-0_1024	LEIR15-0_2048	LEIR15-0_4096	LEIR15-0_8192	LEIR15-0_16384	LEIR15-0_32768	LEIR15-0_65536	LEIR15-0_131072	LEIR15-0_262144	LEIR15-0_524288	LEIR15-0_1048576	LEIR15-0_2097152	LEIR15-0_4194304	LEIR15-0_8388608	LEIR15-0_16777216	LEIR15-0_33554432	LEIR15-0_67108864	LEIR15-0_134217728	LEIR15-0_268435456	LEIR15-0_536870912	LEIR15-0_1073741824	LEIR15-0_2147483648	LEIR15-0_4294967296	LEIR15-0_8589934592	LEIR15-0_17179869184	LEIR15-0_34359738368	LEIR15-0_68719476736	LEIR15-0_137438953472	LEIR15-0_274877906944	LEIR15-0_549755813888	LEIR15-0_1099511627776	LEIR15-0_2199023255552	LEIR15-0_4398046511104	LEIR15-0_8796093022208	LEIR15-0_17592186044416	LEIR15-0_35184372088832	LEIR15-0_70368744177664	LEIR15-0_140737488355328	LEIR15-0_281474976710656	LEIR15-0_562949953421312	LEIR15-0_1125899906842624	LEIR15-0_2251799813685248	LEIR15-0_4503599627370496	LEIR15-0_9007199254740992	LEIR15-0_18014398509481984	LEIR15-0_36028797018963968	LEIR15-0_72057594037927936	LEIR15-0_144115188075855872	LEIR15-0_288230376151711744	LEIR15-0_576460752303423488	LEIR15-0_1152921504606846976	LEIR15-0_2305843009213693952	LEIR15-0_4611686018427387904	LEIR15-0_9223372036854775808	LEIR15-0_18446744073709551616	LEIR15-0_36893488147419103232	LEIR15-0_73786976294838206464	LEIR15-0_147573952589676412928	LEIR15-0_295147905179352825856	LEIR15-0_590295810358705651712	LEIR15-0_1180591620717411303424	LEIR15-0_2361183241434822606848	LEIR15-0_4722366482869645213696	LEIR15-0_9444732965739290427392	LEIR15-0_18889465931478580854784	LEIR15-0_37778931862957161709568	LEIR15-0_75557863725914323419136	LEIR15-0_151115727451828646838272	LEIR15-0_302231454903657293676544	LEIR15-0_604462909807314587353088	LEIR15-0_1208925819614629174706176	LEIR15-0_2417851639229258349412352	LEIR15-0_4835703278458516698824704	LEIR15-0_9671406556917033397649408	LEIR15-0_19342813113834066795298816	LEIR15-0_38685626227668133590597632	LEIR15-0_77371252455336267181195264	LEIR15-0_154742504910672534362390528	LEIR15-0_309485009821345068724781056	LEIR15-0_618970019642690137449562112	LEIR15-0_1237940039285380274899124224	LEIR15-0_2475880078570760549798248448	LEIR15-0_4951760157141521099596496896	LEIR15-0_9903520314283042199192993792	LEIR15-0_19807040628566084398385987584	LEIR15-0_39614081257132168796771975168	LEIR15-0_79228162514264337593543950336	LEIR15-0_158456325028528675187087900672	LEIR15-0_316912650057057350374175801344	LEIR15-0_633825300114114700748351602688	LEIR15-0_1267650600228229401496703205376	LEIR15-0_2535301200456458802993406410752	LEIR15-0_5070602400912917605986812821504	LEIR15-0_10141204801825835211973625643008	LEIR15-0_20282409603651670423947251286016	LEIR15-0_40564819207303340847894502572032	LEIR15-0_81129638414606681695789005144064	LEIR15-0_162259276829213363391578010288128	LEIR15-0_324518553658426726783156020576256	LEIR15-0_649037107316853453566312041152512	LEIR15-0_1298074214633706907132624082305024	LEIR15-0_2596148429267413814265248164610048	LEIR15-0_5192296858534827628530496329220096	LEIR15-0_10384593717069655257060992658440192	LEIR15-0_20769187434139310514121985316880384	LEIR15-0_41538374868278621028243970633760768	LEIR15-0_83076749736557242056487941267521536	LEIR15-0_166153499473114484112975882535043072	LEIR15-0_332306998946228968225951765070086144	LEIR15-0_664613997892457936451903530140172288	LEIR15-0_1329227995784915872903807060280344576	LEIR15-0_2658455991569831745807614120560689152	LEIR15-0_5316911983139663491615228241121378304	LEIR15-0_10633823966279326983230456482242756608	LEIR15-0_21267647932558653966460912964485513216	LEIR15-0_42535295865117307932921825928971026432	LEIR15-0_85070591730234615865843651857942052864	LEIR15-0_170141183460469231731687303715884105728	LEIR15-0_340282366920938463463374607431768211456	LEIR15-0_680564733841876926926749214863536422912	LEIR15-0_1361129467683753853853498429727072845824	LEIR15-0_2722258935367507707706996859454145691648	LEIR15-0_5444517870735015415413993718908291383296	LEIR15-0_10889035741470030830827987437816582766592	LEIR15-0_21778071482940061661655974875633165533184	LEIR15-0_43556142965880123323311949751266331066368	LEIR15-0_87112285931760246646623899502532662132736	LEIR15-0_174224571863520493293247799005065324265472	LEIR15-0_348449143727040986586495598010130648530944	LEIR15-0_696898287454081973172991196020261297061888	LEIR15-0_1393796574908163946345982392040522594123776	LEIR15-0_2787593149816327892691964784081045188247552	LEIR15-0_5575186299632655785383929568162090376495104	LEIR15-0_11150372599265311570767859136324180752990208	LEIR15-0_22300745198530623141535718272648361505980416	LEIR15-0_44601490397061246283071436545296723011960832	LEIR15-0_89202980794122492566142873090593446023921664	LEIR15-0_178405961588244985132285746181186892047843328	LEIR15-0_356811923176489970264571492362373784095686656	LEIR15-0_713623846352979940529142984724747568191373312	LEIR15-0_1427247692705959881058285969449495136382746624	LEIR15-0_2854495385411919762116571938898990272765493248	LEIR15-0_5708990770823839524233143877797980545530986496	LEIR15-0_11417981541647679048466287755595961091061972992	LEIR15-0_22835963083295358096932575511191922182123945984	LEIR15-0_45671926166590716193865151022383844364247891968	LEIR15-0_91343852333181432387730302044767688728495783936	LEIR15-0_182687704666362864775460604089535377456991567872	LEIR15-0_365375409332725729550921208179070754913983135744	LEIR15-0_730750818665451459101842416358141509827966271488	LEIR15-0_1461501637330902918203684832716283019655932542976	LEIR15-0_2923003274661805836407369665432566039311865085952	LEIR15-0_5846006549323611672814739330865132078623730171904	LEIR15-0_11692013098647223345629478661730264157247460343808	LEIR15-0_23384026197294446691258957323460528314494920687616	LEIR15-0_46768052394588893382517914646921056628989841375232	LEIR15-0_93536104789177786765035829293842113257979682750464	LEIR15-0_187072209578355573530071658587684226515959365500928	LEIR15-0_374144419156711147060143317175368453031918731001856	LEIR15-0_748288838313422294120286634350736906063837462003712	LEIR15-0_1496577676626844588240573268701473812127674924007424	LEIR15-0_2993155353253689176481146537402947624255349848014848	LEIR15-0_5986310706507378352962293074805895248510699696029696	LEIR15-0_11972621413014756705924586149611790497021399392059392	LEIR15-0_23945242826029513411849172299223580994042798784118784	LEIR15-0_47890485652059026823698344598447161988085597568237568	LEIR15-0_95780971304118053647396689196894323976171195136475136	LEIR15-0_191561942608236107294793378393788647952342390272950272	LEIR15-0_383123885216472214589586756787577295904684780545900544	LEIR15-0_766247770432944429179173513575154591809369561091801088	LEIR15-0_1532495540865888858358347027150309183618739122183602176	LEIR15-0_3064991081731777716716694054300618367237478244367204352	LEIR15-0_6129982163463555433433388108601236734474956488734408704	LEIR15-0_12259964326927110866866776217202473468949912977468817408	LEIR15-0_24519928653854221733733552434404946937899825954937634816	LEIR15-0_49039857307708443467467104868809893875799651909875269632	LEIR15-0_98079714615416886934934209737619787751599303819750539264	LEIR15-0_196159429228833773869868419475239575503198607639501078528	LEIR15-0_392318858457667547739736838950479151006397215279002157056	LEIR15-0_784637716915335095479473677900958302012794430558004314112	LEIR15-0_1569275433830670190958947355801916604025588861116008628224	LEIR15-0_3138550867661340381917894711603833208051177722232017256448	LEIR15-0_6277101735322680763835789423207666416102355444464034512896	LEIR15-0_12554203470645361527671578846415332832204710888928069025792	LEIR15-0_25108406941290723055343157692830665664409421777856138051584	LEIR15-0_50216813882581446110686315385661331328818843555712276103168	LEIR15-0_100433627765162892221372630771322662657637687111424552206336	LEIR15-0_200867255530325784442745261542645325315275374222849104412704	LEIR15-0_401734511060651568885490523085290650630550748445698208825408	LEIR15-0_803469022121303137770981046170581301261101496891396417650816	LEIR15-0_1606938044242606275541962092341162602522202993782792835301632	LEIR15-0_3213876088485212551083924184682325205044405987565585670603264	LEIR15-0_6427752176970425102167848369364650410088811975131171341206528	LEIR15-0_12855504353940850204335696738729300820177623950262342682413056	LEIR15-0_25711008707881700408671393477458601640355247900524685364826112	LEIR15-0_51422017415763400817342786954917203280710495801049370729652224	LEIR15-0_102844034831526801634685573909834406561420991602098741459304448	LEIR15-0_205688069663053603269371147819668813122841983204197482918608896	LEIR15-0_411376139326107206538742295639337626245683966408394965837217792	LEIR15-0_822752278652214413077484591278675252491367932816789931674435584	LEIR15-0_1645504557304428826154969182557350504982735865633579863348871168	LEIR15-0_3291009114608857652309938365114701009965471731267159726697742336	LEIR15-0_6582018229217715304619876730229402019930943462534319453395484672	LEIR15-0_13164036458435430609239753460458804039861886925068638906790969344	LEIR15-0_26328072916870861218479506920917608079723773850137277813581938688	LEIR15-0_52656145833741722436959013841835216159447547700274555627163877376	LEIR15-0_105312291667435444873918027683670432318895095400549111254327754752	LEIR15-0_210624583334870889747836055367340864637790190801098222508655509504	LEIR15-0_421249166669741779495672110734681729275580381602196445017311019008	LEIR15-0_842498333339483558991344221469363458551160763204392890034622038016	LEIR15-0_1684996666678967117982688442938726917102321526408785780069244076032	LEIR15-0_3369993333357934235965376885877453834204643052817571560138488152064	LEIR15-0_6739986666715868471930753771754907668409286105635143120276976304128	LEIR15-0_13479973333437368943861507543509815376818572212670286240553952602256	LEIR15-0_26959946666874737887723015087019630753637144425340572481107905204512	LEIR15-0_53919893333749475775446030174039261507274288850681144962215810409024	LEIR15-0_107839786667498915550892060348078523014548577701362289924431620818048	LEIR15-0_215679573334997831101784120696157046029097155402724579848863241636096	LEIR15-0_431359146669995662203568241392314092058194310805449159697726483272192	LEIR15-0_862718293339991324407136482784628184116388621610898319395452966544384	LEIR15-0_1725436586679982648814272855569256368232777243221796638790905933088768	LEIR15-0_3450873173359965297628545711138512736465554486443593277581811866175536	LEIR15-0_6901746346719930595257091422277025472931108972887186555163623732351072	LEIR15-0_13803492693439861190514182844554050945862217945774373110327247464702144	LEIR15-0_27606985386879722381028365689108101891724435891548746220654494929404288	LEIR15-0_55213970773759444762056731378216203783448871783097492441308989858808576	LEIR15-0_110427941547518889524113462756432407566897743566194984882617979717617152	LEIR15-0_220855883095037779048226925512864815133795487132389969765235959435234304	LEIR15-0_441711766190075558096453851025729630267590974264779939530471918870468608	LEIR15-0_883423532380151116192907702051459260535181948529559879060943837740937216	LEIR15-0_1766847064760302232385815404102918521070363897059119758121887675481874432	LEIR15-0_3533694129520604464771630808205837042140727794118239516243775350963748864	LEIR15-0_7067388259041208929543261616411674084281455588236479032487550701927497728	LEIR15-0_14134776518082417859086523232823348168562911176472958064975101403854995456	LEIR15-0_28269553036164835718173046465646696337125822352945916129950202807709990912	LEIR15-0_5653910607232967143634609293129
------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	--

Model: Kspie van KL
 versie mei 2011 - Elac - Bahofseitec s.o.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekennethode Railverkeerslawaal - RWR-2009

Naam	Omschr.	180 H	180 M	HDef.	Reyon	Invoertype	bb
240_A	240_A_8446_8463	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8463_8472	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8472_8480	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8480_8519	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8519_8520	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8520_8546	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8546_8572	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8572_8619	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8619_8620	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8620_8646	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8646_8663	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8663_8672	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8672_8680	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8680_8691	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8691_8712	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8712_8719	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8719_8720	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8720_8746	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8746_8772	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8772_8798	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8798_8800	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8800_8850	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8850_8863	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8863_8865	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8865_8898	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8898_8917	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8917_8921	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8921_8923	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8923_8925	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8925_8950	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8950_8965	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8965_8974	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8974_8998	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_8998_9000	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9000_9001	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9001_9025	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9025_9050	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9050_9060	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9060_9063	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9063_9065	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9065_9091	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9091_9125	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9125_9150	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9150_9163	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9163_9165	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9165_9191	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9191_9198	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9198_9214	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9214_9225	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9225_9250	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9250_9263	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9263_9265	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9265_9291	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9291_9298	0,00	9,50	Bijgen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers

Model: Kspie van KL
 versie mei 2011 - Elac - Bahofsefctenc s.o.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekennethode Railverkeerslawaal - RWR-2009

Naam	Omsch.	180 H	180 M	HDef.	Reyon	Invoertype	bb
240_A	240_A_9298_9321	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9321_9326	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9326_9328	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9328_9363	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9363_9365	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9365_9388	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9388_9398	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9398_9400	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9400_9401	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9401_9440	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9440_9441	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9441_9450	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9450_9498	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9498_9565	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9565_9591	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9591_9598	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9598_9635	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9635_9650	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9650_9664	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9664_9665	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9665_9678	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9678_9682	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9682_9691	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_A	240_A_9691_9695	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigsag betonnen dwarsliggers in ballastbed
240_A	240_A_9695_9698	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigsag betonnen dwarsliggers in ballastbed
240_A	240_A_9698_9709	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigsag betonnen dwarsliggers in ballastbed
240_A	240_A_9709_9731	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigsag betonnen dwarsliggers in ballastbed
240_A	240_A_9731_9740	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigsag betonnen dwarsliggers in ballastbed
240_A	240_A_9740_9741	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigsag betonnen dwarsliggers in ballastbed
240_A	240_A_9741_9749	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigsag betonnen dwarsliggers in ballastbed
240_A	240_A_9749_9758	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigsag betonnen dwarsliggers in ballastbed
240_A	240_A_9758_9784	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigsag betonnen dwarsliggers in ballastbed
240_A	240_A_9784_9798	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigsag betonnen dwarsliggers in ballastbed
240_A	240_A_9798_9800	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigsag betonnen dwarsliggers in ballastbed
240_B	240_B_7798_7819	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_7819_7820	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_7820_7846	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_7846_7898	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_7898_7919	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_7919_7920	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_7920_7946	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_7946_7970	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_7970_7998	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_7998_8020	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8020_8046	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8046_8098	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8098_8119	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8119_8120	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8120_8146	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8146_8172	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8172_8198	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8198_8200	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8200_8219	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8219_8220	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_8220_8246	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers

Model: Kopie van RL

Wetste mei 2011 - Elat - Bahofseftestac s.o.

Groep: (baafgroep)

Lijst van Banen, voor rekennethode Railverkeerslawaal - RWR-2009

Naam	Omschr.	180 H	180 M	HDef.	Rexon	Invoertype	bb
240_B	240_B 8246_8263	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8263_8280	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8280_8298	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8298_8319	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8319_8320	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8320_8346	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8346_8372	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8372_8398	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8398_8419	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8419_8420	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8420_8446	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8446_8463	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8463_8472	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8472_8480	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8480_8519	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8519_8520	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8520_8546	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8546_8572	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8572_8619	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8619_8620	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8620_8646	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8646_8663	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8663_8672	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8672_8680	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8680_8691	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8691_8712	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8712_8719	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8719_8720	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8720_8746	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8746_8772	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8772_8798	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8798_8800	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8800_8850	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8850_8863	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8863_8865	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8865_8898	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8898_8917	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8917_8921	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8921_8923	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8923_8935	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8935_8950	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8950_8974	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8974_8998	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 8998_9000	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9000_9001	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9001_9035	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9035_9050	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9050_9060	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9060_9063	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9063_9065	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9065_9091	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9091_9098	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9098_9135	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B 9135_9150	0,00	9,50	Bigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers

[illegible]

Model: Kopie van RL
 Versie mei 2011 - Eilat - Bahofseetec e.o.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekennethode Railverkeerslaan - RWR-2009

Naam	LEI12-0_1k	LEI12-0_1k	LEI12-0_2k	LEI12-0_4k	LEI12-0_8k	LEI15-0_63	LEI15-0_125	LEI15-0_250	LEI15-0_500	LEI15-0_1k	LEI15-0_2k	LEI15-0_4k	LEI15-0_8k	LEI15-0_16	LEI15-0_32	LEI15-0_64	LEI15-0_128	LEI15-0_256	LEI15-0_512	LEI15-0_1024	LEI15-0_2048	LEI15-0_4096	LEI15-0_8192	LEI15-0_16384	LEI15-0_32768	LEI15-0_65536	LEI15-0_131072	LEI15-0_262144	LEI15-0_524288	LEI15-0_1048576	LEI15-0_2097152	LEI15-0_4194304	LEI15-0_8388608	LEI15-0_16777216	LEI15-0_33554432	LEI15-0_67108864	LEI15-0_134217728	LEI15-0_268435456	LEI15-0_536870912	LEI15-0_1073741824	LEI15-0_2147483648	LEI15-0_4294967296	LEI15-0_8589934592	LEI15-0_17179869184	LEI15-0_34359738368	LEI15-0_68719476736	LEI15-0_137438953472	LEI15-0_274877906944	LEI15-0_549755813888	LEI15-0_1099511627776	LEI15-0_2199023255552	LEI15-0_4398046511104	LEI15-0_8796093022208	LEI15-0_17592186044416	LEI15-0_35184372088832	LEI15-0_70368744177664	LEI15-0_140737488355328	LEI15-0_281474976710656	LEI15-0_562949953421312	LEI15-0_1125899906842624	LEI15-0_2251799813685248	LEI15-0_4503599627370496	LEI15-0_9007199254740992	LEI15-0_18014398509481984	LEI15-0_36028797018963968	LEI15-0_72057594037927936	LEI15-0_144115188075855872	LEI15-0_288230376151711744	LEI15-0_576460752303423488	LEI15-0_1152921504606846976	LEI15-0_2305843009213693952	LEI15-0_4611686018427387904	LEI15-0_9223372036854775808	LEI15-0_18446744073709551616	LEI15-0_36893488147419103232	LEI15-0_73786976294838206464	LEI15-0_147573952589676412928	LEI15-0_295147905179352825856	LEI15-0_590295810358705651712	LEI15-0_1180591620717411303424	LEI15-0_2361183241434822606848	LEI15-0_4722366482869645213696	LEI15-0_9444732965739290427392	LEI15-0_18889465931478580854784	LEI15-0_37778931862957161709568	LEI15-0_75557863725914323419136	LEI15-0_151115727451828646838272	LEI15-0_302231454903657293676544	LEI15-0_604462909807314587353088	LEI15-0_1208925819614629174706176	LEI15-0_2417851639229258349412352	LEI15-0_4835703278458516698824704	LEI15-0_9671406556917033397649408	LEI15-0_19342813113834066795298816	LEI15-0_38685626227668133590597632	LEI15-0_77371252455336267181195264	LEI15-0_154742504910672534362390528	LEI15-0_309485009821345068724781056	LEI15-0_618970019642690137449562112	LEI15-0_1237940039285380274899124224	LEI15-0_2475880078570760549798248448	LEI15-0_4951760157141521099596496896	LEI15-0_9903520314283042199192993792	LEI15-0_19807040628566084398385987584	LEI15-0_39614081257132168796771975168	LEI15-0_79228162514264337593543950336	LEI15-0_158456325028528675187087900672	LEI15-0_316912650057057350374175801344	LEI15-0_633825300114114700748351602688	LEI15-0_1267650600228229401496703205376	LEI15-0_2535301200456458802993406410752	LEI15-0_5070602400912917605986812821504	LEI15-0_10141204801825835211973625643008	LEI15-0_20282409603651670423947251286016	LEI15-0_40564819207303340847894502572032	LEI15-0_81129638414606681695789005144064	LEI15-0_162259276829213363391578010288128	LEI15-0_324518553658426726783156020576256	LEI15-0_649037107316853453566312041152512	LEI15-0_1298074214633706907132624082305024	LEI15-0_2596148429267413814265248164610048	LEI15-0_5192296858534827628530496329220096	LEI15-0_10384593717069655257060992658440192	LEI15-0_20769187434139310514121985316880384	LEI15-0_41538374868278621028243970633760768	LEI15-0_83076749736557242056487941267521536	LEI15-0_166153499473114484112975882535043072	LEI15-0_332306998946228968225951765070086144	LEI15-0_664613997892457936451903530140172288	LEI15-0_1329227995784915872903807060280344576	LEI15-0_2658455991569831745807614120560689152	LEI15-0_5316911983139663491615228241121378304	LEI15-0_10633823966279326983230456482242756608	LEI15-0_21267647932558653966460912964485513216	LEI15-0_42535295865117307932921825928971026432	LEI15-0_85070591730234615865843651857942052864	LEI15-0_170141183460469231731687303715884105728	LEI15-0_340282366920938463463374607431768211456	LEI15-0_680564733841876926926749214863536422912	LEI15-0_1361129467683753853853498429727072845824	LEI15-0_2722258935367507707706996859454145691648	LEI15-0_5444517870735015415413993718908291383296	LEI15-0_10889035741470030830827987437816582766592	LEI15-0_21778071482940061661655974875633165533184	LEI15-0_43556142965880123323311949751266331066368	LEI15-0_87112285931760246646623899502532662132736	LEI15-0_174224571863520493293247799005065324265472	LEI15-0_348449143727040986586495598010130648530944	LEI15-0_696898287454081973172991196020261297061888	LEI15-0_1393796574908163946345982392040522594123776	LEI15-0_2787593149816327892691964784081045188247552	LEI15-0_5575186299632655785383929568162090376495104	LEI15-0_11150372599265311570767859136324180752990208	LEI15-0_22300745198530623141535718272648361505980416	LEI15-0_44601490397061246283071436545296723011960832	LEI15-0_89202980794122492566142873090593446023921664	LEI15-0_178405961588244985132285746181186892047843328	LEI15-0_356811923176489970264571492362373784095686656	LEI15-0_713623846352979940529142984724747568191373312	LEI15-0_1427247692705959881058285969449495136382746624	LEI15-0_2854495385411919762116571938898990272765493248	LEI15-0_5708990770823839524233143877797980545530986496	LEI15-0_11417981541647679048466287755595961091061972992	LEI15-0_22835963083295358096932575511191922182123945984	LEI15-0_45671926166590716193865151022383844364247891968	LEI15-0_91343852333181432387730302044767688728495783936	LEI15-0_182687704666362864775460604089535377456991567872	LEI15-0_365375409332725729550921208179070754913983135744	LEI15-0_730750818665451459101842416358141509827966271488	LEI15-0_1461501637330902918203684832716283019655932542976	LEI15-0_2923003274661805836407369665432566039311865085952	LEI15-0_5846006549323611672814739330865132078623730171904	LEI15-0_11692013098647223345629478661730264157247460343808	LEI15-0_23384026197294446691258957323460528314494920687616	LEI15-0_46768052394588893382517914646921056628989841375232	LEI15-0_93536104789177786765035829293842113257979682750464	LEI15-0_187072209578355573530071658587684226515959365500928	LEI15-0_374144419156711147060143317175368453031918731001856	LEI15-0_748288838313422294120286634350736906063837462003712	LEI15-0_1496577676626844588240573268701473812127674924007424	LEI15-0_2993155353253689176481146537402947624255349848014848	LEI15-0_5986310706507378352962293074805895248510699696029696	LEI15-0_11972621413014756705924586149611790497021399392059392	LEI15-0_23945242826029513411849172299223580994042798784118784	LEI15-0_47890485652059026823698344598447161988085597568237568	LEI15-0_95780971304118053647396689196894323976171195136475136	LEI15-0_191561942608236107294793378393788647952342390272950272	LEI15-0_383123885216472214589586756787577295904684780545900544	LEI15-0_766247770432944429179173513575154591809369561091801088	LEI15-0_1532495540865888858358347027150309183618739122183602176	LEI15-0_3064991081731777716716694054300618367237478244367204352	LEI15-0_6129982163463555433433388108601236734474956488734408704	LEI15-0_12259964326927110866866776217202473468949912977468817408	LEI15-0_24519928653854221733733552434404946937899825954937634816	LEI15-0_49039857307708443467467104868809893875799651909875269632	LEI15-0_98079714615416886934934209737619787751599303819750539264	LEI15-0_196159429228833773869868419475239575503198607639501078528	LEI15-0_392318858457667547739736838950479151006397215279002157056	LEI15-0_784637716915335095479473677900958302012794430558004314112	LEI15-0_1569275433830670190958947355801916604025588861116008628224	LEI15-0_3138550867661340381917894711603833208051177722232017256448	LEI15-0_6277101735322680763835789423207666416102355444464034512896	LEI15-0_12554203470645361527671578846415332832204710888928069025792	LEI15-0_25108406941290723055343157692830665664409421777856138051584	LEI15-0_50216813882581446110686315385661331328818843555712276103168	LEI15-0_100433627765162892221372630771322662657637687111424552206336	LEI15-0_200867255530325784442745261542645325315275374222849104412704	LEI15-0_401734511060651568885490523085290650630550748445698208825408	LEI15-0_803469022121303137770981046170581301261101496891396417650816	LEI15-0_1606938044242606275541962092341162602522202993782792835301632	LEI15-0_3213876088485212551083924184682325205044405987565585670603264	LEI15-0_6427752176970425102167848369364650410088811975131171341206528	LEI15-0_12855504353940850204335696738729300820177623950262342682413056	LEI15-0_25711008707881700408671393477458601640355247900524685364826112	LEI15-0_51422017415763400817342786954917203280710495801049370729652224	LEI15-0_102844034831526801634685573909834406561420991602098741459304448	LEI15-0_205688069663053603269371147819668813122841983204197482918608896	LEI15-0_411376139326107206538742295639337626245683966408394965837217792	LEI15-0_822752278652214413077484591278675252491367932816789931674435584	LEI15-0_1645504557304428826154969182557350504982735865633579863348871168	LEI15-0_3291009114608857652309938365114701009965471731267159726697742336	LEI15-0_6582018229217715304619876730229402019930943462534319453395484672	LEI15-0_13164036458435430609239753460458804039861886925068638906790969344	LEI15-0_26328072916870861218479506920917608079723773850137277813581938688	LEI15-0_52656145833741722436959013841835216159447547700274555627163877376	LEI15-0_105312291667435444873918027683670432318895095400549111254327754752	LEI15-0_210624583334870889747836055367340864637790190801098222508655509504	LEI15-0_421249166669741779495672110734681729275580381602196445017311019008	LEI15-0_842498333339483558991344221469363458551160763204392890034622038016	LEI15-0_1684996666678967117982688442938726917102321526408785780069244076032	LEI15-0_3369993333357934235965376885877453834204643052817571560138488152064	LEI15-0_6739986666715868471930753771754907668409286105635143120276976304128	LEI15-0_13479973333437368943861507543509815376818572211270286240553952602256	LEI15-0_26959946666874737887723015087019630753637144422540572481107905204512	LEI15-0_53919893333749475775446030174039261507274288845081144962215810409024	LEI15-0_107839786667988951550892060348078523014548577690162289924431620818048	LEI15-0_215679573335977903101784120696157046029097155380324579848863241636096	LEI15-0_431359146671955806203568241392314092058194310760649159697726483272192	LEI15-0_862718293343911612407136482784628184116388621521298319395452966544384	LEI15-0_1725436586687823224814272965569256368232777243042596638790905933088768	LEI15-0_3450873173375646449628545931138512736465554486085193277581811866175536	LEI15-0_6901746346751292899257091862277025472931108972170386555163623732351072	LEI15-0_13803492693502585798514183724554050945862217944340773110327247464702144	LEI15-0_27606985387005171597028367449108101891724435888681546220654494929404288	LEI15-0_55213970774010343194056734898216203783448871777363092441308989858808576	LEI15-0_110427941548020686388113469796432407566897743554726184882617979717617152	LEI15-0_220855883096041372776226939592864815133795487109452369765235959435234304	LEI15-0_441711766192082745552453879185729630267590974218904739530471918870468608	LEI15-0_883423532384165491104907758371459260535181948437809479060943837740937216	LEI15-0_1766847064768330982209815516742918521070363896875618958121887675481874432	LEI15-0_3533694129536661964419631033485837042140727793751237916243775350963748864	LEI15-0_7067388259073323928839262066971674084281455587502475832487550701927497728	LEI15-0_14134776518146647857678524133943348168562911175004951664975101403854995456	LEI15-0_28269553036293295715357048267886696337125822350009903329950202807709990912	LEI15-0_5653910607258659143071409653577
------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-------------	-------------	-------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------	---------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	---

Model: Kspie van KL
 versie mei 2011 - Elac - Bahofsestec w.o.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekennethode Railverkeerslaan - RWR-2009

Naam	Omschr.	180 H	180 M	HDef.	Reyon	Invoertype	bb
240_B	240_B_9150_9163	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9163_9165	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9165_9191	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9191_9198	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9198_9214	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9214_9235	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9235_9250	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9250_9263	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9263_9265	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9265_9291	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9291_9298	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9298_9321	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9321_9326	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9326_9335	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9335_9363	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9363_9365	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9365_9388	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9388_9398	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9398_9400	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9400_9401	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9401_9440	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9440_9441	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9441_9450	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9450_9498	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9498_9565	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9565_9591	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9591_9598	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9598_9635	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9635_9650	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9650_9664	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers in ballastbed
240_B	240_B_9664_9665	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers in ballastbed
240_B	240_B_9665_9678	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers in ballastbed
240_B	240_B_9678_9682	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9682_9691	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9691_9695	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9695_9698	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9698_9709	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9709_9721	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9721_9740	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9740_9741	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9741_9749	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9749_9758	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9758_9764	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9764_9798	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers
240_B	240_B_9798_9800	0,00	9,50	Eigen waarde	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers

Model: Kopie van KL
 versie mei 2011 - Elac - Bahofseetec a.o.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaal - RWR-2009

Naam	FSkop/IN	Cat.2	Aantal/IN	Cat.3	FSkop/IN	Cat.3	Woor	Cat.3	Verop	Cat.3	Corr.	Cat.3	Aantal/IN	Cat.4	FSkop/IN	Cat.4	Aantal/IN	Cat.4	FSkop/IN	Cat.4
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	59	0.00	-73	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	59	0.00	-73	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	59	0.00	-79	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	59	0.00	-79	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	59	0.00	-79	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	51	0.00	-79	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	51	0.00	-79	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	51	0.00	-79	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	51	0.00	-84	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	51	0.00	-84	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	44	0.00	-84	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	44	0.00	-84	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	44	0.00	-90	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-90	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-90	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-95	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-95	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-100	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-100	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-100	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-105	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-105	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-105	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-105	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00
240_B	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	40	0.00	-109	0.00	8.54	0.00	0.00	5.93	0.00	0.00	10.37	0.00	0.00	0.00

Model: Kopie van KL
 versie mei 2011 - Elac - Bahofseetec e.o.
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekennethode Railverkeerslawaal - RWR-2009

Naam	LE(N)0.5 4k	LE(N)0.5 8k	LE(N)1.0 63	LE(N)1.0 125	LE(N)1.0 250	LE(N)1.0 500	LE(N)1.0 1k	LE(N)1.0 2k	LE(N)1.0 4k	LE(N)1.0 8k	LE(N)2.0 63	LE(N)2.0 125	LE(N)2.0 250	LE(N)2.0 500
240_B	100,88	89,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	100,98	89,04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	100,99	89,07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	101,04	89,19	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	101,04	89,19	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	101,04	89,18	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	101,40	89,45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	101,40	89,45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	101,40	89,45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	101,41	89,46	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	101,58	89,60	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	101,58	89,60	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	101,58	89,60	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	101,58	89,59	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	102,14	89,97	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	102,14	89,97	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	102,15	89,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	102,15	89,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	102,15	89,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	102,15	89,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	102,16	89,01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	102,16	89,01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	102,16	89,49	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	102,93	89,51	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	102,93	89,51	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	102,93	89,51	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	102,94	89,55	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	103,28	89,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	103,28	89,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	103,81	90,06	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	104,21	90,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	104,21	90,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	104,21	90,50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	104,23	90,54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	103,83	90,10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	103,83	90,10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	104,10	90,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	104,10	90,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	104,10	90,27	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	104,62	90,56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	104,63	90,59	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	104,63	90,59	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	104,63	90,59	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	104,63	90,59	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
240_B	104,63	90,59	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

datum:

12 februari 2014

rapportnummer:

W1598-2a-GI

opdrachtgever:

Project Consult BV

onderwerp:

Akoestisch rapport betreffende de berekening van de geluidwering van de relevante uitwendige scheidingsconstructies van geplande bouw van veertien appartementen aan de Eshofsestraat te Elst.

Rapport W1598-2a-GI, 12 februari 2014

Opdrachtgever
Project Consult BV

Contactpersoon
Dhr. Jan van Vulpen

Opgesteld door:



(gedigitaliseerde handtekening)

P.G.J.M. van der Zwalum

ABOVO acoustics
Grootvenseweg 5
6603 AP WIJCHEN
T.: 024 - 64 11 55 6
F.: 024 - 64 13 64 3
E.: e-mail:info@abovoacoustics.nl

INHOUD

Inhoud.....	2
Bijlage.....	3
Inleiding.....	4
Uitgangspunten.....	5
Materiaalparameters algemeen.....	6
Algemeen.....	6
Metselwerk.....	6
Dak.....	6
Ramen / glas.....	6
Kierdichting.....	7
Ventilatie.....	7
Eerste verdieping.....	8
woning 1.....	8
1.1.4 en 1.1.5, woonkamer / keuken.....	8
1.1.8, slaapkamer.....	9
1.1.9, slaapkamer.....	9
woning 2.....	10
2.1.4 en 2.1.5, woonkamer / keuken.....	10
2.1.9, slaapkamer.....	11
woning 3.....	12
3.1.4 en 3.1.5, woonkamer / keuken.....	12
3.1.8, slaapkamer.....	13
Tweede verdieping.....	14
woning 4.....	14
4.1.4 en 4.1.5, woonkamer / keuken.....	14
4.1.8, slaapkamer.....	15
4.1.9, slaapkamer.....	15
woning 5.....	16
5.1.4 en 5.1.5, woonkamer / keuken.....	16
5.1.9, slaapkamer.....	16
woning 6.....	18
6.1.4 en 6.1.5, woonkamer / keuken.....	18
6.1.8, slaapkamer.....	19
Derde verdieping.....	20
woning 7.....	20
7.1.4 en 7.1.5, woonkamer / keuken.....	20
7.1.8, slaapkamer.....	21
7.1.9, slaapkamer.....	21
woning 8.....	22
8.1.4 en 8.1.5, woonkamer / keuken.....	22
8.1.9, slaapkamer.....	22
Vierde verdieping.....	23
woning 9.....	23
9.1.13 en 9.1.14, woonkamer / keuken.....	23
9.1.16, slaapkamer.....	24
Monument eerste verdieping.....	25
woning 10.....	25
10.1.4, woonkamer / keuken.....	25
10.1.6, slaapkamer.....	25
10.1.7, slaapkamer.....	26
woning 11.....	27
11.1.4, woonkamer / keuken.....	27
Monument tweede verdieping.....	28
woning 12.....	28
12.1.4, woonkamer / keuken.....	28
12.1.6, slaapkamer.....	28
12.1.7, slaapkamer.....	29
woning 13.....	30

13.1.4, woonkamer / keuken.....	30
Monument derde verdieping	31
woning 14.....	31
14.1.2, woonkamer / keuken.....	31
Resultaten	32
Adressen	33
Kierdichtingsprofielen.....	33
Glas.....	33
Schuimband.....	33

BIJLAGE

Plattegronden, aanzichten

Berekeningen

INLEIDING

In het kader van een aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen zijn, in opdracht Project Consult BV gevelisolatieberekeningen uitgevoerd voor de geplande bouw van 14 appartementen aan de Eshofsestraat te Elst.

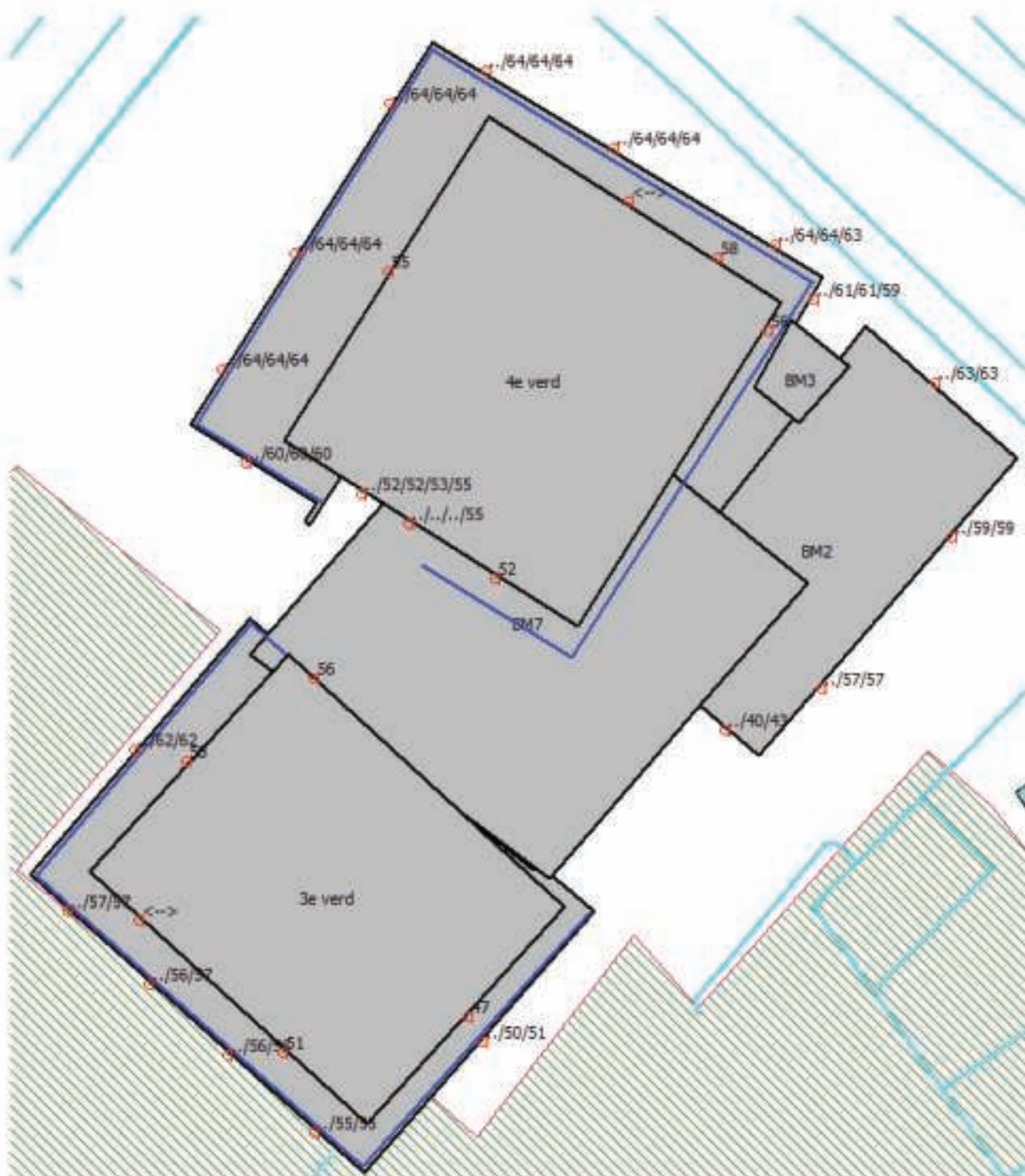
De berekeningen betreffen de van belang zijnde uitwendige scheidingsconstructies van de relevante ruimten van de geplande appartementen, voor zover deze een relevante geluidbelasting kennen.

De berekeningen worden uitgevoerd volgens de NPR5272:2003; Geluidwering in gebouwen. De rekenmethode is geïmplementeerd in het toegepaste rekenmodel Geluidwering gevels V4.21.

UITGANGSPUNTEN

Uitgegaan wordt van gegevens betrokken van:

- Van Leeuwen Architecten BNA; aanzichten, plattegronden en doorsneden, alsmede materialen en constructies.
- ABOVO acoustics; gevelbelastingen, rapport U1351-2a-R d.d. 16 mei 2011. Deze gevelbelastingen zijn herberekend n.a.v. het aangepast plan. Onderstaand worden deze gegeven.



MATERIAALPARAMETERS ALGEMEEN

Algemeen

Eerst worden de toegepaste materialen in zijn algemeenheid besproken. Daarna volgt per berekende studio een gedetailleerde beschrijving.

Alle berekende verblijfsruimten worden tevens als verblijfsgebied beschouwd.

Metselwerk

Voor de gevelopbouw van de uitwendige scheidingsconstructies is gerekend met:

- steenachtige spouwmuur 600 kg/m²;
- steenachtige spouwmuur 400 kg/m²;
- spouwconstructie 110-160 mm, minerale wol spouw minimaal 90 mm, spouwvulling minimaal 80 mm, massa minimaal 30 kg/m²;

Dak

De platte daken zijn opgebouwd als:

woning 9: 200 mm gasbeton;
woning 14: 240 mm gasbeton (conservatief gerekend met 200 mm gasbeton);
woning 6: 250 mm breedplaat (

Ramen / glas

Voor de ramen wordt de isolatiewaarde van het glas geteld voor de totale vensters, dus ook de naden, beglazing en kozijnopbouw. Deze aanname is correct, mits de isolatiewaarde van het glas < 35 dB(A) (t.o.v. spectrum buitengeluid) bedraagt (NPR5272).

Hierbij dient echter zorgvuldig aandacht aan de beglazing en naadafwerking (kozijn-zetting) en de uitvoering van het kozijn besteed te worden. Eventuele ruimte tussen het kozijn en de muur dient middels schuimband (bijv. Compliant of Cocoband) en/of minerale wol te worden dichtgezet, waarna het geheel met een flexibel blijvende kit dient te worden afgedicht, waarna een afwerking middels een afdekprofiel kan geschieden. Pur-schuim dient vermeden te worden.

Er is bij de keuze van de glassamenstelling waar mogelijk gerekend met "normaal" HR++ glas. Bij deze samenstelling is het niet nodig om een veiligheidscorrectie toe te passen.

Bij alle andere voorgeschreven typen is uitgegaan van Saint Gobain Glass. Deze fabrikant adviseert een veiligheidscorrectie van 1,5 dB. Dit is dan ook toegepast in de berekeningen.

Belangrijk Indien er een keuze wordt gemaakt voor een andere fabrikant, dient te worden nagegaan welke veiligheidsmarge dient te worden toegepast. Bij een eventuele andere veiligheidsmarge dient die overeenkomstig te worden verdisconteerd.

Kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met verschillende typen kierdichting:

- Bij ramen "normale" kierdichting kozijndiepte 60-120 mm R_A ca. 30 dB(A);
- bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm R_A ca. 40 dB(A);
- bij ramen dubbelprofiel, indrukking > 3,5 mm R_A ca. 45 dB(A);
- bij ramen goede dubbele kierdichting R_A ca. 50 dB(A);

- bij deuren enkele aanslag rondom R_A ca. 35 dB(A);
- bij deuren dubbele aanslag rondom R_A ca. 40 dB(A).

Bij de (detail)beschrijving van de woningen zal hier verder op worden ingegaan.

Ventilatie

Voor de ventilatie is gerekend met balansventilatie, dus zonder roosters in de gevels.

EERSTE VERDIEPING

woning 1

1.1.4 en 1.1.5, woonkamer / keuken

voorgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 600 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 31/36L met een isolatiewaarde van $R_A = 33.4 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 31 mm dik en heeft een massa van 40 kg/m^2 .

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een goede dubbele kierdichting met een indrukking van minimaal 3,5 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 45 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

terras voorgevel

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 33/37L met een isolatiewaarde van $R_A = 34.1 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 33 mm dik en heeft een massa van 45 kg/m^2 .

kierdichting

Voor de kierdichting van de deur is gerekend met een dubbele aanslag rondom.

rechter zijgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 400 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 33/37L met een isolatiewaarde van $R_A = 33.4 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 31 mm dik en heeft een massa van 45 kg/m^2 .

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een buisprofiel met een indrukking van minimaal 4 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 40 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

1.1.8, slaapkamer

voorgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 600 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 31/36L met een isolatiewaarde van $R_A = 33.4 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 31 mm dik en heeft een massa van 40 kg/m^2 .

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een buisprofiel met een indrukking van minimaal 4 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 40 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

terras voorgevel

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 33/37L met een isolatiewaarde van $R_A = 34.1 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 33 mm dik en heeft een massa van 45 kg/m^2 .

1.1.9, slaapkamer

rechter zijgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 400 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 33/37L met een isolatiewaarde van $R_A = 33.4 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 33 mm dik en heeft een massa van 45 kg/m^2 .

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een goede dubbele kierdichting met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 50 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

woning 2

2.1.4 en 2.1.5, woonkamer / keuken

achtergevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 600 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een buisprofiel met een indrukking van minimaal 4 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 40 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

terras achtergevel

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de deur is gerekend met een enkele aanslag rondom.

rechter zijgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 400 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 33/37L met een isolatiewaarde van $R_A = 33.4 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 33 mm dik en heeft een massa van 45 kg/m^2 .

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een buisprofiel met een indrukking van minimaal 4 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 40 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

2.1.9, slaapkamer

rechter zijgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 400 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 33/37L met een isolatiewaarde van $R_A = 33.4 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 33 mm dik en heeft een massa van 45 kg/m^2 .

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een goede dubbele kierdichting met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 50 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

woning 3

3.1.4 en 3.1.5, woonkamer / keuken

voorgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 400 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 28/35L met een isolatiewaarde van $R_A = 30.8 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 28 mm dik en heeft een massa van 33 kg/m^2 .

Vanwege de situering t.o.v. het appartementengebouw is geoordeeld dat het eventuele kleurverschil niet relevant zal zijn. Is dit wel zo dan dient de ruit met de zwaarste isolatie te worden gekozen.

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een goede dubbele kierdichting met een indrukking van minimaal 3,5 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 45 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

terras voorgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 600 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 28/35L met een isolatiewaarde van $R_A = 30.8 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 28 mm dik en heeft een massa van 33 kg/m^2 .

kierdichting

Voor de kierdichting van de deur is gerekend met een dubbele aanslag rondom.

linker zijgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 600 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een buisprofiel met een indrukking van minimaal 4 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 40 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

3.1.8, slaapkamer

linker zijgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 600 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een buisprofiel met een indrukking van minimaal 4 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 40 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

TWEEDE VERDIEPING

woning 4**4.1.4 en 4.1.5, woonkamer / keuken****voorgevel****metselwerk**

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 600 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 31/36L met een isolatiewaarde van $R_A = 33.4 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 31 mm dik en heeft een massa van 40 kg/m^2 .

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een dubbel profiel met een indrukking van minimaal 3.5 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 45 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

terras voorgevel**glas**

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 31/36L met een isolatiewaarde van $R_A = 33.4 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 31 mm dik en heeft een massa van 40 kg/m^2 .

kierdichting

Voor de kierdichting van de deur is gerekend met een dubbele aanslag rondom.

rechter zijgevel**metselwerk**

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 400 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 31/36L met een isolatiewaarde van $R_A = 33.4 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 31 mm dik en heeft een massa van 40 kg/m^2 .

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een buisprofiel met een indrukking van minimaal 4 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 40 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

4.1.8, slaapkamer

voorgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 600 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 31/36L met een isolatiewaarde van $R_A = 33.4 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 31 mm dik en heeft een massa van 40 kg/m^2 .

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een buisprofiel met een indrukking van minimaal 4 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 40 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

terras voorgevel

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 31/36L met een isolatiewaarde van $R_A = 33.4 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 31 mm dik en heeft een massa van 40 kg/m^2 .

4.1.9, slaapkamer

rechter zijgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 400 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 33/37L met een isolatiewaarde van $R_A = 34.1 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 33 mm dik en heeft een massa van 45 kg/m^2 .

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een dubbel profiel met een indrukking van minimaal 3,5 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 45 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

woning 5

5.1.4 en 5.1.5, woonkamer / keuken

achtergevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 600 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een buisprofiel met een indrukking van minimaal 4 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 40 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

terras achtergevel

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de deur is gerekend met een enkele aanslag rondom.

rechter zijgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 400 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 31/36L met een isolatiewaarde van $R_A = 33.4 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 31 mm dik en heeft een massa van 40 kg/m^2 .

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een buisprofiel met een indrukking van minimaal 4 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 40 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

5.1.9, slaapkamer

rechter zijgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 400 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 33/37L met een isolatiewaarde van $R_A = 34.1 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 33 mm dik en heeft een massa van 45 kg/m^2 .

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een goede dubbele kierdichting met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 50 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.



woning 6

6.1.4 en 6.1.5, woonkamer / keuken

voorgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 400 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

terras voorgevel

metselwerk / onderste hellend dakdeel

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 200 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de deur is gerekend met een dubbele aanslag rondom.

linker zijgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 400 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een buisprofiel met een indrukking van minimaal 4 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 40 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

platdak

Het platdak bestaat uit een betonnen dak dik 250 mm.

6.1.8, slaapkamer

linker zijgevel

metSELwerk

Voor het (onderste) metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 600 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een buisprofiel met een indrukking van minimaal 4 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 40 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

plattendak

Het platdak bestaat uit een betonnen dak dik 250 mm.

DERDE VERDIEPING

woning 7**7.1.4 en 7.1.5, woonkamer / keuken****voorgevel****metselwerk**

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 600 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 31/36L met een isolatiewaarde van $R_A = 33.4 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 31 mm dik en heeft een massa van 40 kg/m^2 .

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een buisprofiel met een indrukking van minimaal 4 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 40 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

terras voorgevel**glas**

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 31/36L met een isolatiewaarde van $R_A = 33.4 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 31 mm dik en heeft een massa van 40 kg/m^2 .

kierdichting

Voor de kierdichting van de deur is gerekend met een dubbele aanslag rondom.

rechter zijgevel**metselwerk**

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 400 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 31/36L met een isolatiewaarde van $R_A = 33.4 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 31 mm dik en heeft een massa van 40 kg/m^2 .

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een buisprofiel met een indrukking van minimaal 4 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 40 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

7.1.8, slaapkamer

voorgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 600 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 31/36L met een isolatiewaarde van $R_A = 33.4 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 31 mm dik en heeft een massa van 40 kg/m^2 .

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een buisprofiel met een indrukking van minimaal 4 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 40 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

terras voorgevel

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 31/36L met een isolatiewaarde van $R_A = 33.4 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 31 mm dik en heeft een massa van 40 kg/m^2 .

7.1.9, slaapkamer

rechter zijgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 400 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 31/36L met een isolatiewaarde van $R_A = 33.4 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 31 mm dik en heeft een massa van 40 kg/m^2 .

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een buisprofiel met een indrukking van minimaal 4 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 40 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

woning 8

8.1.4 en 8.1.5, woonkamer / keuken

achtergevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 600 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een buisprofiel met een indrukking van minimaal 4 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 40 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

rechter zijgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 400 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 31/36L met een isolatiewaarde van $R_A = 33.4 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 31 mm dik en heeft een massa van 40 kg/m^2 .

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een buisprofiel met een indrukking van minimaal 4 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 40 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

8.1.9, slaapkamer

rechter zijgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 400 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met Saint Gobain Glass Climalit Acoustic 31/36L met een isolatiewaarde van $R_A = 33.4 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer. Deze ruit is 31 mm dik en heeft een massa van 40 kg/m^2 .

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een buisprofiel met een indrukking van minimaal 4 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 40 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

VIERDE VERDIEPING

woning 9

9.1.13 en 9.1.14, woonkamer / keuken

voorgevel

wanden (uitwendige scheiding)

Voor de wanden is een constructie toegepast opgebouwd uit:

- plaatmateriaal (dubbel);
- spouw minimaal 90 mm met minimale spouwvulling van 80 mm minerale wol;
- plaatmateriaal;
- dikte constructie 110 – 160 mm;
- massa minimaal 30 kg/m².

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de deuren is gerekend met een enkele aanslag rondom met een isolatiewaarde van ca. R_A ca. 40 dB(A) t.o.v. het spectrum wegverkeer.

rechter zijgevel

wanden (uitwendige scheiding)

Voor de wanden is een constructie toegepast opgebouwd uit:

- plaatmateriaal (dubbel);
- spouw minimaal 90 mm met minimale spouwvulling van 80 mm minerale wol;
- plaatmateriaal;
- dikte constructie 110 – 160 mm;
- massa minimaal 30 kg/m².

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de deuren is gerekend met een enkele aanslag rondom met een isolatiewaarde van ca. R_A ca. 40 dB(A) t.o.v. het spectrum wegverkeer.

achtergevel

wanden (uitwendige scheiding)

Voor de wanden is een constructie toegepast opgebouwd uit:

- plaatmateriaal (dubbel);
- spouw minimaal 90 mm met minimale spouwvulling van 80 mm minerale wol;
- plaatmateriaal;
- dikte constructie 110 – 160 mm;
- massa minimaal 30 kg/m².

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de deuren is gerekend met een enkele aanslag rondom met een isolatiewaarde van ca. R_A ca. 40 dB(A) t.o.v. het spectrum wegverkeer.

platdak

Het platdak bestaat uit gasbeton dak, dik 200 mm.

9.1.16, slaapkamer**voorgevel****wanden (uitwendige scheiding)**

Voor de wanden is een constructie toegepast opgebouwd uit:

- plaatmateriaal (dubbel);
- spouw minimaal 90 mm met minimale spouwvulling van 80 mm minerale wol;
- plaatmateriaal;
- dikte constructie 110 – 160 mm;
- massa minimaal 30 kg/m².

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de deuren is gerekend met een enkele aanslag rondom met een isolatiewaarde van ca. R_A ca. 40 dB(A) t.o.v. het spectrum wegverkeer.

platdak

Het platdak bestaat uit gasbeton dak, dik 200 mm.

MONUMENT EERSTE VERDIEPING

woning 10

10.1.4, woonkamer / keuken

voorgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 600 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met bij ramen 'normale' kierdichting: kozijndiepte 60 mm - 120 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 30 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

rechter zijgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 600 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met bij ramen 'normale' kierdichting: kozijndiepte 60 mm - 120 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 30 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

Voor de kierdichting van de deuren is gerekend met een enkele aanslag rondom.

10.1.6, slaapkamer

voorgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 600 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met bij ramen 'normale' kierdichting: kozijndiepte 60 mm - 120 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 30 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

10.1.7, slaapkamer

voorgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 600 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een buisprofiel met een indrukking van minimaal 4 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 40 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

woning 11

11.1.4, woonkamer / keuken

rechter zijgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 400 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met bij ramen 'normale' kierdichting: kozijndiepte 60 mm - 120 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 30 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

Voor de kierdichting van de deuren is gerekend met een enkele aanslag rondom.

MONUMENT TWEEDE VERDIEPING

woning 12

12.1.4, woonkamer / keuken

voorgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 600 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met bij ramen 'normale' kierdichting: kozijndiepte 60 mm - 120 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 30 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

rechter zijgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 600 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met bij ramen 'normale' kierdichting: kozijndiepte 60 mm - 120 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 30 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

Voor de kierdichting van de deuren is gerekend met een enkele aanslag rondom.

12.1.6, slaapkamer

voorgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 600 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een buisprofiel met een indrukking van minimaal 4 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 40 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

12.1.7, slaapkamer

voorgevel

metselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 600 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met een buisprofiel met een indrukking van minimaal 4 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 40 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

woning 13

13.1.4, woonkamer / keuken

rechter zijgevel

mettselwerk

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 400 kg/m^2 .

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met bij ramen 'normale' kierdichting: kozijndiepte 60 mm - 120 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 30 \text{ dB(A)}$ t.o.v. het spectrum wegverkeer.

Voor de kierdichting van de deuren is gerekend met een enkele aanslag rondom.

MONUMENT DERDE VERDIEPING

woning 14**14.1.2, woonkamer / keuken****voorgevel****wanden (uitwendige scheiding)**

Voor de wanden is een constructie toegepast opgebouwd uit:

- plaatmateriaal (dubbel);
- spouw minimaal 90 mm met minimale spouwvulling van 80 mm minerale wol;
- plaatmateriaal;
- dikte constructie 110 – 160 mm;
- massa minimaal 30 kg/m².

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de deuren is gerekend met een enkele aanslag rondom met een isolatiewaarde van ca. R_A ca. 35 dB(A) t.o.v. het spectrum wegverkeer.

linker zijgevel**metselwerk**

Voor het metselwerk van de uitwendige scheidingsconstructie is gerekend met een steenachtige spouwmuur massa 200 kg/m².

glas

Voor het glas is gerekend met "normaal" HR++ glas.

kierdichting

Voor de kierdichting van de draaiende ramen is gerekend met bij ramen 'normale' kierdichting: kozjndiepte 60 mm - 120 mm met een isolatiewaarde van ca. $R_A = 30$ dB(A) t.o.v. het spectrum wegverkeer.

platdak

Het platdak bestaat uit gasbeton dik 240 mm.

RESULTATEN

In onderstaande tabel worden de resultaten van de berekeningen gegeven. Met deze resultaten wordt voldaan aan de gestelde eis van een maximaal binnenniveau van 33 dB en minimale karakteristieke geluidwering van 31 dB voor de woningen 1 t/m 9 (maximale geluidbelasting 64 dB) en 29 dB voor de woningen 10 t/m 14 (maximale geluidbelasting 62 dB).

Resultaten prognose binnenniveaus en karakteristieke geluidwering [dB]				
omschrijving	verblijfsruimte	codering	L _{bi}	G _{A,K}
1e verdieping				
woning 1	woonkamer	1.1.4+1.1.5	33 dB	31 dB
	slaapkamer	1.1.8	33 dB	32 dB
	slaapkamer	1.1.9	33 dB	31 dB
woning 2	woonkamer	2.1.4+2.1.5	33 dB	31 dB
	slaapkamer	2.1.9	33 dB	31 dB
woning 3	woonkamer	3.1.4+3.1.5	32 dB	33 dB
	slaapkamer	3.1.8	23 dB	41 dB
2e verdieping				
woning 4	woonkamer	4.1.4+4.1.5	33 dB	31 dB
	slaapkamer	4.1.8	33 dB	32 dB
	slaapkamer	4.1.9	33 dB	31 dB
woning 5	woonkamer	5.1.4+5.1.5	33 dB	32 dB
	slaapkamer	5.1.9	33 dB	31 dB
woning 6	woonkamer	6.1.4+6.1.5	33 dB	35 dB
	slaapkamer	6.1.8	23 dB	41 dB
3e verdieping				
woning 7	woonkamer	7.1.4+7.1.5	33 dB	31 dB
	slaapkamer	7.1.8	31 dB	33 dB
	slaapkamer	7.1.9	33 dB	31 dB
woning 8	woonkamer	8.1.4+8.1.5	29 dB	34 dB
	slaapkamer	8.1.9	33 dB	31 dB
woning 9	woonkamer	9.1.13+9.1.14	31 dB	36 dB
	slaapkamer	9.1.16	32 dB	35 dB
Monument 1e verdieping				
woning 10	woonkamer	10.1.4	32 dB	30 dB
	slaapkamer	10.1.6	32 dB	29 dB
	slaapkamer	10.1.7	32 dB	30 dB
woning 11	woonkamer	11.1.4	27 dB	34 dB
Monument 2e verdieping				
woning 12	woonkamer	12.1.4	33 dB	29 dB
	slaapkamer	12.1.6	29 dB	31 dB
	slaapkamer	12.1.7	31 dB	31 dB
woning 13	woonkamer	13.1.4	29 dB	32 dB
Monument 3e verdieping				
woning 14	woonkamer	14.1.4	31 dB	34 dB

ADRESSEN

Kierdichtingsprofielen

Deventer Profielen
Voorerf 75
4824 GM BREDA

Telefoon: 076 5416900
Fax: 076 5416910
E-mailadres: info@deventer-profielen.nl
Website: www.deventer-profielen.nl

Glas

Saint-Gobain Glass Nederland
Lindeboomseweg 51-53
3825 AL AMERSFOORT

T. 033 450 2800
E. glassinfo.nl@saint-gobain-glass.com
W. www.nl.saint-gobain-glass.com

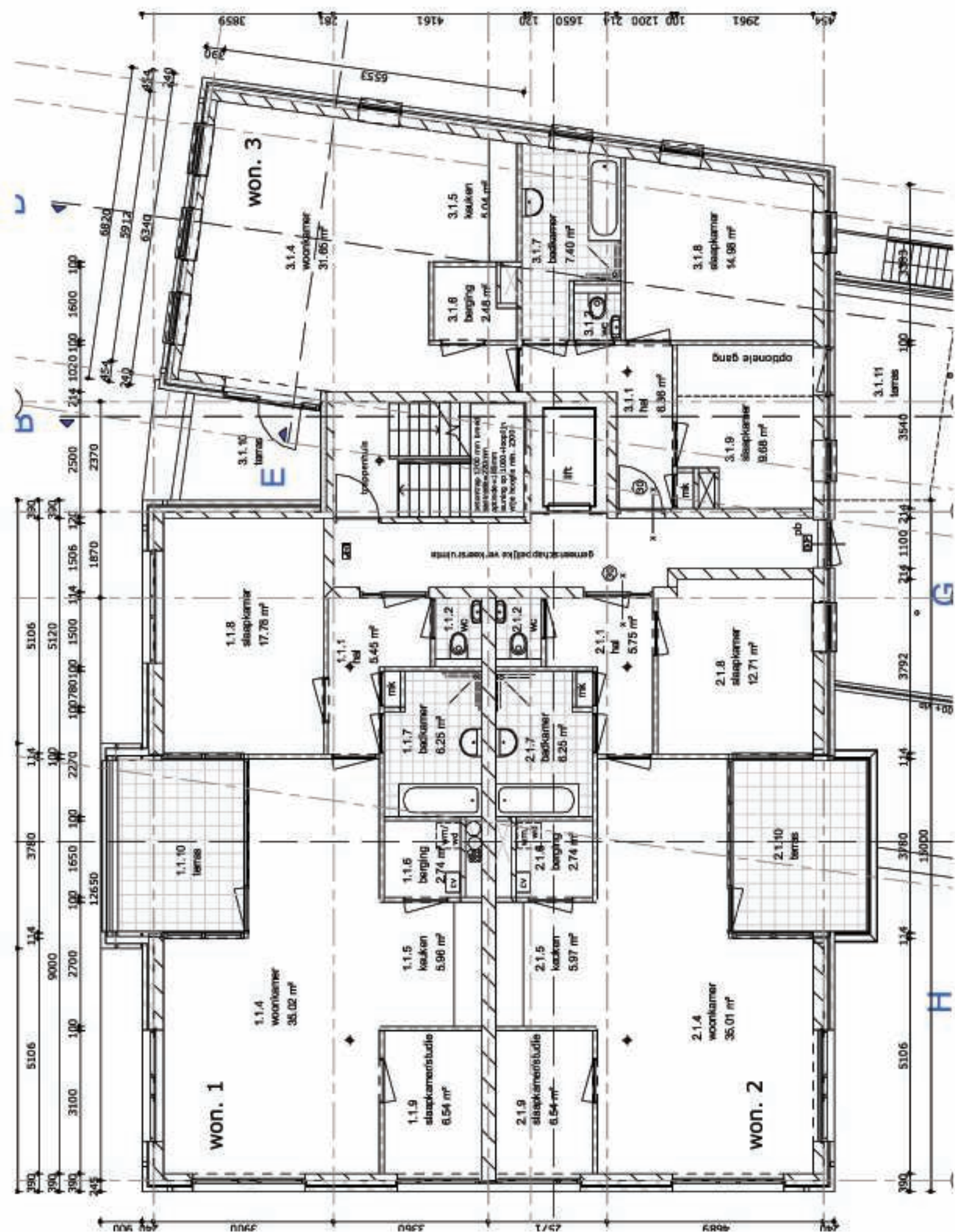
Schuimband

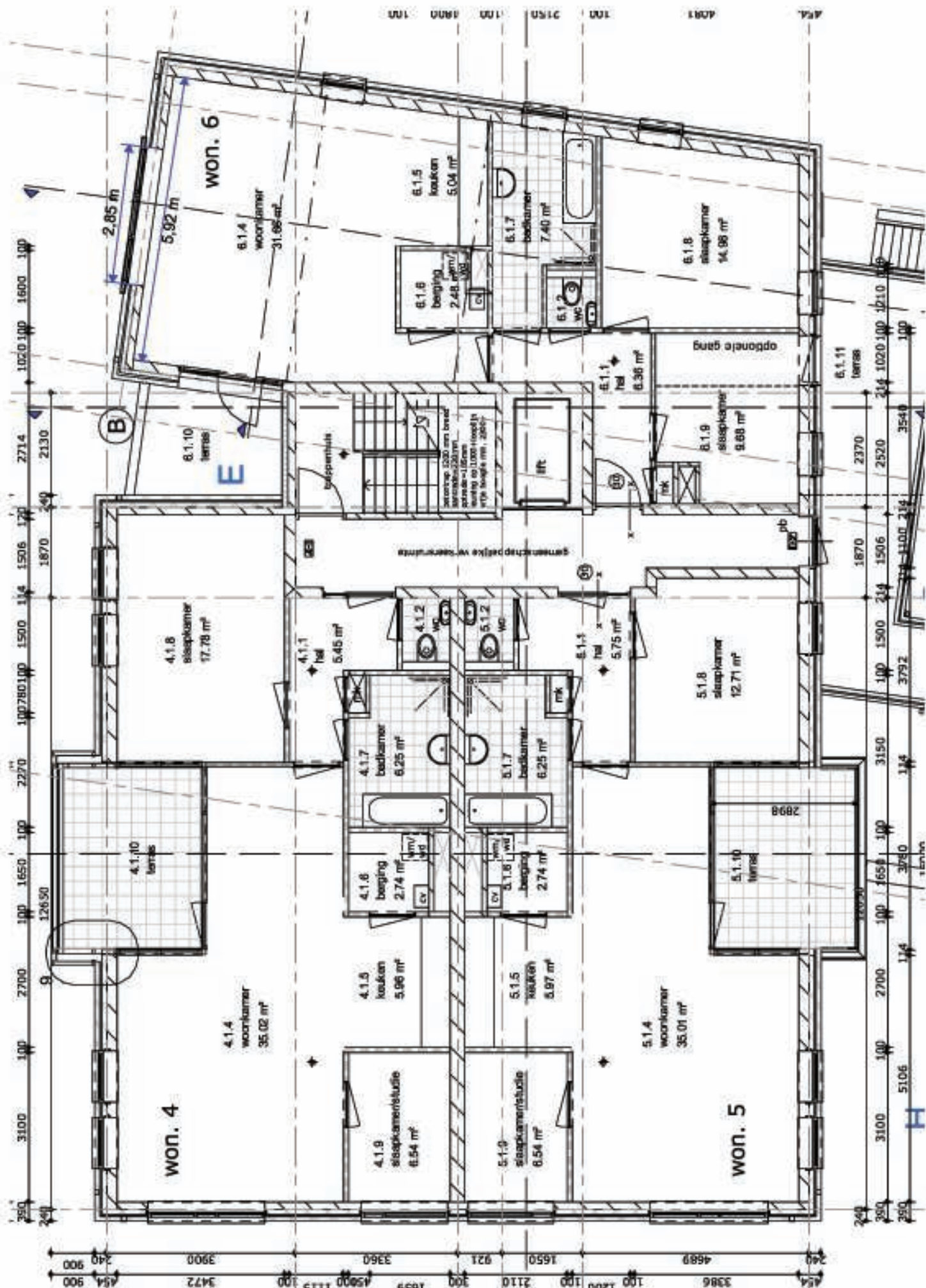
Comprifalt B.V.
Postbus 248
3330 AE Zwijndrecht

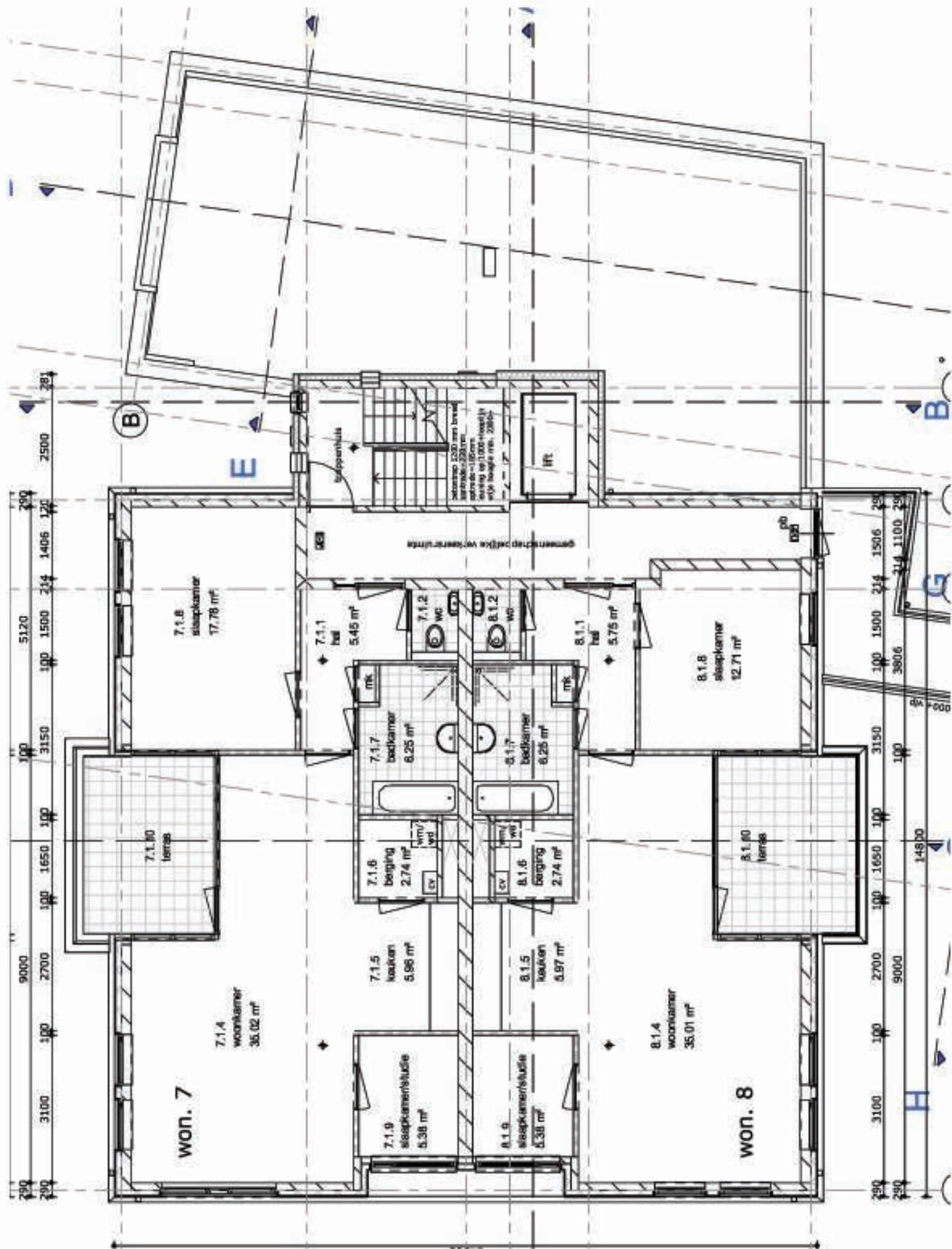
T. 078-6121022
F. 078-6194260
E. info@comprifalt.nl
W. www.comprifalt.nl

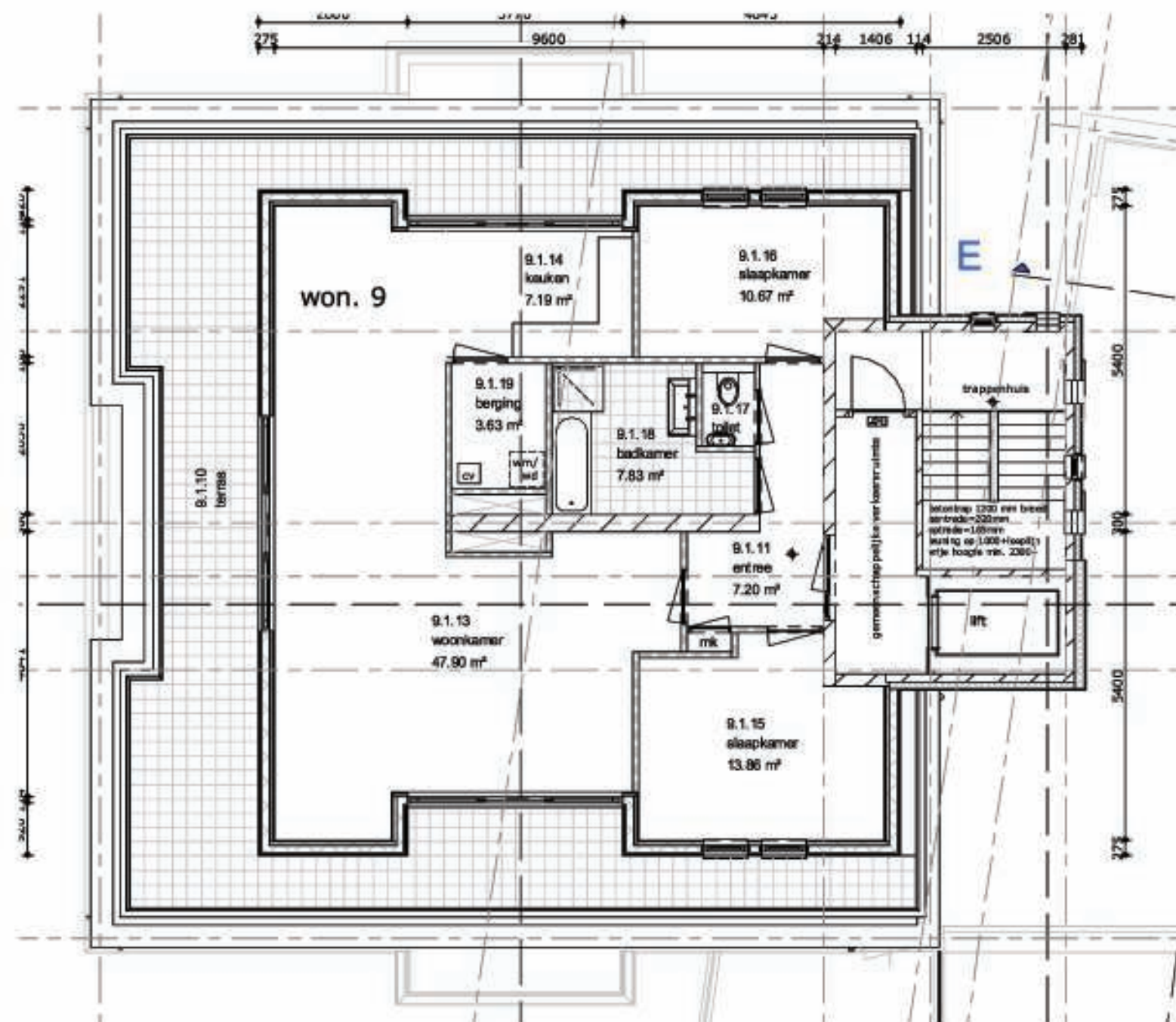
Bijlage

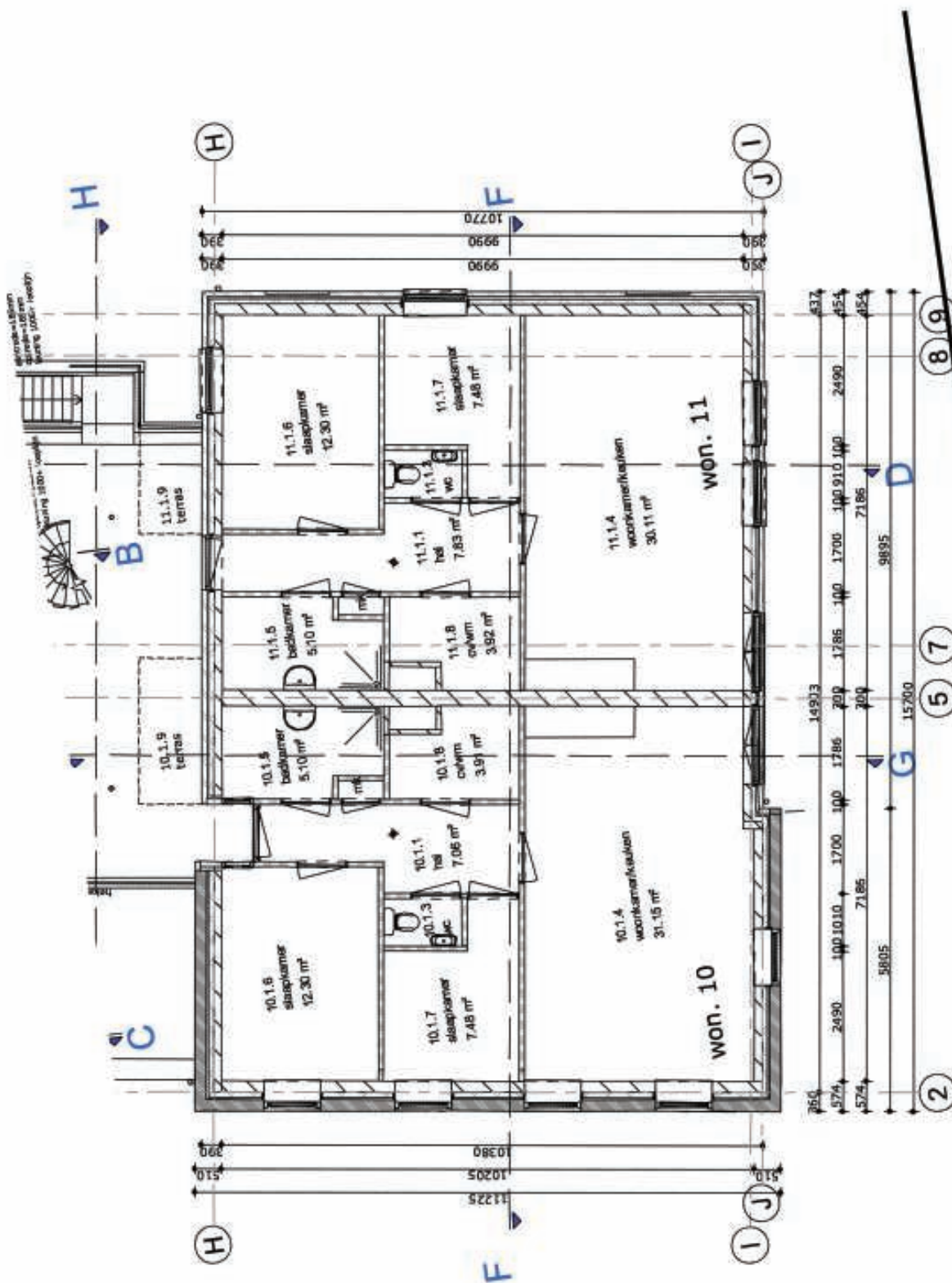


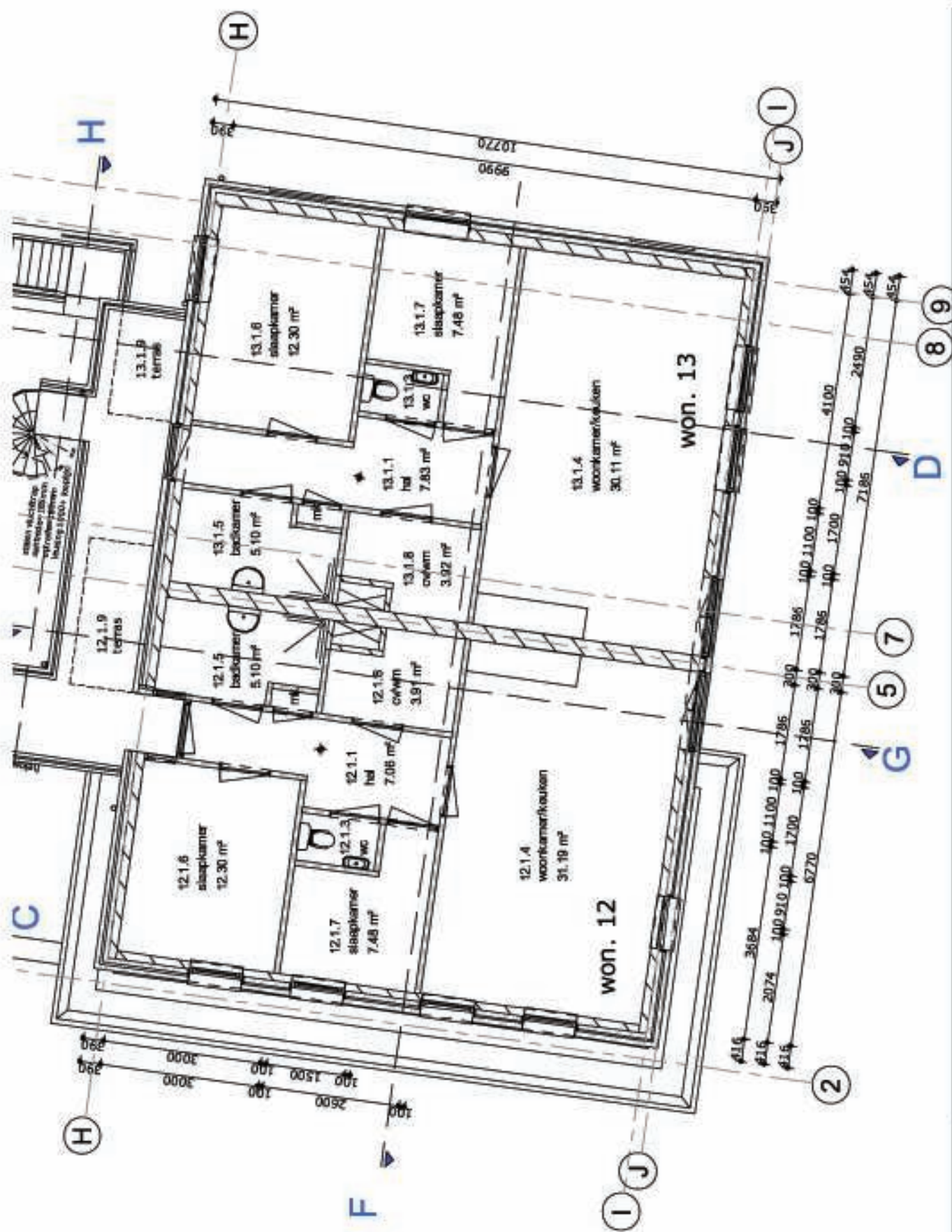


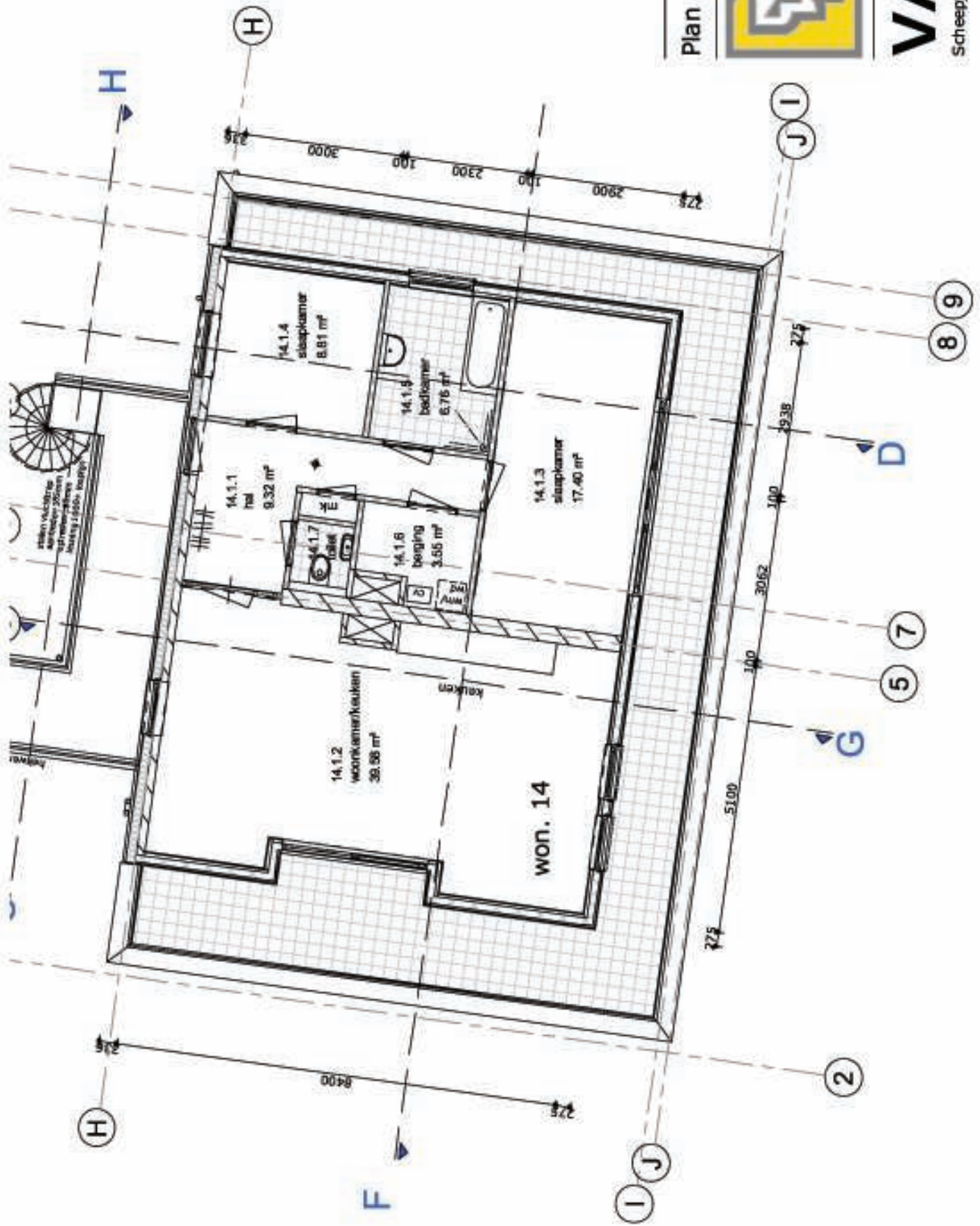












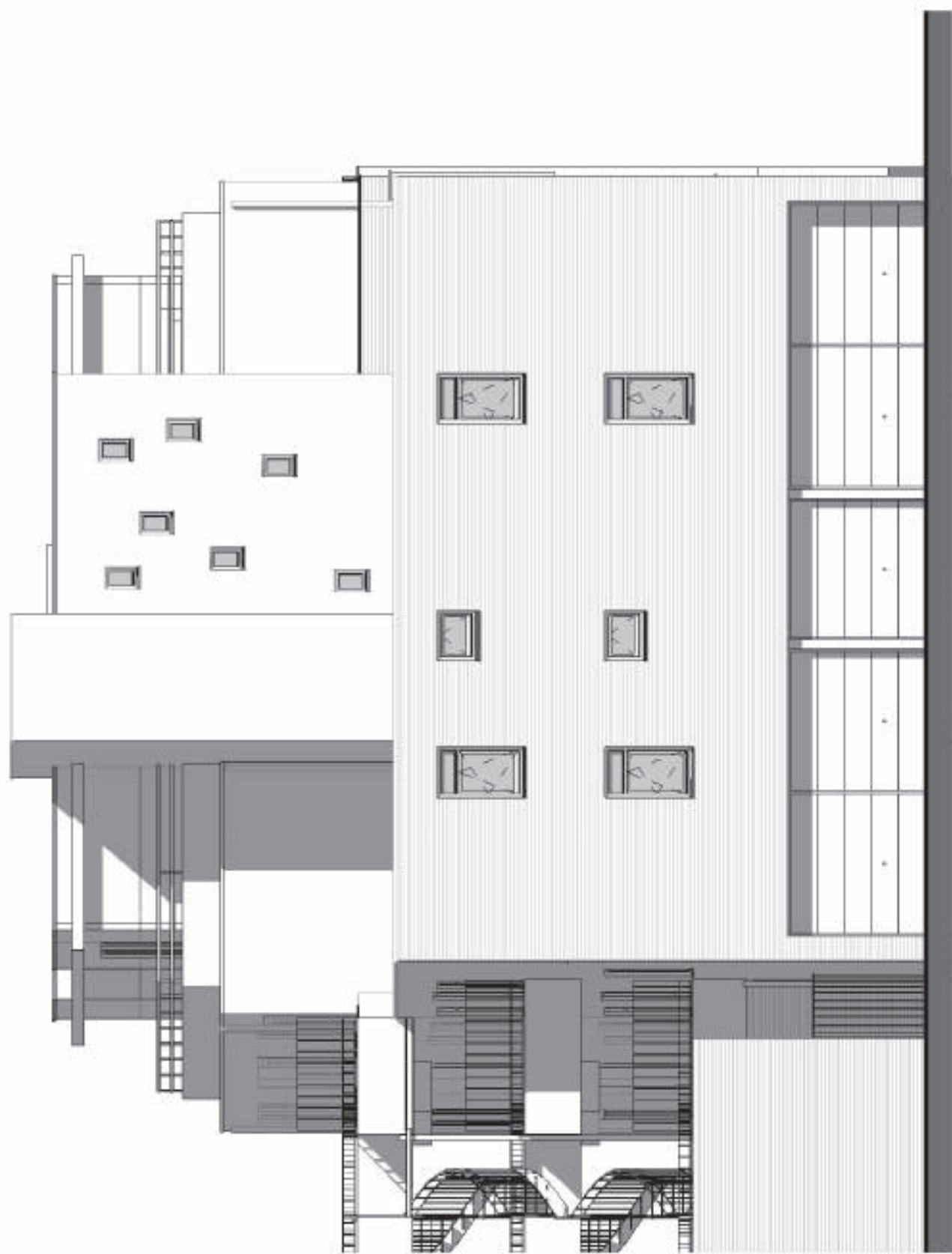


voorgevel

* = 30 minuten brandwerende beglazing



voorgevel app 3 en 6



Linker zijgevel app. 3 en 6

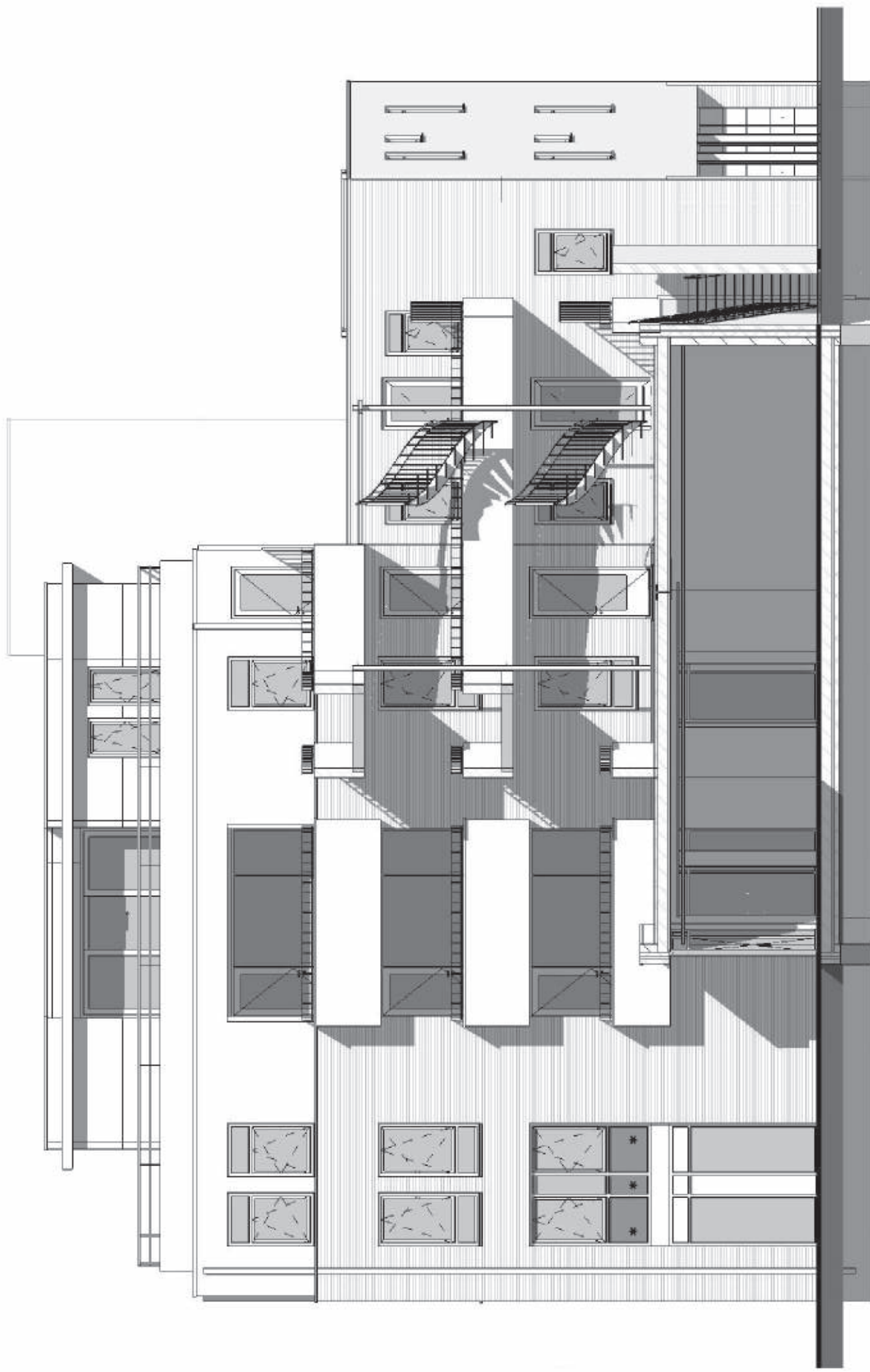


rechter zijgevel

* = 30 minuten brandwerende beglazing



voorgevel monument



achtergevel/doorsnede galerij

* = 30 minuten brandwerende beglazing



Bücherhaus, 2000, 21

Project

Omschrijving: Eshofsestraat Elst
 Werknummer: U1351
 Rekenmethode: NPR 5272
 Status: Nieuwbouw
 Categorie: Weg- of spoorwegaanpak
 Bestand: \\SYNOLOGY\Data\ABOVO projecten\W_2013\W1598 Eshofsestraat Elst Project Consult GI 2e versie...
 Aangemaakt op: 17-10-2011 door: Pieter
 Gewijzigd op: 21-1-2014 door: Pieter

VARIANT: 1e verdieping, woning 1**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	50,0	54,0	59,0	59,0	57,0	64,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stor [m²]	Vlor [m²]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
1.1.4 + 1.1.5, woonkamer/keuken	39,78	106,55	31,2	Ja
1.1.8, slaapkamer	17,16	48,23	31,8	Ja
1.1.9 slaapkamer / studie	5,48	17,00	30,8	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
1.1.4 + 1.1.5, woonkamer/keuken	40,98	30,7	33,3	31,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	40,98			31,2	Ja

Verblijfsruimte: 1.1.4 + 1.1.5, woonkamer/keuken

Vloeroppervlak	40,98 m²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	30,7 dB
Volume	106,55 m³	Binnenniveau Lbi	33,3 dB
Nagalmijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,2 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 4: Steenachtige spouwmuur 600 kg/m²	7,42		54,3	45,5	52,5	59,5	64,5	68,5	56,8
D01803	SGG Climallit Acoustic 31/36 L	5,84		33,4	27,0	29,7	37,7	41,9	36,0	35,5
	Ovellig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02498	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3,5 ...		8,40	45,5	42,5	46,5	47,5	45,5	49,5	47,0
Totaal		13,26		R'	26,8	29,6	37,2	40,3	37,7	35,1
				GA	28,1	30,8	38,5	41,6	38,9	36,4

Vlak 2 : terras voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0 dB	68. Geveltype 4c, gesloten, absorptie 50 %, 1,5 < zichtlijn < 2,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01801	SGG Climallit Acoustic 33/37 L	14,30		34,1	23,3	26,7	36,5	36,0	33,3	32,6
	Ovellig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02602	bij deuren met dubbele aanslag rondom		6,34	40,7	39,5	42,5	45,5	46,5	41,5	44,2
Totaal		14,30		R'	23,2	26,5	36,0	35,8	32,7	32,3
				GA	25,1	30,5	37,9	37,6	34,6	34,3

Vlak 3 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m²	5,85		51,1	44,2	49,2	55,2	62,2	67,2	54,3
D01801	SGG Climallit Acoustic 33/37 L	6,37		34,1	26,1	31,5	39,3	38,8	36,1	35,4
	Ovellig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02494	bij ramen busprofiel, indrukking > 4 mm		10,00	40,3	41,9	44,9	44,9	39,9	39,9	41,2
Totaal		12,22		R'	25,9	31,3	38,2	35,8	34,6	34,4
				GA	27,6	32,8	39,8	37,5	36,2	36,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
1.1.8, slaapkamer	17,78	31,4	32,6	31,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,78			31,8	Ja

Verblijfsruimte: 1.1.8, slaapkamer

Vloeroppervlak	17,78 m ²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	31,4 dB
Volume	46,23 m ³	Binnenniveau Lbi	32,6 dB
Nagalmijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,8 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 4: Steenachtige spouwmuur 600 kg/m ²	6,90		54,3	45,7	52,7	59,7	64,7	68,7	56,9
D01803	SGG Climait Acoustic 31/36 L	5,84		33,4	26,8	29,5	37,5	41,7	37,8	35,3
	Ovellig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		9,40	40,3	42,3	45,3	45,3	39,3	40,3	41,7
Totaal		12,74		R'	26,6	29,4	36,8	37,3	35,9	34,4
				GA	24,4	27,2	34,6	35,2	33,7	32,2

Vlak 2 : terras voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	3,0 dB	haaks op de weg, geen reflecties van gebouwen (1)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0 dB	68. Geveltype 4c, gesloten, absorptie 50 %, 1,5 < zichtlijn < 2,5

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01801	SGG Climait Acoustic 33/37 L	4,42		34,1	23,3	26,7	36,5	36,0	33,3	32,6
	Ovellig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		4,42		R'	23,3	26,7	36,5	36,0	33,3	32,6
				GA	26,7	32,1	39,9	39,4	36,7	36,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
1.1.8 slaapkamer / studie	6,54	30,6	33,2	30,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	6,54			30,6	Ja

Verblijfsruimte: 1.1.9 slaapkamer / studie

Vloeroppervlak	6,54 m ²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	30,6 dB
Volume	17,00 m ³	Binnenniveau Lbi	33,2 dB
Nagalmijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	1,24		51,1	47,4	52,4	58,4	65,4	70,4	57,6
D01801	SGG Climait Acoustic 33/37 L	4,22		34,1	24,4	29,8	37,6	37,1	34,4	33,7
	Ovellig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02497	bij ramen goede dubbele dichting		5,25	50,7	46,2	49,2	52,2	53,2	48,2	50,8
Totaal		5,46		R'	24,4	29,7	37,4	37,0	34,2	33,6
				GA	21,5	26,9	34,6	34,2	31,4	30,8

VARIANT: 1e verdieping, woning 2**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	50,0	54,0	58,0	59,0	57,0	64,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m²]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
2.1.4 + 2.1.5, woonkamer/keuken	39,26	106,55	31,3	Ja
2.1.9 slaapkamer / studie	5,48	17,00	30,6	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
2.1.4 + 2.1.5, woonkamer/keuken	40,98	30,9	33,1	31,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	40,98			31,3	Ja

Verblijfsruimte: 2.1.4 + 2.1.5, woonkamer/keuken

Vloeroppervlak	40,98 m²	Maximale geluidbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	30,9 dB
Volume	106,55 m³	Binnenniveau Lbi	33,1 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,3 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : achtergevel

Geluidniveaucorrectie CL	4,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiele geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 4: Steenachtige spouwmuur 600 kg/m²	6,90		54,3	45,7	52,7	59,7	64,7	66,7	66,9
D02762	HR++ glas (4-15-6)	5,84		28,3	25,4	24,4	32,4	40,4	40,4	31,7
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		9,40	40,3	42,3	45,3	45,3	39,3	40,3	41,7
Totaal		12,74		R'	25,3	24,3	32,2	36,8	37,3	31,3
				GA	26,7	25,8	33,6	38,3	38,8	32,8

Vlak 2 : terras

Geluidniveaucorrectie CL	4,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0 dB	68. Geveltype 4c, gesloten, absorptie 50 %, 1,5 < zichtlijn < 2,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiele geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D02762	HR++ glas (4-15-6)	14,30		28,3	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,3
D02602	bij deuren met dubbele aanslag rondom		6,34	40,7	39,5	42,5	45,5	48,5	41,5	44,2
Totaal		14,30		R'	21,9	21,0	28,9	36,6	35,7	28,2
				GA	23,9	22,8	30,9	38,5	37,6	30,2

Vlak 3 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiele geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m²	6,50		51,1	43,7	46,7	54,7	61,7	66,7	53,9
D01801	SGG Climallt Acoustic 33/37 L	5,72		34,1	26,6	32,0	39,8	39,3	36,6	35,9
	Oveilig				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		9,38	40,3	42,1	45,1	45,1	39,1	40,1	41,5
Totaal		12,22		R'	28,4	31,7	38,8	36,2	35,0	34,8
				GA	28,0	33,3	40,2	37,8	36,6	36,4

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
2.1.9 slaapkamer / studie	6,54	30,6	33,2	30,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	6,54			30,6	Ja

Verblijfsruimte: 2.1.9 slaapkamer / studie

Vloeroppervlak	6,54 m ²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	30,8 dB
Volume	17,00 m ³	Binnenniveau L _{bi}	33,2 dB
Nagalmtijd T ₀	0,50 s	Karakteristieke geluidwering G _{A,k}	30,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie C _g	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiele geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	1,24		51,1	47,4	52,4	58,4	65,4	70,4	57,6
D01801	SGG Climailt Acoustic 33/37 L	4,22		34,1	24,4	29,8	37,8	37,1	34,4	33,7
	Ovellg:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02497	bij ramen goede dubbele dichting		5,25	50,7	46,2	49,2	52,2	53,2	48,2	50,8
Totaal		5,46		R [*]	24,4	29,7	37,4	37,0	34,2	33,8
				GA	21,5	26,9	34,6	34,2	31,4	30,8

VARIANT: 1e verdieping, woning 3**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	50,0	54,0	58,0	59,0	57,0	64,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m²]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
3.1.4 + 3.1.5, woonkamer/keuken	40,44	95,42	32,6	Ja
3.1.8, slaapkamer	10,74	38,95	40,6	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
3.1.4 + 3.1.5, woonkamer/keuken	36,70	31,6	32,4	32,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	36,70			32,6	Ja

Verblijfsruimte: 3.1.4 + 3.1.5, woonkamer/keuken

Vloeroppervlak	36,70 m²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	31,6 dB
Volume	95,42 m³	Binnenniveau Lbi	32,4 dB
Nagalmijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	32,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	1,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m²	9,34		51,1	43,2	48,2	54,2	61,2	66,2	63,3
D02230	SGG Climall Acoustic 28/35 L	8,00		30,8	24,9	26,7	35,2	43,9	38,8	33,4
	Ovellg				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02498	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3,5 ...		14,73	45,5	41,2	45,2	48,2	44,2	48,2	45,6
Totaal		15,34		R'	24,7	26,6	34,8	41,0	38,3	33,1
				GA	24,9	26,8	35,0	41,1	38,5	33,2

Vlak 2 : terras voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	1,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0 dB	68. Geveltype 4c, gesloten, absorptie 50 %, 1,5 < zichtlijn < 2,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 4: Steenachtige spouwmuur 600 kg/m²	2,60		54,3	47,9	54,9	61,9	66,9	70,9	69,2
D02230	SGG Climall Acoustic 28/35 L	5,46		30,8	22,5	24,3	32,8	41,5	36,4	31,0
	Ovellg				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02502	bij deuren met dubbele aanslag rondom		6,34	40,7	37,0	40,0	43,0	44,0	39,0	41,7
Totaal		8,06		R'	22,3	24,2	32,4	39,8	34,5	30,6
				GA	26,3	28,1	36,4	43,5	38,5	34,6

Vlak 3 : linker zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	5,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 4: Steenachtige spouwmuur 600 kg/m²	15,72		54,3	43,4	50,4	57,4	62,4	66,4	54,6
D02762	HR++ glas (4-15-6)	1,32		28,3	33,1	32,1	40,1	48,1	46,1	39,5
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		4,28	40,3	47,0	50,0	50,0	44,0	45,0	46,3
Totaal		17,04		R'	32,6	32,0	39,6	42,5	43,3	38,5
				GA	32,3	31,7	39,3	42,2	43,0	38,2

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
3.1.8, slaapkamer	14,98	41,4	22,6	40,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	14,98			40,6	Ja

Verblijfsruimte: 3.1.8, slaapkamer

Vloeroppervlak	14,98 m ²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	41,4 dB
Volume	38,95 m ³	Binnenniveau L _{bi}	22,6 dB
Nagalmtijd T ₀	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA _k	40,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : linker zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	7,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie C _g	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per oortaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 4: Steenachtige spouwmuur 600 kg/m ²	9,42		54,3	43,6	50,6	57,6	62,6	66,6	54,8
D02762	HR++ glas (4-15-6)	1,32		26,3	31,1	30,1	38,1	46,1	46,1	37,4
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		4,29	40,3	45,0	48,0	49,0	42,0	43,0	44,3
Totaal		10,74		R' GA	30,7 28,5	30,0 27,8	37,6 35,5	40,5 38,4	41,2 39,1	36,6 34,4

VARIANT: 2e verdieping, woning 4**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	50,0	54,0	58,0	59,0	57,0	64,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m²]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
4.1.4 + 4.1.5, woonkamer/keuken	39,13	106,55	31,2	Ja
4.1.8, slaapkamer	17,16	46,23	31,7	Ja
4.1.9 slaapkamer / studie	5,46	17,00	31,1	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
4.1.4 + 4.1.5, woonkamer/keuken	40,98	30,8	33,2	31,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	40,98			31,2	Ja

Verblijfsruimte: 4.1.4 + 4.1.5, woonkamer/keuken

Vloeroppervlak	40,98 m²	Maximale geluidbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	30,8 dB
Volume	106,55 m³	Binnenniveau Lbi	33,2 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,2 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 4: Steenachtige spouwmuur 600 kg/m²	9,14		54,3	44,8	51,6	58,6	63,6	67,6	55,9
D01803	SGG ClimaIt Acoustic 31/36 L	4,12		33,4	28,5	31,2	39,2	43,4	39,5	37,0
	Ovellig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02496	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3,5 ...		9,38	45,5	42,5	46,5	47,5	45,5	49,5	47,0
Totaal		13,26		R'	29,2	31,0	39,5	41,3	39,1	36,5
				GA	29,5	32,3	39,8	42,6	40,3	37,6

Vlak 2 : terras voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0 dB	68. Geveltype 4c, gesloten, absorptie 50 %, 1,5 < zichtlijn < 2,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01803	SGG ClimaIt Acoustic 31/36 L	14,30		33,4	23,4	26,1	34,1	36,3	34,4	31,9
	Ovellig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02502	bij deuren met dubbele aanslag rondom		6,34	40,7	39,5	42,5	45,5	46,5	41,5	44,2
Totaal		14,30		R'	23,3	26,0	33,8	37,7	33,6	31,7
				GA	25,2	28,0	35,7	39,6	35,6	33,6

Vlak 3 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m²	6,73		51,1	43,4	48,4	54,4	61,4	66,4	53,5
D01803	SGG ClimaIt Acoustic 31/36 L	4,84		33,4	27,2	29,9	37,9	42,1	36,2	35,7
	Ovellig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		9,32	40,3	41,9	44,9	44,9	38,9	39,9	41,3
Totaal		11,57		R'	28,9	29,7	37,0	37,2	36,0	34,6
				GA	28,8	31,6	39,9	39,1	37,8	36,4

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
4.1.8, slaapkamer	17,78	31,2	32,8	31,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,78			31,7	Ja

Verblijfsruimte: 4.1.8, slaapkamer

Vloeroppervlak	17,78 m ²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	31,2 dB
Volume	46,23 m ³	Binnenniveau Lbi	32,8 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,7 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 4: Steenachtige spouwmuur 600 kg/m ²	8,62		54,3	44,7	51,7	58,7	63,7	67,7	56,0
D01803	SGG Climait Acoustic 31/36 L	4,12		33,4	28,3	31,0	39,0	43,2	39,3	36,8
	Ovellig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		8,40	40,3	42,3	45,3	45,3	38,3	40,3	41,7
Totaal		12,74		R' GA	28,0 25,9	30,8 28,6	39,1 35,9	37,8 35,6	36,8 34,6	35,5 33,4

Vlak 2 : terras voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0 dB	68. Geveltype 4c, gesloten, absorptie 50 %, 1,5 < zichtlijn < 2,5

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01803	SGG Climait Acoustic 31/36 L	4,42		33,4	23,4	26,1	34,1	38,3	34,4	31,9
	Ovellig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		4,42		R' GA	23,4 26,8	26,1 29,5	34,1 37,5	38,3 41,7	34,4 37,8	31,9 35,3

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
4.1.9 slaapkamer / studie	6,54	31,3	32,7	31,1	Ja
Totaal verblijfsgebied	6,54			31,1	Ja

Verblijfsruimte: 4.1.9 slaapkamer / studie

Vloeroppervlak	6,54 m ²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	31,3 dB
Volume	17,00 m ³	Binnenniveau Lbi	32,7 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,1 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	1,93		51,1	45,5	50,5	58,5	63,5	68,5	56,6
D01801	SGG Climait Acoustic 33/37 L	3,53		34,1	25,2	30,6	38,4	37,9	35,2	34,5
	Ovellig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02498	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3,5 ...		5,25	45,5	41,2	45,2	48,2	44,2	48,2	45,6
Totaal		5,46		R' GA	25,0 22,2	30,4 27,6	37,7 34,8	37,0 34,1	35,0 32,1	34,1 31,3

VARIANT: 2e verdieping, woning 5**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	50,0	54,0	58,0	59,0	57,0	64,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m²]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
5.1.4 + 5.1.5, woonkamer/keuken	39,26	106,55	31,6	Ja
5.1.9, slaapkamer / studie	5,48	17,00	30,6	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
5.1.4 + 5.1.5, woonkamer/keuken	40,98	31,1	32,9	31,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	40,98			31,6	Ja

Verblijfsruimte: 5.1.4 + 5.1.5, woonkamer/keuken

Vloeroppervlak	40,98 m²	Maximale geluidbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	31,1 dB
Volume	106,55 m³	Binnenniveau Lbi	32,9 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : achtergevel

Geluidniveaucorrectie CL	4,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 4: Steenachtige spouwmuur 600 kg/m²	8,48		54,3	44,8	51,8	58,8	83,8	67,8	66,0
D02762	HR++ glas (4-15-6)	4,26		28,3	26,8	25,8	33,8	41,8	41,8	33,1
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		9,40	40,3	42,3	45,3	45,3	39,3	40,3	41,7
Totaal		12,74		R'	28,8	25,7	33,5	37,4	38,0	32,5
				GA	29,0	27,2	34,9	38,8	39,4	34,0

Vlak 2 : terras

Geluidniveaucorrectie CL	4,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0 dB	68. Geveltype 4c, gesloten, absorptie 50 %, 1,5 < zichtlijn < 2,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D02762	HR++ glas (4-15-6)	14,30		28,3	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,3
D02602	bij deuren met dubbele aanslag rondom		6,34	40,7	39,5	42,5	45,5	48,5	41,5	44,2
Totaal		14,30		R'	21,9	21,0	28,9	36,5	35,7	28,2
				GA	23,9	22,9	30,9	38,5	37,6	30,2

Vlak 3 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m²	7,37		51,1	43,2	46,2	54,2	81,2	66,2	53,3
D01803	SGG Climallt Acoustic 31/36 L	4,85		33,4	27,4	30,1	39,1	42,3	38,4	35,9
	Oveilig				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		9,38	40,3	42,1	45,1	45,1	39,1	40,1	41,5
Totaal		12,22		R'	27,2	29,9	37,2	37,4	36,2	34,8
				GA	28,8	31,5	39,9	39,1	37,8	36,4

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
5.1.9, slaapkamer / studie	6,54	30,6	33,2	30,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	6,54			30,6	Ja

Verblijfsruimte: 5.1.9, slaapkamer / studie

Vloeroppervlak	6,54 m ²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	30,8 dB
Volume	17,00 m ³	Binnenniveau L _{bi}	33,2 dB
Nagalmtijd T ₀	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA _k	30,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie C _g	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/Dn _{eA} [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	1,24		51,1	47,4	52,4	58,4	65,4	70,4	57,6
D01801	SGG Climait Acoustic 33/37 L	4,22		34,1	24,4	29,8	37,6	37,1	34,4	33,7
	Ovellig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02497	bij ramen goede dubbele dichting		5,25	50,7	46,2	49,2	52,2	53,2	48,2	50,8
Totaal		5,46		R _i GA	24,4 21,5	29,7 26,9	37,4 34,6	37,0 34,2	34,2 31,4	33,8 30,8

VARIANT: 2e verdieping, woning 6**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	50,0	54,0	58,0	59,0	57,0	64,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m²]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
6.1.4 + 6.1.5, woonkamer/keuken	77,18	85,42	35,1	Ja
6.1.8, slaapkamer	10,74	38,95	40,6	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
6.1.4 + 6.1.5, woonkamer/keuken	36,70	31,2	32,8	35,1	Ja
Totaal verblijfsgebied	36,70			35,1	Ja

Verblijfsruimte: 6.1.4 + 6.1.5, woonkamer/keuken

Vloeroppervlak	36,70 m²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	31,2 dB
Volume	95,42 m³	Binnenniveau Lbi	32,8 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	35,1 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	1,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m²	10,57		51,1	42,6	47,6	53,6	60,6	65,6	62,7
D02762	HR++ glas (4-15-6)	4,82		28,3	27,0	26,0	34,0	42,0	42,0	33,4
D02486	bij ramen dubbel-profiel, indrukking > 3,5 ...		4,91	45,5	46,0	50,0	51,0	49,0	53,0	60,4
Totaal		15,39		R'	26,9	26,0	33,9	41,2	41,7	33,3
				GA	27,0	26,1	34,1	41,3	41,8	33,4

Vlak 2 : terras voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	1,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0 dB	68. Geveltype 4c, gesloten, absorptie 50 %, 1,5 < zichtlijn < 2,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00134	MS 2: Steenachtige spouwmuur 200 kg/m²	2,80		46,1	41,9	45,9	50,9	56,9	63,9	51,0
D02762	HR++ glas (4-15-6)	5,48		28,3	23,7	22,7	30,7	38,7	36,7	30,0
D02502	bij deuren met dubbele aanslag rondom		6,34	40,7	37,0	40,0	43,0	44,0	39,0	41,7
Totaal		8,06		R'	23,4	22,6	30,4	37,5	35,8	26,7
				GA	27,4	26,6	34,4	41,5	39,8	33,7

Vlak 3 : linker zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	5,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m²	15,72		51,1	41,4	46,4	52,4	59,4	64,4	61,5
D02762	HR++ glas (4-15-6)	1,32		28,3	33,1	32,1	40,1	48,1	48,1	39,5
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		4,28	40,3	47,0	50,0	50,0	44,0	45,0	46,3
Totaal		17,04		R'	32,4	31,8	39,5	42,5	43,2	38,4
				GA	32,1	31,6	39,2	42,2	42,9	38,1

Vlak 4 : platdak

Geluidniveaucorrectie CL	9,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00724	Betonvloer 220 mm	36,70		53,7	42,0	48,0	58,0	65,0	72,0	53,7
Totaal		36,70		R'	42,0	49,0	58,0	65,0	72,0	53,7
				GA	38,4	45,4	54,4	61,4	68,4	50,1

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
8.1.8, slaapkamer	14,98	41,4	22,6	40,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	14,98			40,6	Ja

Verblijfsruimte: 6.1.8, slaapkamer

Vloeroppervlak	14,98 m ²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	41,4 dB
Volume	38,95 m ³	Binnenniveau Lbi	22,6 dB
Nagalmijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	40,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : linker zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	7,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 4: Steenachtige spouwmuur 600 kg/m ²	9,42		54,3	43,6	50,6	57,6	62,6	66,6	54,8
D02762	HR++ glas (4-15-6)	1,32		28,3	31,1	30,1	38,1	46,1	46,1	37,4
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		4,28	40,3	45,0	48,0	48,0	42,0	43,0	44,3
Totaal		10,74		R' GA	30,7 28,5	30,0 27,8	37,6 35,5	40,5 38,4	41,3 39,1	36,6 34,4

VARIANT: 3e verdieping, woning 7**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	50,0	54,0	58,0	59,0	57,0	64,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m²]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
7.1.4 + 7.1.5, woonkamer/keuken	38,78	106,55	31,2	Ja
7.1.8, slaapkamer	17,68	46,23	33,2	Ja
7.1.9 slaapkamer / studie	4,84	13,99	30,9	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
7.1.4 + 7.1.5, woonkamer/keuken	40,98	30,7	33,3	31,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	40,98			31,2	Ja

Verblijfsruimte: 7.1.4 + 7.1.5, woonkamer/keuken

Vloeroppervlak	40,98 m²	Maximale geluidbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	30,7 dB
Volume	106,55 m³	Binnenniveau Lbi	33,3 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,2 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	1,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 4: Steenachtige spouwmuur 600 kg/m²	9,72		54,3	44,3	51,3	58,3	63,3	67,3	55,6
D01803	SGG Climailt Acoustic 31/36 L	3,54		33,4	29,1	31,8	39,6	44,0	40,1	37,6
	Ovellig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		8,28	40,3	43,0	46,0	46,0	40,0	41,0	42,4
Totaal		13,26		R'	28,8	31,6	38,9	38,6	37,6	36,3
				GA	30,1	32,8	40,1	38,8	36,8	37,6

Vlak 2 : terras voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	1,0 dB	68. Geveltype 4c, gesloten, absorptie 50 %, 1,5 < zichtlijn < 2,5

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01803	SGG Climailt Acoustic 31/36 L	14,30		33,4	23,4	26,1	34,1	36,3	34,4	31,9
	Ovellig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02502	bij deuren met dubbele aanslag rondom		6,34	40,7	39,5	42,5	45,5	46,5	41,5	44,2
Totaal		14,30		R'	23,3	26,0	33,6	37,7	33,6	31,7
				GA	25,2	28,0	35,7	39,6	35,6	33,6

Vlak 3 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m²	5,85		51,1	44,2	49,2	55,2	62,2	67,2	54,3
D01803	SGG Climailt Acoustic 31/36 L	6,37		33,4	26,2	28,9	36,9	41,1	37,2	34,7
	Ovellig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		10,00	40,3	41,9	44,9	44,9	38,9	39,9	41,2
Totaal		12,22		R'	26,0	28,8	36,2	36,8	35,3	33,8
				GA	27,7	30,4	37,9	38,5	37,0	35,6

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
7.1.8, slaapkamer	17,78	32,6	31,4	33,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	17,78			33,2	Ja

Verblijfsruimte: 7.1.8, slaapkamer

Vloeroppervlak	17,78 m ²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	32,6 dB
Volume	46,23 m ³	Binnenniveau L _{bi}	31,4 dB
Nagalmtijd T ₀	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	33,2 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaurectie CL	1,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie C _g	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/Dn _e A [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 4: Steenachtige spouwmuur 600 kg/m ²	9,72		54,3	44,3	51,3	58,3	63,3	67,3	55,6
D01803	SGG Climait Acoustic 31/36 L	3,54		33,4	29,1	31,8	39,8	44,0	40,1	37,6
	Ovellig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		8,60	40,3	42,9	45,9	45,9	39,9	40,9	42,2
Totaal		13,26		R'	28,8	31,8	38,8	39,5	37,5	38,3
				GA	28,5	29,3	38,5	36,1	35,1	33,9

Vlak 2 : terras voorgevel

Geluidniveaurectie CL	1,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie C _g	1,0 dB	68. Geveltype 4c, gesloten, absorptie 50 %, 1,5 < zichtlijn < 2,5

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/Dn _e A [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D01803	SGG Climait Acoustic 31/36 L	4,42		33,4	23,4	26,1	34,1	38,3	34,4	31,9
	Ovellig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		4,42		R'	23,4	26,1	34,1	38,3	34,4	31,9
				GA	26,8	29,5	37,5	41,7	37,8	35,3

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	L _{bi} [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
7.1.9 slaapkamer / studie	5,38	30,8	33,2	30,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	5,38			30,9	Ja

Verblijfsruimte: 7.1.9 slaapkamer / studie

Vloeroppervlak	5,38 m ²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	30,8 dB
Volume	13,99 m ³	Binnenniveau L _{bi}	33,2 dB
Nagalmtijd T ₀	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,9 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : rechter zijgevel

Geluidniveaurectie CL	1,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie C _g	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/Dn _e A [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m ²	1,84		51,1	45,2	50,2	56,2	63,2	68,2	55,3
D01803	SGG Climait Acoustic 31/36 L	3,00		33,4	25,5	28,2	36,2	40,4	36,5	34,0
	Ovellig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		5,50	40,3	40,4	43,4	43,4	37,4	38,4	39,8
Totaal		4,84		R'	25,3	28,0	35,4	35,6	34,3	32,9
				GA	22,1	24,9	32,2	32,5	31,2	29,8

VARIANT: 3e verdieping, woning 8**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	50,0	54,0	58,0	59,0	57,0	64,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m²]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
8.1.4 + 8.1.5, woonkamer/keuken	25,43	106,55	33,8	Ja
8.1.9 slaapkamer / studie	4,84	13,99	30,9	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
8.1.4 + 8.1.5, woonkamer/keuken	40,98	35,3	28,7	33,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	40,98			33,8	Ja

Verblijfsruimte: 8.1.4 + 8.1.5, woonkamer/keuken

Vloeroppervlak	40,98 m²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	35,3 dB
Volume	106,55 m³	Binnenniveau Lbi	28,7 dB
Nagalmijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	33,8 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : achtergevel

Geluidniveaucorrectie CL	4,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 4: Steenachtige spouwmuur 600 kg/m²	9,21		54,3	44,6	51,6	58,6	83,6	67,6	55,8
D02762	HR++ glas (4-15-6)	4,00		28,3	27,2	28,2	34,2	42,2	42,2	33,5
D02484	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		9,88	40,3	42,4	45,4	45,4	39,4	40,4	41,7
Totaal		13,21		R' GA	27,0 28,3	26,1 27,4	33,9 35,1	37,5 38,8	36,2 39,5	32,9 34,2

Vlak 2 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	1,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m²	8,52		51,1	42,8	47,6	53,6	60,6	65,6	52,7
D01803	SGG Climat Acoustic 31/36 L	3,70		33,4	28,6	31,3	39,3	43,5	39,6	37,1
	Oveilig				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02484	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		8,52	40,3	42,6	45,6	45,6	39,6	40,6	41,9
Totaal		12,22		R' GA	28,3 29,9	31,0 32,7	38,2 39,9	38,1 38,7	37,0 36,7	35,8 37,4

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
8.1.9 slaapkamer / studie	5,38	30,8	33,2	30,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	5,38			30,9	Ja

Verblijfsruimte: 8.1.9 slaapkamer / studie

Vloeroppervlak	5,38 m²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	30,8 dB
Volume	13,99 m³	Binnenniveau Lbi	33,2 dB
Nagalmijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,9 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	1,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m²	1,84		51,1	45,2	50,2	55,2	63,2	68,2	55,3
D01803	SGG Climat Acoustic 31/36 L	3,00		33,4	25,5	28,2	36,2	40,4	36,5	34,0
	Oveilig				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02484	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		5,50	40,3	40,4	43,4	43,4	37,4	38,4	38,8
Totaal		4,84		R' GA	25,3	28,0	35,4	35,7	34,3	32,9

				GA	22,1	24,9	32,2	32,5	31,2	29,8
--	--	--	--	----	------	------	------	------	------	------

VARIANT: 4e verdieping, woning 9**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wagverkeer	50,0	54,0	59,0	59,0	57,0	64,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m²]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
9.1.13 + 9.1.14 woonkamer/keuken	117,54	143,23	36,5	Ja
9.1.15 slaapkamer	21,93	27,74	35,3	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
9.1.13 + 9.1.14 woonkamer/keuken	55,09	32,6	31,4	36,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	55,09			36,5	Ja

Verblijfsruimte: 9.1.13 + 9.1.14 woonkamer/keuken

Vloeroppervlak	55,09 m²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	32,6 dB
Volume	143,23 m³	Binnenniveau Lbi	31,4 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	36,5 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	5,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00390	BP3b: Spouwkonstr.+wol 110-160 mm	5,65		30,3	22,3	31,3	39,3	45,3	45,3	34,5
D02762	HR++ glas (4-15-6)	9,80		28,3	24,0	23,0	31,0	39,0	39,0	30,4
D02439	deuren: enkele aanslag rondom, diverse pr...		6,50	40,4	43,8	43,8	43,8	43,8	43,8	44,2
Totaal		15,65		R' GA	20,0 21,9	22,4 24,2	30,2 32,1	37,1 38,9	37,4 39,3	28,8 30,7

Vlak 2 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	9,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00390	BP3b: Spouwkonstr.+wol 110-160 mm	19,00		30,3	19,8	28,8	36,8	42,8	45,8	32,1
D02762	HR++ glas (4-15-6)	9,80		28,3	26,7	26,7	33,7	41,7	41,7	33,0
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		6,50	40,3	47,5	50,5	50,5	44,5	45,5	46,8
Totaal		28,60		R' GA	19,0 18,2	23,8 23,1	31,9 31,1	38,1 37,3	39,1 38,3	29,4 28,6

Vlak 3 : achtergevel

Geluidniveaucorrectie CL	10,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00390	BP3b: Spouwkonstr.+wol 110-160 mm	8,20		30,3	21,4	30,4	38,4	44,4	47,4	33,7
D02762	HR++ glas (4-15-6)	9,80		28,3	24,6	23,6	31,6	38,6	39,6	31,0
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		6,50	40,3	45,4	48,4	48,4	42,4	43,4	44,8
Totaal		18,00		R' GA	19,7 20,9	22,8 24,0	30,7 32,0	36,9 38,2	37,8 38,9	29,0 30,2

Vlak 4 : platdak

Geluidniveaucorrectie CL	13,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00785	Gasbetonvloer 200 mm	55,09		41,7	34,0	35,0	43,0	47,0	55,0	41,7
Totaal		55,09		R' GA	34,0 30,4	35,0 31,4	43,0 39,4	47,0 43,4	55,0 51,4	41,7 38,1

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
9.1.16 slaapkamer	10,67	31,6	32,4	35,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	10,67			35,3	Ja

Verblijfsruimte: 9.1.16 slaapkamer

Vloeroppervlak	10,67 m ²	Maximale geluidsbelasting	64,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	31,6 dB
Volume	27,74 m ³	Binnenniveau Lbi	32,4 dB
Nagalmijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	35,3 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	6,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00390	BP3b: Spouwkonstr.+wol 110-160 mm	8,87		30,3	19,0	28,0	36,0	42,0	45,0	31,3
D02782	HR++ glas (4-15-6)	2,39		28,3	28,7	27,7	35,7	43,7	43,7	35,1
D02484	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		8,00	40,3	42,5	45,5	45,5	39,5	40,5	41,8
Totaal		11,26		R' GA	18,6 14,7	24,8 21,0	32,6 28,8	36,6 32,8	37,9 34,0	29,5 25,7

Vlak 2 : platdak

Geluidniveaucorrectie CL	10,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00785	Gasbetonvloer 200 mm	10,57		41,7	34,0	35,0	43,0	47,0	55,0	41,8
Totaal		10,57		R' GA	34,0 30,4	35,0 31,4	43,0 39,4	47,0 43,4	55,0 51,4	41,8 38,2

VARIANT: Monument, 1e verdieping, woning 10**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	48,0	52,0	58,0	57,0	55,0	62,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m²]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
10.1.4, woonkamer / keuken	30,16	80,99	30,0	Ja
10.1.6, slaapkamer	7,80	31,98	28,6	Ja
10.1.7, slaapkamer	8,78	19,45	30,5	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
10.1.4, woonkamer / keuken	31,15	29,5	32,5	30,0	Ja
Totaal verblijfsgebied	31,15			30,0	Ja

Verblijfsruimte: 10.1.4, woonkamer / keuken

Vloeroppervlak	31,15 m²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	29,5 dB
Volume	80,99 m³	Binnenniveau Lbi	32,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,0 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 4: Steenachtige spouwmuur 600 kg/m²	7,70		54,3	44,7	51,7	58,7	63,7	67,7	56,0
D02762	HR++ glas (4-15-6)	3,74		26,3	26,9	26,9	33,9	41,9	41,9	33,2
D02490	bij ramen 'normale' kierdichting: kozijnlept...		5,88	30,5	30,9	33,9	35,9	36,9	28,9	33,4
Totaal		11,44		R'	25,4	25,2	31,7	35,7	28,7	30,3
				GA	26,1	25,9	32,5	36,4	29,4	31,0

Vlak 2 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	5,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 4: Steenachtige spouwmuur 600 kg/m²	13,15		54,3	44,5	51,5	58,5	63,5	67,5	56,8
D02762	HR++ glas (4-15-6)	5,57		26,3	27,3	26,3	34,3	42,3	42,3	33,6
D02501	bij deuren met enkele aanslag rondom		10,00	35,7	33,7	36,7	39,7	40,7	35,7	38,4
D02490	bij ramen 'normale' kierdichting: kozijnlept...		2,93	30,5	36,1	39,1	41,1	42,1	34,1	38,5
Totaal		18,72		R'	25,9	25,7	32,5	36,8	31,4	31,4
				GA	24,5	24,3	31,1	35,4	30,0	30,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
10.1.6, slaapkamer	12,30	30,0	32,0	28,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	12,30			28,6	Ja

Verblijfsruimte: 10.1.6, slaapkamer

Vloeroppervlak	12,30 m²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	30,0 dB
Volume	31,98 m³	Binnenniveau Lbi	32,0 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	28,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 4: Steenachtige spouwmuur 600 kg/m²	5,93		54,3	44,2	51,2	58,2	63,2	67,2	55,5
D02762	HR++ glas (4-15-6)	1,67		26,3	26,2	27,2	35,2	43,2	43,2	34,6
D02490	bij ramen 'normale' kledichting; kozijnlept...		2,93	30,5	32,3	35,3	37,3	38,3	30,3	34,7
Totaal		7,60		R' GA	26,7 25,0	26,6 24,9	33,1 31,4	37,0 35,4	30,0 26,4	31,6 30,0

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
10.1.7, slaapkamer	7,48	30,3	31,7	30,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	7,48			30,5	Ja

Verblijfsruimte: 10.1.7, slaapkamer

Vloeroppervlak	7,48 m²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	30,3 dB
Volume	19,45 m³	Binnenniveau Lbi	31,7 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,5 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 4: Steenachtige spouwmuur 600 kg/m²	4,89		54,3	44,4	51,4	58,4	63,4	67,4	55,7
D02762	HR++ glas (4-15-6)	1,67		26,3	27,6	26,6	34,6	42,6	42,6	33,9
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		2,93	40,3	44,6	47,6	47,6	41,6	42,6	44,0
Totaal		6,76		R' GA	27,4 24,2	26,5 23,4	34,4 31,2	39,1 35,9	39,6 36,4	33,5 30,3

VARIANT: Monument. 1e verdieping, woning 11**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	48,0	52,0	58,0	57,0	55,0	62,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m²]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
11.1.4, woonkamer / keuken	18,72	78,29	33,6	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
11.1.4, woonkamer / keuken	30,11	35,1	26,9	33,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	30,11			33,6	Ja

Verblijfsruimte: 11.1.4, woonkamer / keuken

Vloeroppervlak	30,11 m²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	35,1 dB
Volume	78,29 m³	Binnenniveau Lbi	26,9 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	33,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : rechter zijgevel

Geluidniveaurectie CL	7,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m²	10,25		51,1	43,6	48,6	54,6	61,6	68,6	53,7
D02782	HR++ glas (4-15-6)	4,64		28,3	27,9	28,9	34,9	42,9	42,9	34,2
D02490	bij ramen 'normale' kierdichting: kozijnslapt...		5,80	30,6	33,1	36,1	38,1	39,1	31,1	35,6
D02782	HR++ glas (4-15-6)	3,63		28,3	29,1	28,1	35,1	44,1	44,1	35,5
D02501	bij deuren met enkele aanslag rondom		9,70	35,7	33,9	36,9	39,9	40,9	35,9	38,5
Totaal		18,72		R' GA	24,2	23,9	30,8	35,3	29,5	29,6
					22,6	22,4	29,2	33,7	27,9	28,1

VARIANT: Monument, 2e verdieping, woning 12**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	48,0	52,0	58,0	57,0	55,0	62,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m²]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
12.1.4, woonkamer / keuken	30,16	81,09	29,3	Ja
12.1.6, slaapkamer	7,80	31,98	31,4	Ja
12.1.7, slaapkamer	8,78	19,45	30,8	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
12.1.4, woonkamer / keuken	31,19	28,8	33,2	29,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	31,19			29,3	Ja

Verblijfsruimte: 12.1.4, woonkamer / keuken

Vloeroppervlak	31,19 m²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	28,8 dB
Volume	81,09 m³	Binnenniveau Lbi	33,2 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	29,3 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 4: Steenachtige spouwmuur 600 kg/m²	8,22		54,3	44,4	51,4	58,4	63,4	67,4	55,7
D02762	HR++ glas (4-15-6)	3,22		26,3	27,5	26,5	34,5	42,5	42,5	33,8
D02490	bij ramen 'normale' kierdichting: kozijnlept...		9,54	30,5	26,8	31,8	33,8	34,8	26,8	31,3
Totaal		11,44		R'	25,0	25,4	31,1	34,1	26,7	29,3
				GA	25,8	26,1	31,8	34,8	27,4	30,1

Vlak 2 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	5,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 4: Steenachtige spouwmuur 600 kg/m²	13,41		54,3	44,4	51,4	58,4	63,4	67,4	55,7
D02762	HR++ glas (4-15-6)	5,31		26,3	27,5	26,5	34,5	42,5	42,5	33,8
D02501	bij deuren met enkele aanslag rondom		9,70	35,7	33,9	36,9	39,9	40,9	35,9	38,5
D02490	bij ramen 'normale' kierdichting: kozijnlept...		4,77	30,5	33,9	36,9	38,9	39,9	31,9	36,4
Totaal		18,72		R'	25,8	25,7	32,3	36,2	30,2	31,0
				GA	24,4	24,3	30,9	34,8	28,8	29,6

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
12.1.6, slaapkamer	12,30	32,8	29,2	31,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	12,30			31,4	Ja

Verblijfsruimte: 12.1.6, slaapkamer

Vloeroppervlak	12,30 m²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	32,8 dB
Volume	31,98 m³	Binnenniveau Lbi	29,2 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,4 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 4: Steenachtige spouwmuur 600 kg/m²	6,19		54,3	44,0	51,0	58,0	63,0	67,0	55,3
D02762	HR++ glas (4-15-6)	1,61		26,3	26,9	27,9	35,9	43,9	43,9	35,2
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		4,77	40,3	43,1	46,1	46,1	40,1	41,1	42,5
Totaal		7,80		R' GA	28,6 26,9	27,8 26,1	35,4 33,8	38,6 36,9	39,3 37,6	34,4 32,8

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
12.1.7, slaapkamer	7,48	30,6	31,4	30,8	Ja
Totaal verblijfsgebied	7,48			30,8	Ja

Verblijfsruimte: 12.1.7, slaapkamer

Vloeroppervlak	7,48 m²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	30,6 dB
Volume	19,45 m³	Binnenniveau Lbi	31,4 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	30,8 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00136	MS 4: Steenachtige spouwmuur 600 kg/m²	5,15		54,3	44,2	51,2	58,2	63,2	67,2	55,4
D02762	HR++ glas (4-15-6)	1,61		26,3	26,2	27,2	35,2	43,2	43,2	34,6
D02494	bij ramen buisprofiel, indrukking > 4 mm		4,77	40,3	42,5	45,5	45,5	39,5	40,5	41,9
Totaal		6,76		R' GA	28,0 24,8	27,1 24,0	34,8 31,6	38,0 34,8	38,6 35,5	33,8 30,6

VARIANT: Monument, 2e verdieping, woning 13**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	48,0	52,0	58,0	57,0	55,0	62,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m²]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
13.1.4, woonkamer / keuken	18,72	78,29	31,9	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
13.1.4, woonkamer / keuken	30,11	33,3	28,7	31,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	30,11			31,9	Ja

Verblijfsruimte: 13.1.4, woonkamer / keuken

Vloeroppervlak	30,11 m²	Maximale geluidsbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	33,3 dB
Volume	78,29 m³	Binnenniveau Lbi	28,7 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	31,9 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : rechter zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	6,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m²	10,73		51,1	43,4	48,4	54,4	61,4	66,4	53,5
D02782	HR++ glas (4-15-6)	4,36		28,3	28,3	27,3	35,3	43,3	43,3	34,7
D02490	bij ramen 'normale' kierdichting: kozijnslapt...		10,86	30,5	30,4	33,4	35,4	36,4	28,4	32,8
D02782	HR++ glas (4-15-6)	3,63		28,3	29,1	28,1	36,1	44,1	44,1	36,5
D02501	bij deuren met enkele aanslag rondom		9,70	35,7	33,9	36,9	39,9	40,9	35,9	38,5
Totaal		18,72		R' GA	23,9 22,3	23,9 22,3	30,3 28,7	34,0 32,4	27,4 25,9	28,9 27,3

VARIANT: Monument, 3e verdieping, woning 14**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	48,0	52,0	58,0	57,0	55,0	62,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m²]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
14.1.2, woonkamer / keuken	77,83	102,91	34,1	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
14.1.2, woonkamer / keuken	39,58	30,6	31,4	34,1	Ja
Totaal verblijfsgebied	39,58			34,1	Ja

Verblijfsruimte: 14.1.2, woonkamer / keuken

Vloeroppervlak	39,58 m²	Maximale geluidbelasting	62,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	30,6 dB
Volume	102,91 m³	Binnenniveau Lbi	31,4 dB
Nagalmijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	34,1 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	4,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00390	BP3b: Spouwkonstr.+wol 110-160 mm	17,86		30,3	19,8	28,8	36,8	42,8	45,8	32,1
D02782	HR++ glas (4-15-6)	9,24		28,3	26,7	26,7	33,7	41,7	41,7	33,0
D02438	deuren: enkele aanslag rondom, diverse pr...		6,93	35,4	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	41,3
Totaal		27,10		R'	19,0	23,9	31,4	37,0	37,6	29,2
				GA	17,0	21,8	29,5	35,0	35,6	27,3

Vlak 2 : linker zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL	6,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00134	MS 2: Steenschijde spouwmuur 200 kg/m²	9,58		45,1	37,7	41,7	45,7	52,7	59,7	46,8
D02782	HR++ glas (4-15-6)	1,67		28,3	30,3	29,3	37,3	45,3	45,3	36,6
D02490	bij ramen 'normale' kierdichting: kozijn diept...		4,69	30,5	31,8	34,8	36,8	37,8	29,8	34,3
Totaal		11,25		R'	27,5	28,0	33,8	37,0	29,7	32,1
				GA	29,4	29,9	35,6	38,8	31,5	34,0

Vlak 3 : platdak

Geluidniveaucorrectie CL	8,0 dB	dak: hoek tussen dak en instraling 30-45° (8c)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00785	Gasbetonvloer 200 mm	39,58		41,7	34,0	35,0	43,0	47,0	55,0	41,7
Totaal		39,58		R'	34,0	35,0	43,0	47,0	55,0	41,7
				GA	30,4	31,4	39,4	43,4	51,4	38,1

Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding

Id	Omschrijving	125	250	500	1000	2000	RA/DnA	Bron
D00134	MS 2: Steenachtige spouw...	37,0	41,0	46,0	52,0	59,0	46,1	Verkeerslawaal en woningen '84
D00135	MS 3: Steenachtige spouw...	41,0	46,0	52,0	59,0	64,0	51,1	Verkeerslawaal en woningen '84
D00136	MS 4: Steenachtige spouw...	43,0	50,0	57,0	62,0	66,0	54,3	Verkeerslawaal en woningen '84
D00390	BP3b: Spouwkonstr.+wol 1...	18,0	27,0	35,0	41,0	44,0	30,3	Verkeerslawaal en woningen '84
D00724	Betonvloer 220 mm	42,0	49,0	58,0	65,0	72,0	53,7	Geluidwering in woningbouw '92
D00765	Gasbetonvloer 200 mm	34,0	35,0	43,0	47,0	55,0	41,7	Geluidwering in woningbouw '92
D01801	SGG Climalit Acoustic 33/3...	24,8	30,2	38,0	37,5	34,8	34,1	TNO'97 rp.TNO/TUE 97-CBO-R...
D01803	SGG Climalit Acoustic 31/3...	24,9	27,6	35,6	39,8	35,9	33,4	TNO'97 rp.TNO/TUE 97-CBO-R...
D02230	SGG Climalit Acoustic 28/3...	22,3	24,1	32,6	41,3	36,2	30,8	TNO-rapport DGT-RPT-030043
D02438	deuren: enkele aanslag ron...	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,4	Herziene Rekenmethode Geluid...
D02439	deuren: enkele aanslag ron...	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,4	Herziene Rekenmethode Geluid...
D02490	bij ramen 'normale' kierdicht...	28,0	31,0	33,0	34,0	26,0	30,5	NPR 5272:2003
D02494	bij ramen buisprofiel, indruk...	41,0	44,0	44,0	38,0	39,0	40,3	NPR 5272:2003
D02497	bij ramen goede dubbele di...	46,0	49,0	52,0	53,0	48,0	50,7	NPR 5272:2003
D02498	bij ramen dubbel-profiel, ind...	41,0	45,0	46,0	44,0	48,0	45,5	NPR 5272:2003
D02501	bij deuren met enkele aansl...	31,0	34,0	37,0	38,0	33,0	35,7	NPR 5272:2003
D02502	bij deuren met dubbele aan...	36,0	39,0	42,0	43,0	38,0	40,7	NPR 5272:2003
D02762	HR++ glas (4-15-6)	22,0	21,0	29,0	37,0	37,0	28,3	DGMR

Flora- en faunaonderzoek

**Eshofsestraat 1-3-5
Elst**



Bureau
Bleijerveld



Flora- en faunaonderzoek

**Eshofsestraat 1-3-5
Elst**

Titel	Flora- en faunaonderzoek Eshofsestraat 1-3-5/Elst
Uitvoering	Bureau Bleijerveld/Ruimte voor Advies
Opdrachtgever	Buro Boot Plesmanstraat 5 3900 AM Veendam
Datum	17 maart 2011
Status	Definitief



Bureau
Bleijerveld

Andringastrjitte 27
8495 JZ Aldeboarn

tel 0566-632073
fax 0566-632074

mbleijerveld@planet.nl

www.ruimtevooradvies.nl

INHOUD

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding en doel	
1.2	Opzet onderzoek	
1.3	Plangebied en ingreep	
2	WETTELIJK KADER	4
2.1	Inleiding	
2.2	Flora- en faunawet	
2.3	Natuurbeschermingswet	
2.4	Ecologische hoofdstructuur	
2.5	Rode lijsten	
3	RESULTATEN	7
3.1	Gebiedsbeleid	
3.2	Veldonderzoek flora	
3.3	Veldonderzoek fauna	
4	CONCLUSIES	9

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

Aan de Eshofsestraat te Elst (gem. Overbetuwe) bevindt zich een aantal woningen en winkels. Het voornemen bestaat om de gebouwen te slopen ten behoeve van nieuwbouw. Onder meer bij ruimtelijke ingrepen dient rekening te worden gehouden met beschermde soorten en gebieden. Wet- en regelgeving omtrent deze soorten en gebieden is vastgelegd in de Flora- en faunawet (Ff-wet), Natuurbeschermingswet (NB-wet) en het Streekplan.



Figuur 1: Globale ligging plangebied (geel).

Het onderhavige rapport beschrijft de resultaten van een zogenaamde *quick scan* van beschermde natuurwaarden in en rond het plangebied. De rapportage kan dienst doen als onderbouwing bij bestemmingsplanwijzigingen en ontheffings- of vergunningaanvragen in het kader van de Ff-wet respectievelijk NB-wet.

Een *quick scan* betreft een beoordeling van de aanwezige natuurwaarden in en rond het plangebied. Bronnenonderzoek, een terreinbezoek en ecologische kennis vormen de basis van de beoordeling. De *quick scan* is een momentopname en geen standaard veldinventarisatie waarbij meerdere veldrondes in een seizoen worden uitgevoerd. Een *quick scan* geeft daardoor een beperkter beeld dan een standaard veldinventarisatie. Omdat het onderzoek een momentopname betreft kan geen rekening worden gehouden met de dynamische aspecten van natuur, zoals migratie en kolonisatie door soorten en veranderd terreingebruik en –beheer na afloop van het onderzoek.

1.2 Opzet onderzoek

Bij de beoordeling van het plangebied is een bronnenonderzoek verricht naar het voorkomen van beschermde soorten en de ligging van beschermde gebieden in de regio. Daarvoor is gebruik gemaakt van diverse verspreidingsatlassen en de website van Waarneming. Voor de ligging van beschermde gebieden is gebruikgemaakt van diverse overheidswebsites. Op 22 februari 2011 is het plangebied bezocht. Daarbij is gelet op de daadwerkelijke aanwezigheid van beschermde soorten en indirecte aanwezigheid in de vorm van sporen (verblijfplaatsen, wissels, pootafdrukken en dergelijke). Verder is het terrein beoordeeld op de geschiktheid voor beschermde soorten (habitatbeoordeling).

1.3 Plangebied en ingreep

Het plangebied ligt ten zuiden van de kruising Eshofsestraat en Rijksweg-Zuid in Elst. Op het terrein zijn verschillende woningen en bedrijfsgebouwen aanwezig (huisnr's 1 t/m 5). De noordelijke helft is verhard met wat laag plantsoen. De zuidelijke helft is groener met grote achtertuinen en openbaar gazon. Tussen de tuinen en het gazon ligt een strook gemengd bosplantsoen met hazelaar, kornoelje, liguster en zwarte elzen. Ter hoogte van de Rijksweg staan een oudere paardenkastanje en es. De overige bomen in het plangebied zijn vrij jong. De gebouwen zijn van oudere datum en gedeeltelijk voorzien van een pannendak.

Het plangebied ligt aan drukke straten in het verstedelijkte centrum van Elst. In het gebied is groen betrekkelijk schaars. Oppervlaktewater ontbreekt in en rond het plangebied.

Het voornemen bestaat om de huidige bebouwing te vervangen door nieuwbouw. In figuur 3 is de huidige en toekomstige bebouwing weergegeven. Het is nog niet bekend in welke mate de opgaande begroeiing verdwijnt. In het onderzoek is er daarom vanuit gegaan dat al het groen verdwijnt.



Figuur 2: Luchtfoto plangebied.



Figuur 3: Plangebied met huidige bebouwing (rood) en toekomstige bebouwing (zwart).



Foto 1: Plangebied t.h.v. Rijksweg-Zuid.



Foto 4: Achtertuinen huisnummers 3 en 5.



Foto 2: Voorzijde huisnummers 3 en 5.



Foto 5: Achteraanzicht gebouwen.



Foto 3: Westzijde plangebied.



Foto 6: Plangebied t.h.v. de Eshofsestraat.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Inleiding

In Nederland is de wetgeving omtrent de bescherming van natuurwaarden gesplitst in soortbescherming en gebiedsbescherming. De bescherming is geregeld in respectievelijk de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet. In deze twee wetten zijn de nationale natuurwetgeving en internationale richtlijnen en verdragen verankerd, zoals Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, Wetlands-Conventionie, Conventionie van Bern, Cites en Verdrag van Ramsar.

2.2 Flora- en faunawet

De bescherming van dier- en plantensoorten in Nederland is geregeld via de Flora- en faunawet. De doelstelling van de wet is de bescherming en het behoud van de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende planten- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is 'nee, tenzij'. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn. Van het verbod op schadelijke handelingen kan op grond van artikel 75 worden afgeweken, met een ontheffing of vrijstelling. Een ontheffingsaanvraag wordt beoordeeld door de Dienst Regelingen van het Ministerie van EL&I.

Verbodsbepalingen

- Art. 8: Het plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen, beschadigen, ontwortelen of op andere wijze van de groeiplaats verwijderen van beschermde planten.
- Art 9: Het doden, verwonden, vangen of bemachtigen of met het oog daarop opsporen van beschermde dieren.
- Art 10: Het opzettelijk verontrusten van beschermde dieren.
- Art 11: Het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen of verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde dieren.
- Art 12: Het zoeken, beschadigen of uit het nest halen van eieren van beschermde dieren.

De beschermde soorten zijn ondergebracht in drie tabellen die elk een ander beschermingsregime kennen.

In tabel 1 zijn de algemene beschermde soorten ondergebracht. In geval van ruimtelijke ingrepen, en bestendig gebruik en beheer geldt voor de soorten van tabel 1 een vrijstelling van de verbodsbepalingen.

In tabel 2 zijn de minder algemene beschermde soorten ondergebracht. In geval van ruimtelijke ingrepen en bestendig gebruik en beheer geldt voor de soorten van tabel 1 een vrijstelling van de verbodsbepalingen, mits men werkt op basis van een door het Ministerie van EL&I goedgekeurde gedragscode. In overige gevallen is een ontheffing noodzakelijk, waarbij een lichte toetsing wordt toegepast.

In tabel 3 zijn de strikt beschermde soorten ondergebracht, waaronder bijlage 4-soorten van de Habitatrichtlijn. In geval van bestendig gebruik en beheer geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen (uitgezonderd art. 10), mits men werkt op basis van een door het Ministerie van EL&I goedgekeurde gedragscode. Voor ruimtelijke ingrepen is in alle gevallen is een ontheffing noodzakelijk, waarbij een zware toetsing wordt toegepast.

Bij lichte toetsing wordt één criterium gehanteerd:

- 1) doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Bij zware toetsing worden drie criteria gehanteerd:

- 1) er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang,
- 2) er is geen alternatief,
- 3) doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen (Art. 2). Deze zorgplicht houdt in dat menselijk handelen geen nadelige gevolgen voor flora en fauna mag hebben. De zorgplicht geldt voor alle planten en dieren, beschermd of niet. In het geval van beschermde planten of dieren geldt de zorgplicht ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht voor dieren betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, met zo min mogelijk lijden gepaard gaat.

Per 26 augustus 2009 is de beoordeling van ontheffingen en het gebruik van gedragscodes gewijzigd als gevolg van uitspraken van de Raad van State. Verder is de lijst uitgebreid van vogels waarvan de nestplaats jaarrond is beschermd. Voor soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn is het alleen nog mogelijk ontheffing te krijgen op grond van een belang dat is opgenomen in de Habitatrichtlijn. Ontheffing op basis van belang j ' de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling' van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten is niet meer mogelijk. Met betrekking tot de soortgroep vogels kan daarnaast ook geen ontheffing meer worden aangevraagd op basis van belang e 'dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten'

Er is nadruk komen te liggen op het voorkomen van negatieve effecten. Bij ingrepen die negatieve effecten hebben zijn er twee mogelijkheden:

1. Mitigatie

Wanneer door toepassing van mitigerende maatregelen negatieve effecten kunnen worden voorkomen, is een ontheffing niet meer verplicht.

2. Ontheffing

Wanneer mitigatie niet mogelijk is, dient een ontheffing te worden aangevraagd.

ontheffing

Bij de beoordeling dienen de volgende vragen in onderstaande volgorde te worden beantwoord:

- In welke mate wordt de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats aangetast door de werkzaamheden?
- Is er een wettelijk belang? (behalve bij Tabel 2-soorten)
- Is er een andere bevredigende oplossing? (behalve bij Tabel 2-soorten)
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar?

Dienst Regelingen beoordeelt vervolgens of het wettelijk belang zwaarder weegt dan het overtreden van de verbodsbepaling(en).

Tabel 2-soorten

Tabel 2-soorten worden getoetst aan de gunstige staat van instandhouding. Een gedragscode kan ook uitkomst bieden voor Tabel 2-soorten. De gedragscode moet wel van toepassing zijn op uw activiteit. Daarbij moet worden aangetoond dat precies zo wordt gewerkt als de gedragscode aangeeft.

Vogels

Voor vogels is ontheffing alleen mogelijk op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn. Dat zijn:

- Bescherming van flora en fauna (b) *
- Veiligheid van het luchtverkeer (c)
- Volksgezondheid of openbare veiligheid (d)

Tabel 3-soorten

Bijlage 1-soorten

Voor Bijlage 1-soorten uit Tabel 3 is ontheffing mogelijk op grond van alle belangen uit het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten. In de praktijk komen bij Bijlage 1-soorten onderstaande vier belangen het meeste voor bij een ontheffing voor een ruimtelijke ingreep.

- Bescherming van flora en fauna (b)
- Volksgezondheid of openbare veiligheid (d)
- Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten (e)
- Uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling (j)

Bijlage IV-soorten Habitatrichtlijn

Voor Bijlage IV-soorten uit Tabel 3 alleen ontheffing mogelijk op grond van een wettelijk belang uit de Habitatrichtlijn. Dat zijn:

- Bescherming van flora en fauna (b)
- Volksgezondheid of openbare veiligheid (d)
- Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten (e)

2.3 Natuurbeschermingswet

De NB-wet heeft de bescherming en instandhouding van natuurgebieden met een hoge ecologische waarde in Nederland als doel. Daartoe zijn gebieden aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn (VR-gebieden), Habitatrichtlijn (HR-gebieden) en het Verdrag van Ramsar (Wetlands). Verder vallen ook Beschermde Natuurmonumenten onder de NB-wet. De VR- en HR-gebieden worden samengevat onder de noemer Natura 2000. Voor de Natura 2000-gebieden worden/zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd voor specifieke vogelsoorten of habitats. Deze kunnen van gebied tot gebied verschillen. De vier genoemde gebieden kunnen overlappen. Activiteiten die een negatief effect hebben op Natura 2000-gebieden zijn verboden. Dat geldt ook voor activiteiten buiten de gebieden die een negatief effect hebben binnen het gebied. Voor activiteiten is een vergunning mogelijk. Een vergunning wordt pas afgegeven wanneer een zogenaamde 'habitattoets' is doorlopen. Hieruit moet blijken dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast en de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van de soorten niet verslechtert en geen verstoring van soorten optreedt. Een vergunning wordt afgegeven door de betreffende Provincie.

2.4 Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

De EHS is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. De EHS bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, reservaten, natuurontwikkelingsgebieden en zogenaamde robuuste verbindingen;
- landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer (beheergebieden);
- grote wateren (zoals de kustzone van de Noordzee, het IJsselmeer en de Waddenzee).

De begrenzing van de EHS wordt door de provincie vastgesteld en is in verwerkt in provinciale streekplannen. Per eenheid zijn natuurdoeltypen geformuleerd. In of in de nabijheid van EHS-gebieden zijn handelingen verboden die de waarden, kenmerken of functies van het gebied aantasten. Hiervan kan alleen worden afgeweken als er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van groot openbaar belang. In dat geval dienen negatieve effecten wel te worden gecompenseerd.

2.5 Rode lijsten

Rode lijsten geven een overzicht van soorten die uit Nederland zijn verdwenen of duidelijk achteruit zijn gegaan. Rode lijsten hebben een signaleringfunctie en geen juridische status. Plaatsing op de lijst betekent daarom niet automatisch dat de soort beschermd is. Daarvoor is opname van de soort onder de Flora- en faunawet nodig. De Rode lijsten zijn richtinggevend voor toekomstig beleid. Van overheden en terreinbeherende organisaties wordt verwacht dat zij bij beleid en beheer rekening houden met de Rode lijsten.

3 RESULTATEN

3.1 Gebiedsbeleid

Het plangebied maakt geen deel uit van een beschermd gebied. Ook liggen in de wijde omtrek van het terrein geen beschermde gebieden. Een negatief effect op een beschermd gebied is daarom op voorhand uit te sluiten.

3.3 Veldonderzoek flora

De voorzijde en directe achterzijde van de gebouwen zijn verhard. Het groene deel van het plangebied wordt gevormd door de verlengde achtertuinen van huisnummers 3 en 5 en het openbaar groen ten zuiden hiervan. De verlengde achtertuinen bestonden uit ruig en vertrapt grasland. Vermoedelijk hebben hier afgelopen seizoen kleine huisdieren gestaan. De vegetatie werd gevormd door soorten van stikstofhoudende, geroerde bodem, zoals Grote brandnetel, Akkerkool, Veldereprijs, Kleefkruid en Ridderzuring. De vegetatie houtsingel was kenmerkend voor voedselrijke bosbodem met soorten als Speenkruid, Look zonder look, Fluitenkruid, Klimop en Zevenblad. Ook waren veel tuinsoorten aanwezig in de vorm van Bonte gele dovenetel en bolgewassen als Sneeuwkllokje. Het openbaar gazon bestond uit soortenarm grasland met typische gazonsoorten als Kruipende boterbloem, Madeliefje en Witte klaver. Er zijn geen bedreigde of beschermde soorten aangetroffen. Het onderzoek vond plaats in een voor flora minder geschikte periode. Op basis van de zichtbare vegetatie en het grondgebruik zijn strikter beschermde soorten uit te sluiten.

3.4 Veldonderzoek fauna

Zoogdieren

Alle inheemse soorten zoogdieren worden beschermd door de Flora- en faunawet. In het plangebied zijn alleen sporen van Mol gevonden. Het terrein is verder geschikt voor algemene tabel 1-soorten als Egel en Huisspitsmuis. De strikter beschermde (tabel 2 of 3) kleine zoogdieren - Grote bosmuis, Eikelmuis, Hazelmuis, Veldspitsmuis, Hamster, Noordse woelmuis en Waterspitsmuis – komen, behalve Waterspitsmuis, niet in de regio voor. Voor Waterspitsmuis is het terrein ongeschikt.

Het is niet waarschijnlijk dat het plangebied deel uitmaakt van het leefgebied van grotere zoogdieren.

Vleermuizen

Alle soorten vleermuizen zijn strikt beschermd (tabel 3/bijlage IV HR). Verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen voorkomen in boomholten en kunstwerken als gebouwen. De bomen in het plangebied zijn overwegend te jong om als verblijfplaats voor vleermuizen te dienen. In de oudere es en paardenkastanje zijn geen holten gevonden die kunnen dienen als verblijfplaats. De gebouwen op het terrein zijn in principe wel geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Met name de zuidelijke helft van het plangebied is waarschijnlijk onderdeel van het foerageergebied van vleermuizen. Een negatief effect op lokale populaties vleermuizen als gevolg van het plan is echter uitgesloten, omdat de oppervlakte van het terrein te klein is om van essentieel belang te zijn.

Vogels

Alle inheemse broedvogels zijn beschermd. De Flora- en faunawet maakt onderscheid tussen vogels zonder en met vaste broedplaatsen. Van vogels zonder vaste broedplaats zijn alleen de broedsels beschermd en niet het leefgebied. Van vogels met een vaste broedplaats is naast de broedplaats (jaarrond) ook het functionele leefgebied beschermd. Vanwege de periode waarin het onderzoek is uitgevoerd, kan slechts een inschatting van de waarde van het terrein voor broedvogels worden gemaakt. Het plangebied ligt in een verstedelijkt gebied met relatief weinig groen. In de opgaande begroeiing van het plangebied zijn algemene soorten van bos en tuin te verwachten als Vink, Zwartkop, Houtduif, Merel,

Tijftjaf, Zanglijster, Roodborst, Heggenmus en Winterkoning. Ten aanzien van vogels met een vaste nestplaats komen Ransuil, Huismus en Gierzwaluw als potentiële soorten in aanmerking. Ransuil is niet vastgesteld. Ook zijn geen sporen van de soort gevonden in de vorm van roestplaatsen, uitwerpselen en braakballen. Voor Huismus en Gierzwaluw zijn de pannendaken in principe geschikt als broedplaats. Overigens is de jaarrond aanwezige Huismus niet aangetroffen tijdens het veldbezoek.

Amfibieën en reptielen

Alle inheemse soorten amfibieën en reptielen worden beschermd door de Flora- en faunawet. In en rond het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Gelet op het karakter van het gebied en het feit dat oppervlaktewater op grotere afstand aanwezig is, zijn slechts algemene soorten van tabel 1 te verwachten als Bruine kikker en Gewone pad. Het terrein vertegenwoordigt geen belang voor strikter beschermde soorten (tabel 2/3). Het plangebied en de omgeving daarvan voldoen niet aan de habitateisen van reptielen. Daarnaast zijn in de regio geen populaties reptielen bekend. Het voorkomen van reptielen is uitgesloten.

Vissen

In en rond en plangebied is geen permanent oppervlaktewater aanwezig. Een negatief effect op vissen is uitgesloten.

Dagvlinders en libellen

Het plangebied en de directe omgeving daarvan voldoen niet aan de habitateisen van beschermde soorten dagvlinders en libellen. Een negatieve invloed van het plan op deze soorten of hun habitats is uitgesloten.

Overige ongewervelden (kevers, weekdieren en kreeftachtigen)

Het plangebied voldoet aan geen van de habitateisen die de overige beschermde soorten ongewervelden aan hun leefgebied stellen. Een negatieve invloed van het plan op deze soorten of hun habitats is uitgesloten.

4 CONCLUSIES

Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt niet in of in de omgeving van beschermde gebieden. Een negatief effect op beschermde gebieden ten gevolge van het plan is uitgesloten.

Flora

- Er zijn geen bedreigde of beschermde plantensoorten aangetroffen. Het voorkomen van strikter beschermde soorten is uitgesloten.

Fauna

- De ingreep kan een negatief effect hebben op algemene zoogdieren en amfibieën van tabel 1. Voor soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling in geval van ruimtelijke ingrepen.
- Het is goed mogelijk dat in het plangebied algemene broedvogels zonder vaste nestplaats voorkomen. Het verstoren van broedsels is verboden volgens de Flora- en faunawet. Hiervoor is geen ontheffing mogelijk.
- Broedvogels met een jaarrond beschermde nestplaats kunnen gebruikmaken van de gebouwen. Het betreft de soorten Huismus en Gierzwaluw.
- De gebouwen zijn potentieel geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Het verstoren of vernietigen van verblijfplaatsen is verboden volgens de Flora- en faunawet. Het terrein heeft voor vleermuizen verder enig belang als foerageergebied. Met betrekking tot de functie foerageergebied, is een negatief effect op vleermuizen ten gevolge van het plan uitgesloten.

Uit het onderzoek komt naar voren dat rekening gehouden dient te worden met broedvogels met en zonder jaarrond beschermde nestplaats. Dit betekent dat het verwijderen van het groen en het slopen van gebouwen buiten het broedseizoen dient te worden uitgevoerd. Het broedseizoen loopt van circa half maart tot half juli. Latere en eerdere broedgevallen komen voor, bijvoorbeeld van duiven (zie natuurkalender van Ministerie van EL&I). In de periode november – februari is de kans op broedsels nihil. Betreffende vogels met een jaarrond beschermde nestplaats en verblijfplaatsen van vleermuizen is aanvullend onderzoek noodzakelijk in een geschikt seizoen (april – september).



Bureau
Bleijerveld

Adres: Andringastrjitte 27
8495 JZ Aldeboarn

Contact: tel 0566-632073
web www.ruimtevooradvies.nl
mail mbleijerveld@planet.nl

KvK 09135673
Bank 3970.98.693

Aan: Boot organiserend ingenieursburo
Postbus 509
3900 AM Veenendaal

Datum: 27-09-2012

T.a.v.: dhr. W. Franken

Betreft: Vleermuisonderzoek Rijksweg-Zuid
Eshofsestraat Elst

Geachte heer Franken,

Het afgelopen zomerhalfjaar is het voorkomen van verblijfplaatsen van vleermuizen en broedvogels met vaste nestplaatsen onderzocht in de woningen aan de Rijksweg-Zuid en Eshofsestraat 1 t/m 5. Het onderzoek bestond uit vier bezoeken. De bezoeken zijn afgelegd op de volgende data:

Datum	periode	Temperatuur	weertype
27 mei	Avond	13°C	Bewolkt, droog, windarm
10 juli	Ochtend	16°C	Mooi, droog, windarm
3 september	Avond	18°C	Mooi, droog, windarm
26 september	Avond	12°C	Mooi, droog, beetje wind

De bezoeken duurden van zonsondergang tot twee uur daarna of vanaf twee uur voor zonsopgang tot zonsopgang. De weersomstandigheden tijdens de bezoeken waren gunstig voor het inventariseren van vleermuizen, dat wil zeggen windarm, droog en voldoende warm ($> 10^{\circ}\text{C}$). Alleen op 26 september stond er enige wind (3 Bft). Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van een *bat detector* (Pettersson D 240x) en een kijker. Zonodig konden hoogwaardige digitale geluidsopnamen worden gemaakt voor soortanalyse (Olympus LS-11).

In en rond het plangebied zijn Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger als enige soorten waargenomen. Gewone dwergvleermuis was op alle data in zeer lage aantallen aanwezig. Van Laatvlieger is slechts één exemplaar langsvliegend gehoord. Op 10 juli was een kleine verblijfplaats van Gewone dwergvleermuis aanwezig in één van de woningen in het plangebied. De invliegopening bevond zich tussen de gootbekisting en de voorgevel. De verblijfplaats werd gebruikt door circa vijf exemplaren. Na juli was de verblijfplaats niet meer in gebruik. Tijdens het derde bezoek zijn geen baltsende vleermuis waargenomen. Op de laatste datum was wel een baltsende Gewone dwergvleermuis aanwezig. Het exemplaar vloog rond en in de omgeving van het plangebied.

De woningen zijn in principe geschikt voor twee soorten broedvogels met een vaste nestplaats, namelijk Huismus en Gierzwaluw. Beide soorten kwamen wel in de omgeving van het plangebied voor (overkant Rijksweg-Zuid), maar zingende of invliegende Huismussen en Gierzwaluwen zijn niet in het plangebied vastgesteld.



Plangebied (geel) met locatie verblijfplaats (rood) en baltsroute (blauw) Gewone dwergvleermuis.



Voorzijde woningen met locatie invliegopening (pijl).

Uit het onderzoek komen naar voren dat het plan een negatief effect kan hebben op vleermuizen. Het is verboden om vaste verblijfplaatsen van vleermuizen te vernietigen of onbruikbaar te maken. Daarnaast is het verboden om vleermuizen te verstoren of te doden.

Ten aanzien van de vaste verblijfplaats dient een mitigatie- en compensatieplan te worden opgesteld. In grote lijnen komt zo' n plan neer op het aanbieden van tijdelijke verblijfplaatsen in de periode tussen sloop en nieuwbouw, het vleermuisvriendelijk slopen van de gebouwen en het integreren van vaste verblijfplaatsen in de nieuwbouw. De sloop dient plaats te vinden in de minst kwetsbare periode voor vleermuizen.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Met vriendelijke groet,

Marc Bleijerveld

Rijksweg Zuid / Eshofsestraat te Elst

rapport 2664

Rijksweg Zuid / Eshofsestraat, Elst (gemeente Overbetuwe)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek

J. Holl



Colofon

ADC Rapport 2664

Rijksweg Zuid / Eshofsestraat, Elst (gemeente Overbetuwe)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek

Auteur: J. Holl

In opdracht van: BOOT Organiserend Ingenieursburo bv

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 7 september 2011

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:

R.M. van der Zee

ISBN 978-94-6064-655-3

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033-299 81 81
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Methodiek bureauonderzoek	7
3 Resultaten bureauonderzoek	8
3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik	8
3.2 Beschrijving huidig gebruik	8
3.3 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en ondergrondse bouwhistorische waarden	9
3.4 Beschrijving van bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden	10
3.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)	13
4 Methodiek Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	13
4.1 Kader	13
4.2 Methode	13
5 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	14
5.1 Lithologische beschrijving	14
5.2 Interpretatie	15
6 Conclusies	15
7 Aanbeveling	16
Literatuur	17
Geraadpleegde websites	17
Lijst van afbeeldingen en tabellen	17
Bijlage 1 Inrichtingsplannen	28
Bijlage 2 Boorgegevens	31

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Overbetuwe
Plaats:	Elst
Toponiem:	Rijksweg Zuid / Eshofsestraat
Kadastrale gegevens:	Elst, sectie K, nrs. 3569, 3570 & 3571 (deels)
Kaartblad:	40C
Oppervlakte plangebied	3000 m ²
Coördinaten:	186.814/436.776; 186.871/436.776; 186.871/436.693; 186.814/436.693
Bevoegde overheid:	gemeente Overbetuwe
Deskundige namens de bevoegde overheid:	dhr. H. Huisman
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	45338
ADC-projectcode:	4130199
Periode van uitvoering:	februari en augustus 2011
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-1jb-8m3



Samenvatting

In opdracht van BOOT Organiserend Ingenieursburo bv heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Rijksweg Zuid / Eshofsestraat in Elst (gemeente Overbetuwe). In het plangebied zal nieuwbouw plaatsvinden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Op basis van het bureauonderzoek werden in het hele plangebied archeologische resten verwacht vanaf de Late IJzertijd (300 v. Chr.). De resten werden verwacht in een archeologische laag in de top van de beddingafzettingen van de stroomgordel van Ressen, op 2 à 2,5 m -mv. Gezien de vondsten in de directe omgeving van het plangebied, werden op dit niveau vooral resten uit de Romeinse tijd verwacht. In de komafzettingen hierboven werden archeologische resten verwacht uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij kon in de boringen 3 en 4 op respectievelijk 125 en 200 cm -mv de top van de beddingafzettingen van de stroomgordel van Ressen bereikt worden. In boring 3 was deze vergraven, in boring 4 daarentegen intact. Sporen van bodemvorming zijn echter niet aangetroffen. De kans op de aanwezigheid van archeologische sporen en vondsten is hier dan ook klein. In de andere boringen kon, vanwege het hoge puingehalte de top van de beddingafzettingen niet bereikt worden. Over de diepteligging van de beddingafzettingen en eventuele bodemvorming kunnen daarom geen uitspraken gedaan worden.

Ter plaatse van deze boringen zal de bodem slechts verstoord worden door verharding en boomaanplant, waardoor eventuele archeologische waarden onder het omgewerkte pakket behouden zullen blijven.

ADC ArcheoProjecten adviseert daarom om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd	1500 - heden	
Middeleeuwen:	450 – 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen		1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen		450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	12 voor Chr. – 450 na Chr.	
Laat-Romeinse tijd		270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd		70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd		12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	800 – 12 voor Chr.	
Late IJzertijd		250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd		500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd		800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	2000 - 800 voor Chr.	
Late Bronstijd		1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd		1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd		2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	5300 – 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum		2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum		4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum		5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	8800 – 4900 voor Chr.	
Laat-Mesolithicum		6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum		7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum		8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	tot 8800 voor Chr.	
Laat-Paleolithicum		35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum		300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum		tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basisregister 1992.



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van BOOT Organiserend Ingenieursburo bv heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Rijksweg Zuid / Eshofsestraat in Elst (gemeente Overbetuwe). In het plangebied zal nieuwbouw plaatsvinden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

1.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en/of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend en karterend booronderzoek.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01.¹

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Is er in het plangebied een intact potentieel vondst- en/of sporenniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte niveau?
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 16 en 17 februari 2011 en het booronderzoek op 5 augustus 2011. Meegewerkt hebben: J. Holl (prospector), J.M. Blom (prospector) en R.M. van der Zee (senior prospector).

2 Methodiek bureauonderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;

¹ Het PvA is opgesteld door J. Holl, prospector op 3 augustus 2011 en geaccordeerd door J. Huizer, senior prospector.



8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis; overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

3 Resultaten bureauonderzoek

3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied ligt op de hoek van de Eshofsestraat en de Rijksweg Zuid en heeft een oppervlakte van 3000 m². De exacte locatie is weergegeven in afbeeldingen 1 en 2.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 200 m rondom het plangebied.

In het plangebied is nieuwbouw gepland (zie afb. 2 en Bijlage 1). Aan de noordoostzijde zal een appartementencomplex gebouwd worden. Dit zal niet onderkelderd worden en gefundeerd worden op 80 cm –mv. Onder de funderingsstroken zullen heipalen aangelegd worden. Wel zal er een kruipruimte aangelegd worden op 1 m –mv en een liftschacht, waarbij de bodem 120 cm –mv verstoord wordt. Het peil van de bestaande grondvloeren zal vrijwel gelijk zijn aan het peil van de bestaande bebouwing. Aan de achterzijde van het complex zullen drie woningen gebouwd worden, die onderkelderd zullen zijn tot 330 cm –mv. Alle nieuwbouw zal met heipalen gefundeerd worden. De toekomstige bebouwing overlapt deels met de huidige bebouwing. Het totale bouwvlak is ca. 750 m², waarvan 350 m² buiten de huidige bebouwing. De riolering zal worden aangesloten op de Stationsstraat (zuidelijke punt het plangebied).

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

3.2 Beschrijving huidig gebruik

Het plangebied is momenteel bebouwd met een bedrijfsgebouw. Het onbebouwde deel is in gebruik als grasland.

In het plangebied zijn in 1998 en 1999 milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd. In het noorden van het plangebied (Rijksweg 1) zijn in de bodem lichte verontreinigingen met koper, lood, zink, kwik, PAK, EOX en kwik en in het grondwater lichte verontreinigingen met tetrachlooretheen en Fenolindex aangetroffen.² In het zuiden van het plangebied (Rijksweg Zuid 3 & 5) is in de bodem een lichte verontreiniging met koper, PAK en nikkel en in de bovengrond een matige verontreiniging met lood en zink aangetroffen. In het grondwater is een lichte verontreiniging met zink, toluen en xylenen vastgesteld.³

² Klein Getlink 1999.

³ Hendriksen 1998.



Op de bodematlas Gelderland staat aangegeven dat aan de Rijksweg Zuid 1 / Eshofsestraat 2 een benzinepompinstallatie heeft gestaan, waardoor mogelijk ernstige verontreiniging is opgetreden. Het is niet duidelijk wanneer dit geweest is. Mogelijk was dit na publicatie van de uitgevoerde bodemonderzoeken. Ten zuiden van de Rijksweg Zuid 3-5 heeft een timmerwerkplaats gestaan, waardoor mogelijk verontreiniging is opgetreden.⁴

Er zijn gegevens over de ligging van kabels en leidingen opgevraagd door middel van een KLIC-melding (zie afb. 3). Hieruit bleek dat diverse kabels en leidingen aanwezig zijn. Deze liggen overwegend parallel aan de Eshofsestraat en de Rijksweg Zuid en tussen de Rijksweg Zuid en de huidige bebouwing.⁵

3.3 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en ondergrondse bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Historische situatie
Kadastrale minuut uit 1811-1832 ⁶	noorden: huis met erf, zuiden: tuin
Topografische kaart uit 1843/44 ⁷	er bevond zich bebouwing in het zuiden en noorden van het plangebied
Bonnekaarten uit 1871-1931 ⁸	1871: in het plangebied stond een huis in het zuidwesten, langs de Stationsstraat en één in het noorden, langs de Eshofsestraat 1890-1900: in het plangebied stonden twee huizen langs de Stationsstraat en één in het noorden, langs de Eshofsestraat (zie afb. 4) 1903-1920: in het plangebied bevond zich langs de Stationsstraat nog maar één gebouw (zuidoosten) 1931: er bevonden zich drie kleine gebouwen in het plangebied, in het noorden, midden en zuiden.
Topografische kaarten uit 1957-1995 ⁹	1957: er stonden twee gebouwen direct ten oosten van de huidige bebouwing, in het zuiden bevond zich ook een gebouw (zie afb. 5). Ten noordoosten van het plangebied bevond zich een heuveltje (op deze locatie is op oudere en recentere kaarten bebouwing te zien). 1966: ter plaatse van de huidige bebouwing stonden twee gebouwen, in het zuiden bevond zich ook een gebouw (zie afb. 6) 1972-1995: situatie gelijk aan de huidige
KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH) ¹⁰	MIP 93007 & 199388
Cultuurhistorische waardenkaart Gelderland ¹¹	Rijksweg Zuid 3-5: historisch bouwkundig monument
Bodematlas Gelderland ¹²	Bebouwingskern 1850

Het dorp Elst wordt voor het eerst in de historische bronnen genoemd in 726 als *Heliste*. Waarschijnlijk komt deze naam van het Germaanse *alhistja* wat 'heidens heiligdom' betekent. Deze naam heeft mogelijk te maken met de resten van twee Romeinse tempels, die ca. 100 m ten noorden van het plangebied gevonden zijn. *Alha* kan echter ook de betekenis van 'huis, woning, boerderij' hebben, waardoor de afleiding 'woonplaats' zou betekenen.¹³

⁴ [http://ags.prvgld.nl/gld.atlas/\(5\(xjq0ei0btngig55441ufx45\)\)/Default.aspx?applicatie=bodematlas#](http://ags.prvgld.nl/gld.atlas/(5(xjq0ei0btngig55441ufx45))/Default.aspx?applicatie=bodematlas#)

⁵ KLIC-meldingsnr. 11G225832.

⁶ Kadaaster 1811-1832.

⁷ Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990.

⁸ Bureau Militaire Verkenningen 1871, 1890, 1900, 1903, 1907, 1920, 1930.

⁹ Kadaaster 1957, 1966, 1972, 1977, 1985, 1990, 1995.

¹⁰ <http://www.kich.nl>

¹¹ <http://geodata2.prvgld.nl/apps/chw/>

¹² [http://ags.prvgld.nl/gld.atlas/\(5\(xjq0ei0btngig55441ufx45\)\)/Default.aspx?applicatie=bodematlas#](http://ags.prvgld.nl/gld.atlas/(5(xjq0ei0btngig55441ufx45))/Default.aspx?applicatie=bodematlas#)

¹³ Van Berkel & Sampsonius 2006.



Uit het oude kaartmateriaal blijkt dat in het noorden van het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw in ieder geval al een huis stond. Halverwege de 19^e eeuw is een gebouw in het zuiden van het plangebied, langs de Stationsstraat gerealiseerd. Aan het eind van de 19^e eeuw is een gebouw ten oosten hiervan gerealiseerd en aan het begin van de 20^e eeuw is het westelijke gebouw aan de Stationsstraat gesloopt. In de eerste helft van de 20^e eeuw is direct ten oosten van de huidige Rijksweg Zuid 3-5 een gebouw gerealiseerd. In deze periode stonden ook gebouwen direct ten oosten van de Rijksweg Zuid 1 en langs de Stationsstraat, in het zuiden van het plangebied. De huidige bebouwing is in de jaren '50 of '60 van de 20^e eeuw gerealiseerd en het gebouw in het zuiden van het plangebied is ca. 1970 gesloopt.

Het pand aan de Rijksweg Zuid 3 is volgens KICH een MIP object (Monumenten Inventarisatie Project).¹⁴ Volgens de Cultuurhistorische waardenkaart Gelderland vormt het pand Rijksweg Zuid 3-5 een historisch bouwkundig monument. Het pand direct ten oosten van het plangebied (Eshofsestraat 4) is een beeldbepalend pand van historische waarde.¹⁵

3.4 Beschrijving van bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologie ¹⁶	Formatie van Echtheid, rivierklei op rivierzand
Geomorfologie ¹⁷	ongekarteerd, waarschijnlijk op de grens van rivieroeverwal (3K25) en rivierkom- en oeverwalachtige vlakte (2M22)
Bodemkunde ¹⁸	ongekarteerd, dichtstbijzijnd: kalkhoudende ooivaaggronden in zware zavel en lichte klei (Rd9DA-VII)
Meandergordels (zie afb. 7) ¹⁹	meandergordel van Ressen uit 3600-300 v. Chr.; hoogte zandvoorkomen 8,9 tot 7,9 m +NAP <i>paleogeografische kaarten:</i> 10.000 – 6.000 BP: Laat-Pleniglaciaal Bolling/Allerod terras (Laagterras, Kreftenheye-5) 5.500-5.000 BP: Holocene overstromingsvlakte van Rijn en Maas 4.500 BP: actieve stroomgordel, geërodeerd 4.000 -2.500 BP: actieve stroomgordel, niet geërodeerd 2.000 BP - heden: verlaten stroomgordel, niet geërodeerd
Zanddiepte (zie afb. 8) ²⁰	beddingzand onbedijde rivieren, top tussen 2 en 3 m -mv.
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ²¹	ca. 9 m +NAP

Gedurende de laatste ijstijd (Weichselien, 120.000 tot 10.800 jaar geleden) lag het plangebied in de riviervlakte van de voorlopers van de huidige Rijn. De riviervlakte, waarbinnen vlechtende rivieren stroomden, werd begrensd door de stuwwallen van de Veluwe en van Nijmegen. Vóór het Weichselien waren ook stuwwallen tussen Arnhem en Nijmegen aanwezig, maar deze zijn door erosie van de Rijn voor een groot deel opgeruimd. De rivierafzettingen uit deze periode worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye. Deze afzettingen zijn in het rivierengebied als gevolg van erosie grotendeels geërodeerd of herwerkt door latere rivieractiviteit.

Vanaf 9950 v. Chr. warmde het klimaat op en begon het Holoceen (huidige tijdvak). De Rijn kreeg een meanderend patroon en de rivierafvoer concentreerde zich in één insnijdende hoofdgeul. De Nederlandse Rijndelta bouwde zich vanaf het begin van het Holoceen op als gevolg van accumulatie van riviersediment. Het duurde echter tot ca. 3000 v. Chr. toen als gevolg van de stijgende zeespiegel er een omslag plaats vond van insnijding naar accumulatie. Tot dat moment

¹⁴ MIP-object 93.007.

¹⁵ MIP-object 199.388.

¹⁶ De Mulder, et al. 2003.

¹⁷ Stichting voor Bodemkartering 1985a.

¹⁸ Stichting voor Bodemkartering 1985b.

¹⁹ Berendsen & Stouthamer 2001.

²⁰ Cohen, et al. 2009.

²¹ <http://www.ahn.nl/viewer>

lag het onderzoeksgebied ten oosten van de terrassenkruising: het punt waar netto erosie stroomopwaarts overgaat in accumulatie en deltavorming stroomafwaarts. Vanaf 3000 v. Chr. kwamen de stroomgordels tot ontwikkeling en begon het landschap te vernatten. Er kwamen diverse stroomgordelverleggingen voor, waarbij nieuwe stroomgordels tot ontwikkeling kwamen en oude inactief werden. Er ontwikkelde zich binnen een stroomgordel een zandige bedding, geflankeerd door oeverafzettingen, bestaande uit zandige klei. De oeverwallen en bedding worden samen tot de stroomgordel gerekend. Op grotere afstand van de rivierloop werden alleen de fijnste deeltjes afgezet en vormde zich komklei. In de gemeente Overbetuwe is op deze manier een 3 tot 4 m dik pakket holocene rivierafzettingen ontstaan.²²

Op grond van de meandergordelkaart wordt aangenomen dat zich ter plaatse van het plangebied de stroomgordel van Ressen in de ondergrond bevindt.²³ Deze liep waarschijnlijk in eerste instantie door een vlechtende Rijngeul uit het eind van het Weichselien. Door erosie in de buitenbocht bouwde de geul zich uit richting het noorden en werden de pleistocene rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheye) in het plangebied naar verwachting ook geërodeerd. De stroomgordel van Ressen is een complexe stroomgordel die eigenlijk bestaat uit minstens vier systemen (uit vier perioden) met verschillende beddingzandniveaus. Het plangebied bevindt zich op de jongste van deze stroomgordels. Deze was in gebruik tot ca. 300 v. Chr. Voorlopers hiervan hebben naar verwachting ook door het plangebied gestroomd, maar de afzettingen van deze stroomgordels zijn grotendeels geërodeerd.²⁴

Op basis van de geomorfologische kaart lijkt het plangebied op een oeverwal te liggen.²⁵ Op basis van de meandergordelkaart wordt echter verwacht dat de stroomgordel van Santacker-Driel (800-300 v. Chr.) ten noorden van het plangebied vanuit de Ressen stroomgordel richting het noorden stroomde. Doordat een zijtak van de rivier naar verwachting richting het noorden liep, zal ter hoogte van het plangebied geen oeverwal ontstaan zijn. Het beddingzand is naar verwachting afgedekt door komafzettingen, die zijn afgezet vanuit de Waal en de Nederrijn. De huidige loop van de Waal was vanaf 200 v. Chr. actief en de Nederrijn vanaf ca. 600 v. Chr.²⁶ Het is niet geheel duidelijk hoe dik dit pakket komafzettingen is. Op basis van de zanddieptekaart bevindt het beddingzand zich op 2 à 3 m -mv.

Uit in het plangebied uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat het beddingzand rondom de Rijksweg Zuid 1 op ca. 2 m -mv ligt en rondom de Rijksweg Zuid 3-5 op 2,5 m -mv. In één boring is een tussen 2 en 2,5 m -mv een veenlaag aangetroffen.²⁷

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld:

Bron	Omschrijving
Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)	hoge indicatieve archeologische waarde
Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Overbetuwe ²⁸	hoge archeologische verwachting; Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO karterend) als het brutooppervlak van de ingreep groter is dan 100 m ² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	AMK-terrein 4.262
waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	7.058, 7.059, 25.806, 25.807, 25.808, 25.923, 25.924, 27.259, 28.713, 28.724, 30.824, 32.293, 415.504
vondstmeldingen ARCHISII	geen
onderzoeksmeldingen ARCHISII	15.849, 17.631, 28.379, 33.323, 33.324, 35.377, 39.928

De ligging van deze waarden is weergegeven in afb. 9.

²² Heunks 2004.

²³ Berendsen & Stouthamer 2001.

²⁴ Berendsen & Stouthamer 2001.

²⁵ Stichting voor Bodemkartering 1985a.

²⁶ Ibid.

²⁷ Hendriksen 1998; Klein Getlink 1999.

²⁸ Willemse 2009.



Vanwege de hoge ligging op een stroomrug heeft het plangebied een hoge verwachting op de IKAW en de beleidsadvieskaart van de gemeente Overbetuwe.²⁸

Ca. 100 m ten noorden van het plangebied bevindt zich een beschermd AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde. Op deze locatie zijn in 1947, onder het huidige kerkgebouw, resten van twee Gallo-Romeinse tempels aangetroffen. De centrale ruimtes (cella) van beide tempels bevinden zich onder de kerk en zijn toegankelijk gemaakt voor bezoekers. De jongste tempel was vermoedelijk een centraal heiligdom van de Bataven. De resten zijn ontdekt tijdens een opgraving, die uitgevoerd werd om onderzoek te doen naar de voorlopers van de in de Tweede Wereldoorlog verwoeste kerk. Het vondstmateriaal bestond uit funderings- en muurresten, aardewerkfragmenten, glas, fibula, een munt en botmateriaal uit de Romeinse tijd. Ook zijn funderingsresten, aardewerkfragmenten en munten uit de Vroege en Late Middeleeuwen gevonden. Verondersteld wordt dat de oudste kerk ca. 50 n. Chr. is gebouwd en 20 jaar later is verwoest, waarna ca. 100 n. Chr. een veel grotere tempel is gebouwd. Rond de centrale ruimte bevond zich een tempelhof, omgeven door een muur. In 2001 is een opgraving uitgevoerd, waarbij is vastgesteld dat vóór de eerste tempel al een Bataafs openluchtheiligdom aanwezig was.²⁹ Tijdens graafwerkzaamheden direct ten zuiden van de kerk zijn resten van een tufstenen muur, restanten van een fresco, bouw materiaal, een fibula en een bronzen armband uit de Romeinse tijd gevonden.³⁰

Ca. 200 m ten noordwesten van het plangebied zijn in de jaren '90 met een metaaldetector drie Romeinse munten en een laatmiddeleeuwse penning gevonden.³¹ Op deze locatie zijn in een bouwput aardewerkscherven uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen.³² Eveneens 200 m ten noordwesten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd, waarbij is vastgesteld dat de bodem tot 30 à 80 cm –mv verstoord was. Er is een oeverpakket van 160 à 200 cm dikte vastgesteld (stroomgordel van Santacker-Driel), met hieronder komafzettingen. Tussen 30 en 145 cm –mv is een archeologische laag in de oeverafzettingen van de Santacker-Driel stroomgordel vastgesteld, met hierin aardewerkfragmenten, botmateriaal, huttenleem, baksteenresten, houtskool en fosfaatvlekken. Het vondstmateriaal is gedateerd in de periode Romeinse tijd – Late Middeleeuwen.³³

Direct ten zuiden van bovenstaande onderzoeksmelding is in 1946 tijdens een bodemkartering een oude woongrond vastgesteld. Er zijn aardewerkfragmenten uit de Vroege en Late Middeleeuwen aangetroffen.³⁴

Ca. 200 m ten westen van het plangebied zijn in 1980 in geroerde grond in een bouwput aardewerkscherven en bouw materiaal uit de Romeinse tijd en Late Middeleeuwen gevonden.³⁵ In 1957 waren op deze locatie al muurresten uit de Romeinse tijd gevonden en in 1992 is een opgraving uitgevoerd door amateurarcheologen, waarbij Romeins aardewerk en muurresten uit de Romeinse tijd en Late Middeleeuwen zijn gevonden.³⁶

Tijdens booronderzoek ca. 100 m ten westen van het plangebied is vastgesteld dat de bodem tot 20 à 120 cm –mv verstoord was. Door het midden van dit terrein loopt een restgeul van oost naar west. Ten noorden van de geul zijn meer dan 2 m dikke oeverafzettingen aangetroffen en ten zuiden van de geul waren de oeverafzettingen ca. 1,2 m dik. Tijdens het booronderzoek zijn aardewerkscherven en bouw materiaal uit de periode Romeinse tijd – Late Middeleeuwen gevonden, grotendeels tussen 30 en 130 cm –mv. In de geulvulling zijn tussen 250 en 265 cm –mv baksteenfragmenten gevonden. Tot 230 cm –mv zijn fosfaatvlekken aangetroffen.³⁷ Op basis van deze resultaten is een karterend booronderzoek uitgevoerd, waarbij echter geen duidelijke archeologische indicatoren zijn aangetroffen.³⁸

²⁸ Ibid.

²⁹ AMK-nr. 4.262; centrumcoördinaat 186.807/436.922; toponiem: Grote Kerk, Grote Molenstraat; Ned. Herv. Kerk; onderzoeksmeldingsnr. 28.379 & 39.928; waarnemingsnr. 30.824.

³⁰ waarnemingsnr. 25.806 & 25.807.

³¹ waarnemingsnr. 27.259 & 28.724.

³² waarnemingsnr. 28.713.

³³ onderzoeksmeldingsnr. 33.324; waarnemingsnr. 415.502.

³⁴ waarnemingsnr. 25.808.

³⁵ waarnemingsnr. 7.058, 7.059.

³⁶ waarnemingsnr. 25.924, 32.293.

³⁷ onderzoeksmeldingsnr. 33.323; waarnemingsnr. 415.522.

³⁸ onderzoeksmeldingsnr. 35.377.



Ca. 50 m ten westen van het plangebied is in 1955 een opgraving uitgevoerd, waarbij Romeinse cultuurlagen zijn aangetroffen onder een verstoord pakket met Middeleeuwse begravingen en funderingsresten uit de Nieuwe Tijd. In de bovenste Romeinse laag is bouw materiaal gevonden en in de onderste laag aardewerk en fibulae van vóór 70 n. Chr.⁴⁰

Ca. 200 m ten zuiden van het plangebied is booronderzoek uitgevoerd, waarbij geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen.⁴¹ Een onderzoeksmelding ca. 100 m ten zuidoosten van het plangebied betreft een bureauonderzoek.⁴²

3.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

In het hele plangebied worden archeologische resten verwacht vanaf de Late IJzertijd (300 v. Chr.) in de top van de beddingafzettingen van de stroomgordel van Ressen, op 2 à 2,5 m -mv. Gezien de vondsten in de directe omgeving van het plangebied, worden op dit niveau vooral resten uit de Romeinse tijd verwacht. De resten manifesteren zich naar verwachting als een archeologische laag, bestaande uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd. Ze zijn bovendien afgedekt door jongere kleiafzettingen en buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven. Indien restgeulen van de Ressen of Santacker-Driel stroomgordel aanwezig zijn, worden hierin resten van vaartuigen en viswerktuigen verwacht.

In de komafzettingen hierboven worden archeologische resten verwacht uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Gezien de resten in de directe omgeving, geldt een hoge kans op resten uit de Late Middeleeuwen. De vondstenlaag van deze resten zal zich naar verwachting niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de boven het hoogste grondwaterpeil (1 m – mv) heersende relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen zijn naar verwachting verloren gegaan ter plaatse van de huidige en vroegere bebouwing. Op basis van het oude kaartmateriaal lijkt een groot deel van het toekomstige bouwvlak al bebouwd geweest. De locatie van de vroegere bebouwing is op basis van het oude kaartmateriaal echter niet nauwkeurig te bepalen.

4 Methodiek Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

4.1 Kader

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.2 Landbodems, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak. De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05.

4.2 Methode

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen. Dit is de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek.

Op grond van het archeologische beleid van de gemeente Overbetuwe is de verkennende fase gecombineerd met de karterende fase van het inventariserend veldonderzoek. Het doel van de karterende fase van dit onderzoek is het systematisch onderzoeken van het plangebied op het voorkomen van de mogelijk in het plangebied voorkomende vindplaatsen met een archeologische laag en een omvang van 600 m² of meer.⁴³

⁴⁰ waarnemingsnr. 25.923.

⁴¹ onderzoeksmeldingsnr. 17.631.

⁴² onderzoeksmeldingsnr. 15.849.

⁴³ Indeling in prospectiegroepen en vondstrijkeidklassen cf. Tol, et al. 2006.



Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemkenmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

Het karteren van de vindplaatsen gebeurt door het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren in het opgeboorde materiaal. Archeologische indicatoren zijn bijvoorbeeld fragmenten aardewerk, houtskool, verbrande klei, (on)verbrand bot en andere insluitsels die van nature niet in de bodem voorkomen. Daarnaast kunnen bodemverkleuringen, bijvoorbeeld veroorzaakt door fosfaatverbindingen, een indicatie vormen voor bewoning in het verleden.

Er zijn zes boringen verspreid over het plangebied uitgevoerd. De boringen zijn uitgevoerd met een 7 cm Edelmanboor en een 3 cm guts tot in het beddingzand van de stroomgordel van Ressen (voor zover mogelijk) tot gemiddeld circa 105 cm en maximaal 205 cm onder het maaiveld. Op vier van de zes locaties was het vanwege de aanwezigheid van puin niet mogelijk tot in de beddingafzettingen te boren.

Waar sprake was van een gestuite boring zijn direct ernaast twee nieuwe boringen gezet. Ook in deze boringen werd gestuit op ondoordringbare materiaal.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁴⁴ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden (zie paragraaf 3.4).

De gehanteerde boorstrategie heeft een betrouwbaarheid van 90 % voor het opsporen van vindplaatsen met een archeologische laag en een omvang van 600 m².⁴⁵ Vindplaatsen zonder archeologische laag kunnen hiermee niet worden gekarteerd.

5 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

5.1 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 10. De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlage 2.

Onderin het profiel is zwak tot matig siltig, zwak grindig, matig fijn tot matig grof zand aangetroffen. Dit zand is kalkrijk en grijs van kleur. De top bevindt zich op 125 cm –mv in boring 3 en 200 cm –mv in boring 4. In de overige boringen is dit pakket niet aangeboord.

Hierboven bevindt zich in boring 3 een pakket sterk siltige, kalkloze klei met roestvlekken. De top hiervan ligt op 80 cm –mv.

In boring 4 bevindt zich boven het zandpakket een vlekkerige laag zwak zandige tot sterk siltige, zwak grindige klei met baksteenspikkels. Deze laag is grijs van kleur en is kalkrijk. De top hiervan ligt op 70 cm –mv.

De bovenste, vlekkerige laag bestaat uit zand en klei met veel baksteen- puin- en mortelresten. Deze laag is humeus, kalkrijk en vlekkelig. In de boringen 1, 2, 5 en 6 was deze laag ondoordringbaar vanwege het hoge puingehalte. Deze boringen zijn gestuit op een diepte variërend van 40 à 100 cm –mv.

⁴⁴ Boech 2005; Normalisatie-Instituut 1989.

⁴⁵ Tol, et al. 2006.



5.2 Interpretatie

In de boringen 3 en 4 zijn de beddingafzettingen van de stroomgordel van Ressen aangetroffen op een diepte van respectievelijk 125 en 200 cm –mv. In boring 3 is het zand fijner en siltiger dan in boring 4. Dergelijke afzettingen komen vaak voor in de top van de bedding. Tijdens de laatste fase van de stroomgordel is hier onder invloed van langzaam stromend water fijn, siltig zand afgezet.

In boring 3 zijn boven de beddingafzettingen komafzettingen aangetroffen van de Waal en/of de Nederrijn. Deze afzettingen zijn vanaf 80 cm –mv aangetroffen. De top hiervan is omgewerkt. In boring 4 is de bodem omgewerkt tot 200 cm –mv en is de top van de beddingafzettingen vermengd met de komafzettingen.

Tijdens het booronderzoek zijn geen mogelijke archeologische lagen, humeuze bandjes of ontkaakte niveaus in de bedding- of komafzettingen aangetroffen.

In de boringen 1, 2, 5 en 6 bestond het gehele aangetroffen pakket uit een omgewerkte, sterk puinhoudende laag. Hoewel in deze boringen niet tot in de beddingafzettingen doorgeboord kon worden, is de kans groot dat ook hier geen archeologische lagen in de bedding aanwezig zijn. Dit is op basis van de bodemopbouw die in boring 3 en 4 is aangetroffen. Bovendien zal de bodem ter plaatse van de boringen 1, 2, 5 en 6 slechts in beperkte mate verstoord worden (verharding en boomaanplant). Op deze locaties zal de bodem niet dieper dan het verstoorde niveau vergraven worden.

Direct ten zuidoosten van boring 6 zal nieuwbouw plaatsvinden, maar op deze locatie zal de bodem niet dieper dan 80 cm –mv verstoord worden. In boring 6 is tot 100 cm –mv een verstoorde bodem aangetroffen, dus ook hier zal de bodem niet dieper dan de huidige verstoring vergraven worden.

6 Conclusies

De in de Inleiding gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

Is er in het plangebied een intact potentieel vondst- en/of sporenniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte niveau?

Aleen in boring 3 zijn komafzettingen van de Waal of Nederrijn aangetroffen met hieronder beddingafzettingen van de stroomgordel van Ressen. In boring 4 zijn beddingafzettingen ook aangetroffen, maar is de top omgewerkt.

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardeselling hiervan?

Er zijn geen archeologische lagen of aanwijzingen voor een oud loopoppervlak aangetroffen. In vier van de zes boringen konden vanwege een ondoordringbare puinlaag de beddingafzettingen niet bereikt worden, maar de kans is groot dat op deze locaties ook geen archeologische lagen aanwezig zijn.

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?

Ter plaatse van de boringen 1, 2, 5 en 6 zal de bodem slechts in beperkte mate verstoord worden (verharding en boomaanplant). Eventuele archeologische waarden onder het omgewerkte pakket zullen hierdoor behouden blijven. Direct ten zuidoosten van boring 6 zal nieuwbouw plaatsvinden, maar op deze locatie zal de bodem niet dieper dan 80 cm –mv verstoord worden. In boring 6 is tot 100 cm –mv een verstoorde bodem aangetroffen, dus ook hier zal de bodem niet dieper dan de huidige verstoring vergraven worden.

Ter plaatse van de boringen 3 en 4 zal de bodem dieper vergraven worden (bebouwing, maximaal 330 cm –mv), maar op deze locaties worden geen archeologische waarden meer verwacht.

Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

n.v.t.



Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?
n.v.t.

7 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Literatuur

- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001: *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.
- Berkel, G. van & K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen; herkomst en historie*. Utrecht.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire Verkenningen, 1871, 1890, 1900, 1903, 1907, 1920, 1930: *Elst, kaartblad 511, schaal 1:25.000*.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen, 2009: *Zand in Banen - Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem.
- Hendriksen, C.J., 1998: *Verkenkend bodemonderzoek locatie Rijksweg Zuid 3 en 5 te Elst*. Nijmegen (Haskoning Rapport G1887.A0/R002/CHE/IP).
- Heunks, E., 2004: *Gemeente Overbetuwe, een archeologische beleidsadvieskaart (onderdeel van het Erfgoedplan Gemeente Overbetuwe)*. Amsterdam (RAAP-Rapport 1074).
- Kadaster, 1811-1832: *Kadasterkaart (Minuutplan), Elst, Gelderland, sectie D, blad 02*.
- Kadaster, 1957, 1966, 1972, 1977, 1985, 1990, 1995: *Topografische kaart (1:25.000), Beuningen / Elst (Gld) / Nijmegen / Wijchen, kaartnummer 40C*.
- Klein Geltink, A.G., 1999: *Inventariserend bodemonderzoek BSB-operatie, Rijksweg Zuid 1, Elst*. Zutphen (De Klinker Milieuadviesbureau rapportnummer 981229RE.110).
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & Th.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Stichting voor Bodemkartering, 1985a: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 40 Amhem*. Wageningen / Haarlem.
- Stichting voor Bodemkartering, 1985b: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 40 West Amhem*. Wageningen.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Willemsse, N.W., 2009: *Archeologisch beleid van de gemeente Overbetuwe*. Weesp (RAAP Rapport 2003).
- Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote historische atlas van Nederland, 1:50.000, deel 3 Oost-Nederland 1830-1855*. Groningen.

Geraadpleegde websites

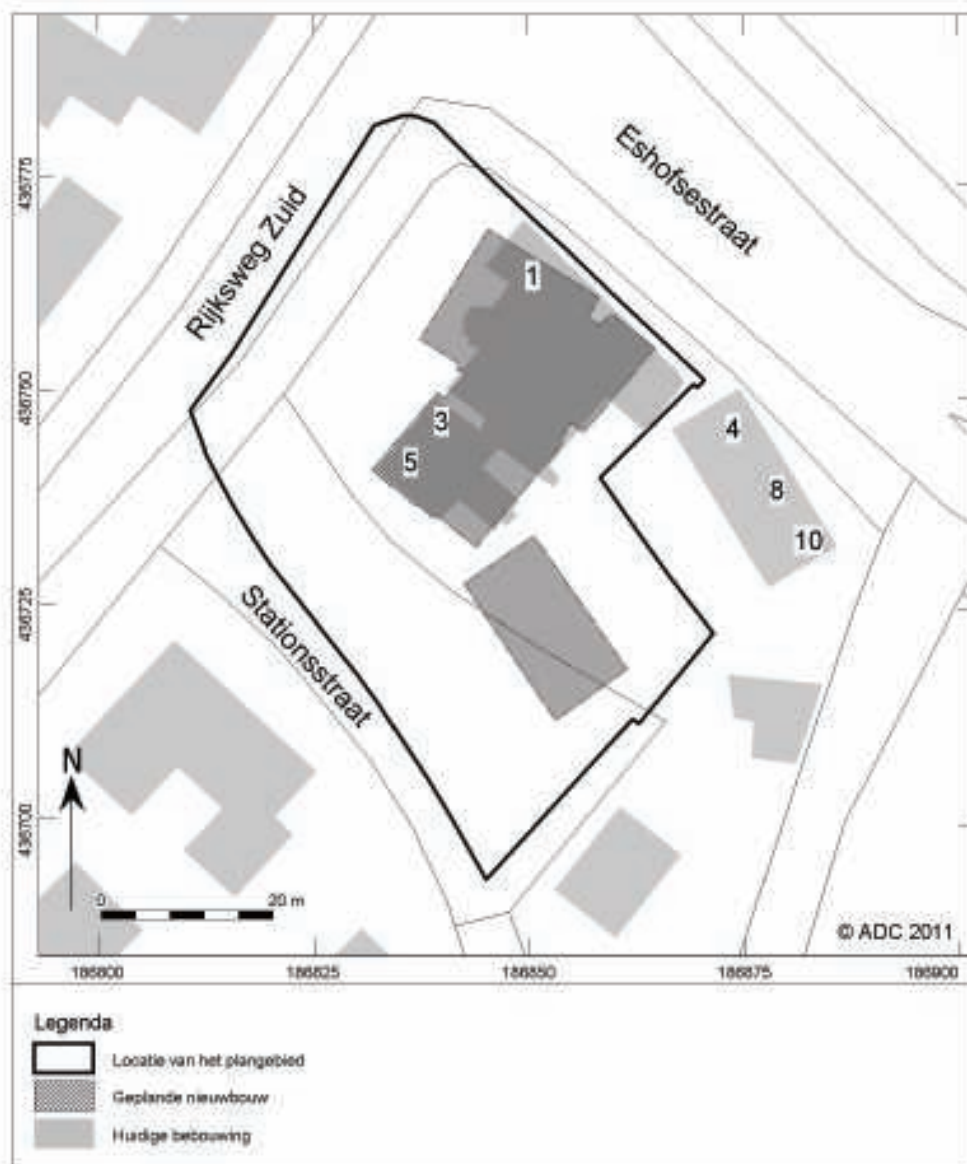
[http://ags.prvgld.nl/gld.atlas/\(S\(gxjq0ei0btngrg55441ufx45\)\)/Default.aspx?applicatie=bodematlas#](http://ags.prvgld.nl/gld.atlas/(S(gxjq0ei0btngrg55441ufx45))/Default.aspx?applicatie=bodematlas#)
<http://archis2.archis.nl>
<http://geodata2.prvgld.nl/apps/chw/>
<http://www.ahn.nl>
<http://www.kich.nl>
<http://www.watwaswaar.nl>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Ligging van kabels en leidingen in het plangebied
Afb. 4 Het plangebied op de Bonnekaart uit 1900
Afb. 5 Het plangebied op de topografische kaart uit 1957
Afb. 6 Het plangebied op de topografische kaart uit 1966
Afb. 7 Meandergordels in de omgeving van het plangebied
Afb. 8 Het plangebied op de zanddiepte kaart
Afb. 9 Beleidsadvieskaart gemeente Overbetuwe, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
Afb. 10 Boorpuntenkaart

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.





Afb. 2 Detailkaart van het plangebied

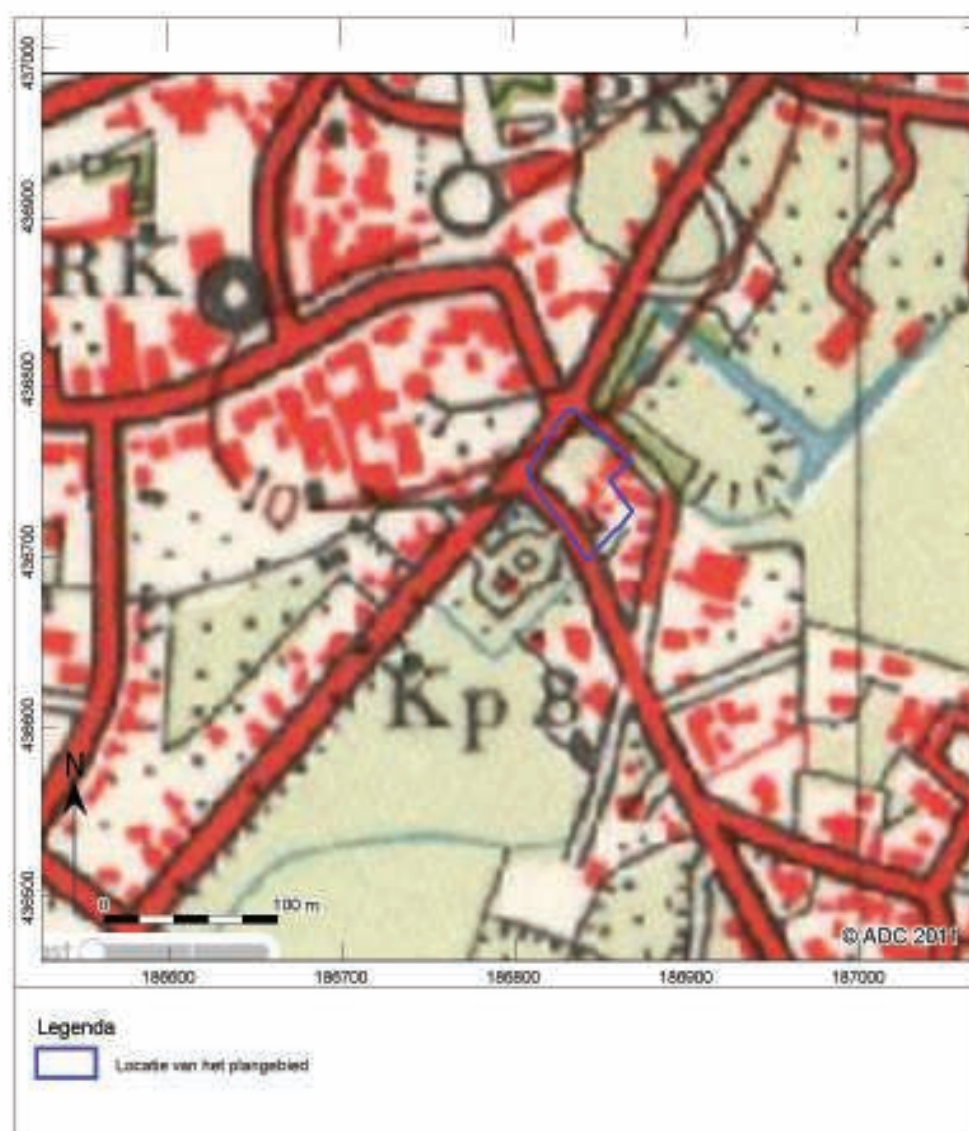


Afb. 3 Ligging van kabels en leidingen in het plangebied



Afb. 4 Het plangebied op de Bonnekaart uit 1900⁴⁶

⁴⁶ Bureau Militaire Verkenningen 1900.



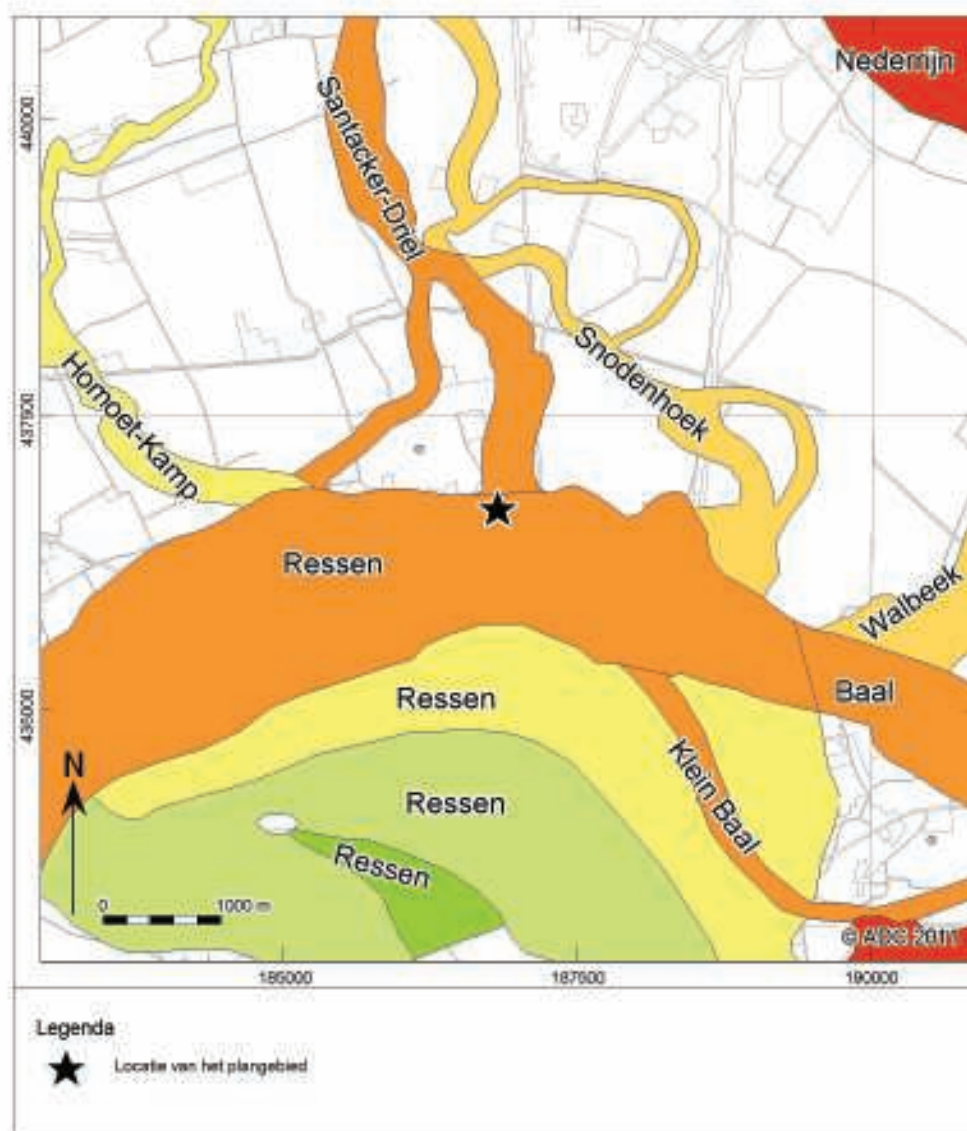
Afb. 5 Het plangebied op de topografische kaart uit 1957⁴⁷

⁴⁷ Kadaster 1957.



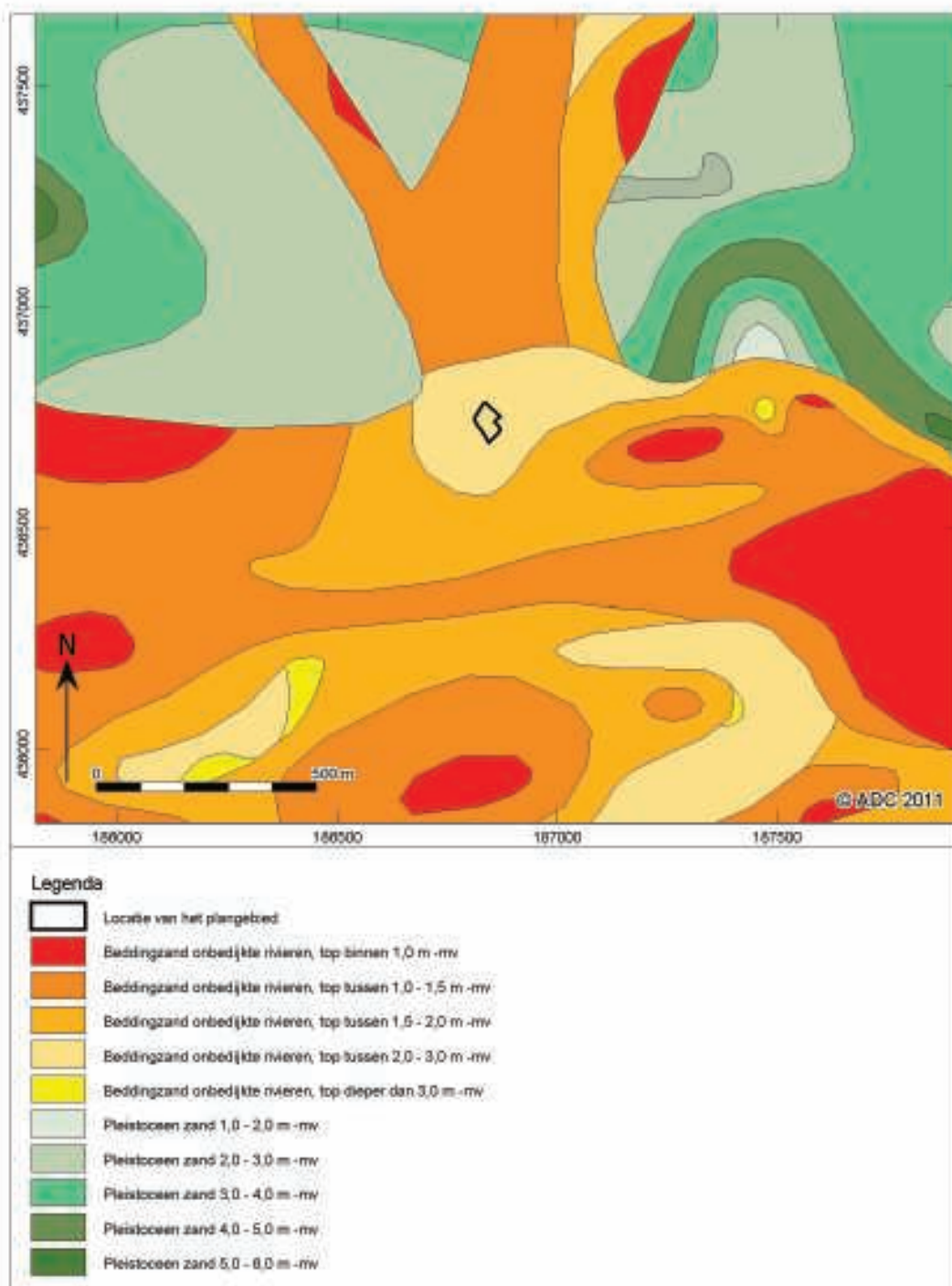
Afb. 6 Het plangebied op de topografische kaart uit 1966⁴⁰

⁴⁰ Kadaster 1966.



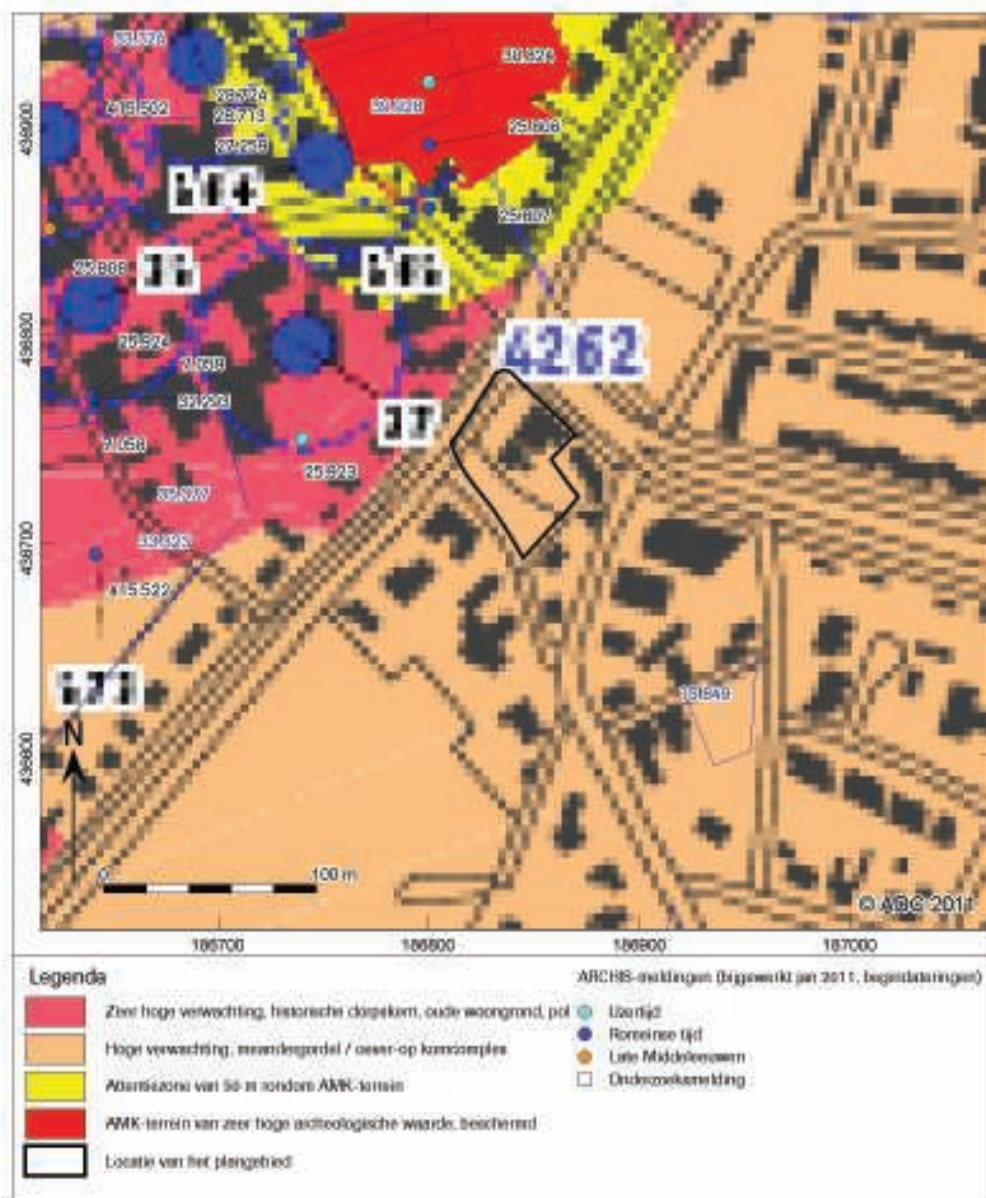
Afb. 7 Meandergordels in de omgeving van het plangebied⁴⁰

⁴⁰ Berendsen & Stouthamer 2001.



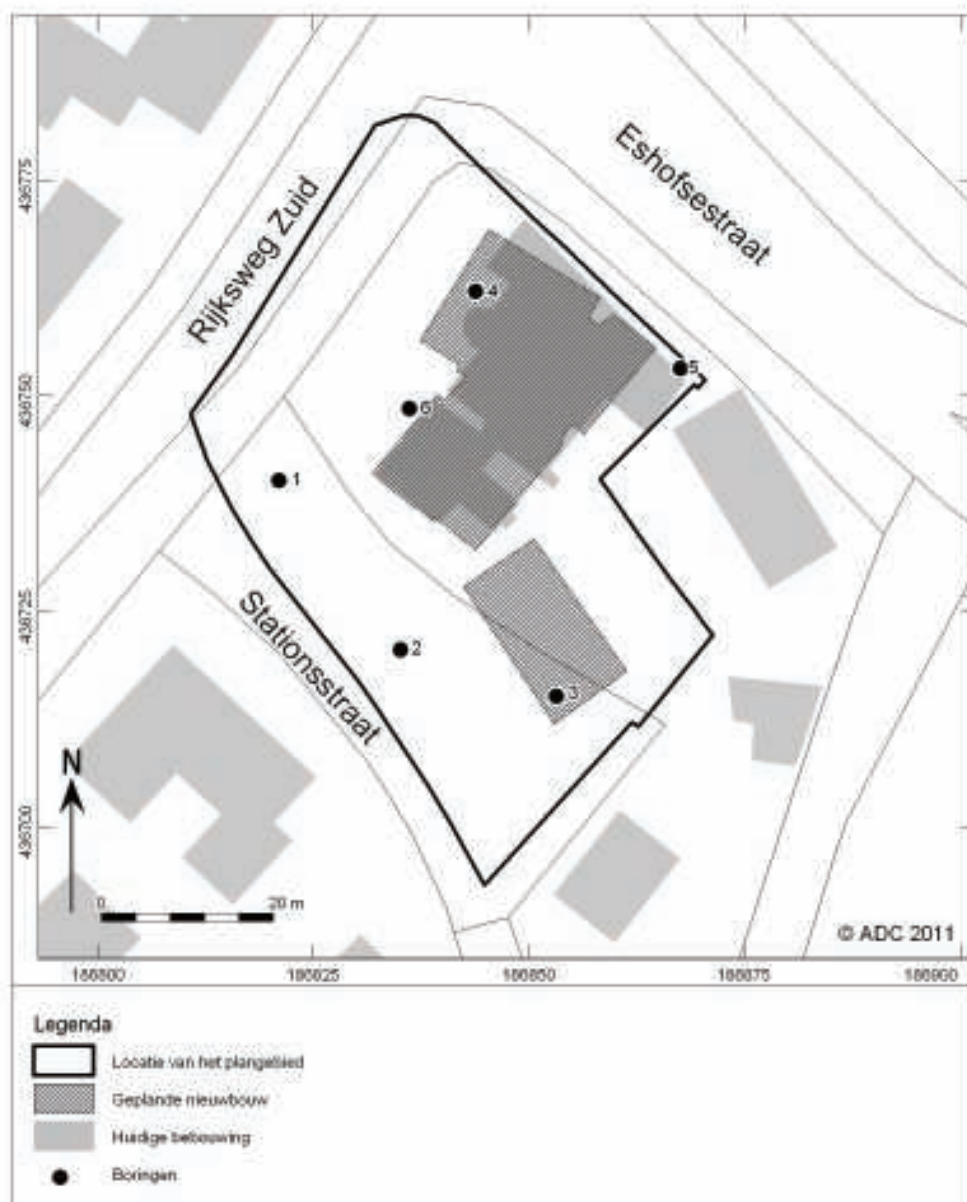
Afb. 8 Het plangebied op de zanddieptekaart⁹⁸

⁹⁸ Cohen, et al. 2009.



Afb. 9 Beleidsadvieskaart gemeente Overbetuwe, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen⁸¹

⁸¹ Willemse 2009.



Afb. 10 Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Inrichtingsplannen



A	rijbaan auto verharding etc. in overleg
B	toegang en pad voor voetganger verharding etc. in overleg
C	gras met inheemse bolgewassen, o.a. krokus en narcis. In gazon alleen in gebogen lijnen bolgewassen.
D	beplantingsvakken met bodembedekkende heesters van 0,50m hoogte
E	geschoore, lage wintergroene haag om parkeerplaatsen en deels als afscheiding beplantingsvakken
F	reconstructie voormalige Stationsstraat
G	te handhaven en te reconstrueren trottoirs
H	Parkbanken en verwijzing oude route stationsstraat inheemse bolgewassen in lijnen
I	parkeren fietsen aan fietsleunhekken
J	parkeerplaats
K	bestaande goudleip - boomspiegel
L	kleine bomen o.a. sierappel, krent, meidoorn
M	te rooien es
N	kastanjeboom, stam Ø1m, kruin Ø5,5m
O	obelisk met leirozen
P	ondergrondse afvalcontainer
Q	afscheiding erf met klimstruiken



Bijlage 2 Boorgegevens

nummer	bovengrens (cm)	onder (m)	ondergrens (cm)	grondsloot	bijmenging	zandmedaan	kleur	kaligehalte	kleuvarianten	antropogene bijmengingen	overig
1	0	40		klei	sterk zandig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		veel puinresten	ongewerkte grond; gestuit op pui
2	0	100		klei	sterk zandig; zwak humeus; zwak grindig		bruin-grijs	kalkrijk		veel baksteen; veel puinresten; weinig sinter	moortel; gestuit; ongewerkte grond; opgebrachte grond
3	0	80		klei	sterk zandig; matig humeus		donker-grijs	kalkrijk	veinig roestvlekken	veel puinresten	ongewerkte grond; opgebrachte grond; moortel;
	80	125		klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkrijk			stevig; kom
	125	150		zand	matig siltig; zwak grindig	matig fijn	oranje-grijs	kalkrijk			bedding
4	0	30		zand	matig siltig; matig humeus; zwak grindig	matig fijn	donker-bruin- grijs	kalkrijk		veel baksteen	opgebrachte grond
	30	70		klei	sterk zandig; matig humeus		donker-bruin- grijs	kalkrijk		veel baksteen	ongewerkte grond
	70	135		klei	zwak zandig; zwak grindig		bruin-grijs	kalkrijk		spoor baksteen	weinig grijze vlekken; ongewerkte grond
	135	200		klei	sterk siltig; zwak grindig		grijs	kalkrijk		spoor baksteen; spoor puinresten	ongewerkte grond; spoor schelpmateriaal; spoor plantenresten; zandbijmenging
	200	205		zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk			spoor schelpmateriaal; bedding
5	0	50		klei	sterk zandig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		veel puinresten	ongewerkte grond; pleetlic; gestuit
6	0	40		zand	matig siltig; zwak humeus; matig grindig	matig fijn	donker-bruin- grijs	kalkrijk		veel baksteen; veel puinresten	ongewerkte grond; opgebrachte grond; moortel; gestuit
	40	100		klei	sterk zandig; zwak grindig		bruin-grijs	kalkrijk		weinig baksteen; weinig puinresten; spoor sinter	ongewerkte grond; moortel

***Rapport Inspraak en vooroverleg
voorontwerpbestemmingsplan
Rijksweg Zuid 1-3-5, Elst***

5 april 2012

Vastgesteld door het college op 17 april 2012
Registratienummer: 12INT00127

Inhoud

1. Inleiding
2. Procedure voorontwerpbestemmingsplan
3. Samenvatting en beantwoording
 - 3.1 Inspraakreacties
4. Aanpassingen
 - 4.1 Aanpassingen als gevolg van inspraakreacties
 - 4.2 Ambtelijke aanpassingen
5. Conclusie
6. Vaststelling rapport Inspraak en vooroverleg

1. Inleiding

Dit rapport gaat in op de resultaten van de gevolgde inspraakprocedure voor het voorontwerpbestemmingsplan Rijksweg Zuid 1-3-5, Elst. Het bestemmingsplan voorziet in een juridisch-planologische regeling om de bouw van commerciële ruimte, 14 appartementen en 3 grondgebonden woningen op de percelen op de hoek van de Rijksweg Zuid en de Eshofsestraat mogelijk te maken. Op de locatie is in de huidige situatie woningen (waaronder een gemeentelijk monument) en commerciële ruimte aanwezig.

2. Procedure voorontwerpbestemmingsplan

Op grond van artikel 4 van de inspraakverordening betreft het gemeentebestuur iedereen bij de voorbereiding van ruimtelijke plannen of herziening daarvan.

Het voorontwerpbestemmingsplan Rijksweg Zuid 1-3-5, Elst was digitaal raadpleegbaar op de websites www.overbetuwe.nl en www.ruimtelijkeplannen.nl. De terinzagelegging van het voorontwerpbestemmingsplan Rijksweg Zuid 1-3-5, Elst is openbaar bekend gemaakt door het plaatsen van een publicatie in 'Hét Gemeente Nieuws' op woensdag 16 november 2011. Inwoners van de gemeente Overbetuwe ('Ingezetenen') en overige belanghebbenden zijn op grond van de gemeentelijke inspraakverordening in de gelegenheid gesteld vanaf donderdag 17 november 2011 gedurende zes weken inspraakreacties kenbaar te maken.

De Wet bescherming persoonsgegevens stelt strenge regels aan het (digitaal) openbaar maken van de NAW-gegevens. Om deze reden worden in dit rapport geen NAW-gegevens vermeld.

Gedurende de termijn van inzage is één inspraakreactie ingediend welke door meerdere personen is ondertekend. In het rapport inspraak wordt daarom gesproken over insprekers in plaats van inspreker.

3. Samenvatting en beantwoording

3.1 Inspraakreactie

Samenvatting:

- 1.1 Insprekers vinden dat realisatie van het voorgestelde gebouwencomplex vanwege de massaliteit en hoogte leidt tot een ernstige verstoring van het huidige dorpsbeeld. Met nokhoogten van meer dan 13 en bijna 17 meter steekt het nieuwe complex meters uit boven de bestaande bouw in de onmiddellijke omgeving.

Reactie:

- 1.1 Het kruispunt Rijksweg / Eshofsestraat is een belangrijk punt in de stedenbouwkundige structuur van Elst. De Rijksweg vormt de oorspronkelijke verbinding tussen Arnhem en Nijmegen. De Eshofsestraat vormt (ter plaatse) een onderdeel van de verbinding richting het station en het dorpscentrum. De kruising vormt tevens de oostelijke entrees van het centrum van Elst. Het plangebied is dan ook een belangrijke en bijzondere plek in de stedenbouwkundige structuur van Elst. Een accent op deze hoek versterkt deze structuur. Bij voorliggend plan is gekozen voor de benadering van accentwerking door hoogte.

De hoogte is afgestemd op de hoogte van de ontwikkelingsplannen rondom het station en de (onlangs) gerealiseerde plannen in het centrum (Dorpsstraat

/ Europaplein). Daarmee is voor onderhavige locatie een maximale hoogte van 4 lagen met kap stedenbouwkundig mogelijk. Deze hoogte is overigens alleen op de hoek Rijksweg Zuid / Eshofsestraat mogelijk.

Om te komen tot goede ruimtelijke overgangen met de omgeving is de hoogte 'afgebouwd'. De hoogte van de buitenranden van de locatie hebben een duidelijk lagere hoogte dan de hoofdmassa op de hoek van de Rijksweg/ Eshofsestraat. Het rijtje woningen aan het gemeentelijk plantsoen heeft de laagste hoogte en zorgt daarmee voor een logische overgang naar de omgeving.

Samenvatting:

- 1.2 Insprekers geven aan dat de nieuwbouw leidt tot een onmiskenbare aanslag op de privacy en het woongenot met als gevolg een drastische waardevermindering van de panden.

Reactie:

- 1.2 Het klopt dat de nieuwbouw leidt tot een (beperkte) afname van de privacy. Er wordt immers in meer verdiepingen gebouwd dan in de huidige situatie het geval is en er komen meer appartementen/woningen dan in de huidige situatie aanwezig zijn. De afname van de privacy wordt echter op verschillende manieren zoveel mogelijk beperkt waardoor de uiteindelijke afname van de privacy beperkt blijft.

In de huidige situatie is het mogelijk om tot de perceelgrens van de woning aan de Eshofsestraat 4 een bedrijfsgebouw te bouwen met een woning op de verdieping met een goothoogte van 7 meter en een bouwhoogte van 11 meter. In voorliggend plan is op een afstand van 5 meter van de perceelsgrens van de woning aan de Eshofsestraat 4 een gebouw voorzien met een goothoogte van 7,5 meter en een bouwhoogte van 10 meter. Achter dit gebouw (vanuit de bestaande woningen gezien) komt de nieuwbouw met de hoogste bouwhoogte. Aan de achterzijde heeft alleen het penthouse ramen die uitkijken op achtertuinen van bestaande woningen. Het gaat hierbij alleen om slaapkamerramen.

Het gemeentelijk monument wordt met één woonlaag verhoogd. Aan de achterzijde zijn er in de nieuwe situatie 3 wooneenheden in plaats van de bestaande 2. Het nieuwe penthouse heeft aan de achterzijde alleen dakramen waardoor de inkijk in achtertuinen en woningen vanuit het gemeentelijk monument feitelijk niet wijzigt.

Voor de drie parkwoningen geldt dat deze woningen slechts twee bouwlagen hoog zijn en aan de achterzijde alleen slaapkamerramen hebben. Deze woningen hebben geen ramen aan de zijgevels.

Samenvattend kan worden gesteld dat bij het ontwerp van de nieuwbouw, zowel in de plattegrond als in de gevelindeling, rekening is gehouden met de privacy van omwonenden waardoor de afname van de privacy zoveel mogelijk is beperkt.

Als insprekers desondanks schade menen te lijden als gevolg van het bestemmingsplan voorziet artikel 6.1 van de Wet ruimtelijke ordening in een mogelijkheid een verzoek tot planschadevergoeding in te dienen. Een verzoek tot planschade kan worden ingediend binnen 5 jaar na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan.

Samenvatting:

- 1.3 Insprekers stellen dat als de gemeente, net als bij diverse andere projecten in het dorpscentrum, een ondergrondse parkeervoorziening als voorwaarde had gesteld, dit de kwaliteit van het project aanzienlijk ten goede zou komen.

Reactie:

- 1.3 De gemeente eist alleen een ondergrondse parkeervoorziening als op voorhand al duidelijk is dat binnen een plangebied geen enkele ruimte aanwezig is voor maaiveldparkeren. Bij voorliggend plan is het perceel voldoende groot om te voorzien in maaiveldparkeren. De enige eis die de gemeente dan ook heeft gesteld is dat er moet worden voorzien in voldoende parkeergelegenheid op eigen terrein. De initiatiefnemer is vrij in de manier waarop aan deze eis wordt voldaan. Door 27 parkeerplaatsen te realiseren voldoet de initiatiefnemer / het initiatief in ieder geval aan de parkeernorm. De kwaliteit van het project is door de verschillende vakinhoudelijke disciplines (o.a. stedenbouw, verkeer, groen) als positief beoordeeld.

Samenvatting:

- 1.4 Door de planrealisatie verdwijnt onder meer een twintigtal elzen en hazelaars, die de begrenzing vormen van het huidige gemeentelijk plantsoen aan de (oude) Stationsstraat en de huidige achtertuin van het pand Rijksweg-Zuid 3-5. Insprekers begrijpen niet waarom de gemeente dit bosje zo maar prijsgeeft.

Reactie:

- 1.4 De gemeente wil de ruimtelijke kwaliteit van de hoek Rijksweg Zuid 1-3-5 verbeteren. Dit wordt bereikt door behoud van de voorgevel van het monument in combinatie met nieuwbouw van appartementen en verbetering van de openbare ruimte rondom het perceel.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken moet de betreffende beplanting aan de zuidwestzijde verdwijnen. Wij zijn van mening dat dit door de initiatiefnemer ruim wordt gecompenseerd door de overeengekomen kwaliteitsverbetering van de openbare ruimte.

Samenvatting:

- 1.5 Insprekers snappen niet dat de gemeente een stuk openbaar groen 'om niet' aan de projectontwikkelaar levert.

Reactie:

- 1.5 Er is geen sprake van levering 'om niet' van het stuk openbaar groen. Zoals onder reactie 1.4 aangegeven compenseert de initiatiefnemer het verlies aan openbaar groen door een kwaliteitsverbetering van de openbare ruimte, waaronder een kwalitatief hoogwaardige herinrichting van het gemeentelijk plantsoen.

Samenvatting:

- 1.6 Insprekers maken zich zorgen dat het gemeentelijk plantsoen aan de (oude) Stationsstraat bij fraai weer gebruikt gaat worden door bewoners van de drie woningen die aan dit plantsoen worden gebouwd. Deze drie woningen hebben immers geen eigen (voor)tuin.

Reactie:

- 1.6 Het gebruik van gemeentelijke parken en plantsoenen bij fraai weer vinden wij zeker niet bezwaarlijk. Uiteraard is het gebruik aan bepaalde regels verbonden. Zo is het bijvoorbeeld niet toegestaan om (tuin)meubilair

permanent te laten staan in het openbare gebied en is het op basis van de APV bijvoorbeeld niet toegestaan om een geluidsapparaat in werking te hebben op een zondanige wijze dat voor een omwonende (geluid)hinder wordt veroorzaakt. Indien dit wel gebeurt dan wordt daar (al dan niet na een melding van de overlast) tegen opgetreden.

Samenvatting:

- 1.7 Door de situering van het parkeerterrein aan de achterzijde van de nieuwbouw ontstaat er volgens insprekers veel overlast door voortdurend af- en aanrijdende auto's, slaande autodeuren, herrie van autoradio's, draaiende motoren, storende koplampen en stinkende benzinedampen.

Reactie:

- 1.7 In de nieuwe situatie kunnen met name de bewoners van de Eshofsestraat 4 overlast ondervinden door aan- en afrijdende auto's en inschijnende koplampen, met name aan de voorzijde en zijkant van de woning. De afstand van de langsrijdende auto's (nagenoeg alleen personenwagens) tot aan de gevels van de woning Eshofsestraat 4 bedraagt ca. 2 meter.

Alle overige genoemde overlast zijn enerzijds gedragsproblemen (autoradio's, draaiende motoren, dichtslaande deuren), die moeilijk met onderzoeken en maatregelen bepaald kunnen worden, en anderzijds aspecten (stinkende benzinedampen), die vanwege de ligging ten opzichte (hoofd)wegen niet noemenswaardig zullen wijzigen.

De geluidsbelasting als gevolg van de verkeersbewegingen vanwege het bouwplan van en naar de appartementen/parkeerplaatsen is naar aanleiding van de inspraakreactie via een akoestisch onderzoek bepaald. Uit dit onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting op de gevels van de bestaande woningen de voorkeursgrenswaarde niet overschrijdt. De reeds geplande erfafscheiding zal ervoor zorgen dat overlast door inschijnende koplampen minimaal blijft.

Samenvatting:

- 1.8 Insprekers zien het gemeentelijk plantsoen als uitgelezen plek voor hangjongeren, temeer er twee bankjes worden geplaatst aan de rand van het plantsoen. Insprekers verwachten hier extra overlast door te krijgen.

Reactie:

- 1.8 Wij verwachten niet dat het plantsoen en de bankjes hangjongeren aantrekken. Bovendien zal door de gerichtheid van de drie nieuwe woningen op het park ervoor zorgen dat er extra sociale controle ontstaat op het plantsoen en de bankjes. Mocht er toch overlast door hangjongeren ontstaan dan kan er altijd contact opgenomen worden met de gemeente. De werkwijze is dan om samen met jeugdwerk en de politie de overlast tegen te gaan door jongeren te verwijzen naar plekken in de omgeving. Zo zijn er 800 meter ten zuiden van het plantsoen een skatebaan, voetbalveldje en zitgelegenheid aanwezig. Deze plek wordt dit jaar verder uitgebreid zodat de plek ook aantrekkelijk wordt voor de 12+ jeugd. Het beleid van de gemeente is erop gericht jongeren die op andere plekken 'rondhangen' te verwijzen naar deze plek.

Samenvatting:

- 1.9 Insprekers vragen zich af of de geplande in- en uitrit van het parkeerterrein ter hoogte van het huidige pand Eshofsestraat 2 wel verantwoord is aangezien het gaat om een

drukke verkeersader die 'ingeklemd' is tussen de spoorwegovergang en een verkeersregelininstallatie.

Reactie:

- 1.9 Wij zijn van mening dat beide uitritten (zowel die op de Rijksweg Zuid als die op de Eshofsestraat) verantwoord zijn. Het klopt dat beide dicht op de verkeersregelininstallatie liggen maar dat heeft ook als voordeel dat er hiaten in de verkeersstroom komen waardoor er ruimte ontstaat om de inrit op te rijden dan wel te verlaten. Beide ontsluitingen worden ook als uitrit vormgegeven waardoor het verkeer dat de uitrit verlaat voorrang moet verlenen aan al het overige verkeer. Door de hoge intensiteiten zal bij het verlaten van de uitrit dit niet in alle gevallen vlot kunnen, maar wij zien hier geen problemen in. Het belangrijkste is de garandeerde doorstroming op de Rijksweg Zuid en Eshofsestraat. Deze komt door de planuitvoering niet in het geding.

Samenvatting:

- 1.10 Insprekers willen weten of er ooit metingen zijn gedaan naar de hoeveelheden fijnstof op de Eshofsestraat, Van Oldenbarneveltstraat en Johan de Wittstraat.

Reactie:

- 1.10 Er zijn nog nooit metingen naar fijn stof uitgevoerd langs de Eshofsestraat, Van Oldenbarneveltstraat en Johan de Wittstraat. Metingen worden vrijwel nooit gedaan omdat die zeer lang gedaan moeten worden om representatief te zijn en zijn daarmee ook erg duur. Als er concentraties moeten worden aangetoond dan gebeurt dit met behulp van berekeningen (met het CAR II model). In algemene zin kan gezegd worden dat langs de Eshofsestraat en de Rijksweg Zuid ruim aan de wettelijke grenswaarden wordt voldaan. In Overbetuwe zijn er op het gebied van luchtkwaliteit namelijk alleen nog enkele knelpunten langs de A50. De knelpunten worden opgelost met het verbreden van de A50.

Samenvatting:

- 1.11 Insprekers wijzen er op dat in de toelichting wordt aangegeven dat het plan volledig past in het nationaal-, provinciaal-, regionaal- en gemeentelijke beleid terwijl op pagina 8 van de toelichting wordt aangegeven dat in afwijking op regionaal beleid is afgesproken dat 7 van de 17 woningen in het betaalbare segment moeten worden gerealiseerd (in plaats van 50% van de woningen).

Reactie:

- 1.11 In 'Paragraaf 3.5. Conclusie beleid' wordt aangegeven dat de ontwikkeling past binnen het geldende ruimtelijke beleid. Bij deze conclusie zal worden aangegeven dat het plan niet voldoet aan het beleidsuitgangspunt omtrent het realiseren van 50% sociale woningen in een woningbouwontwikkeling.

Samenvatting:

- 1.12 Met uitvoering van het plan wordt volgens insprekers volledig voorbijgegaan aan de actuele economische- en financiële recessie en de daaruit voortvloeiende negatieve weerslag op de woningmarkt. Daar waar gemeente als Arnhem en Nijmegen bouwprogramma's ingrijpend reduceren en temporiseren doet volgens insprekers de gemeente Overbetuwe alsof er niets aan de hand is.

Reactie:

- 1.12 Net als alle andere regiogemeenten temporeerd ook de gemeente Overbetuwe diverse woningbouwprojecten. Dit wil echter niet zeggen dat alle

lopende projecten worden getemporiseerd. Voorliggend project is een van de projecten die niet onder de regionale temporiseringsafspraken valt. De reden hiervoor is dat het een kleinschalige ontwikkeling en herstructurering betreft.

Samenvatting:

- 1.13 De noodzaak en wenselijkheid van de geplande woningen en kantoren is volgens insprekers niet aangetoond. In de onmiddellijke omgeving van het plangebied staan al geruime tijd diverse huizen (óók in de goedkope klasse) en kantoren leeg.

Reactie:

- 1.13 De verkoopbaarheid van de geplande woningen en commerciële ruimte is in eerste instantie de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer. De initiatiefnemer loopt namelijk het financiële risico bij onverkoopbaarheid. De commerciële ruimte is daarnaast geen toevoeging aan maar een vervanging van bestaande m2 commerciële ruimte.

Het klopt dat in de directe omgeving goedkope appartementen te koop staan. Het gaat daarbij echter om appartementen met een kleiner oppervlak en zonder lift. Dit zijn twee aspecten die positief zijn voor de verkoopbaarheid van de nieuwe appartementen. De nieuwe appartementen worden opgeleverd in verschillende prijsklassen en met verschillende oppervlakten en plattegronden. Dit komt de variatie in het woningaanbod in Elst ten goede. Daarnaast zijn de appartementen levensloopgeschikt, waarmee in een behoefte wordt voorzien voor verschillende doelgroepen.

Samenvatting:

- 1.14 Insprekers vinden het begrip 'commerciële ruimte' niet helder. Insprekers stellen voor om in de toelichting te definiëren wat met dit begrip exact wordt bedoeld.

Reactie:

- 1.14 In de regels van het bestemmingsplan wordt duidelijk omschreven welke activiteiten zijn toegestaan op de begane grond van het complex. In artikel 4.1 wordt aangegeven dat op de begane grond commerciële ruimten zijn toegestaan in de vorm van dienstverlening en/of kantoren. In geval van kantoren mag maximaal 50% van de totale vloeroppervlakte gebruikt worden voor de functie kantoor met baliefunctie.

In artikel 1 'Begrippen' worden de begrippen 'kantoor' en 'dienstverlening' omschreven, waarbij bij het begrip 'dienstverlening' tevens diverse voorbeelden van mogelijke bedrijven worden gegeven zodat een duidelijk beeld ontstaat van wat wordt bedoeld met 'commerciële ruimten'.

Samenvatting:

- 1.15 In het plangebied worden 27 parkeerplaatsen aangelegd. Volgens de geldende norm zijn dit 9 plaatsen te weinig, echter, uitgaande van 'dubbelgebruik' zijn het toch precies voldoende parkeerplaatsen. Op grond van de ervaringen van insprekers concluderen insprekers dat er tussen theorie en praktijk een wereld van verschil zit. Insprekers verwachten dan ook parkeeroverlast als voorliggend plan wordt uitgevoerd.

Reactie:

- 1.15 Bij het bepalen van de parkeernorm is uitgegaan van de maximale norm, zoals deze door het CROW is bepaald. Dit geldt ook voor het bepalen van

dubbelgebruik. Het hanteren van dubbelgebruikpercentages is een gangbare manier om zo efficiënt mogelijk om te gaan met de beschikbare ruimte. Omdat deze normen vanuit landelijk onderzoek zijn vastgesteld hebben wij geen redenen om hier van af te wijken. Onder normale omstandigheden voorzien wij dan ook geen parkeerproblemen.

4. Aanpassingen

4.1 Aanpassingen als gevolg van inspraakreacties

- In *paragraaf 3.5. Conclusie Beleid* wordt de conclusie dat de ontwikkeling 'past binnen het geldende ruimtelijke beleid' aangevuld met de zin: "De ontwikkeling voldoet niet volledig aan het regionale beleid waarin afspraken zijn gemaakt over het percentage betaalbare woningen dat in nieuwbouwprojecten wordt gerealiseerd. Het beleid gaat uit van 50% betaalbaar terwijl in voorliggende ontwikkeling ongeveer 40% van de woningen in de betaalbare categorie wordt gerealiseerd. "
- Paragraaf 5.1, onder het subkopje *Geluid* is aangevuld met de resultaten van het aanvullende akoestische onderzoek naar het verkeerslawaaï ten gevolge van af- en aanrijdend verkeer naar de parkeerplaatsen achter de nieuwbouw.

4.2 Ambtelijke aanpassingen

- De footprint van het gebouw is enigszins gewijzigd als gevolg van het uitwerken van de plattegronden van de appartementen. De verbeelding is aangepast aan de nieuwe footprint.

5. Conclusie

De inspraakreactie is binnen de termijn ingediend en is daarmee ontvankelijk.

De inspraakreactie wordt deels gegrond en deels ongegrond verklaard.

6. Vaststelling Rapport Inspraak en vooroverleg

Er is wel reden tot aanpassing van het voorontwerpbestemmingsplan.

Aldus vastgesteld in haar vergadering van 17 april 2012.

Het college van burgemeester en wethouders,
De gemeentesecretaris, de burgemeester,

Th.M.M. Hoex

E. Tuijnman

Bijlage: Maatvoeringstabel

	Aantal bouwlagen	Bouwtype	Max. goothoogte (meters)	Max. bouwhoogte (meters)	Platte afdekking max. goothoogte	Platte afdekking max. bouwhoogte	Deels platte afdekking max. goothoogte	Deels platte afdekking max. bouwhoogte	Max. bebouwde oppervlak erf	Aanvullende eisen
MG	Zie verbeelding	Woning	Zie verbeelding	Zie verbeelding	Zie verbeelding	Zie verbeelding	Zie verbeelding	Zie verbeelding	n.v.t.	n.v.t.
		Bijgebouwen en overkappingen	3	3	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

stedelijke zone							aandeel bezoekers	opmerkingen	
	centrum		schil/overloop-gebied		rest bebouwde kom				
woning duur								woning	
	min	max	min	max	min	max			
zeer sterk stedelijk	1,3	1,5	1,5	1,7	1,7	2,0	0,3 pp per woning		
sterk stedelijk	1,3	1,5	1,5	1,7	1,7	2,0			
matig stedelijk	1,5	1,7	1,6	1,8	1,9	2,1			
weinig stedelijk	1,5	1,7	1,7	2,0	2,0	2,2			
niet stedelijk	1,5	1,7	1,7	2,0	2,0	2,2			
woning midden								woning	
	min	max	min	max	min	max			
zeer sterk stedelijk	1,2	1,4	1,4	1,6	1,6	1,8	0,3 pp per woning		
sterk stedelijk	1,2	1,4	1,4	1,6	1,6	1,8			
matig stedelijk	1,3	1,5	1,5	1,7	1,7	1,9			
weinig stedelijk	1,3	1,5	1,6	1,8	1,8	1,9			
niet stedelijk	1,3	1,5	1,6	1,8	1,8	1,9			
woning goedkoop								woning	
	min	max	min	max	min	max			
zeer sterk stedelijk	1,1	1,2	1,2	1,4	1,3	1,5	0,3 pp per woning		
sterk stedelijk	1,1	1,2	1,2	1,4	1,3	1,6			
matig stedelijk	1,2	1,3	1,3	1,5	1,4	1,7			
weinig stedelijk	1,2	1,3	1,3	1,5	1,4	1,7			
niet stedelijk	1,2	1,3	1,3	1,5	1,4	1,7			
serviceflat/aanleunwoning								woning	
	min	max	min	max	min	max			
zeer sterk stedelijk	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3 pp per woning	zelfstandige woning met beperkte zorgvoorzieningen	
sterk stedelijk	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6			
matig stedelijk	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6			
weinig stedelijk	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6			
niet stedelijk	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6			
kamer verhuur								kamer	
	min	max	min	max	min	max			
zeer sterk stedelijk	0,2	0,6	0,2	0,6	0,2	0,6	0,2 pp per woning		
sterk stedelijk	0,2	0,6	0,2	0,6	0,2	0,6			
matig stedelijk	0,2	0,6	0,2	0,6	0,2	0,6			
weinig stedelijk	0,2	0,6	0,2	0,6	0,2	0,6			
niet stedelijk	0,2	0,6	0,2	0,6	0,2	0,6			
binnensteden/hoofdwinkelgebieden								100 m² bvo	
	min	max	min	max	min	max			
zeer sterk stedelijk	2,5	3,5	-	-	-	-	85%	1 arbeidsplaats = 40 m² bvo	
sterk stedelijk	2,5	3,5	-	-	-	-			
matig stedelijk	2,8	3,8	-	-	-	-			
weinig stedelijk	-	-	-	-	-	-			
niet stedelijk	-	-	-	-	-	-			

stedelijke zone

aandeel
bezoekers

opmerkingen

centrum

schil/overloop-
gebied

rest
bebouwde kom

stadsdeelcentra

100 m² bvo

	min	max	min	max	min	max
zeer sterk stedelijk	-	-	2,8	3,8	3,0	4,0
sterk stedelijk	-	-	2,8	3,8	3,0	4,0
matig stedelijk	-	-	-	-	-	-
weinig stedelijk	-	-	-	-	-	-
niet stedelijk	-	-	-	-	-	-

85%

1 arbeidsplaats =
40 m² bvo

wijk-, buurt- en dorpscentra

100 m² bvo

	min	max	min	max	min	max
zeer sterk stedelijk	2,5	4,0	2,5	4,0	2,5	4,0
sterk stedelijk	2,5	4,0	2,5	4,0	2,5	4,0
matig stedelijk	2,5	4,0	2,5	4,0	2,5	4,0
weinig stedelijk	3,0	4,5	3,0	4,5	3,0	4,5
niet stedelijk	3,0	4,5	3,0	4,5	3,0	4,5

85%

1 arbeidsplaats =
40 m² bvo

grootschalige detailhandel

100 m² bvo

	min	max	min	max	min	max
zeer sterk stedelijk	-	-	4,5	6,5	5,5	7,5
sterk stedelijk	-	-	4,5	6,5	5,5	7,5
matig stedelijk	-	-	5,5	7,5	6,0	8,0
weinig stedelijk	-	-	6,5	8,5	6,5	8,5
niet stedelijk	-	-	6,5	8,5	6,5	8,5

85%

1 arbeidsplaats =
40 m² bvo

(week)markt

100 m² bvo

	min	max	min	max	min	max
zeer sterk stedelijk	0,15	0,24	0,15	0,24	0,15	0,24
sterk stedelijk	0,15	0,24	0,15	0,24	0,15	0,24
matig stedelijk	0,15	0,24	0,15	0,24	0,15	0,24
weinig stedelijk	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27
niet stedelijk	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27

85%

1 m² marktkraam
= 6 m² bvo (indien
geen parkeren achter
kraam dan + 1,0 pp
per standhouder)

(commerciële) dienstverlening (kantoren met baliefunctie)

100 m² bvo

	min	max	min	max	min	max
zeer sterk stedelijk	1,5	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0
sterk stedelijk	1,5	2,0	2,0	2,5	2,5	3,0
matig stedelijk	1,7	2,3	2,3	2,8	2,8	3,3
weinig stedelijk	2,3	2,5	2,8	3,3	3,0	3,5
niet stedelijk	2,3	2,5	2,8	3,3	3,0	3,5

20%

1 arbeidsplaats =
25-35 m² bvo

kantoren (kantoren zonder baliefunctie)

100 m² bvo

	min	max	min	max	min	max
zeer sterk stedelijk	0,8	1,3	1,0	1,5	1,2	1,9
sterk stedelijk	0,8	1,5	1,0	1,7	1,2	1,9
matig stedelijk	1,0	1,7	1,2	1,9	1,5	2,0
weinig stedelijk	1,2	2,0	1,5	2,1	1,7	2,5
niet stedelijk	1,2	2,0	1,7	2,1	1,7	2,5

5%

1 arbeidsplaats =
25-35 m² bvo

stedelijke zone

aandeel
bezoekers

opmerkingen

centrum

schil/overloop-
gebiedrest
bebouwde kom**arbeidsextensieve/bezoekersextensieve bedrijven** (loods, opslag, groothandel, transportbedrijf) 100 m² bvo

	min	max	min	max	min	max		
zeer sterk stedelijk	0,2	0,3	0,3	0,4	0,6	0,7	5%	1 arbeidsplaats = 30-50 m ² bvo
sterk stedelijk	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8		
matig stedelijk	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9		
weinig stedelijk	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9		
niet stedelijk	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9		

arbeidsintensieve/bezoekersextensieve bedrijven (industrie, garagebedrijf, laboratorium, werkplaats, transportbedrijf) 100 m² bvo

	min	max	min	max	min	max		
zeer sterk stedelijk	0,7	1,2	1,2	1,5	2,0	2,5	5%	1 arbeidsplaats = 25-35 m ² bvo
sterk stedelijk	1,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,5		
matig stedelijk	1,2	1,7	1,7	2,2	2,5	2,8		
weinig stedelijk	1,2	1,7	1,7	2,2	2,5	2,8		
niet stedelijk	1,2	1,7	1,7	2,2	2,5	2,8		

showroom100 m² bvo

	min	max	min	max	min	max		
zeer sterk stedelijk	0,4	0,6	0,6	0,8	1,0	1,2	35%	1 arbeidsplaats = 30-50 m ² bvo
sterk stedelijk	0,6	0,8	0,8	1,0	1,2	1,4		
matig stedelijk	1,0	1,2	1,2	1,4	1,6	1,8		
weinig stedelijk	1,0	1,2	1,2	1,4	1,6	1,8		
niet stedelijk	1,0	1,2	1,2	1,4	1,6	1,8		

bedrijfsverzamelgebouw100 m² bvo

	min	max	min	max	min	max		
zeer sterk stedelijk	0,8	1,7	0,8	1,7	0,8	1,7	10%	1 arbeidsplaats = 25-35 m ² bvo
sterk stedelijk	0,8	1,7	0,8	1,7	0,8	1,7		
matig stedelijk	0,8	1,7	0,8	1,7	0,8	1,7		
weinig stedelijk	0,8	1,7	0,8	1,7	0,8	1,7		
niet stedelijk	0,8	1,7	0,8	1,7	0,8	1,7		

café/bar/discotheek/cafetaria100 m² bvo

	min	max	min	max	min	max		
zeer sterk stedelijk	4,0	6,0	4,0	6,0	5,0	7,0	90%	
sterk stedelijk	4,0	6,0	4,0	6,0	5,0	7,0		
matig stedelijk	4,0	6,0	4,0	6,0	5,0	7,0		
weinig stedelijk	5,0	7,0	5,0	7,0	6,0	8,0		
niet stedelijk	5,0	7,0	5,0	7,0	6,0	8,0		

restaurant100 m² bvo

	min	max	min	max	min	max		
zeer sterk stedelijk	8,0	10,0	8,0	10,0	12,0	14,0	80%	
sterk stedelijk	8,0	10,0	8,0	10,0	12,0	14,0		
matig stedelijk	8,0	10,0	8,0	10,0	12,0	14,0		
weinig stedelijk	10,0	12,0	10,0	12,0	14,0	16,0		
niet stedelijk	10,0	12,0	10,0	12,0	14,0	16,0		

stedelijke zone

aandeel
bezoekers

opmerkingen

centrum

schil/overloop-
gebied

rest
bebouwde kom

museum/bibliotheek

100 m² bvo

	min	max	min	max	min	max	
zeer sterk stedelijk	0,3	0,5	0,5	0,7	0,9	1,0	95%
sterk stedelijk	0,3	0,5	0,5	0,7	0,9	1,0	
matig stedelijk	0,5	0,7	0,7	0,9	1,0	1,2	
weinig stedelijk	0,5	0,7	0,7	0,9	1,0	1,2	
niet stedelijk	0,5	0,7	0,7	0,9	1,0	1,2	

bioscoop/theater/schouwburg

zitplaats

	min	max	min	max	min	max
zeer sterk stedelijk	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3
sterk stedelijk	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3
matig stedelijk	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4
weinig stedelijk	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4
niet stedelijk	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4

sporthal (binnen)

100 m² bvo

	min	max	min	max	min	max	
zeer sterk stedelijk	1,5	2,0	1,7	2,2	2,0	2,5	95%
sterk stedelijk	1,5	2,0	1,7	2,2	2,0	2,5	
matig stedelijk	1,7	2,2	2,0	2,5	2,5	3,0	
weinig stedelijk	1,7	2,2	2,0	2,5	2,5	3,0	
niet stedelijk	1,7	2,2	2,0	2,5	2,5	3,0	

Gymlokalen met
alleen schoolfunctie
hebben geen extra
parkeervraag

bij sporthal met
wedstrijdfunctie:
+ 0,1-0,2 pp
per bezoekersplaats

sportveld (buiten)

ha. netto terrein

	min	max	min	max	min	max	
zeer sterk stedelijk	13,0	27,0	13,0	27,0	13,0	27,0	95%
sterk stedelijk	13,0	27,0	13,0	27,0	13,0	27,0	
matig stedelijk	13,0	27,0	13,0	27,0	13,0	27,0	
weinig stedelijk	13,0	27,0	13,0	27,0	13,0	27,0	
niet stedelijk	13,0	27,0	13,0	27,0	13,0	27,0	

dansstudio/sportschool

100 m² bvo

	min	max	min	max	min	max	
zeer sterk stedelijk	2,0	3,0	2,0	3,0	3,0	4,0	95%
sterk stedelijk	2,0	3,0	2,0	3,0	3,0	4,0	
matig stedelijk	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,0	
weinig stedelijk	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	5,0	
niet stedelijk	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	5,0	

squashbanen

baan

	min	max	min	max	min	max	
zeer sterk stedelijk	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	90%
sterk stedelijk	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	
matig stedelijk	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	
weinig stedelijk	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	
niet stedelijk	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	

stedelijke zone

aandeel
bezoekers

opmerkingen

centrum

schil/overloop-
gebied

rest
bebouwde kom

tennisbanen

baan

	min	max	min	max	min	max	
zeer sterk stedelijk	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	90%
sterk stedelijk	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	
matig stedelijk	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	
weinig stedelijk	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	
niet stedelijk	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	

golfbaan

hole

	min	max	min	max	min	max	
zeer sterk stedelijk	-	-	-	-	6,0	8,0	95%
sterk stedelijk	-	-	-	-	6,0	8,0	
matig stedelijk	-	-	-	-	6,0	8,0	
weinig stedelijk	-	-	-	-	6,0	8,0	
niet stedelijk	-	-	-	-	6,0	8,0	

bowlingbaan/biljartzaal

baan/tafel

	min	max	min	max	min	max	
zeer sterk stedelijk	1,5	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5	95%
sterk stedelijk	1,5	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5	
matig stedelijk	1,5	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5	
weinig stedelijk	1,5	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5	
niet stedelijk	1,5	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5	

stadion

zitplaats

	min	max	min	max	min	max	
zeer sterk stedelijk	0,04	0,2	0,04	0,2	0,04	0,2	99%
sterk stedelijk	0,04	0,2	0,04	0,2	0,04	0,2	
matig stedelijk	0,04	0,2	0,04	0,2	0,04	0,2	
weinig stedelijk	0,04	0,2	0,04	0,2	0,04	0,2	
niet stedelijk	0,04	0,2	0,04	0,2	0,04	0,2	

evenementenhal/beursgebouw/congresgebouw

100 m² bvo

	min	max	min	max	min	max	
zeer sterk stedelijk	3,0	5,0	4,0	7,0	5,0	10,0	99%
sterk stedelijk	3,0	5,0	4,0	7,0	5,0	10,0	
matig stedelijk	4,0	7,0	5,0	8,0	6,0	11,0	
weinig stedelijk	4,0	7,0	5,0	8,0	6,0	11,0	
niet stedelijk	4,0	7,0	5,0	8,0	6,0	11,0	

zwembad

100 m² opp. bassin

	min	max	min	max	min	max	
zeer sterk stedelijk	7,0	9,0	8,0	10,0	9,0	11,0	90%
sterk stedelijk	7,0	9,0	8,0	10,0	9,0	11,0	
matig stedelijk	8,0	10,0	9,0	11,0	10,0	12,0	
weinig stedelijk	8,0	10,0	9,0	11,0	10,0	12,0	
niet stedelijk	8,0	10,0	9,0	11,0	10,0	12,0	

stedelijke zone

aandeel
bezoekers

opmerkingen

centrum

schil/overloop-
gebied

rest
bebouwde kom

themapark/pretpark

ha. netto terrein

	min	max	min	max	min	max	
zeer sterk stedelijk	4,0	12,0	4,0	12,0	4,0	12,0	99%
sterk stedelijk	4,0	12,0	4,0	12,0	4,0	12,0	
matig stedelijk	4,0	12,0	4,0	12,0	4,0	12,0	
weinig stedelijk	4,0	12,0	4,0	12,0	4,0	12,0	
niet stedelijk	4,0	12,0	4,0	12,0	4,0	12,0	

overdekte speeltuin/hal

100 m² bvo

	min	max	min	max	min	max	
zeer sterk stedelijk	3,0	12,0	3,0	12,0	3,0	12,0	90%
sterk stedelijk	3,0	12,0	3,0	12,0	3,0	12,0	
matig stedelijk	3,0	12,0	3,0	12,0	3,0	12,0	
weinig stedelijk	3,0	12,0	3,0	12,0	3,0	12,0	
niet stedelijk	3,0	12,0	3,0	12,0	3,0	12,0	

manege

box

	min	max	min	max	min	max	
zeer sterk stedelijk	-	-	-	-	0,3	0,5	90%
sterk stedelijk	-	-	-	-	0,3	0,5	
matig stedelijk	-	-	-	-	0,3	0,5	
weinig stedelijk	-	-	-	-	0,3	0,5	
niet stedelijk	-	-	-	-	0,3	0,5	

cultureel centrum/wijkgebouw

100 m² bvo

	min	max	min	max	min	max	
zeer sterk stedelijk	1,0	3,0	1,0	3,0	1,0	3,0	90%
sterk stedelijk	1,0	3,0	1,0	3,0	1,0	3,0	
matig stedelijk	1,0	3,0	1,0	3,0	1,0	3,0	
weinig stedelijk	2,0	4,0	2,0	4,0	2,0	4,0	
niet stedelijk	2,0	4,0	2,0	4,0	2,0	4,0	

ziekenhuis

bed

	min	max	min	max	min	max	
zeer sterk stedelijk	1,5	1,7	1,5	1,7	1,5	1,7	bij vaste bezoektijden bovengrens hanteren
sterk stedelijk	1,5	1,7	1,5	1,7	1,5	1,7	
matig stedelijk	1,5	1,7	1,5	1,7	1,5	1,7	
weinig stedelijk	1,5	1,7	1,5	1,7	1,5	1,7	
niet stedelijk	1,5	1,7	1,5	1,7	1,5	1,7	

verpleeg/verzorgingstehuis

wooneenheid

	min	max	min	max	min	max	
zeer sterk stedelijk	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	60%
sterk stedelijk	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	
matig stedelijk	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	
weinig stedelijk	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	
niet stedelijk	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	

stedelijke zone

aandeel
bezoekers

opmerkingen

centrum

schil/overloop-
gebied

rest
bebouwde kom

arts/maatschap/kruisgebouw/therapeut

behandelkamer

	min	max	min	max	min	max		
zeer sterk stedelijk	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	65%	met minimum van 3 parkeerplaatsen per praktijk
sterk stedelijk	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0		
matig stedelijk	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0		
weinig stedelijk	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0		
niet stedelijk	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0		

beroepsonderwijsdag (MBO, ROC, WO, HBO)

collegezaal

	min	max	min	max	min	max		
zeer sterk stedelijk	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0		totale parkeervraag = collegezalen + leslokalen
sterk stedelijk	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0		
matig stedelijk	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0		
weinig stedelijk	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0		
niet stedelijk	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0		

collegezaal = circa
150 zitplaatsen

beroepsonderwijsdag (MBO, ROC, WO, HBO)

leslokaal

	min	max	min	max	min	max		
zeer sterk stedelijk	5,0	7,0	5,0	7,0	5,0	7,0		totale parkeervraag = collegezalen + leslokalen
sterk stedelijk	5,0	7,0	5,0	7,0	5,0	7,0		
matig stedelijk	5,0	7,0	5,0	7,0	5,0	7,0		
weinig stedelijk	5,0	7,0	5,0	7,0	5,0	7,0		
niet stedelijk	5,0	7,0	5,0	7,0	5,0	7,0		

leslokaal = circa 30
zitplaatsen

voorbereidend beroepsonderwijsdag (VWO, HAVO, Vbo)

leslokaal

	min	max	min	max	min	max		
zeer sterk stedelijk	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0		leslokaal = circa 30 zitplaatsen
sterk stedelijk	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0		
matig stedelijk	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0		
weinig stedelijk	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0		
niet stedelijk	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0		

avondonderwijs

student

	min	max	min	max	min	max		
zeer sterk stedelijk	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0		
sterk stedelijk	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0		
matig stedelijk	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0		
weinig stedelijk	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0		
niet stedelijk	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0		

basisonderwijs

leslokaal

	min	max	min	max	min	max		
zeer sterk stedelijk	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0		exclusief Kiss & Ride (zie hoofdstuk 4)
sterk stedelijk	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0		
matig stedelijk	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0		
weinig stedelijk	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0		
niet stedelijk	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0		

leslokaal = circa 30
zitplaatsen

stedelijke zone

aandeel
bezoekers

opmerkingen

centrum

schil/overloop-
gebied

rest
bebouwde kom

creche/peuterspeelzaal/kinderdagverblijf

arbeidsplaats

exclusief Kiss & Ride
(zie hoofdstuk 4)

arbeidsplaats =
maximaal
gelijktijdig
aanwezig aantal
werknemers

hotel

kamer

volkstuin

perceel

religiegebouw

zitplaats

begraafplaats/crematorium

gelijktijdige begravenis/crematie

Algemene opmerkingen/definities

bvo

bruto vloeroppervlak

vvo

verkoop (netto) vloeroppervlak

100 m² bvo = 60-80 C

arbeidsplaats

maximaal gelijktijdig aanwezige werknemers

grootschalige detailhandel

winkelformules die vanwege de omvang en aard van het assortiment een groot oppervlak nodig hebben en welke bij voorkeur gelegen zijn op perifere locaties (auto's, boten en caravans, tuincentra's, bouwmarkten, keukens en sanitair, woninginrichting en meubels)

Perifeer

alle terreinen of locaties binnen de bebouwde kom die niet binnen of nabij een bestaand of gepland winkelgebied liggen

Tabel 4. Voorbeeld berekeningsaantallen parkeervoorzieningen bij woningen

Parkeervoorziening	Theoretisch aantal	Berekenings-aantal	Opmerking
Enkele oprit zonder garage	1	0,8	oprit min. 5,0 meter diep
Lange oprit zonder garage of carport	2	1,0	
Dubbele oprit zonder garage	2	1,7	oprit min. 4,5 meter breed
Garage zonder oprit (bij woning)	1	0,4	
Garagebox (niet bij woning)	1	0,5	
Garage met enkele oprit	2	1,0	oprit min. 5,0 meter diep
Garage met lange oprit	3	1,3	
Garage met dubbele oprit	3	1,8	oprit min. 4,5 meter breed

In een woonwijk met veel garages met dubbele opritten zijn in theorie voldoende parkeerplaatsen op eigen terrein aanwezig. In de praktijk zal blijken dat een groot gedeelte van het theoretische aanbod niet wordt gebruikt.

Stap 5: Berekening benodigde aantal parkeerplaatsen

De parkeervraag per periode wordt bepaald met behulp van de parkeercijfers uit hoofdstuk 2 of met de geldende parkeernormen en de aanwezigheidspercentages voor gecombineerd gebruik. De aanwezigheidspercentages voor de verschillende periodes van de dag/week zijn weergegeven in tabel 5. De percentages worden toegepast wanneer minimaal twee functies gebruik kunnen maken van dezelfde parkeervoorzieningen. Op sommige momenten van de dag zal tussen bepaalde functies frictie ontstaan. Met de verruimde openingstijden van win-

kels is bijvoorbeeld frictie ontstaan tussen de winkelbezoekers en de van het werk terugkerende bewoners.

Stap 6: Bepalen van de (on)balans en vormen van nieuw beleid

De verhouding tussen parkeervraag en -aanbod geeft aan of in een bepaald gebied het parkeren in balans is. Is dit niet het geval, dan moeten er oplossingen komen:

- opvangen parkeervraag in aangrenzende gebieden, rekening houdend met acceptabele loopafstanden;
- opvangen parkeervraag door parkeren op afstand (Park & Ride, Transferia);
- instellen of aanscherpen parkeerregulering;
- creëren van meer parkeeraanbod door intensiveren gecombineerd gebruik;
- creëren van meer parkeeraanbod door het aanleggen van parkeerplaatsen.

Tabel 5. Aanwezigheidspercentages

	Werkdag overdag	Middag	Avond	Koop-avond	Zaterdag-middag	Avond	Zondag-middag
Woningen	50	60	100	90	60	60	70
Detailhandel	30	70	20	100	100	0	0
Kantoor	100	100	5	10	5	0	0
Bedrijven	100	100	5	10	5	0	0
Sociaal cultureel	10	40	100	100	60	90	25
Sociaal medisch	100	100	30	15	15	5	5
Ziekenhuis	85	100	40	50	25	40	40
Dagonderwijs	100	100	0	0	0	0	0
Avondonderwijs	0	0	100	100	0	0	0
Bibliotheek	30	70	100	70	75	0	0
Museum	20	45	0	0	100	0	90
Restaurant	30	40	90	95	70	100	40
Café	30	40	90	85	75	100	45
Bioscoop, theater	15	30	90	90	60	100	60
Sport	30	50	100	90	100	90	85



Dorpstraat 67
6661 EH Elst
Postbus 11
6660 AA Elst
telefoon (0481) 362 300
fax (0481) 372 482

info@overbetuwe.nl
www.overbetuwe.nl