

**Bedrijventerrein Hamburgerbroek Terborgseweg 72 -
2014**

Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing	5
Hoofdstuk 1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding en doel	7
1.2 Plangebied	7
1.3 Geldend Ruimtelijk Kader	8
Hoofdstuk 2 Beleidskader	9
2.1 Algemeen	9
2.2 Beleidskader	9
2.3 Gemeentelijk beleid	9
Hoofdstuk 3 Planbeschrijving	13
3.1 Ontwikkelingen	13
Hoofdstuk 4 Haalbaarheid	15
4.1 Algemeen	15
4.2 Bodem	15
4.3 Akoestiek	15
4.4 Lucht	17
4.5 Externe veiligheid	17
4.6 Explosieven	20
4.7 Bedrijvigheid	20
4.8 Flora en fauna	20
4.9 Water	20
4.10 Cultuurhistorie	22
4.11 Verkeer en parkeren	23
Hoofdstuk 5 Ruimtelijk kader	25
5.1 Algemeen	25
Hoofdstuk 6 Economische uitvoerbaarheid	27

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk I Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Met de vaststelling van de Gebiedsvisie Stationsomgeving Doetinchem Centraal op 23 april 2013, heeft de gemeente Doetinchem haar visie neergelegd voor de herinrichting van het stationsgebied. Deze visie is ook vastgesteld door de Provincie Gelderland, Nederlandse spoorwegen en ProRail. Het project bestaat uit een aantal deelprojecten. Eén van de deelprojecten is de aanleg van een nieuwe verkeersontsluiting vanaf de Terborgseweg naar de Stationsstraat.

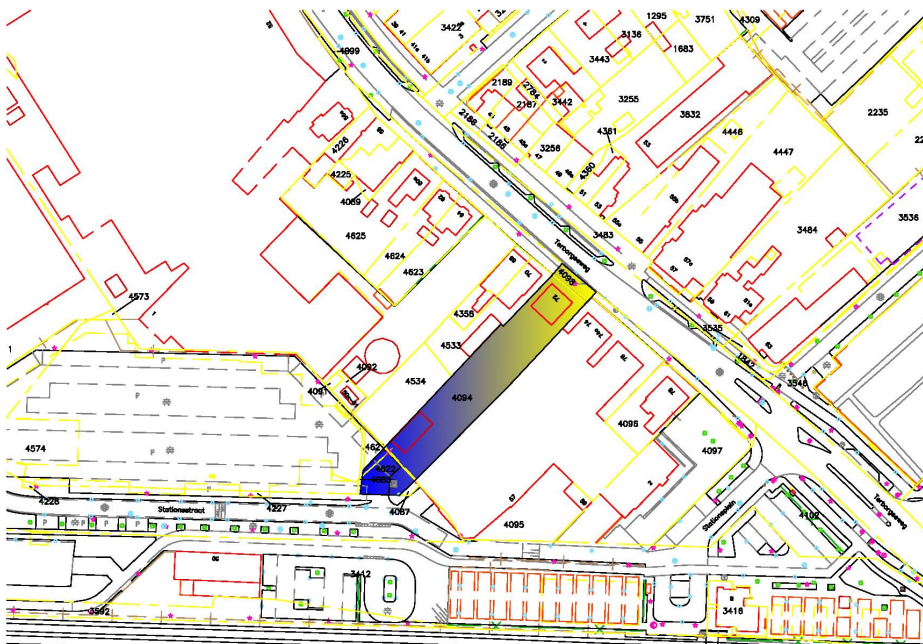
doel van de nieuwe ontwikkeling

De aanleg van deze nieuwe weg komt in de plaats van de huidige weg, de Stationstraat, het deel tussen de Terborgseweg en het parkeerterrein Sturkoterrein. Het Stationsplein krijgt daardoor meer ruimte voor de reiziger/voetganger en de fietser en een duidelijke route van het station naar het stadscentrum en de scholen. Ook is de nieuwe ontsluiting bedoeld om diverse verkeersstromen uit elkaar te halen en het is noodzakelijk dat de brandweer van twee kanten snel bij de papierfabriek moet komen. De nieuwe ontwikkeling is eigendom van de gemeente Doetinchem.

De ontwikkeling van Bedrijventerrein hamburgerbroek terborgseweg 72 is in strijd met het geldende beheersverordening. Een afwijking van deze verordening is daarom noodzakelijk. De voorliggende ruimtelijke onderbouwing, Bedrijventerrein Hamburgerbroek Terborgseweg 72 - 2014 is voor deze afwijking.

1.2 Plangebied

Het plangebied ligt aan de terborgseweg 72 en wordt begrensd door de terborgseweg, Terborgseweg 70 en 74 en aan het parkeerterrein Sturko.



plangebied

1.3 Geldend Ruimtelijk Kader

In het te ontwikkelen Bedrijventerrein Hamburgerbroek Terborgseweg 72 - 2014 geldt op dit moment de beheersverordening Bedrijventerrein Wijnbergen, De Huet, Keppelseweg en Hamburgerbroek - 2013. De huidige bestemming is gemengd.



Het plan, Beheersverordening Bedrijventerreinen Wijnbergen, De Huet, Keppelseweg en Hamburgerbroek 2013 is vastgesteld door de gemeenteraad 27 juni 2013.

Hoofdstuk 2 Beleidskader

2.1 Algemeen

Dit hoofdstuk beschrijft het rijks-, provinciaal- en gemeentelijk beleid. Naast de belangrijkste algemene uitgangspunten worden de specifiek voor dit plangebied geldende uitgangspunten weergegeven. Het beleid is in dit hoofdstuk verwoord en afgewogen en indien noodzakelijk op de verbeelding en in de regels vertaald. Er wordt uitsluitend stil gestaan bij beleid dat invloed heeft op het plan. Alleen de Gebiedsvisie Stationsomgeving Doetinchem Centraal maart 2013, is van toepassing. Deze plannen zijn daarom ook niet verder toegelicht in dit plan.

2.2 Beleidskader

2.2.1 Ladder voor duurzame verstedelijking

In artikel 3.1.6 lid 2 van het Besluit ruimtelijke ontwikkeling is de 'ladder voor duurzame verstedelijking' opgenomen. Als een afwijking van een beheersverordening een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, moet voldaan worden aan de voorwaarden van deze ladder.

definitie:

Allereerst moet bepaald worden of er sprake is van stedelijke ontwikkeling. De definitie is vastgelegd in artikel 1.1.1., lid 1, onder i, ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen". De ontwikkeling in deze ROB is de aanleg van een ontsluiting van een parkeerterrein, en achterliggende gebied. Dus toetsing van de ladder is niet nodig.

Conclusie; Op basis van de definitie is dat het gemeente stedelijke ontwikkeling is.

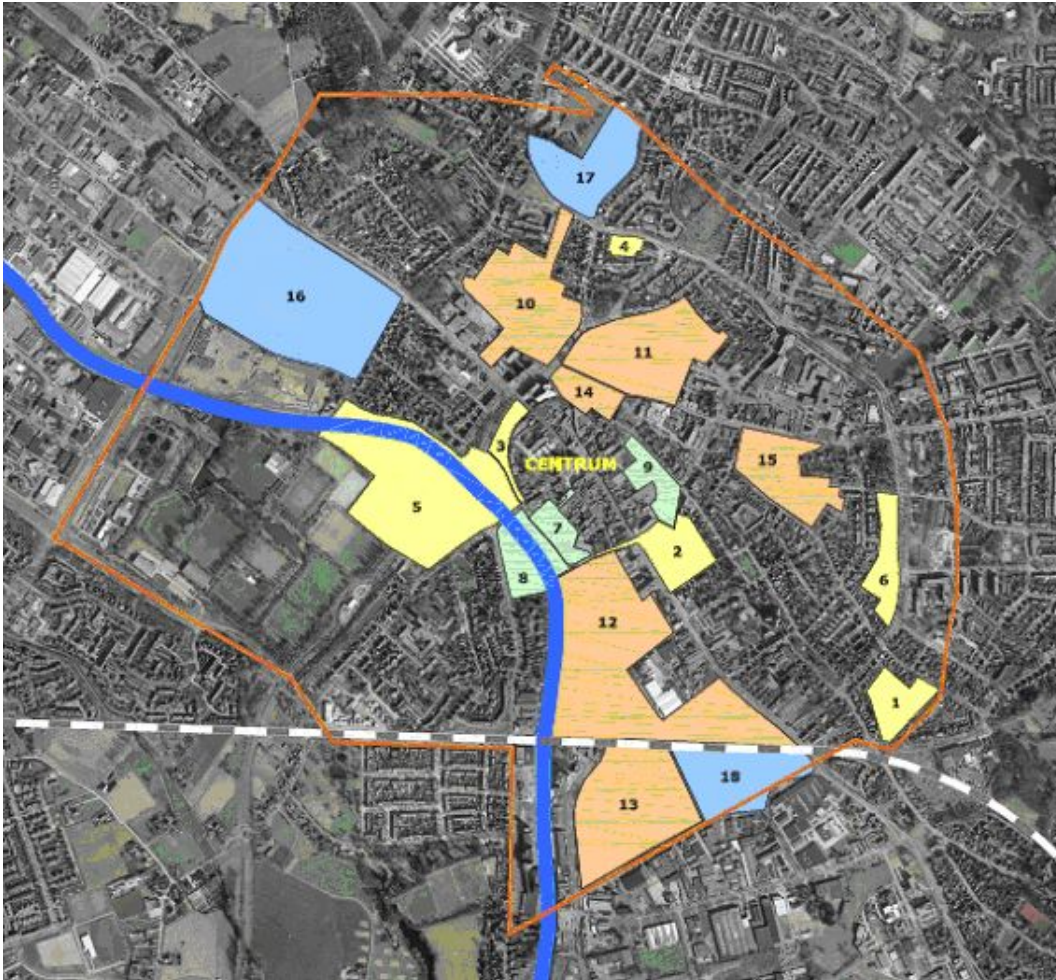
2.3 Gemeentelijk beleid

2.3.1 Masterplan Schil

Het structuurplan Masterplan Schil, d.d. 13 december 2007, geeft een brede ruimtelijke visie over het gebied rondom het centrum van Doetinchem. Daarin zijn verschillende ontwikkellocaties opgenomen. Het Masterplan spreekt zich uit over de stedenbouwkundige kwaliteit in De Schil en schetst het plan de agenda en spelregels voor de verschillende ontwikkellocaties. Centraal bij de gebiedsontwikkeling in De Schil staat een zodanige aanpak dat de ruimtelijke kwaliteit van De Schil verbetert, de centrumfunctie van Doetinchem sterker wordt, de investeringen en plankosten worden terugverdiend en er vanaf 2008 zichtbare resultaten zijn.

Het plangebied Bedrijventerrein Hamburgerbroek Terborgseweg 72 - 2014 is gelegen binnen het plangebied voor het gemeentelijk structuurplan Masterplan De Schil. In het masterplan zijn een aantal ontwikkellocaties benoemd die relevant zijn voor het bestemmingsplan Bedrijventerrein Hamburgerbroek Terborgseweg 72 - 2014.

- ontwikkeling stationsgebied
- Iseldoks I
- busstation



Uitsnede Masterplan Schil

Voorliggend plan voldoet aan hetgeen in het Masterplan Schil met betrekking tot dit plangebied is beschreven. met name het fietsnetwerk wat in het structuurplan de Schil wordt genoemd (pagina 62 en 63).

2.3.2 Mobiliteitsplan

Op 12 juli 2007 heeft de gemeenteraad het mobiliteitsplan vastgesteld. Het plan bevat een samenhangend pakket verkeersmaatregelen voor de periode tot 2020.

Een goede bereikbaarheid is voor een centrumgemeente als Doetinchem van groot belang. Daarom wil de raad de komende jaren maatregelen nemen om de bereikbaarheid van het centrum en de industriegebieden te verbeteren. Daarnaast moet de verkeersveiligheid in de wijken, dorpen en het buitengebied verbeterd worden. Vanuit deze visie is een Mobiliteitsplan opgesteld. Hierin zijn diverse maatregelen aangegeven. De volgende maatregelen hebben invloed op het plangebied:

- Parkeervoorzieningen zoveel mogelijk situeren bij de inprickers naar het centrum.
- Stimuleren van een centrale rol voor de fiets (fietsplan).
- De huidige kwaliteit van de lijnvoering van het openbaar vervoer behouden.

Voor het plangebied zijn naar aanleiding van het Mobiliteitsplan verschillende onderzoeken verricht. Deze onderzoeken met de bijbehorende uitgangspunten en oplossingsrichtingen is

opgenomen in hoofdstuk 4, paragraaf 4.10 Op basis van dit onderzoek en de daaruitvoortvloeiende maatregelen kan worden gesteld dat dit bestemmingsplan bedrijventerrein Hamburgerbroek Terborgseweg 72 - 2014 aansluit op het Mobiliteitsplan.

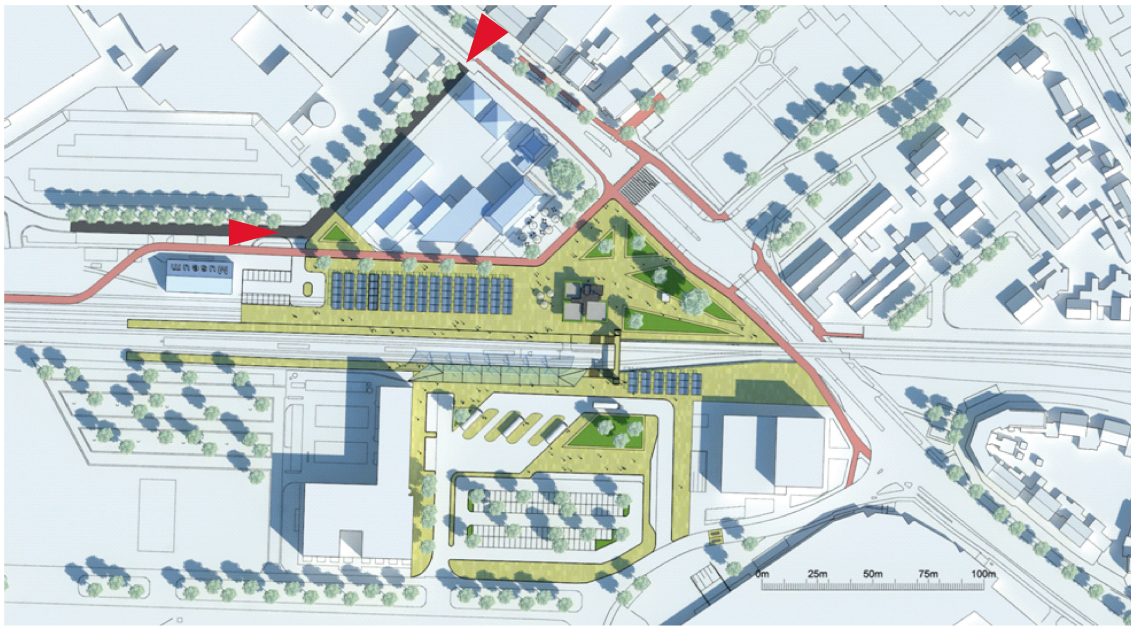
Hoofdstuk 3 Planbeschrijving

3.1 Ontwikkelingen

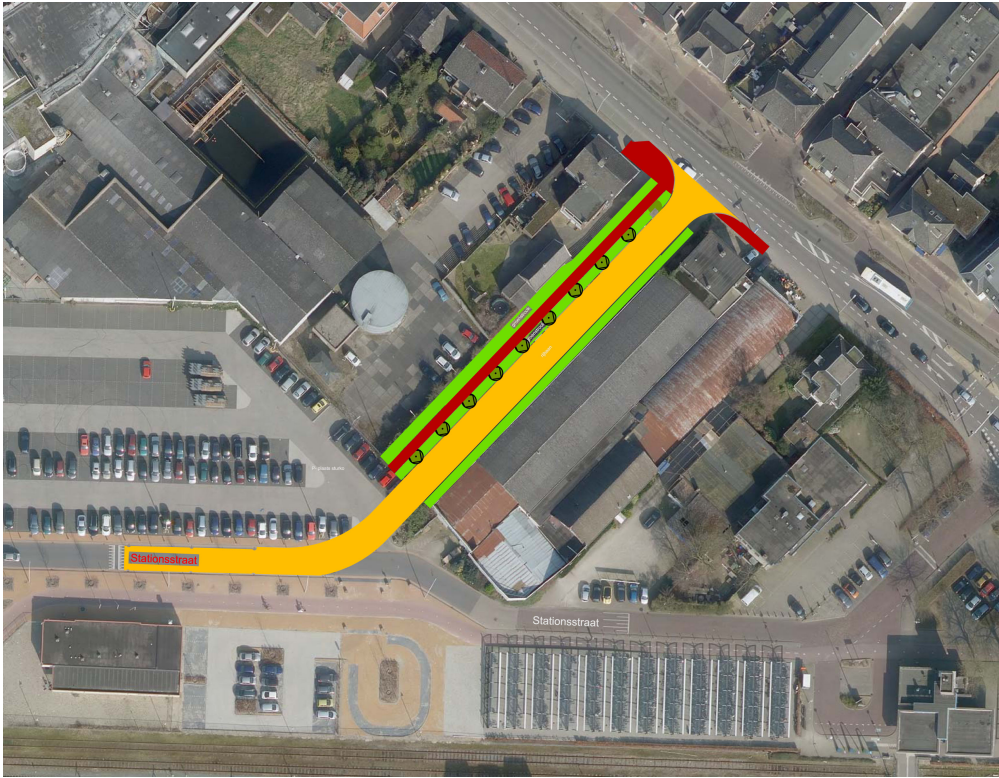
In 2013 heeft de gemeente een gebiedsvisie voor de stationsomgeving vastgesteld. Deze gebiedsvisie geeft aan dat de huidige stationstraat ten hoogte van de terborgseweg wordt afgesloten voor auto verkeer. Ter vervanging van deze ontsluiting is er in de visie een nieuwe rijweg gesitueerd op het perceel terborgseweg 72.

Om deze visie te kunnen realiseren is o.a. een uitgebreide omgevingsvergunning nodig. De gemeente heeft pand en perceel Terborgseweg 72 in haar eigendom en heeft het voornemen om hier de nieuwe toegangsweg te realiseren. De reden is om meer spreiding te krijgen tussen voetganger/fietser en autoverkeer, en zo betere afwikkeling van de verkeersstromen. Ook is er rekening gehouden met het realiseren van woningbouw op het voormalig Intermecoterrein.

Door de aanleg van deze weg worden geen bedrijven benadeeld in de bedrijfsvoering. Dit aspect vormt dus geen belemmering.



Gebiedsvisie Stationsomgeving Doetinchem Centraal



De nieuwe toegangsweg.



Detail

Hoofdstuk 4 Haalbaarheid

4.1 Algemeen

Dit hoofdstuk geeft de randvoorwaarden van de milieukundige aspecten en overige aspecten waarmee rekening gehouden moet worden bij het bouwen en bij de inrichting en het beheer van het plangebied. Deze aspecten kunnen beperkingen opleggen aan het gebruik van bepaalde locaties.

4.2 Bodem

Bij een uitgebreide omgevingsvergunning moet worden bepaald of de bodem geschikt is voor de beoogde functie. De beheersverordening, Bedrijventerrein Wijnbergen, De Huet, Keppelseweg en Hamburgerbroek - 2013, omvat geen ontwikkelingen en legt alleen de bestaande situatie vast. Om deze reden mag ervan worden uitgegaan dat de bodem in het plangebied voldoende geschikt is voor het bestaande gebruik.

Voor het plangebied specifiek zijn in het verleden al twee bodemonderzoeken uitgevoerd. De rapporten hiervan zijn in bijlage 1 en 2 bijgevoegd. Het betreft de volgende onderzoeken:

- verkennend bodemonderzoek Terborgseweg 72 te Doetinchem van IMD b.v. d.d. 5 april 1994 met nr. 70942 en
- verkennend bodemonderzoek Terborgseweg 72 Doetinchem van Ecopart d.d. 17 juli 2001 met nr. 12693.

De analyseresultaten van beide onderzoeken geven aan dat sprake is van lichte aan het voorkomen van puin gerelateerd bodemverontreinigingen met zware metalen en PAK en dat nader bodemonderzoek of een bodemsanering niet aan de orde is.

Omdat de afgelopen jaren de bodem hier niet is belast door bodembedreigende activiteiten is het uitvoeren van een nieuw verkennend bodemonderzoek ten behoeve van dit plan niet noodzakelijk voor de planprocedure.

Gezien de lichte verontreinigingen zal de partij grond die vrijkomt bij de aanleg van de weg en elders wordt toegepast of verwerkt, zal nog gekeurd moeten worden om de afzetmogelijkheden te bepalen.

Het aspect bodem vormt geen belemmering voor de uitvoering van dit plan.

4.3 Akoestiek

Wegverkeerslawaai

Wegverkeer kan overlast bij woningen of geluidsgevoelige functies veroorzaken. In de Wet geluidhinder zijn daarom geluidsnormen en voorkeursgrenswaarden opgenomen.

Er is van rechtswege een zone gelegen langs iedere weg, met uitzondering van woonerven en 30 km gebieden. Voor alle woningen en geluidgevoelige bestemmingen die binnen de zone van die weg liggen, moet de geluidbelasting als gevolg van verkeerslawaai berekend worden.

De ontsluitingsweg is een 30 km-weg en kent daarom geen wettelijke geluidzone.

Bij wegreconstructie moet ook worden nagegaan of er sprake is van 'een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder'. Dit is het geval indien er sprake is van een toename als gevolg van een fysieke wegreconstructie die minimaal 2 dB of meer aan geluidsdruk op gevoelige

bestemmingen tot gevolg heeft. Uit het onderzoek door Ecopart d.d. 10 november 2014 wordt duidelijk dat voor de woningen Terborgseweg 70 en 74-74a sprake is van een reconstructie in wettelijke zin. Het rapport is als bijlage toegevoegd.

Voor deze woningen bedraagt de toename van geluid op de gevels (afgerond) 2 dB.

Omdat niet voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt een procedure ontheffing hogere grenswaarden geluid gevolgd.

De gevelbelasting van het wegverkeer door de wegreconstructie bedraagt 58-59 dB.

Dit is ruim beneden de maximale ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaaï van 63 dB.

Het aspect wegverkeerslawaaï vormt geen belemmering voor de uitvoering van dit plan.

Voor de realisatie van de weg moet worden nagegaan welke eventuele maatregelen aan de gevels van de woningen moeten worden getroffen om te kunnen voldoen aan de norm voor geluid in geluidsgevoelige ruimten in de woningen.

Railverkeerslawaaï

Het plangebied ligt binnen de wettelijke zone van 100 meter tot het spoor.

In het akoestisch onderzoek van Ecopart d.d. 10 november 2014 is voor de berekening van de cumulatieve geluidsdruk voor de beoordelingspunten 06 en 09 bij de woningen rekening gehouden met het railverkeerslawaaï.

De bijdrage van het geluid van de spoorlijn (minder dan 49 dB) in de gecumuleerde gevelbelasting blijkt echter verwaarloosbaar. Het geluid van het wegverkeer is de maatgevende geluidsbron.

Het aspect railverkeerslawaaï vormt zodoende geen belemmering voor de uitvoering van dit plan.

Industrielawaaï

In het akoestisch onderzoek van Ecopart d.d. 10 november 2014 is voor de berekening van de cumulatieve geluidsdruk voor de beoordelingspunten 06 en 09 bij de woningen ook rekening gehouden met de bijdrage van industriellawaaï van de papierfabriek. De maximaal berekende gevelbelastingen als gevolg van het industriellawaaï zijn 59 en 61 dB.

De woningen bevinden in de gedefinieerde stroomzone verkeer (Terborgseweg) zoals vervat in de Structuurvisie Doetinchem 2035.

Daarnaast wordt de maximale ontheffingswaarde voor een binnenstedelijke situatie niet overschreden en is het wegverkeer de maatgevende geluidsbron waarvoor een ontheffingsprocedure hogere geluidwaarden wordt gevolgd. De cumulatie van industriellawaaï leidt derhalve niet tot een onaanvaardbare geluidsbelastingen op de woningen.

Het aspect industriellawaaï vormt geen belemmering voor de uitvoering van dit plan.

4.4 Lucht

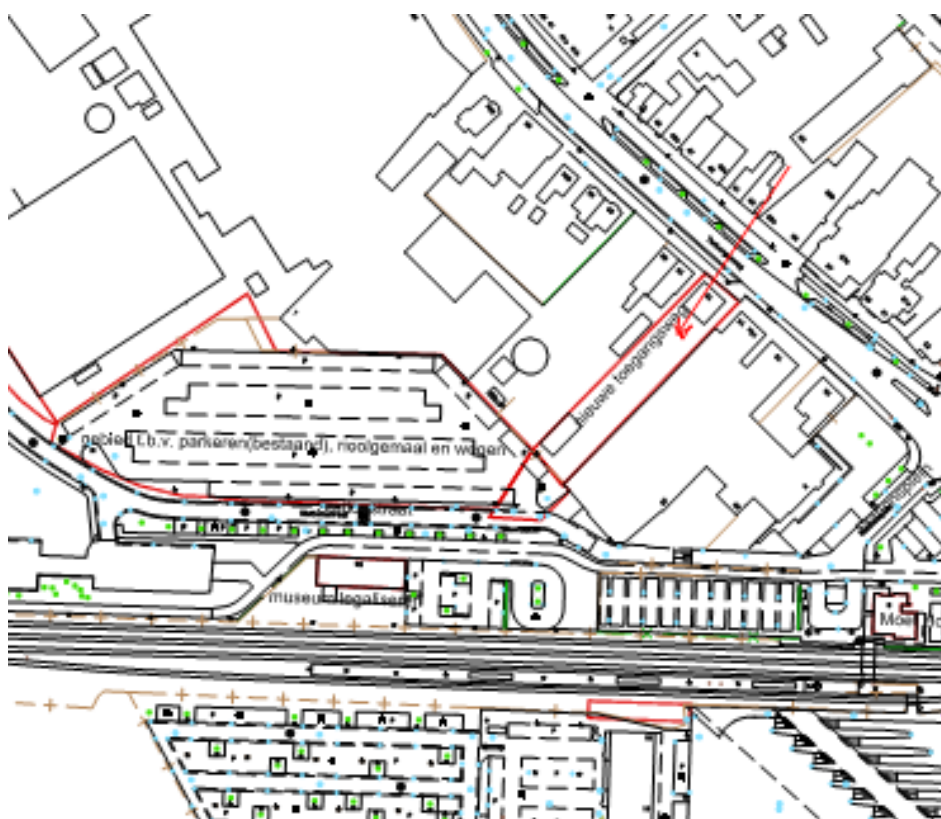
In de 'Wet luchtkwaliteit' (hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer) zijn luchtkwaliteitseisen opgenomen om o.a. de verkeersgerelateerde emissies (o.a. fijnstof en stikstofdioxide) te reguleren. Bij ieder (ruimtelijk) project moet toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit plaatsvinden, met andere woorden het moet duidelijk zijn welke gevolgen het project heeft voor de luchtkwaliteit. Uitgangspunt is dat de luchtkwaliteit niet verslechtert c.q. dat het project 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Het aantal verkeersbewegingen (prognose 2030) op de nieuwe ontsluitingsweg bedraagt volgens het verkeersmodel: 2.680 (0% geen vrachtverkeer). Uitgaande van dit aantal verkeersbewegingen is volgens de NIBM-tool van Infomil de bijdrage van het extra verkeer mogelijk in betekende mate en is verder onderzoek nodig.

De nieuwe ontsluitingsweg hangt direct samen met de realisatie van het plan Iseldoks, fase I (Intermecoterrein), waarvoor reeds een bestemmingsplan "Hamburgerbroek Intermecoterrein 2010" is vastgesteld en het aspect luchtkwaliteit in een nader onderzoek is beschouwd. Verwezen wordt naar het briefrapport van Aveco de Bondt betreffende het onderzoek luchtkwaliteit Intermeco Doetinchem van 17 juni 2010. Deze rapportage is als bijlage 4 toegevoegd. De hoofdconclusies uit het briefrapport gelden ook voor de nieuwe ontsluitingsweg. Ter plaatse van de ontsluitingsweg zullen, rekening houdend met de verkeersbewegingen hier, eveneens geen overschrijdingen plaats van de grenswaarden Luchtkwaliteit.

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de uitvoering van dit plan.

4.5 Externe veiligheid

De externe veiligheid is onderzocht voor de voorliggende ontwikkeling. De gemeente wil een nieuwe toegangsweg aanleggen. Deze toegangsweg komt te liggen tussen de panden Terborgseweg 70 en Terborgseweg 74. Het pand met als huisnummer 72 wordt voor aanleg van deze weg gesloopt. Dit heeft een afname van het aantal kwetsbare objecten tot gevolg.



Figuur 1

Externe veiligheid is relevant als het aantal aanwezige personen toeneemt door plaatsing van een nieuw bouwwerk of aanleg van een nieuwe buisleiding of transportroute. In dit geval wordt een toegangsweg (transportroute) gewijzigd.

In de directe omgeving van de nieuwe toegangsweg is papierfabriek Doetinchem gelegen. Dit is een complexe inrichting, waar een hogedruk aardgasleiding naar toe loopt welke wordt gebruikt voor de warmtekracht koppeling. Op het perceel van de papierfabriek is hiertoe een gasdruk meet en regelstation gerealiseerd. Binnen het bedrijf zijn chemicaliën aanwezig ten behoeve van de papierindustrie. Binnen het bedrijf bevinden zich een PGS 15 kluis met een inhoud van meer dan 10 ton. In deze kluis zijn geen stoffen aanwezig welke brandbaar zijn en broom, chloor, jodium of stikstof bevatten in combinatie met brandgevaar waardoor deze kluisen niet op de risicokaart worden weergegeven of een risicocontour buiten de inrichtingsgrens opleveren.

Aan de Wijnbergseweg 39 te Doetinchem, ligt LPG tankstation Th. Wenting. De contouren van dit tankstation raken het parkeerterrein wel, maar niet de toegangsweg. Bovendien gaat het hier om een contour voor ziekenhuisopname binnen 24 uur na een calamiteit.

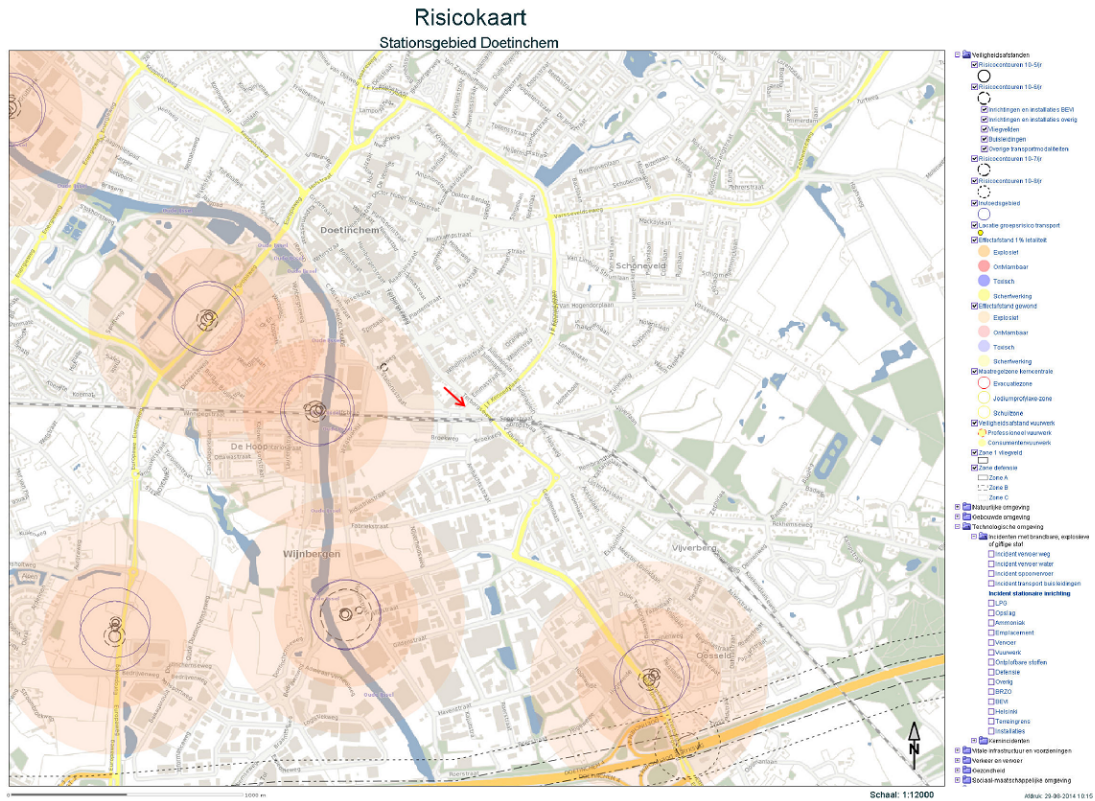
Zoals in figuur 2 te zien is, vallen er geen contouren over de nieuwe toegangsweg naar het station. Externe veiligheid vormt geen belemmering voor aanleg van deze nieuwe toegangsweg.

Uit onderzoek van de gemeente Doetinchem is gebleken dat er zich binnen de stadsgrenzen van Doetinchem geen transportroutes bevinden waarover het transport van gevaarlijke stoffen dusdanig hoog is dat er een plaatsgebonden-risicocontour ontstaat buiten het wegvlak, of een groepsrisico ontstaat dat boven de oriëntatiewaarde stijgt. Transport van gevaarlijke stoffen vormt derhalve geen belemmering voor aanleg van deze nieuwe toegangsweg.

De vraag is nu in hoeverre deze weg ook als doorgaande weg gebruikt gaat worden voor

transport van goederen en gevaarlijke stoffen naar de papierfabriek Doetinchem of de weegbrug welke aan de Stationsstraat is gevestigd ten behoeve van het wegen van vrachtwagens.

Dit kan eenvoudig worden uitgesloten door een verbod voor vrachtwagen op te nemen bij deze toegangsweg. Hiermee wordt groot transport voorkomen over deze weg. Het wordt dan ook geadviseerd om dit te doen.



Figuur 2

Aandachtspunten.

Het goed laten verlopen van transportstromen naar de papierfabriek als inrichting naast het station, en grenzend aan het parkeerterrein is belangrijk. Om te voorkomen dat er groot transport over de toegangsweg tot het parkeerterrein richting de achteringang van de papierfabriek gaat wordt geadviseerd een verbod voor vrachtrvervoer op te nemen in het verkeersplan.

4.6 Explosieven

Het plangebied ligt in directe omgeving van het treinstation. De stationsomgeving wordt beschouwd als verdacht gebied voor het voorkomen van niet gesprongen explosieven uit WOII. Deze verdenking is gebaseerd op de rapportage "Aanvullend Vooronderzoek Conventionele Explosieven Stationsomgeving Doetinchem" van Bombs Away d.d. 23 april 2013 met nr. I3P036. Vanwege deze verdenking is voor de stationsomgeving een projectgebonden risico analyse (PRA) uitgevoerd. De rapportage van deze PRA (Bombs Away d.d. 24 november 2014, nr. I4P077) is als bijlage 7 bijgevoegd.

Op grond van deze analyse blijkt voor de ontsluitingsweg dat aanvullend onderzoek nodig is bij werkzaamheden in de bodem daar voor een graafdiepte groter dan 1,0 meter onder het maaiveld (rioolsleuf). Verwezen wordt naar de tekeningbijlage 2 uit het rapport.

Met deze onderzoeksinformatie - die verwerkt wordt in het bestek - dient bij de uitvoering rekening te worden gehouden door de uitvoerend aannemer.

Het aspect niet-gesprongen explosieven vormt geen belemmering voor de uitvoering van dit plan.

4.7 Bedrijvigheid

Bekeken is of in de omgeving bedrijven in hun bedrijfsvoering worden belemmerd als gevolg van het onderhavige plan. Eveneens moet duidelijk zijn of bestaande functies in de omgeving de ontwikkeling al dan niet belemmeren.

Het relevante bedrijf in de omgeving is de papierfabriek Doetinchem. Met de directie van dit bedrijf zijn afspraken gemaakt over de routing van het (vracht)verkeer van en naar de fabriek.

Deze routing loopt via de Stationsstraat, C. Missetstraat en de Melkweg en uitdrukkelijk niet via de nieuwe ontsluitingsweg.

Het fabriekspand aan de Stationstraat 57-59 zal via een nieuwe toegangsweg en de aangegeven routing bereikbaar zijn.

Het aspect bedrijvigheid vormt geen belemmering voor de uitvoering van dit plan.

4.8 Flora en fauna

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient rekening te worden gehouden met eventuele ecologische waarden in of nabij het projectgebied. De Flora- en faunawet regelt de bescherming van in het wild voorkomende inheemse planten en dieren. In de wet is geregeld dat ruimtelijke plannen met mogelijke gevolgen voor beschermde planten en dieren getoetst dienen te worden aan de algemene verbodsbepalingen.

In bijlage 6 is het onderzoeksrapport weer gegeven.

Het rapport geeft aan dat er geen belemmingen zijn en ook geen ander onderzoek nodig.

4.9 Water

De watertoets

Eind 2000 heeft het kabinet het standpunt "Anders omgaan met water" vastgesteld. Het op een andere manier omgaan met water én ruimte is nodig om in de toekomst bescherming te bieden tegen overstromingen en wateroverlast. De watertoets is een instrument dat ruimtelijke plannen toetst aan de mate waarin zij rekening houden met het beleid om het water meer ruimte te geven. De watertoets heeft als doel om in een vroegtijdig stadium alle relevante partijen te betrekken bij het opstellen van een wateradvies. De toets heeft betrekking op alle wateren en alle waterhuishoudkundige aspecten die van betekenis zijn

voor het gebruik en de functie van het plangebied en de directe omgeving van het gebied, bijvoorbeeld veiligheid (overstromingsgevaar), wateroverlast en waterkwaliteit.

Waterhuishoudkundige aspecten

Thema	Toetsvraag	Relevant
Hoofdthema's		
Veiligheid	1. Ligt in of nabij het plangebied een primaire of regionale waterkering? 2. Ligt in of nabij het plangebied een kade?	nee nee
Riolering en afvalwaterketen	1. Is er een toename van het afvalwater (DWA)? 2. Ligt in het plangebied een persleiding van WRIJ? 3. Ligt in of nabij het plangebied een RWZI van waterschap?	nee nee nee
Wateroverlast (oppervlakte - water)	1. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak? 2. Zijn er kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak? 3. In of nabij het plangebied bevinden zich natte en laag gelegen gebieden, beekdalen, overstromingsvlaktes?	ja nee nee
Grondwateroverlast	1. Is in het plangebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond? 2. Bevindt het plangebied zich in de invloedzone van de Rijn of IJssel? 3. Is in het plangebied sprake van kwel? 4. Beoogt het plan dempen van slootjes of andere wateren?	nee nee nee nee
Oppervlakte-waterkwaliteit	1. Wordt vanuit het plangebied water op oppervlaktewater geloosd? 2. Ligt in of nabij het plangebied een HEN of SED water? 3. Ligt het plangebied geheel of gedeeltelijk in een Strategisch actiegebied?	nee nee nee
Grondwaterkwaliteit	1. Ligt het plangebied in de beschermingszone van een drinkwateronttrekking?	nee
Volksgezondheid	1. In of nabij het plangebied bevinden zich overstarten uit het gemengde of verbeterde stelsel? 2. Bevinden zich, of komen er functies, in of nabij het plangebied die milieuhygiënische of verdrinkingsrisico's met zich meebrengen (zwemmen, spelen, tuinen aan water)?	nee nee

Verdroging	1. Bevindt het plangebied zich in of nabij beschermingszones voor natte natuur?	nee
Natte natuur	1. Bevindt het plangebied zich in of nabij een natte EVZ?	nee
	2. Bevindt het plangebied zich in of nabij beschermingszones voor natte natuur?	nee
Inrichting en beheer	1. Bevinden zich in of nabij het plangebied wateren die in eigendom of beheer zijn bij het waterschap?	nee
	2. Heeft het plan herinrichting van watergangen tot doel?	nee
Aandachtsthema's		
Recreatie	1. Bevinden zich in het plangebied watergangen en/of gronden in beheer van het waterschap waar actief recreatief medegebruik mogelijk wordt?	nee
Cultuur-historie	1. Zijn er cultuurhistorische waterobjecten in het plangebied aanwezig?	nee

4.10 Cultuurhistorie

Archeologisch erfgoed

Het archeologiebeleid van de gemeente Doetinchem is gebaseerd op de Wet op de archeologische monumentenzorg. Het is er op gericht om het bodemarchief zoveel mogelijk te ontzien. Als dit niet mogelijk is, wordt voorafgaande aan de bodemverstoring archeologisch onderzoek verricht. Of dit nodig is, is vastgelegd in de archeologische beleidskaart. De gemeente heeft deze laten opstellen waarop de archeologische vindplaatsen en verwachtingszones zijn aangegeven. Afhankelijk van de (verwachtings)waarde in een (deel)gebied zal het beschermingsregime, en daarmee de onderzoeksplicht bij een ontwikkeling, meer of minder streng zijn. De archeologische beleidskaarten zijn samen met de erfgoedverordening op 18 november 2010 door de gemeenteraad van Doetinchem vastgesteld. De archeologische beleidskaarten zijn terug te vinden op www.doetinchem.nl/Leven/Cultuurhistoriewelkom/Cultuurhistorie/Rapporten.aspx Ook dient te allen tijde rekening te worden gehouden met de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) in verband met de mogelijkheid tot toevalsvondsten.

Conclusie, is dat er geen archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek uitgevoerd hoeft te worden.

4.11 Verkeer en parkeren

Goudappel heeft een berekening uitgevoerd in het verkeersmodel waarbij is gekeken naar de hoeveelheid verkeer dat de nieuwe ontsluitingsweg tussen de Terborgseweg en het Sturkoterrein genereert. Daarbij is rekening gehouden met de maximale invulling van het Intermeco terrein (wat volgens het bestemmingsplan mag)

- 178 woningen
- 6000 m2 winkel
- 1300 m2 kantoor met balie
- 3000 m2 kantoor zonder balie
- Volgens het verkeersmodel zullen er circa 2700 auto's gebruik maken van deze nieuwe weg.

Parkeren is voor dit plan niet van toepassing. Door Movaris is een onderzoek verricht naar de ontsluitingsvorm van de nieuwe weg op de terborgseweg. Het rapport is als bijlage 8 bijgevoegd.

Hoofdstuk 5 Ruimtelijk kader

5.1 Algemeen

Deze omgevingsvergunning voorziet in de aanleg van een rijweg ten behoeve van de ontsluiting voor autoverkeer na en van het treinstation. Het is een rijweg van twee stroken en zal een 30 km status krijgen. De rijweg is verboden voor vrachtverkeer m.u.v. hulpdiensten. Fietser zullen ook gebruik maken van deze rijweg, wat een verspreiding zal geven van verkeersstromen. De rijweg zal 2700 voertuig per etmaal verwerken. In bijlage 9 is de situatie weer gegeven.

Hoofdstuk 6 Economische uitvoerbaarheid

Ingevolge artikel 3.1.6 van het Besluit op de ruimtelijke ordening 2008 (Bro '08) dient bij de voorbereiding van een bestemmingsplan een onderzoek te worden ingesteld naar de financiële uitvoerbaarheid van het plan. De realisatie van het plan ligt in handen van de gemeente Doetinchem. Het plan voorziet in de aanleg van een nieuwe toegangsweg. Door middel van een omgevingsvergunning gerealiseerd. Het voorliggende bestemmingsplan Bedrijventerrein Hamburgerbroek Terborgseweg 72 - 2014 en de kosten van het aanleggen van de rijweg zijn opgenomen in de raming stationsomgeving. Hier is ook rekening gehouden met eventuele planschade. Er is een planschade risicoanalyse uitgevoerd.

**Bedrijventerrein Hamburgerbroek Terborgseweg 72 -
2014**

Inhoudsopgave

Bijlagen	5
Bijlage 1 Bodemonderzoek 1994	6
Bijlage 2 Bodemonderzoek 2001	32
Bijlage 3 Akoestisch rapport	81
Bijlage 4 Lucht	156
Bijlage 5 Externe veiligheid	164
Bijlage 6 Flora en Fauna	168
Bijlage 7 Explosieven	192
Bijlage 8 Verkeer rapport	221
Bijlage 9 Verbeelding	261

Bijlagen

Bijlage I Bodemonderzoek 1994



compleet.

Reisbureau Becker

**Verkennend bodemonderzoek
Terborgseweg 72 te Doetinchem**

Datum: 5 april 1994

Projectnummer: 70942

Auteur: F. Hermes



Inhoud

- 1 Inleiding 1
- 2 Onderzoeksgebied 2
- 3 Geohydrologische beschrijving 2
- 4 Veldwerkzaamheden 3
- 5 Analyseresultaten en bespreking 4
 - 5.1 Bodemmateriaal 4
 - 5.2 Grondwater 4
- 6 Conclusies en aanbevelingen 5



I Inleiding

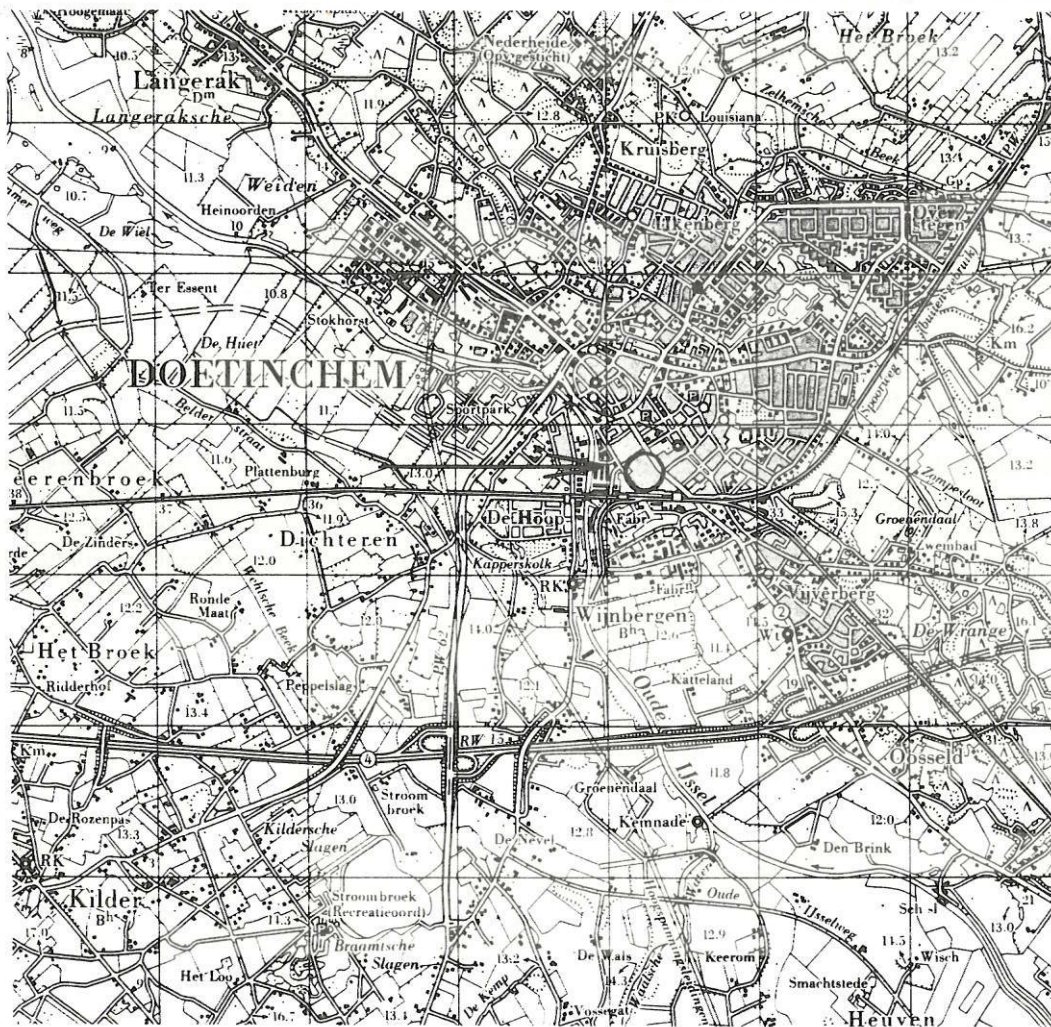
In opdracht van Reisbureau Becker heeft Imd Industriële Milieudiensten bv een verkennend bodemonderzoek verricht op het terrein aan de Terborgseweg 72 te Doetinchem.

Een eigendomstransactie is aanleiding tot het verrichten van het onderzoek.

Het onderzoek is verricht conform de NVN 5740-richtlijn. Het vaststellen van de grond- en grondwaterkwaliteit is het doel van dit onderzoek.

De monsternamen en het onderzoek in het laboratorium zijn uitgevoerd met inachtneming van de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) en geldende NEN-voorschriften.

In onderstaande figuur 1.1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 1.1 Topografische ligging van de onderzoekslocatie
schaal 1 : 50.000

2 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is gelegen aan de Terborgseweg 72 te Doetinchem. Het terrein heeft een oppervlak van ca. 1100 m² en is gedeeltelijk bebouwd met een woning (200 m²). Tevens vindt droge opslag en stalling van auto's plaats in een schuur (ca. 150 m²). Het overige terrein is deels in gebruik als gras en klinkerverharding. Voor zover bekend hebben op het terrein geen bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden. Op basis van het historisch en huidig gebruik wordt de lokatie als niet verdacht aangemerkt.

Het gebied rondom de locatie wordt gekarakteriseerd als woongebied. Op het terrein ten zuidwesten van de locatie is een slagerij, ten noordwesten een tuin en ten zuiden een bedrijfshal gelegen.

3 Geohydrologische beschrijving

Geohydrologische beschrijving

Het maaiveld van de onderzoekslocatie is gelegen op ca. 13 meter + NAP. De globale bodemopbouw is als volgt:

- 0 - 4 m-mv: matig fijn tot uiterst fijn zand (deklaag);
- 4 - 9 m-mv: matig grof tot matig fijn zand (1^e watervoerend pakket);
- 9 - 16 m-mv: matig grof tot uiterst grof zand (1^e watervoerend pakket);
- 16 - 32 m-mv: zandige klei (gestuwde slecht doorlatende laag);
- 32 - 51 m-mv: fijn zand (2^e watervoerend pakket);
- 51 - 53 m-mv: klei;
- 53 - 90 m-mv: fijn zand (2^e watervoerend pakket).

Het freatisch grondwater bevindt zich op ca. 11 meter + NAP. De regionale grondwaterstromingsrichting is in westelijke richting (TNO grondwaterkaart van Nederland kaartblad 40 oost).

Ten oosten van Doetinchem is het drinkwaterpompstation "de Pol" gelegen. De onderzoekslocatie ligt buiten het beschermingsgebied van dit pompstation (grondwaterbeschermingsgebieden provincie Gelderland).



4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 16 maart 1994. De werkzaamheden hebben bestaan uit het verrichten van 6 boringen (1 t/m 6) tot 50 cm-mv, 3 boringen (7 t/m 9) tot 200 cm-mv en 1 boring (10) tot 450 cm-mv waarin een peilfilter is geplaatst.

Het peilfilter is uitgevoerd met een filterlengte van 1 m. Tijdens het veldwerk werd de grondwaterpiegel aangetroffen op 312 cm-mv. Het grondwater uit het peilfilter is 1 week na plaatsing bemonsterd.

De boorpunten zijn verspreid over het terrein geplaatst. Voor de situering van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 1.

De globale bodemopbouw ter plaatse van het onderzochte terrein is als volgt:

- 0 - 80 cm-mv: matig fijn zand, bruin;
- 80 - 200 cm-mv: matig fijn zand, bruin/geel;
- 200 - 330 cm-mv: matig fijn zand, roestgeel;
- 330 - 450 cm-mv: matig fijn zand, grijs.

Het lutum- en humuspercentage is tijdens het veldwerk geschat op respectievelijk 1-2 % en 1-4 %.

Het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld.

Hierbij is in de boorpunten 4 en 5 kolenresten en in de boorpunten 1, 3, 5, 6 en 7 puin aangetroffen in de bodemlaag van 0 - 50 cm-mv en in boorpunt 9 is puin aangetroffen in de bodemlaag van 70 - 130 cm-mv. Verdere bijzonderheden zijn niet waargenomen.

5 Analyseresultaten en bespreking

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 2. Bij de hiernavolgende bespreking van de analyseresultaten worden deze getoetst aan het Toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming. Dit Toetsingskader is bijgevoegd als bijlage 3.

5.1 Bodemmateriaal

Bovengrond

Van het vrijgekomen bodemmateriaal bij de boringen 1 t/m 4, 6 t/m 9 en 100 (0-50 cm-mv) is één grondmengmonster samengesteld en geanalyseerd op het NVN-pakket voor de bovengrond (indamprest, 8 zware metalen, minerale olie (GC), PAK en EOX).

Uit de analyseresultaten in bijlage 2 blijkt dat de concentratie lood op 93 mg/kg ds, minerale olie op 73 mg/kg ds en PAK-totaal op 2,3 mg/kg is vastgesteld. Deze waarden overschrijden de A-waarden licht. De concentratie EOX (1,0 mg/kg ds) is gelijk aan de A-waarde. Voor de overige onderzochte stoffen is analytisch geen verhoging van de A-waarde waargenomen.

Ondergrond

Een mengmonster, samengesteld uit de boringen 7 t/m 9 en 100 (50-200 cm-mv) is geanalyseerd op het NVN-pakket voor de ondergrond (indamprest, 8 zware metalen, minerale olie (GC) en EOX).

Uit de analyseresultaten blijkt dat voor de onderzochte stoffen geen overschrijdingen van de A-waarden zijn aangetroffen.

5.2 Grondwater

Het grondwater uit peilfilter 100 is geanalyseerd op het NVN pakket voor grondwater (8 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN), gechlloreerde koolwaterstoffen, EOX en fenolindex). De pH-waarde is vastgesteld op 6,64 en het geleidingsvermogen op 611 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Deze waarden komen overeen met natuurlijke waarden.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de concentratie tetrachlooretheen (0,11 $\mu\text{g}/\text{l}$) is verhoogd t.o.v. de A-waarde. Voor de overige onderzochte stoffen is geen verhoging t.o.v. de A-waarde waargenomen.



6 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde onderzoek is een duidelijke indicatie verkregen omtrent de kwaliteit van de grond en het ondiepe grondwater.

Zintuiglijk is in enkele boorpunten puin waargenomen. De concentraties lood (93 mg/kg ds), minerale olie (73 mg/kg ds) en PAK-totaal (2,3 mg/kg ds) in de bovengrond (0-50 cm-mv.) zijn licht verhoogd t.o.v. de A-waarden. Analytisch zijn voor de overige onderzochte stoffen in het bodemmateriaal uit de boven- (0-50 cm-mv) en ondergrond (50-200 cm-mv) geen overschrijdingen van de A-waarden waargenomen.

Het gehalte minerale olie kan mogelijk verband houden met een storende invloed van aanwezige humuszuren. Het verhoogde gehalte PAK-totaal kan verband houden met de aangetroffen kolenresten.

In het grondwater is een verhoogde concentratie tetrachlooretheen (0,11 µg/l) t.o.v. de A-waarde waargenomen. Voor de overige onderzochte stoffen zijn geen verhogingen t.o.v. de A-waarden gevonden.

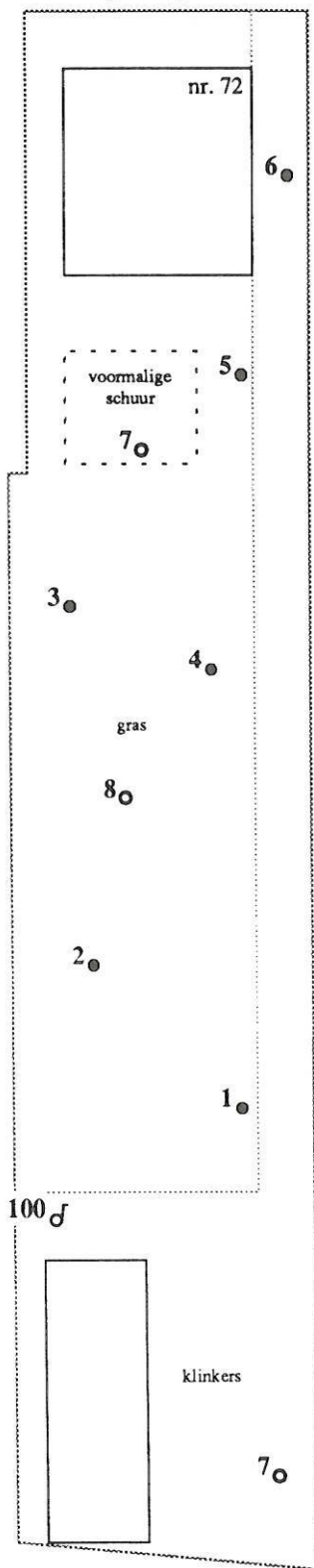
Het onderzoeksresultaat behoeft geen belemmering te zijn voor een eigendomstransactie.

Verder onderzoek naar de kwaliteit van grond en grondwater wordt niet noodzakelijk geacht.

Bijlage I

SITUERING MONSTERPUNTEN

Terborgseweg



LEGENDA

- 1● boring tot 0,50 m. -m.v.
- 8○ boring tot 2,00 m. -m.v.
- 100δ peilfilter



IMd

**Industriële
Milieudiensten**

Opdrachtgever : Reisburo Becker
Projekt : Terborgseweg 72 Doetinchem

Schaal : 1: 400 Datum : 23 - 03- 1994

Getekend : H.C.M.

Gecontroleerd :

Onderdeel :

Situering monsternamepunten

Formaat :
A 4

Projektnummer :
70.942

Datum

Wijziging

L

Bijlage 2

ANALYSERESULTATEN



ANALYSECERTIFICAAT

Datum : 28/03/94 Datum onderzoek: 21/03/94 Rapportnummer: 9403-1040
Referentie : 70942, 70942
Monsternemer: Arts
Opmerking :

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Droge-stofgehalte	%	89.2	89.9			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.50	< 0.40			
Chroom (Cr)	mg/kg ds	12	10			
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	7.2			
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.4	8.0			
Lood (Pb)	mg/kg ds	93	46			
Zink (Zn)	mg/kg ds	63	50			
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13	< 0.10			
Arseen (As) (ICP)	mg/kg ds	< 15	< 15			
Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	< 15	-			
Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	< 10	-			
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	17	-			
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	54	-			
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	73	* < 50			
EOX	mg/kg ds	0.1	< 0.1			
Naftaleen	mg/kg ds	0.011				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.21				
Anthraceen	mg/kg ds	0.026				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.55				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.26				
Chryseen	mg/kg ds	0.29				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.31				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.25				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.27				
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2.3				

*** EINDE RAPPORT ***

* Zie bijlage met opmerking(en) bij de resultaten

1: 1+2+3+4.01+6+7.01+8.01+9.02+100.01 (0-50 cm-mv)
2: 7.03+8.02+9.03+100.02 (50-200 cm-mv)

Paraaf: 

Pagina: 1



QUALIFIED
BY STERLAB

INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NR. 10 VOOR GEBIEDEN, ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING



Bijlage met opmerkingen behorend bij de resultaten van rapportnr.: 9403-1040

Monster : 1
Testnaam : Minerale Olie (GC) uitgebreid
Component: Minerale olie (GC) totaal
Opmerking: Bevat mogelijk humusachtige
verbindingen.





ANALYSE CERTIFICAAT

Datum : 30/03/94 Datum onderzoek: 23/03/94 Rapportnummer: 9403-1196
Referentie : --, 70942
Monsternemer: Arts
Opmerking :

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Cadmium (Cd)	µg/L	< 0.2				
Chroom (Cr)	µg/L	< 1				
Koper (Cu)	µg/L	< 10				
Nikkel (Ni)	µg/L	9.9				
Lood (Pb)	µg/L	3				
Zink (Zn)	µg/L	< 20				
Kwik (Hg)	µg/L	< 0.050				
Arseen (As)	µg/L	< 1.0				
Benzeen	µg/L	< 0.20				
Tolueen	µg/L	< 0.20				
Ethylbenzeen	µg/L	< 0.20				
Xylenen	µg/L	< 0.20				
Naftaleen	µg/L	< 0.20				
Som aromaten (BTEX)	µg/L	-				
Dichloormethaan	µg/L	< 0.20				
Trichloormethaan	µg/L	< 0.20				
Tetrachloormethaan	µg/L	< 0.50				
Trichlooretheen	µg/L	< 0.10				
Tetrachlooretheen	µg/L	0.11				
1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0.10				
1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0.10				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0.10				
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0.10				
Som CKW	µg/L	0.11				
EOX	µg/L	< 1				
Fenolindex	µg/L	< 1.00				

*** EINDE RAPPORT ***

1: Pf 100

Paraaf: 

Pagina: 1



QUALIFIED
BY STERLAB

INGESCHREVEN IN HET STERLABREGISTER VOOR LABORATORIA ONDER NR. 10 VOOR GEBIEDEN, ZAKS NADER OMSCHREVEN IN DE ERKENNING

Bijlage 3

**TOETSINGSKADER
LEIDRAAD BODEMBESCHERMING**

Toelichting bij de toetsingstabel

Bij de interpretatie van de analyseresultaten dient de toetsingstabel voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse bodemverontreinigingen (Ministerie van VROM, Leidraad Bodembescherming, afl. 4 november 1988) als richtlijn. In deze tabel (zie blad 2) worden de A-, B- en C-waarden gehanteerd, de zogenaamde richtwaarden.

De A-waarde is de referentiewaarde, het gehalte waarbij de grond of het grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd. Over het algemeen wordt bij overschrijding van de B-waarde nader bodemonderzoek aanbevolen en wordt bij overschrijding van de C-waarde sanering noodzakelijk geacht.

De hantering van de indicatieve richtwaarde is mede afhankelijk van het gebruik van de bodem en de verontreinigingssituatie ter plaatse.

Ten aanzien van de A-waarde dient nog het volgende opgemerkt te worden: De A-waarden zoals die zijn opgenomen in de toetsingstabel op blad 2 zijn de waarden die gelden voor een rekenkundige standaard bodem met 25 % lutum en 10 % organische stof.

Voor een aantal stoffen, met name de zware metalen zijn formules ontwikkeld om de exacte referentiewaarde te bepalen voor een stof die is aangetoond in de bodem met een lutum of organische stof gehalte dat afwijkt van de standaard bodem.

Referentiewaarden voor zware metalen, arseen en fluor.

stof	berekeningswijze
Cr (chromium)	$50 + 2L$
Ni (nikkel)	$10 + L$
Cu (koper)	$15 + 0.6(L+H)$
Zn (zink)	$50 + 1.5(2L+H)$
As (Arseen)	$15 + 0.4(L+H)$
Cd (cadmium)	$0.4 + 0.007(L+3H)$
Hg (kwik)	$0.2 + 0.0017(2L+H)$
Pb (lood)	$50 + L+H$
F (fluor)	$175 + 13L$

L = lutum (%), H = humus (%)

Bijlage 2 Bodemonderzoek 2001

verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740

projectlocatie
Terborgseweg 72
Doetinchem

projectnummer
12693

opdrachtgever
Gemeente Doetinchem
Postbus 9020
7000 HA Doetinchem

Versie
1.0

Datum
17 juli 2001

Afdrukdatum
17 juli 2001

Auteur
Ing. X. Schuurmans

ECOPART milieu adviseurs
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

telefoon 0314-368100
fax 0314-365743

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	1-1	6. Resultaten veldwerkzaamheden	6-1
1.1 de aanleiding van het onderzoek	1-1	6.1 lokale bodemopbouw	6-1
1.2 de doelstelling van het onderzoek	1-1	6.2 organoleptische beoordeling	6-1
1.3 de reikwijdte van het onderzoek	1-1	7. Laboratoriumonderzoek	7-1
2. Uitvoering vooronderzoek	2-1	7.1 chemische analyse	7-1
2.1 algemeen lokatiegegevens	2-1	8. Resultaten chemische analyse	8-1
2.2 conclusies vooronderzoek	2-1	8.1 beoordelingskader	8-1
2.3 bodemopbouw en geohydrologie	2-2	8.2 toetsingsresultaten	8-2
3. Opstellen van de hypothese	3-1	8.3 toelichting op de toetsing	8-5
3.1 algemeen	3-1	8.4 interpretatie	8-5
4. Opzet bodemonderzoek	4-1	9. Samenvatting en conclusie	9-1
4.1 opzet veldwerk	4-1	9.1 samenvatting	9-1
4.2 opzet van het onderzoek	4-1	9.2 conclusie	9-1
5. Uitvoering veldwerkzaamheden	5-1		
5.1 aanpak veldwerk	5-1		
5.2 uitvoering veldwerk	5-1		
5.3 grondmonstername	5-1		
5.4 grondwatermonstername	5-2		



1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

1.1 de aanleiding van het onderzoek

In opdracht van de gemeente Doetinchem is door ECOPART milieu adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel aan de Terborgseweg 72 te Doetinchem.

Aanleiding voor de uitvoering van dit onderzoek is de geprojecteerde overdracht van het onroerend goed van deze locatie, waarbij de eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging een beletsel of beperking van deze plannen kan vormen.

1.2 de doelstelling van het onderzoek

Het doel van het ingestelde onderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

1.3 de reikwijdte van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamen. Gezien het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek van onverdachte locaties, waarbij de monsternamen op willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan echter nooit geheel worden uitgesloten dat een eventueel aanwezige verontreiniging niet wordt aangetroffen (restrisico).

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft en dat naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de periode verstreken sedert uitvoering van het onderzoek langer wordt, de onderzoeksresultaten met een grotere omzichtigheid moeten worden gehanteerd.

De uitvoering van werkzaamheden door ECOPART milieu adviseurs vindt op zorgvuldige wijze volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging plaats. ECOPART milieu adviseurs aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade ontstaan als gevolg van of verband houdend met het hiervoor aangehaalde restrisico en/of de geldigheidsduur van het onderzoek.

2. Uitvoering vooronderzoek

2.1 algemeen lokatiegegevens

Het onderzochte terrein is gelegen aan de Terborgseweg 72 te Doetinchem en heeft een oppervlakte van circa 1.200 m². In bijlage I is de regionale situering weergegeven. Een situatietekening van het terrein is opgenomen in bijlage IIa.

Om te bepalen van welke hypothese moet worden uitgegaan bij het opstellen van de onderzoeksstrategie, is door ECOPART milieu-adviseurs een vooronderzoek conform de NVN 5725 (basisniveau) ingesteld. Een dergelijk onderzoek dient informatie te verschaffen over het vroegere en huidige gebruik van de te onderzoeken lokatie, alsmede over de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie. Hiervoor is door de opdrachtgever een historisch vragenformulier ingevuld. Onderstaand zijn de conclusies van het vooronderzoek weergegeven. Tevens is de regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie beschreven.

2.2 conclusies vooronderzoek

Onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van de gemeente Doetinchem. Ten tijde van het onderzoek was op de te onderzoeken locatie een uitzendbureau en woonhuis gevestigd. Voorheen was ter plaatse een kapsalon gevestigd. De omgeving heeft in hoofdzaak industrie als bestemming.

Bodembedreigende activiteiten

Vanwege de aanwezigheid van accumulatoren ter plaatse, bestaat de mogelijkheid dat er sprake is van bodembedreiging met lood in de bovengrond. Conform de toelichting bestemmingsplan "Hamburgerbroek 2000, fase 1 Stationsgebied", waarin een historisch onderzoek is opgenomen voor deze en omliggende percelen, hebben er in het verleden, behoudens de aanwezigheid van een traforuimte, geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk waren er op het achterterrein diverse materialen opgeslagen van een vloerenbedrijf, waaronder verfblikken. Organoleptisch zijn hier geen afwijkingen geconstateerd. Derhalve is in overleg met de gemeente besloten het boorplan hiervoor niet aan te passen, maar de in het onderzoek opgenomen peilbuis hier ter plaatse te situeren. Afhankelijk van de uitkomsten van het grondwateronderzoek, zou worden bezien in hoeverre er aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk zou zijn.

Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Er zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend van de onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan.

2.3 bodemopbouw en geohydrologie

Oostelijk Gelderland

Geologisch gezien kan het oostelijke gedeelte van Gelderland worden onderverdeeld in het IJsseldal [omgeving Zutphen], het oostelijke en westelijke deel van het pleistocene bekken [omgeving Lochem, Ruurlo, Lichtenvoorde, Varsseveld], het Tertiair plateau [omgeving Winterswijk] en de zuidwestelijk gelegen Riviervlakte [omgeving Zevenaar, 's-Heerenberg]. De belangrijkste waterlopen in deze streek worden gevormd door de Schipbeek, de Berkel, de Oude IJssel, de Aaltense Slinge en de Oude Rijn. Het gebied helt van 30 à 40 m + NAP in het oosten tot 8 à 12 m + NAP in de IJsselvallei.

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland en de Provinciale Overzichten Win- en Produktiemiddelen (VEWIN).

Westelijk deel Pleistocene bekken

Algemeen

Het Pleistocene bekken bestaat uit een vrij vlak glaciaal bekken dat is opgevuld met fluvio-glaciale sedimenten bestaand uit matig fijne tot vrij grove grindhoudende zanden, de Formaties van Urk en Kreftenhije. Het gebied is afgedekt met een naar het oosten tot 10 m dikke laag dekzand van de Formatie van Twente. Het westelijke deel van het pleistocene bekken wordt aan de oostzijde begrensd door de lijn Borculo-Ruurlo-Zelhem-Varsseveld-Aalten en aan de zuidzijde door de Duitse grens vanaf de terrasrand tot aan Lobith. De westkant wordt begrensd door de lijn Lobith, Doetinchem, westelijk van Keijenborg richting Vorden. De maaiveldshelling bedraagt 0,8 à 0,9 m/km en is hiermee beduidend hoger dan die van het oostelijk aangrenzende gebied. De belangrijkste bodemtypen die binnen dit gebied voorkomen behoren tot de veldpodzolgronden, de enkeerdgronden, de gooreerdgronden en de beekerdgronden.

Geologische ontstaanswijze

Voor de geologische ontstaanswijze van het gebied is het tijdvak vanaf het Tertiair van belang. Tijdens deze periode werden in Nederland mariene, schelp en glauconiethoudende zandige kleien afgezet, de Formaties van Oosterhout en Breda. Tijdens het Oud-Pleistoceen werden door rivieren de zanden van de Formatie van Harderwijk afgezet. Door erosie is deze grotendeels weer verdwenen waardoor deze vermoedelijk alleen in het noorden van het gebied voorkomt. In het Midden-Pleistoceen stroomde de Rijn voor het eerst door de Achterhoek en zette de Formatie van Sterksel-Enschede af. Vervolgens sneed de Rijn zich diep in haar eigen sedimenten in tot aan de terrasrand Aalten-Neede waardoor ook deze later grotendeels werd afgeërodeerd en alleen nog ten oosten van de lijn Aalten-Neede voorkomt. Vanaf het begin van de Elster-ijstijd werden fluviaatiele augietrijke zanden aangevoerd door de Rijn en de Maas, de Formatie van Urk. Tijdens het Saalien was het gebied vermoedelijk met landijs bedekt. Uit deze perioden stamt de Formatie van Drente die een zeer gevarieerde samenstelling heeft van zand en leem. Toen na de terugtrekking van het landijs de Rijn weer in noordelijke richting ging stromen zette deze de eveneens zandige Formatie van Kreftenhije af. Later werd het gebied grotendeels door de wind bedekt met dekzand van de Formatie van Twente.

Het gebied is een begraven stuwwal. De gemiddelde maaiveldhoogte in de omgeving is circa 12 meter + NAP.

Regionale geohydrologische situatie

Het watervoerende pakket bestaat uit de Formaties van Urk en Kreftenhije, afgedekt door de Formatie van Twente. De mariene tertiaire kleien vormen de hydrologische basis. De kD ligt in de omgeving van Doetinchem tussen 600 en 2000 m² /dag.

UITVOERING VOORONDERZOEK

Overzicht van de geohydrologische bodemgesteldheid

Pakket	Formatie(s)	D	Samenstelling	kD / c
Deklaag	Twente	0-4	fijn zand, soms humeus en slibhoudend	*
WVP	Urk Kreftenheye	en 4-25	matig fijn tot vrij grof grindhoudend zand	kD 600-2000
Basis	Oosterhout	> 25	klei, zandige klei	*

WVP = WaterVoerend Pakket, SL = Scheidende Laag, D = Dikte in m,

kD = Doorlaatvermogen in m^2/d , c = verticale weerstand in d.

* Over de exacte waarde zijn onvoldoende gegevens bekend.

Grondwaterstroming, Wel/Wegzijging, Onttrekkingen

Door de grotere dikte van het watervoerend pakket is de bergingscapaciteit van het gebied groter dan verder oostwaarts. Overtolling regenwater infiltreert en stroomt ondergronds in westelijke dan wel zuidwestelijke richting en ontwaterd op de Oude IJssel en de IJssel.

De belangrijkste grondwateronttrekkingen ten behoeve van de drinkwatervoorziening vinden plaats bij pompstation 'De Pol', gelegen ten zuiden van de A18, op circa 3 kilometer ten zuidoosten van het centrum van de gemeente Doetinchem. Hier worden circa 3 tot 4 miljoen m^3 drinkwater per jaar gewonnen. Voorts vindt er in Wehl en Zeddam drinkwaterwinning plaats (ca. 2 miljoen m^3 /jaar).

Verder zijn er nog een aantal grootschalige industriële grondwateronttrekkingen gesitueerd in de omgeving van de gemeente Doetinchem. Dit betreft totaal circa 1,5 miljoen m^3 per jaar.

3. Opstellen van de hypothese

3.1 algemeen

Op basis van de gegevens afkomstig van het vooronderzoek is er behoudens het gestelde onder paragraaf 2.2, geen reden te veronderstellen dat er sprake zou kunnen zijn van een verontreiniging van de te onderzoeken locatie, welke niet middels de standaard onderzoeksopzet kan worden aangetoond.

Er wordt derhalve uitgegaan van een terreingrootte van circa 1.200 m² en de onderzoekshypothese '*onverdacht*'. De te volgen opzet is gebaseerd op de 'onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek voor een onverdachte locatie' [Nederlandse norm NEN 5740], strategie ONV.

4. Opzet bodemonderzoek

4.1 opzet veldwerk

Bij de veldwerkzaamheden wordt onderscheid gemaakt tussen onderzoek van de bovengrond (tussen MV - 0,00 m. en MV - 0,50 m.) en de ondergrond (tussen MV - 0,50 m. en MV - 2,00 m.). Voorts wordt onderzoek verricht naar de kwaliteit van het grondwater.

4.2 opzet van het onderzoek

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en is als volgt opgebouwd:

- 1. Inventarisatie:** De beschikbare gegevens over de onderhavige onderzoekslocatie, voor zover deze van belang zijn voor het verkrijgen van inzicht in een mogelijke bodemverontreiniging en voor zover beschikbaar, zijn verzameld, gerangschikt en samengevat in het vooronderzoek. Gebaseerd op deze gegevens is het onderzoeksplan opgesteld.
- 2. Onderzoek:** Bij het veldonderzoek zijn aanvullende gegevens verkregen over de bodemopbouw en de grondwatergesteldheid van het onderhavige terrein. Tevens zijn grond en grondwater systematisch bemonsterd en chemisch onderzocht op mogelijke verontreinigingen. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden voor zover mogelijk conform de in de NEN 5740 genoemde NEN- en NPR-richtlijnen uitgevoerd.
- 3. Rapportage:** Er wordt verslag gedaan van een aantal locatiegegevens alsmede van de uitkomsten van de onderzoeksgegevens. Aan de hand van de interpretatie van de resultaten afkomstig van de chemische analyses, is er een conclusie omtrent de kwaliteit van de bodem en de gebruiksmogelijkheden of beperkingen van het perceel met betrekking tot de bodemkwaliteit in de rapportage opgenomen.

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens en de verstrekte situatietekening, is een bemonsterings- en analyseplan opgesteld en uitgewerkt.

5. Uitvoering veldwerkzaamheden

5.1 aanpak veldwerk

De boringen zijn verricht conform het gestelde in de Nederlandse Praktijkrichtlijn [NPR] 5741. De plaatsing van de peilbuis is verricht conform het gestelde in de NEN 5766, terwijl de grondwatermonsters zijn genomen volgens de NEN 5744 en de NEN 5745. Grondmonsters zijn genomen conform het gestelde in de NEN 5742 en de NEN 5743.

De eventuele afwijkingen van deze richtlijn en normbladen worden -indien van toepassing- in dit hoofdstuk vermeld en gemotiveerd. Het veldwerk heeft plaatsgevonden op d.d. 22 juni 2001 en is uitgevoerd door ECOPART milieu-adviseurs. Het grondwater is d.d. 29 juni 2001 bemonsterd.

5.2 uitvoering veldwerk

Gezien de oppervlakte van het terrein en het onverdachte karakter zijn 8 handboringen verricht. Doordat er tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, een opslagplaats van onder andere verfblikken en accu's is gevonden, is de peilbuis (B9) nabij deze plaats gezet. Voor een overzicht van deze boringen en de samenstelling van de mengmonsters wordt verwezen naar het gestelde in tabel 1.

Tabel 1: Samenstelling mengmonsters.

MONSTER		TRAJECT		ANALYSE	BIJZONDER- HEDEN
meng- monster	boring nummer	aanvang (m-Mv)	einde (m-Mv)	pakket- nummer	Bodemlaag
M1	B1 t/m B8	0,00	0,50	A	bovengrond
M2	B3 en B7	0,50	1,00	A	ondergrond
		1,00	1,50		
		1,50	2,00		
W9	B9	3,00	4,00	B	grondwater

Zie voor pakket-
samenstelling hfd. 7

Handboring B9 is in eerste instantie voortgezet tot MV - 2,00 m. en vervolgens tot MV - 4,00 m. Hierin is een peilbuis (ϕ 32 mm.) met een filterstelling van MV - 3,00 m. tot MV - 4,00 m. geplaatst. De grondwaterstand bevond zich ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden op MV - 3,50 m.

De onderzoekspunten zijn ingemeten ten opzichte van de erfbegrenzing en de bestaande bebouwing. Op de situatieschets (bijlage Iib) zijn deze boorpunten aangegeven.

5.3 grondmonstemame

De boringen zijn, afhankelijk van de diepte van de diverse monsternamenpunten, van het maaiveld tot de maximaal onderzochte diepte van MV - 2,00 m. over verschillende trajecten bemonsterd. Een en ander is afhankelijk van het karakter van de boring (verdacht of niet-verdacht), de onderscheiden bodemlagen en de organoleptische waarnemingen. De behandeling van de monsters is verricht

UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN

volgens de NVN 5730 en/of de NEN 5751 en de NPR 6601. Zie voor een beschrijving van de wijze van monsternamen het gestelde in bijlage VI.

5.4 grondwatermonsternamen

Meteen na het plaatsen van de peilbuis is deze met een slangenpomp afgepompt. Minimaal een week na plaatsing is deze opnieuw afgepompt en is het grondwater bemonsterd conform het gestelde in de NEN 5744 en de NEN 5745. De zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) zijn in het veld gemeten. De filtratie over 0,45 µm voor de analyse van zware metalen is in-line verricht. Voor de beschrijving van de grondwatermonsternamen wordt verwezen naar het gestelde in bijlage VI.

6. Resultaten veldwerkzaamheden

6.1 lokale bodemopbouw

Tot de verkende diepte van MV – 4,00 m., bestaat het bodemprofiel overwegend uit zwak leemhoudend matig fijn zand.

Voor de beschrijving van de boorprofielen (conform NEN 5104) wordt verwezen naar bijlage III.

6.2 organoleptische beoordeling

De zintuiglijke afwijkingen van het bodemmateriaal tijdens de veldwerkzaamheden zijn in tabel 2 samengevat.

Tabel 2: Resultaten zintuiglijk onderzoek grondmonsters.

MONSTER	TRAJECT		AFWIJKEND BODEMMATERIAAL		
	boring nr.	aanvang (m-Mv)	einde (m-Mv)	samenstelling	kleur
B1 t/m B2	0,20	0,50	#(1)	-	-
B3	0,10	1,00	#(4)	-	-
B9	0,10	0,80	#(1) #(2)	-	-

TOELICHTING OP DE TABEL:

- | | | | |
|----|--------------------------------|-----|-----------------------------------|
| - | : geen afwijkende waarnemingen | # | : geringe afwijkende waarnemingen |
| ## | : afwijkende waarnemingen | ### | : forse afwijkende waarnemingen |
| 1) | : puinresten | | |
| 2) | : kooltjes | | |
| 3) | : minerale olie | | |
| 4) | : glasresten | | |

Hierbij kan worden opgemerkt dat boring B9 enkel ten behoeve van het plaatsen van de peilbuis is geplaatst en geen onderdeel uitmaakt van het onderzoek gericht op het bepalen van de kwaliteit van de bodem. Dit ondanks dat er in de bovengrond een licht puingehalte en kooltjes zijn aangetroffen.

7. Laboratoriumonderzoek

7.1 chemische analyse

De monsters zijn geanalyseerd op de volgende parameters:

Tabel 3: Uit te voeren analyse per (meng-)monster.

MONSTER nummer	SOORT	ANALYSE PAKKET					
		A	B	C	D	E	F
M1	Bovengrond	■	-	-	-	-	-
M2	Ondergrond	■	-	-	-	-	-
W9	Grondwater	-	■	-	-	-	-

pakket A (grond NEN 5740):

- arseen en de zware metalen: chroom, nikkel, koper, zink, lood, kwik, cadmium;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 leidraad);
- extraheerbare organohalogenen (EOX);
- minerale olie (GC);
- lutum en organische stof.

pakket B (grondwater NEN 5740):

- arseen en de zware metalen; chroom, nikkel, koper, zink, lood, kwik, cadmium;
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen);
- minerale olie.

De te analyseren parameters zijn conform de hiervoor geëigende norm, gelijkwaardig aan deze norm of op een eigen methode uitgevoerd (zie toelichting bij de analysecertificaten op bijlage IV).

Op basis van door de Raad voor Accreditatie (Sterlab) gecontroleerde ringonderzoeken kan worden geconcludeerd dat met de gebruikte eigen methodes welke standaardmatig worden uitgevoerd binnen Alcontrol, gelijke resultaten worden verkregen als de overige deelnemers. Hoewel met de eigen methodes wordt afgeweken van de NEN 5740, zijn de verkregen resultaten hiermee vergelijkbaar.

8. Resultaten chemische analyse

8.1 beoordelingskader

Om de mate van verontreiniging van de grond te kunnen beoordelen, zijn de uitkomsten van de chemische analyses van de grondmonsters en het watermonster getoetst aan de streef- en interventiewaarden welke gesteld zijn in de Wet bodembescherming. Deze indicatieve richtwaarden zijn als volgt te definiëren:

- **Streefwaarden voor een multifunctionele bodem:** De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit en komen overeen met de gemiddelde gehalten aan van nature aanwezige stoffen in de bodem, gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte. Een overschrijding van de streefwaarden wordt een lichte verhoging genoemd, waarbij mogelijk sprake kan zijn van een bodemverontreiniging.
- **Interventiewaarden t.b.v. een beslissing tot sanering:** De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Dit geldt zowel voor de humaan- als ecotoxicologische effecten van de bodemverontreinigende stoffen.
- Voor *verontreinigingen ontstaan vóór 1-1-1987* zijn de interventiewaarden gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Om van overschrijding van de waarden, en dus van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarde is net als de streefwaarde gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem. Ernstige verontreinigingen worden onderscheiden in urgente en niet-urgente gevallen. Om te kunnen bepalen of er sprake is van een urgent dan wel niet-urgent geval, worden aan de hand van (uniforme) rekenmethoden, aangevuld met metingen, de actuele risico's voor mens en ecosysteem en de actuele verspreidingsrisico's bepaald. Een overschrijding van de interventiewaarden wordt als ernstige verontreiniging omschreven.
- Voor *verontreinigingen ontstaan na 1-1-1987* geldt de zorgplicht. Dit houdt in dat de verontreinigde locaties ten allen tijde zo spoedig mogelijk dienen te worden gesaneerd.

- **Tussenwaarden ten behoeve van nader onderzoek:** Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meerdere stoffen de som van de streef- en interventiewaarden gedeeld door twee op één of meerdere plaatsen overschrijdt, wordt er vanuit gegaan dat zich een risico voor de volksgezondheid zou kunnen voordoen. Er zal verder onderzoek noodzakelijk zijn om de verontreinigingsgraad van het terrein nader te analyseren. Een overschrijding van de tussenwaarden wordt als matige verhoging omschreven.

Bij de beoordeling van deze waarden speelt de lokale verontreinigingssituatie en het toekomstige gebruik van de onderhavige locatie een belangrijke rol. Onder de lokale verontreinigingssituatie worden die factoren verstaan die van belang zijn voor de mate van en de mogelijkheid tot verspreiding van de verontreiniging naar de omgeving. Het gebruik van de bodem speelt mede een rol bij de bepaling van de mate van eventueel gevaar voor de volksgezondheid of het milieu. Hierbij wordt bijvoorbeeld onderscheid gemaakt tussen enerzijds de meer kwetsbare gebieden, zoals woon-, werk-, en andere verblijfsgebieden, waterwingebieden en natuurgebieden en de minder kwetsbare gebieden, zoals bijvoorbeeld industrieterreinen of gronden met een infrastructurele bestemming.

8.2 toetsingsresultaten

De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de streef- en interventiewaarden zoals deze zijn berekend in de bijgaande toetsingstabel. Een overzicht van de resultaten van deze toetsing is weergegeven in de tabellen 4 (grond) en 5 (grondwater).

RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSE

Tabel 4: Analyseresultaten in mg/kgds (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monster	M1: ¹		M2: ²	
Bodemtype ¹⁾	I		II	
droge stof (gew.-%)	92,7		93,8	
Organische stof	2,9		0,9	
Lutum	1,3		2,8	
Metalen				
arsen	6,0		4,2	
cadmium	0,7	*	<0,4	
chrom	<15		<15	
koper	11		<5	
kwik	0,09		0,26	*
lood	90	*	19	
nikkel	6,1		5,4	
zink	94	*	65	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,1		<0,1	
anthraceen	0,17		<0,05	
fenanthreen	0,69		0,05	
fluorantheen	1,9		0,07	
benzo(a)anthraceen	0,80		<0,05	
chryseen	0,80		<0,05	
benzo(a)pyreen	0,36		<0,05	
benzo(ghi)peryleen	0,66		<0,05	
benzo(k)fluorantheen	0,41		<0,05	
indeno(123-cd)pyreen	0,64		<0,05	
PAK (totaal, 10 VROM)	6,4	*	0,12	
EOX	<0,1		<0,1	
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5		<5	
fractie C12 - C22	<5		<5	
fractie C22 - C30	10		<5	
fractie C30 - C40	<5		<5	
totaal olie	<20		<20	

¹ M1: B1.1 t/m B8.1

² M2: B3.2;B3.3;B3.4;B7.2;B7.3;B7.4

* het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde

- niet geanalyseerd

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 1,3 %; humus 2,9 %

II lutum 2,8 %; humus 0,9 %

RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSE

Tabel 5: Analyseresultaten in µg/l (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monster	W9
Metalen	
arseen	<5
cadmium	<0,4
chromium	<1
koper	<5
kwik	<0,05
lood	<10
nikkel	<10
zink	39
Vluchtige Aromaten	
benzeen	<0,2
tolueen	<0,2
ethylbenzeen	<0,2
xylenen	<0,5
naftaleen	<0,2
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen	
1,2-dichloorethaan	<0,1
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1
tetrachlooretheen (per)	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1
trichlooretheen (tri)	<0,1
trichloormethaan (chloroform)	<0,1
Chloorbenzenen	
monochloorbenzeen	<0,2
dichloorbenzeen	<0,2
Minerale olie	
fractie C10 - C12	<10
fractie C12 - C22	<10
fractie C22 - C30	<10
fractie C30 - C40	<10
totaal olie	<50

- * het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan of gelijk aan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

1) de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) zijn in het veld gemeten en bedragen: pH = 6,3 en EC = 432 µS/cm. De gemeten waarden wijken niet sterk af van gemiddeld gemeten waarden in de regio.

8.3 toelichting op de toetsing

De uitkomsten van het laboratoriumonderzoek zijn als volgt samen te vatten:

(**concentratie** < streefwaarde : niet verhoogd)
(streefwaarde < **concentratie** < tussenwaarde $[(S + I)/2]$: licht verhoogd)
(tussenwaarde < **concentratie** < interventiewaarde : matig verhoogd)
(**concentratie** > interventiewaarde : sterk verhoogd)

- **arsen en de zware metalen:** In het mengmonster van de bovengrond zijn voor cadmium, lood en zink licht verhoogde gehalten aangetroffen. In het mengmonster van de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en zink gemeten. In het grondwatermonster zijn geen verhoogde gehalten zware metalen aangetroffen.
- **extraheerbare organische halogeenverbindingen:** In de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten EOX aangetroffen.
- **vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en chloorbenzenen:** In het grondwatermonster zijn geen verhoogd concentraties VOCl en/of chloorbenzenen gemeten.
- **vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen:** In het grondwatermonster zijn geen verhoogde concentraties BTEXN gemeten.
- **minerale olie:** In de mengmonsters van de boven- en ondergrond en in het grondwatermonster zijn geen verhoogde gehalten minerale olie gemeten.
- **polycyclische aromatische koolwaterstoffen:** In het mengmonster van de bovengrond is een licht verhoogd PAK-gehalte aangetroffen. In het mengmonster van de ondergrond is geen verhoogd PAK-gehalte gemeten.

8.4 interpretatie

Uit de analysesresultaten blijkt dat er enkele stoffen verhoogd (concentratie boven de streefwaarde) zijn aangetroffen. In deze paragraaf wordt per stof, in algemene zin, aangegeven op welke wijze deze in het milieu voorkomt en wordt toegepast.

In het mengmonster van de bovengrond zijn voor cadmium, lood en zink licht verhoogde gehalten aangetroffen. Tevens zijn er in het mengmonster van de ondergrond licht verhoogde gehalten aan kwik en zink gemeten. **Cadmium** is een metaal dat wordt toegepast als coating van allerlei materialen, bij de fabricage van kleurstoffen, plastics, batterijen en pesticiden en in de fotografie. Tevens is cadmium als verontreiniging aanwezig in fosfaatmeststoffen en komt het via de grote rivieren ons land binnen. **Lood** is een element dat algemeen voorkomt in bodem, water, lucht en voedsel. Lood wordt gebruikt als anti-klop middel in benzine. Tevens wordt lood toegepast in accu's, in verfstoffen en pigmenten, in diverse legeringen en in bestrijdingsmiddelen. Milieuvervuiling vindt echter vooral plaats ten gevolge van het loodverbruik in benzine. **Zink** is een element dat van

RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSE

nature in het milieu voorkomt. Het wordt door de mens toegepast bij het verzinken van staal, als zinkoxyde in verf en in pesticiden. Ook komt zink vrij bij de verbranding van benzine en kolen. **Kwik** kan voorkomen als metaal, als kwikzout of als organokwikverbindingen. Het wordt gebruikt in de geneesmiddelenindustrie, als katalysator bij de fabricage van kunststoffen en in meet- en regelapparatuur. Vroeger werd kwik veel gebruikt als fungicide in de landbouw. Ook bij de verbranding van steenkool en olie kan kwik vrijkomen.

De verhoogd aangetroffen concentraties zware metalen kunnen zowel veroorzaakt zijn door menselijk handelen als door een natuurlijk voorkomen van desbetreffende stoffen. De verhoogde gehalten kunnen ons inziens, vanwege het ontbreken van bronlocaties op het terrein, als verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd. Dit temeer omdat het aangetroffen loodgehalte in de bovengrond slechts gering verhoogd is ten opzichte van de streefwaarde.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), welke licht verhoogd is aangetroffen in het mengmonster van de bovengrond, ontstaan bij de onvolledige verbranding of verkoling van diverse koolstof bevattende materialen. Daartoe behoren onder andere fossiele brandstoffen zoals olie, benzine en hout. In woon- en werkgebieden, waar in de regel veel activiteiten plaatsvinden, worden over het algemeen voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (licht) verhoogde concentraties gemeten. Deze verhoogde concentraties worden met name veroorzaakt door verwarmingssystemen (open haard, allesbrander etc.) en het wegverkeer (roetdeeltjes in uitlaatgassen). De gemeten gehalten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek, temeer omdat de ter plaatse heersende achtergrondwaarde conform de bodembeleidskaart rond de 15 mg/kg.ds ligt..



9. Samenvatting en conclusie

9.1 samenvatting

Op het terrein gelegen aan de Terborgseweg 72 te Doetinchem is een verkennend onderzoek verricht conform het gestelde in de NEN 5740 richtlijnen voor onverdachte locaties (ONV).

De in het boorplan opgenomen peilbuis is, conform de hierover met de opdrachtgever gemaakte afspraak, geplaatst bij de tijdens het uitvoeren van het veldwerk aangetroffen opslag van verblikken en accu's. Indien afwijkingen zouden worden geconstateerd in het grondwater, die zouden kunnen duiden op een verontreiniging die afkomstig kon zijn van de betreffende opslag, dan zou aanvullend onderzoek gericht op de bodem worden uitgevoerd. Deze afwijkingen zijn echter niet aangetroffen.

Naar aanleiding van de uitkomsten van het ingestelde onderzoek kan het volgende worden opgemerkt:

- *veldwerkzaamheden*: tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk afwijkingen waargenomen; bij boring B1 en B2 zijn puinresten aangetroffen in de bovengrond (< 10 %puin), terwijl bij boring B3 in het traject 0,1 - 1,0 m. glasresten zijn waargenomen;
- *analyseresultaten bovengrond*: uit de analyseresultaten van het mengmonster van de bovengrond blijkt dat voor cadmium, lood, zink en PAK licht verhoogde gehalten zijn gemeten; de concentraties van de overige onderzochte stoffen zijn allen onder de streefwaarde gelegen;
- *analyseresultaten ondergrond*: uit de analyseresultaten van het mengmonster van de ondergrond blijkt dat voor kwik en zink licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen; de gehalten van de overige onderzochte stoffen zijn allen onder de streefwaarde gelegen;
- *analyseresultaten grondwater*: uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat de concentraties van de onderzochte stoffen onder de streefwaarde zijn gelegen.

9.2 conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de bovengrond op de onderhavige locatie licht is verontreinigd met cadmium, lood, zink en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). De ondergrond is licht verontreinigd met kwik en zink. Het grondwater is niet verontreinigd voor wat betreft de onderzochte parameters.

SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Het is niet aannemelijk dat de geconstateerde verontreinigingen van de bodem risico's voor de volksgezondheid met zich meebrengen. Uit milieuhygiënisch oogpunt is de aanwezigheid van verontreinigende stoffen ongewenst. Indien het geheel aan onderzoeksresultaten echter wordt beoordeeld in het licht van de geplande terreinbestemming c.q. -inrichting, lijkt hier sprake van een aanvaardbare situatie.

De overwegingen hierbij zijn onder andere de slechts licht verhoogde gehalten, de min of meer diffuse verspreiding, de te verrichten inspanning om te komen tot een strikt multifunctioneel bodemkwaliteitsniveau en een zienswijze vanuit een risicobenadering (ontbreken blootstellings- of verspreidingsroutes in de toekomstige situatie).

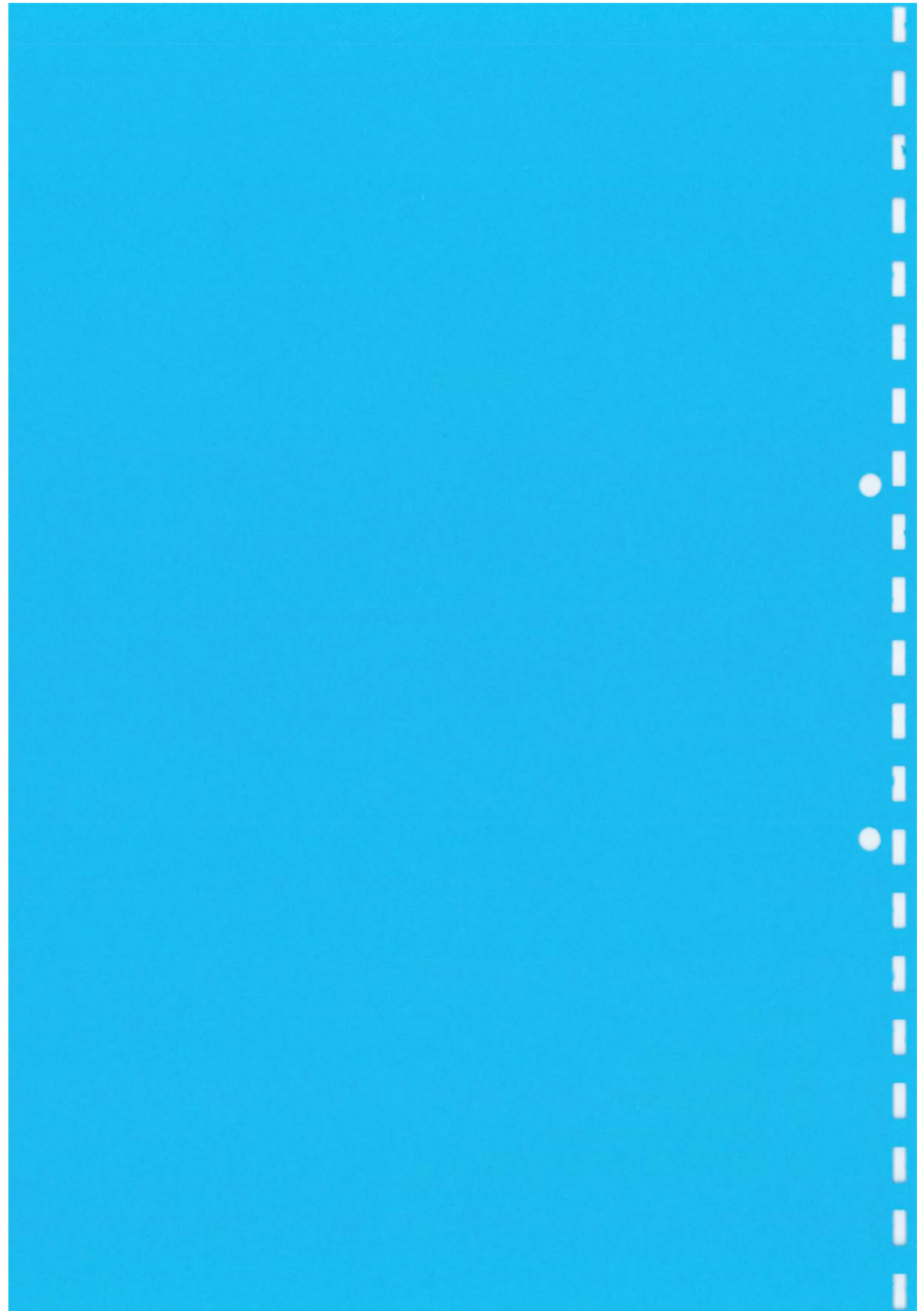
Hoogachtend,
ECOPART milieu-adviseurs

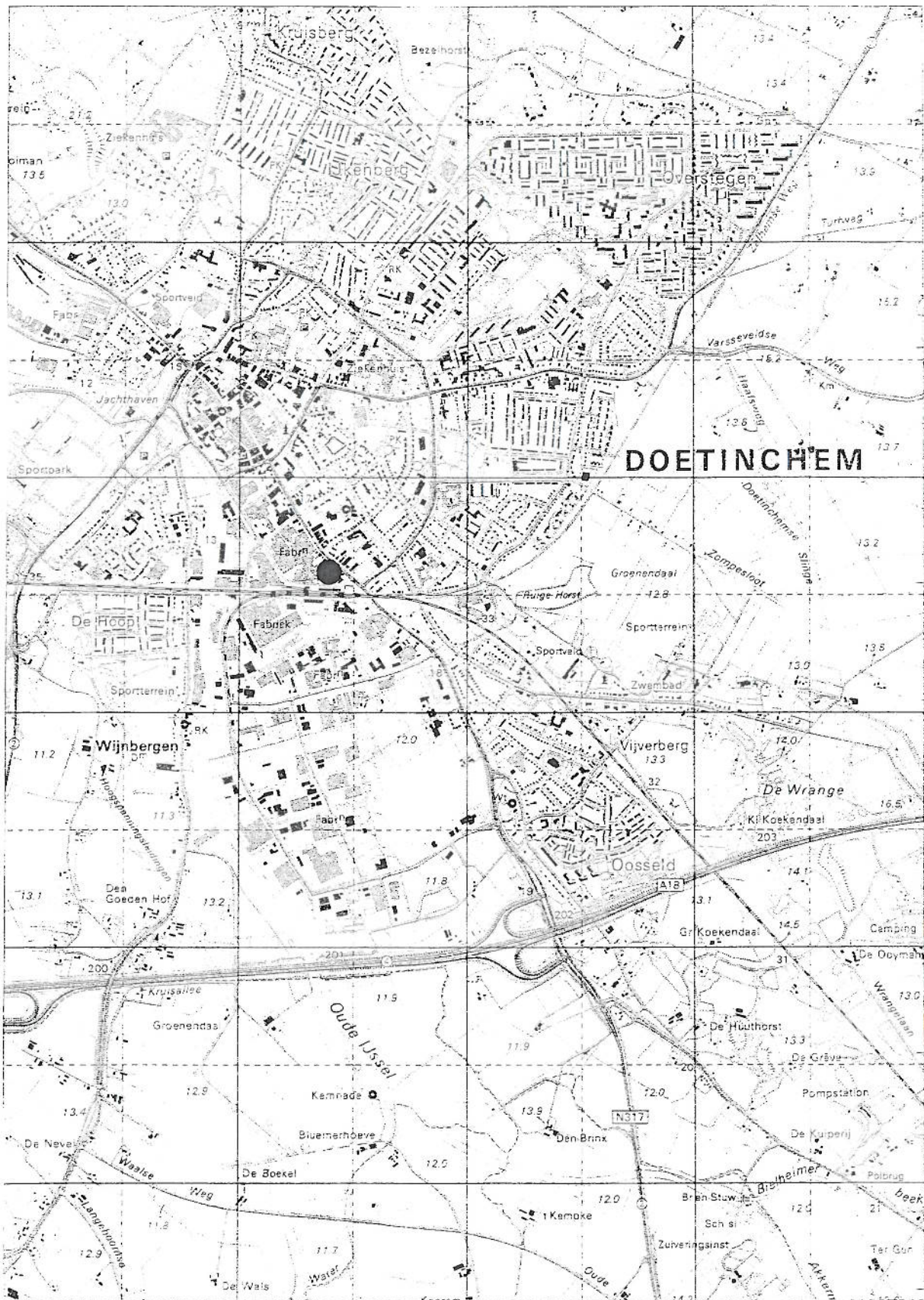

ing. B. Mengers.

BIJLAGEN

Legenda:

- I Regionale situering
 - IIa Lokale situering
 - IIb Situering boorpunten
 - III Boorprofielen
 - IV Analysegegevens laboratorium
 - V Berekende streef- en interventiewaarden
 - VI Toegepaste werkwijze en bemonsteringstechnieken
-

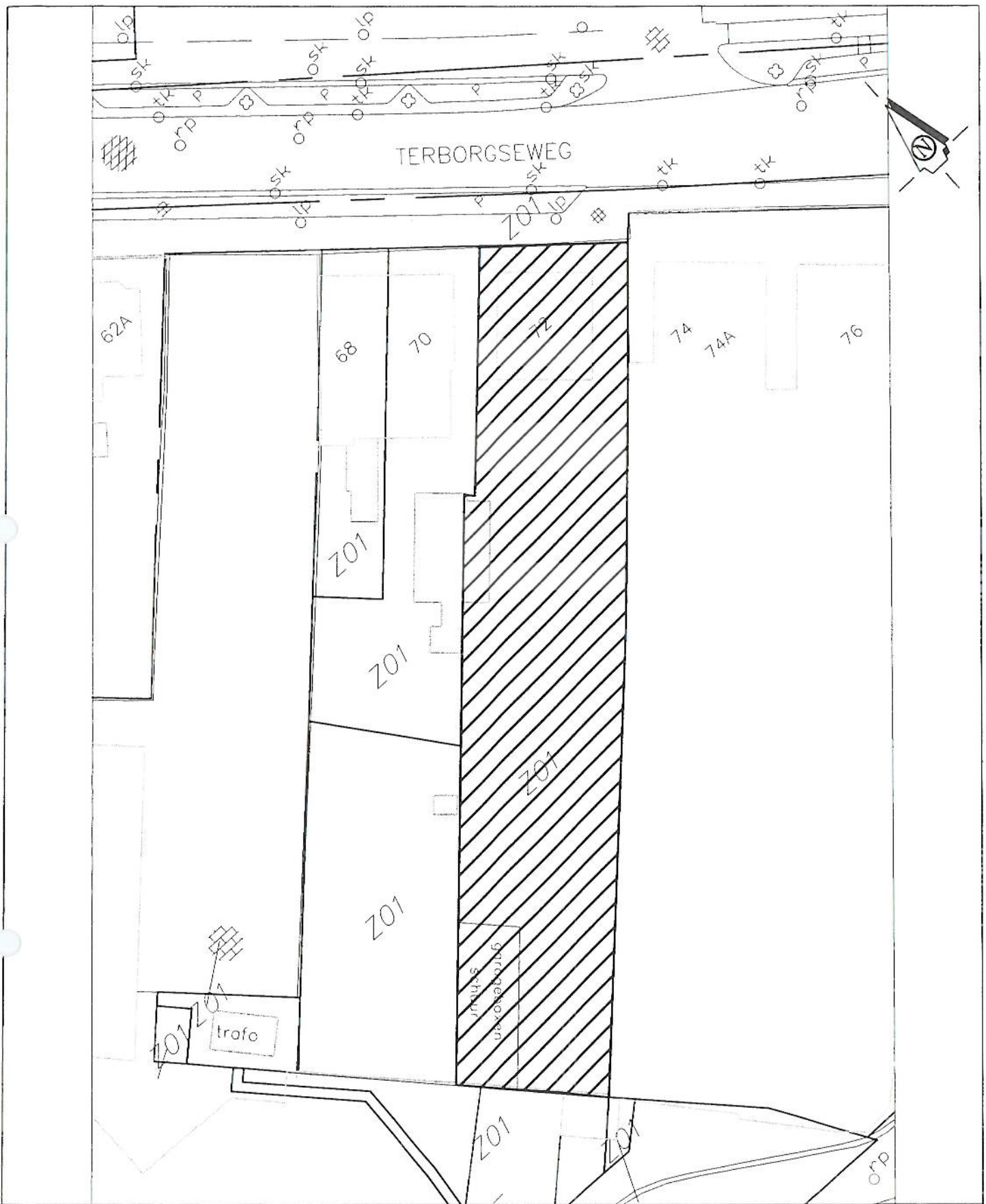




projectnr. : 12693
 schaal : 1 : 25.000
 bijlage : I

Regionale siuring
 Terborgseweg 72
 Doetinchem



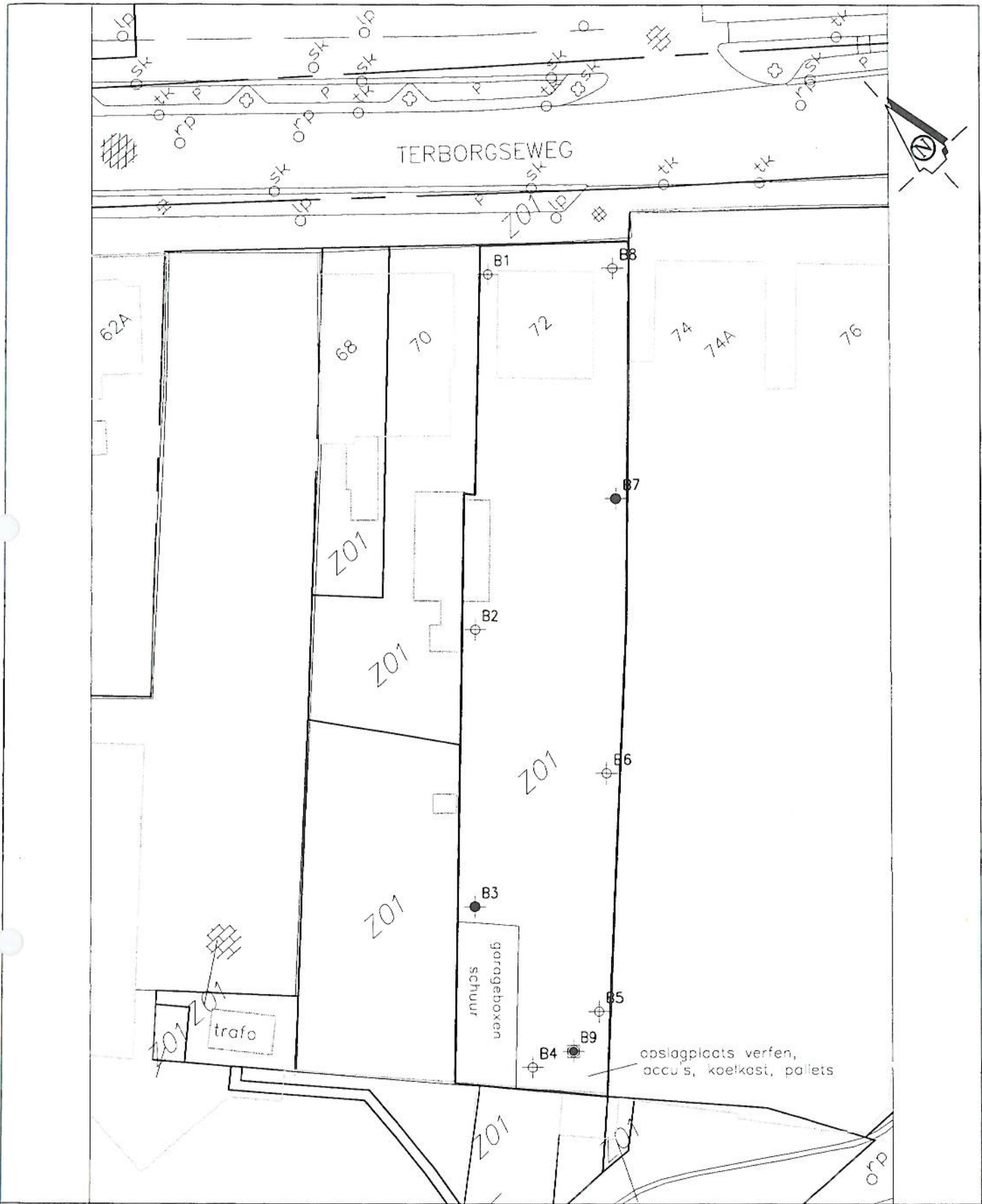


projectnr. : 12693
 schaal : 1:500
 bijlage : IIa

Lokale situering
 Terborgseweg 72
 Doetinchem



ECOPART
 milieu - adviseurs



Legenda:

- | | | | | | |
|--|-------|--|-------|--|----------------|
| | 0.50m | | 1.50m | | 2.50m |
| | 1.00m | | 2.00m | | diepere boring |
| | | | | | peilbuis |

projectnr. : 12693
 schaal : 1:500
 bijlage : IIb

Situering boorpunten
 Terborgseweg 72
 Doetinchem



ECOPART
 milieu-adviseurs

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	grind, siltig
	grind, zwak zandig
	grind, matig zandig
	grind, sterk zandig
	grind, uiterst zandig

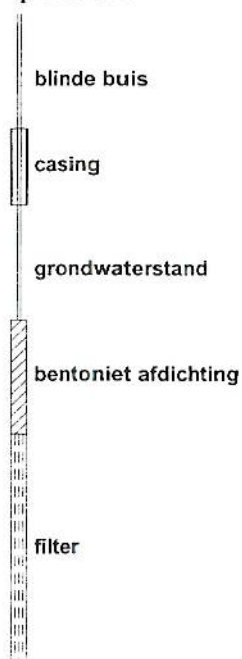
zand

	zand, kleiig
	zand, zwak siltig
	zand, matig siltig
	zand, sterk siltig
	zand, uiterst siltig

veen

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleiig
	veen, sterk kleiig
	veen, zwak zandig
	veen, sterk zandig

peilbuis



monsters



overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ≡ grondwaterstand tijdens boren



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

- lichte geur
- ◐ matige geur
- ◑ sterke geur
- uiterste geur

Olie

- ◻ lichte olie-water reactie
- ◐ matige olie-water reactie
- ◑ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	grind, siltig
	grind, zwak zandig
	grind, matig zandig
	grind, sterk zandig
	grind, uiterst zandig

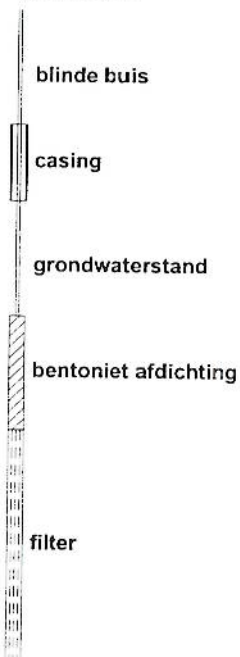
zand

	zand, kleiïg
	zand, zwak siltig
	zand, matig siltig
	zand, sterk siltig
	zand, uiterst siltig

veen

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleiïg
	veen, sterk kleiïg
	veen, zwak zandig
	veen, sterk zandig

peilbuis



monsters



overig

▲ bijzonder bestanddeel

≡ grondwaterstand tijdens boren

maaiveldtype c.q. textuur afwezig

slib

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

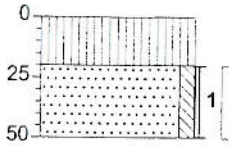
geur

	lichte geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

Olie

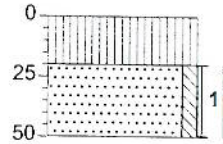
	lichte olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

Boring: 1



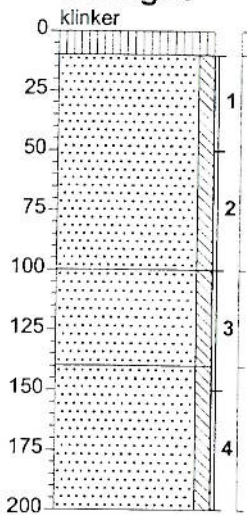
Zand, matig fijn, zwak siltig.
▲ bruin, zwak puinhoudend.

Boring: 2



Zand, matig fijn, zwak siltig.
▲ bruin, zwak puinhoudend.

Boring: 3



grijs.
Zand, zeer fijn, zwak siltig.

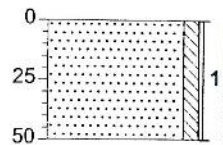
▲ geelbruin, matig glashoudend.

Zand, matig fijn, zwak siltig.
oranje.

Zand, matig grof, zwak siltig.

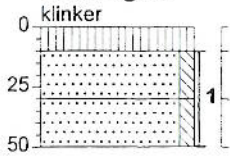
geel.

Boring: 4



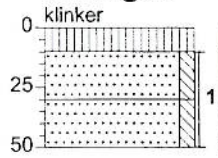
Zand, matig fijn, zwak siltig.
donkerbruin.

Boring: 5



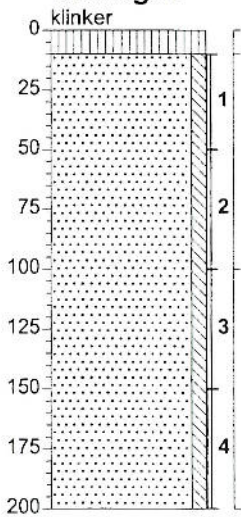
grijs.
Zand, matig grof, zwak siltig.
geel.
Zand, matig fijn, zwak siltig.
donkerbruin.

Boring: 6



grijs.
Zand, matig grof, zwak siltig.
geel.
Zand, matig fijn, zwak siltig.
donkerbruin.

Boring: 7

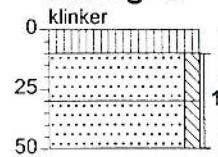


grijs.
Zand, matig fijn, zwak siltig.

donkerbruin.

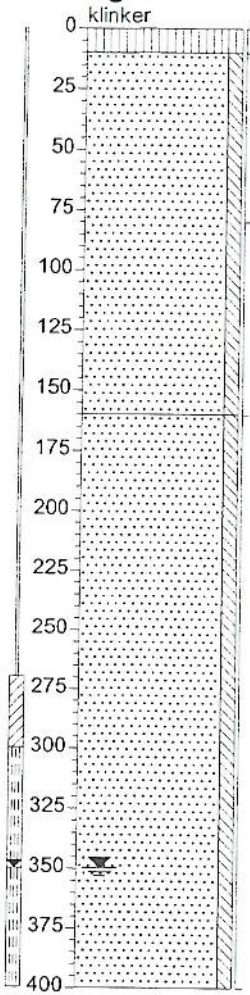
oranjegeel-bruin.

Boring: 8



grijs.
Zand, matig grof, zwak siltig.
geel.
Zand, matig fijn, zwak siltig.
donkerbruin.

Boring: 9



grijs.
Zand, matig fijn, zwak siltig.

▲ *bruin, matig koolhoudend, matig puinhoudend.*

grijsoranje-bruin.

Zand, matig grof, zwak siltig.

geelgrijs.



ECOPART MILIEU ADVISEURS

R. Balduk

Projectnaam : Terborgseweg Doetinchem
Projectnummer : 12693
Ontvangstdatum : 22-06-2001
Startdatum : 22-06-2001

Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 01254K2
Rapportagedatum : 30-06-2001

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	92.7	93.8
organische stof (gloeiverl % vd DS)		2.9	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	1.3	2.8
METALEN			
arsen	mg/kgds	6.0	4.2
cadmium	mg/kgds	0.7	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	11	<5
kwik	mg/kgds	0.09	0.26
lood	mg/kgds	90	19
nikkel	mg/kgds	6.1	5.4
zink	mg/kgds	94	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1
antraceen	mg/kgds	0.17	<0.05
fenantreen	mg/kgds	0.69	0.05
fluoranteen	mg/kgds	1.9	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.80	<0.05
chryseen	mg/kgds	0.80	<0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.36	<0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.66	<0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.41	<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.64	<0.05
Pak-totaal (10 van VROM)		6.4	0.12
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	10	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M1: B1.1 t/m B8.1
X02	grond	M2: B3.2;B3.3;B3.4;B7.2;B7.3;B7.4





ECOPART MILIEU ADVISEURS
R. Balduk

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Terborgseweg Doetinchem
Projektnummer : 12693
Ontvangstdatum : 22-06-2001
Startdatum : 22-06-2001

Rapportnummer : 01254K2
Rapportagedatum : 30-06-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met snelle mineralisatie, NEN 5753
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
cadmium	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
chrom	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
koper	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, analyse gebaseerd op o-NEN 5779
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
nikkel	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
zink	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, NVN 5770, meting conform NEN 6426 en NEN 7322
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
antraceen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
fenantreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(a)antraceen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
chryseen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(a)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(ghi)peryleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(k)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer (NEN 5735)
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN 5733)
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





ECOPART MILIEU ADVISEURS
R. Balduk

Projektnaam : Terborgseweg Doetinchem
Projektnummer : 12693
Ontvangstdatum : 22-06-2001
Startdatum : 22-06-2001

Bijlage 3 van 3

Rapportnummer : 01254K2
Rapportagedatum : 30-06-2001

Monster informatie:

X001 a1841463, a1841472, a1841473, a1841477, a1841479, a1841483, a1841485, a1841490
X002 a1841471, a1841475, a1841478, a1841481, a1841484, a1841486

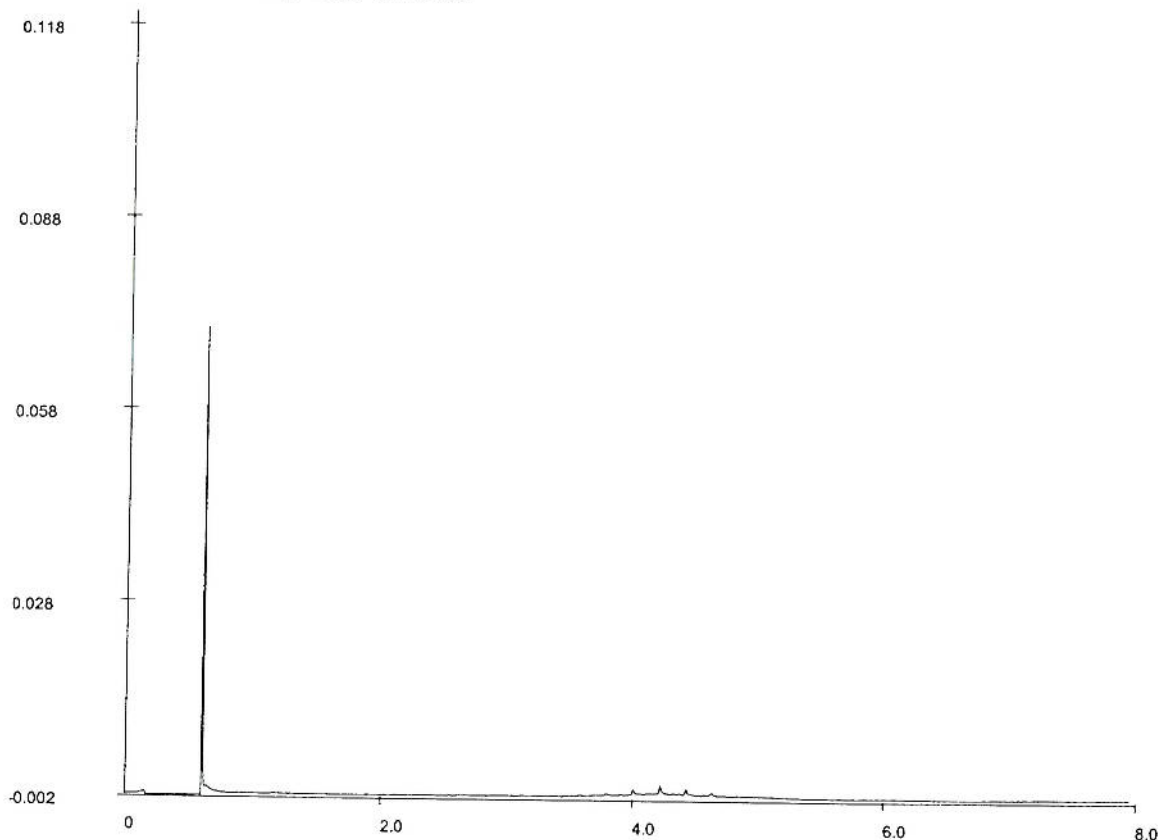




ECOPART MILIEU ADVISEURS

R. Balduk
Lijsterbeslaan 117
7004 GN Doetinchem

Monsternummer: 01254K2 X001
Datum analyse: 29/6/01
Projectnummer: 12693
Projectnaam: Terborgseweg Doetinchem
Monsterschr.: M1: B1.1 t/m B8.1



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.1
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	6.2





ECOPART MILIEU ADVISEURS
R. Balduk

Projektnaam : Terborgseweg Doetinchem
Projektnummer : 12693
Ontvangstdatum : 29-06-2001
Startdatum : 29-06-2001

Bijlage 1 van 3

Rapportnummer : 012649W
Rapportagedatum : 06-07-2001

Analyse	Eenheid	X01
---------	---------	-----

METALEN

arsen	ug/l	<5
cadmium	ug/l	<0.4
chrom	ug/l	<1
koper	ug/l	<5
kwik	ug/l	<0.05
lood	ug/l	<10
nikkel	ug/l	<10
zink	ug/l	39

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	ug/l	<0.2
tolueen	ug/l	<0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1
naftaleen	ug/l	<0.2

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	ug/l	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	W9
-----	------------	----



ECOPART MILIEU ADVISEURS
R. Balduk

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : Terborgseweg Doetinchem
Projectnummer : 12693
Ontvangstdatum : 29-06-2001
Startdatum : 29-06-2001Rapportnummer : 012649W
Rapportagedatum : 06-07-2001

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
cadmium	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
chrom	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
koper	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting gebaseerd op NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
nikkel	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
zink	grondwater	Eigen methode, analyse conform NEN 6426
benzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tolueen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
ethylbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
xylene	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
naftaleen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,2-dichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
tetrachloormethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
trichlooretheen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
chloroform	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
monochloorbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
dichloorbenzenen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN-EN-ISO 9377-2)
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN-EN-ISO 9377-2)

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.





ECOPART MILIEU ADVISEURS
R. Balduk

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : Terborgseweg Doetinchem
Projektnummer : 12693
Ontvangstdatum : 29-06-2001
Startdatum : 29-06-2001

Rapportnummer : 012649W
Rapportagedatum : 06-07-2001

Monster informatie:

X001 b0055658, g4355748, g4355787



Toetsingstabel beoordeling concentratieniveaus van → diverse verontreinigende stoffen in de bodem

Bodemmonster M1					
Organische stof =			2,9 %	Lutum =	1,3 %
Voorkomend in: Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde		
I METALEN					
Cr Chroom	53	126	200		
Ni Nikkel	11	40	68		
Cu Koper	18	55	92		
Zn Zink	58	179	300		
Pb Lood	54	196	338		
Hg Kwik	0,2	3,6	6,9		
As Arseen	17	24	32		
Cd Cadmium	0,5	3,8	7,2		
IV POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (P.A.K.'s)					
P.A.K. (totaal 10, van VROM)	1,00	20,5	40		
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN					
Minerale olie	15	732	1450		
EOX	0,3	-	-		

Bodemmonster M2					
Organische stof			0,9 %	Lutum =	2,8 %
Voorkomend in: Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde		
I METALEN					
Cr Chroom	56	133	211		
Ni Nikkel	13	45	77		
Cu Koper	18	56	94		
Zn Zink	61	189	316		
Pb Lood	55	198	342		
Hg Kwik	0,2	3,6	7,1		
As Arseen	17	25	32		
Cd Cadmium	0,5	3,8	7,1		
IV POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (P.A.K.'s)					
P.A.K. (totaal 10, van VROM)	1,00	20,5	40		
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN					
Minerale olie	10	505	1000		
EOX	0,3	-	-		

Toetsingsstabel beoordeling concentratieniveau's van de diverse verontreinigende stoffen in de bodem

Grondwater			
Voorkomend in: Stof/niveau	Grondwater (µg/liter)		
	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
I METALEN			
Cr Chroom	1	16	30
Ni Nikkel	15	45	75
Cu Koper	15	45	75
Zn Zink	65	433	800
Pb Lood	15	45	75
Hg Kwik	0,05	0,17	0,3
As Arseen	10	35	60
Cd Cadmium	0,4	3,2	6,0
III AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	0,20	15,0	30
Tolueen	7,00	504,0	1000
Ethylbenzeen	4,00	77,0	150
Xyleen	0,20	35,0	70
Naftalenen (GC-purge & trap)	0,01	35,0	70
V VLUCHTIGE CHLOORKOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	7,00	204,0	400
Cis 1,2-dichlooretheen	0,01	10,0	20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40,0	80
Tetrachlooretheen (per)	0,01	20,0	40
Tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150,0	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65,0	130
Trichlooretheen (tri)	24,00	262,0	500
Trichloormethaan (chloroform)	6,00	203,0	400
Monochloorbenzeen	7,00	93,5	180
Dichloorbenzenen	3,00	26,5	50
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN			
Minerale olie	50	325	600

De werkwijze en de manier van monsternamen worden, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform het gestelde in de Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor monsternamen en analyse bij bodemverontreiniging van het Ministerie van VROM (VPR, 1988).

1. **Grondboringen tot aan de grondwaterspiegel**
Voor het verrichten van grondboringen tot aan de grondwaterspiegel, wordt in de meeste gevallen gebruik gemaakt van de Edelmanboor met een diameter van 60 of 90 mm. Indien er grindrijke lagen of puin in de bodem voorkomen, dan wordt gebruik gemaakt van een grind- of puinboor. In veenachtige- of ongerijpte kleigronden, wordt gebruik gemaakt van een guts.
2. **Grondboringen onder de grondwaterspiegel**
Bij grondboringen onder de grondwaterspiegel wordt, afhankelijk van de samenstelling van de bodem, gebruik gemaakt van een Edelmanboor of een pulsboor. Als de bodem voldoende samenhangend vermogen bezit, om de vorm van het boorgat te behouden (bijvoorbeeld in klei of leem), dan wordt gebruik gemaakt van een Edelmanboor. Wanneer de structuur van de bodem zodanig is dat de vorm van het boorgat niet behouden blijft tijdens het omhoog halen van de grondboor, dan wordt een boorgatmantel toegepast. Deze bestaat uit een kunststofbuis met een diameter van 90 mm. Het boren gebeurt dan met pulsapparatuur, waarbij de grond door de aanwezigheid van het grondwater in vloeibare vorm naar boven wordt gehaald. Indien dit noodzakelijk is wordt bij het pulsen (zo weinig mogelijk) werkwater toegepast.

3. **Plaatsing van peilbuizen**
Bij de plaatsing van peilbuizen wordt gebruik gemaakt van uit PVC bestaande buisstukken. De buisverbindingen bestaan uit schroefdraad- of mofverbindingen. Deze verbindingen worden niet gelijmd. De onderste meter (filter) van de peilbuis is geperforeerd. Aan de onderzijde wordt de peilbuis afgesloten met een kunststof dop. Om de filterbuis wordt, enkel bij slecht doorlatende grondsoorten, tot circa 0,20 m. boven het filter, om de instroming van fijn grondmateriaal in de filterbuis zo veel mogelijk tegen te gaan, een gewassen nylonkous aangebracht.

Het boorgat rondom de ingebrachte peilbuis wordt tot 0,50 m. boven het filter gevuld met uitgloeid filtergrind. Indien in het doorboorde boorprofiel slechtdoorlatende lagen worden aangetroffen, worden ter hoogte van deze lagen kleikorrels (bentoniet) in het boorgat gebracht. Worden er in de peilbuis meerdere filters op verschillende diepten geplaatst, dan worden in het boorgat tussen de verschillende filters kleikorrels aangebracht, om verticale waterstroming te voorkomen. De bovenste 0,50 m. van het boorgat wordt standaard afgewerkt met kleikorrels ter voorkoming van instroming van regenwater.

Na het plaatsen van de peilbuis, wordt deze schoongepompt door minimaal drie maal de inhoud van het boorgat af te pompen. Indien werkwater is gebruikt, wordt behoudens driemaal de inhoud van het boorgat, tevens de hoeveelheid ingebracht werkwater afgepompt. Ter controle wordt doorgepompt totdat de EC van het grondwater constant is.

4. **Grondmonsternamen**
Het uit een boring komende materiaal wordt zodanig uitgelegd, dat een strook geboorde grond overeenkomt met een meter boorgat. Indien nodig wordt de grond uitgelegd op een folie, teneinde bijmenging van de ondergrond te voorkomen. De monsternamen vindt plaats door de grond in nieuwe glazen potten over te brengen. Ten einde vervluchtiging van componenten tegen te gaan worden de potten volledig gevuld met grond.

Indien geen zintuiglijke verontreinigingen worden waargenomen, wordt de grond bemonsterd via trajecten van een halve meter (bijvoorbeeld B1-1 is het monster van MV 0,00 tot MV - 0,50 etcetera). Indien zintuiglijke verontreinigingen worden waargenomen, wordt per verontreinigde laag bemonsterd.

Bij vluchtige stoffen worden de monsters genomen voordat de boorbeschrijving wordt gemaakt, teneinde vervluchtiging zo veel mogelijk te voorkomen. De grondmonsters worden in afwachting van de afvoer naar het laboratorium gekoeld opgeslagen.

6. **Grondwatermonsternamen**
Grondwatermonsters worden -indien er gezien de situering geen gevaar bestaat voor het storen van de peilbuis door vandalen of anderszins- minimaal één week nadat de peilbuis is geplaatst genomen. Indien het filter tussen de MV - 5,00 m. en MV - 10,00 m. is geplaatst, wordt een wachttijd van twee weken in acht genomen. Voordat een grondwatermonster wordt genomen, wordt de peilbuis nogmaals afgepompt. Het afpompen gebeurt met een accupompje.

De monsternamen van het grondwater wordt uitgevoerd met een vacuumpomp of een kogelkleppompje. Indien het grondwater dieper dan MV - 5,00 m. aanwezig is, of bij analyse op vluchtige stoffen in het grondwater dieper dan MV - 3,00 m., dan vindt de monsternamen in ieder geval plaats met een kogelkleppompje. Bij het opvangen van het watermonster wordt turbulentie in de monsterfles zo veel mogelijk voorkomen. Voor de analyse op zware metalen, wordt het watermonster in het veld gefiltreerd over een filter van 0,45 µm en vervolgens aangezuurd met HNO₃ tot pH=2,00.

De monsters worden opgevangen in speciaal voorbehandelde glazen flessen (t.b.v. analyse op zware metalen in kunststof fles). De flessen worden volledig gevuld, teneinde vervluchtiging van componenten uit het grondwater tegen te gaan. Vervolgens worden de flessen gekoeld opgeslagen.

Bijlage 3 Akoestisch rapport

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI



**Terborgseweg / nieuwe ontsluitingsweg
Doetinchem**

ecopart

ICD | RAPPORT



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai

projectlocatie

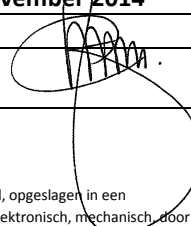
Terborgseweg / nieuwe ontsluitingsweg
Doetinchem

opdrachtgever

Gemeente Doetinchem
Postbus 9020
7000 HA Doetinchem



ECOPART B.V.
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM
telefoon 0314-368100
email: info@ecopart-bv.nl

<i>Projectnummer en versie:</i> 15947, versie 1.0		<i>Status:</i> - DEFINITIEF -
<i>Projectleider:</i> Ing. X. Schuurmans	<i>Afdrukdatum:</i> 14-11-2014	<i>Rapportdatum:</i> 10 november 2014
<i>Autorisatie:</i> Goedgekeurd	<i>Naam:</i> Ing. B. Mengers	<i>Paraaf:</i> 

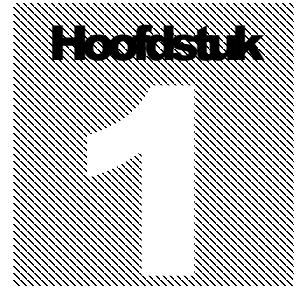
© ECOPART B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	1-1
1.1 Aanleiding onderzoek	1-1
1.2 Doelstelling onderzoek	1-1
1.3 Plangebied	1-1
1.4 Opzet van het onderzoek	1-2
2. Wettelijk kader	2-1
2.1 Algemeen.....	2-1
2.2 Wegverkeerslawaaier.....	2-1
2.2.1 geluidzones langs wegen.....	2-1
2.2.2 geluidscriteria.....	2-1
2.2.3 reconstructie.....	2-2
2.2.4 geluidsbeperkende maatregelen.....	2-3
2.2.5 eerder vastgestelde hogere grenswaarden.....	2-3
3. Omgevingskenmerken en verkeersgegevens	3-1
3.1 Omgevingskenmerken	3-1
3.1.1 waarneempunten.....	3-1
3.1.2 wegdekverharding en snelheid	3-1
3.1.3 aftrek stillere voertuigen.....	3-1
3.1.4 afscherming, reflectie en overdrachtdemping.....	3-1
3.1.5 hoogteligging.....	3-2
3.1.6 kruispuntcorrectie.....	3-2
3.2 Verkeersgegevens.....	3-2
4. Resultaten	4-1
4.1 Algemeen.....	4-1
4.2 Huidige situatie [2015].....	4-1
4.3 Nieuwe situatie, zonder maatregelen [2026]	4-1
4.4 Toetsing reconstructie	4-2
4.4.1 Terborgseweg	4-2
4.5 Gevelbelastingen niet-zoneplichtige wegen	4-4
4.5.1 30 km/uur wegen.....	4-4
5. Te treffen maatregelen	5-1
5.1 Maatregelen	5-1
5.1.1 bronmaatregelen	5-1
5.1.2 overdrachtsmaatregelen.....	5-1
5.1.3 maatregelen bij de ontvanger	5-1
5.1.4 'dove' gevel.....	5-2
5.1.5 verzoek hogere waarde.....	5-2
5.1.6 Cumulatie van geluid en beoordeling van aanvaardbaarheid	5-2
5.1.7 Geluidsluwe gevels.....	5-3
6. Conclusie en aanbevelingen	6-1
6.1 Algemeen.....	6-1
6.2 Conclusie	6-1
6.3 Aanbevelingen.....	6-2

Bijlagen

I	Regionale en lokale situering
II	Situering nieuwe ontsluitingsweg
III	Uitgewerkte verkeersgegevens
IV	Situatie rekenmodel bestaande situatie [2015]
V	Situatie rekenmodel nieuwe situatie [2026]
VI	Resultaten bestaande situatie [2015]
VII	Resultaten nieuwe situatie [2026]
VIII	Resultaten industriewelawaai en gecumuleerde gevelbelastingen



1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

1.1 Aanleiding onderzoek

In opdracht van de gemeente Doetinchem is door ECOPART B.V. een akoestisch reconstructie-onderzoek wegverkeerslawaai opgesteld ten behoeve van de aanleg van een ontsluitingsweg en de daarmee verband houdende fysieke veranderingen aan (delen van) enkele bestaande wegen.

Aanleiding voor het voorliggend akoestisch onderzoek is de aanleg van de nieuwe ontsluitingsweg van plan Iseldoks, tussen de Terborgseweg en de Stationsstraat richting het voormalige Intermecoterrein en de daarmee samenhangende fysieke veranderingen aan enkele bestaande wegen. Planologisch wordt de wegaanpassing geregeld in een wijziging van het bestemmingsplan. Alvorens de procedure voor de bestemmingsplanherziening verder ter hand kan worden genomen, dient er inzicht te bestaan in de ten gevolge van deze wegaanpassing eventueel optredende verhoogde geluidsbelasting op de in de directe omgeving aanwezige geluidsgevoelige bebouwingen.

1.2 Doelstelling onderzoek

De doelstelling van het akoestisch onderzoek is het berekenen van de geluidsbelasting op de gevels van de relevante geluidsgevoelige bestemmingen in de directe omgeving van het plangebied, afkomstig van het wegverkeer op de nieuwe ontsluitingsweg en de Terborgseweg te Doetinchem. De uitgewerkte berekeningen hebben betrekking op de situatie circa één jaar voor de doorvoering van de wegaanpassingen [2015] en de situatie 10 jaar na de uitvoering van de wijzigingen [2026].

Indien uit de rekenuitkomsten mocht blijken dat er sprake is van een afgeronde toename van 2 dB of meer, dan dient de wegaanpassing te worden aangemerkt als reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. In dat geval zullen er maatregelen noodzakelijk zijn om de toename te reduceren tot ten minste de oorspronkelijke belasting ['Stand-still' -beginsel].

De Terborgseweg is een 50 km-weg en heeft een onderzoekszone. Derhalve is de Wet geluidhinder vanwege deze weg van toepassing. In het kader van de Wet geluidhinder dient onderzocht te worden of er sprake is van een reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder indien er bij fysieke veranderingen aan de weg, sprake is van reconstructie.

Omdat de nieuwe ontsluitingsweg een 30 km-weg is en deze weg gedezoneerd is, valt deze weg buiten het regime van de Wet geluidhinder. Het aanleggen van deze weg kan resulteren in een verandering van de geluidsbelastingen. Vanwege de Wet ruimtelijke ordening is deze weg beschouwd om te bezien of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

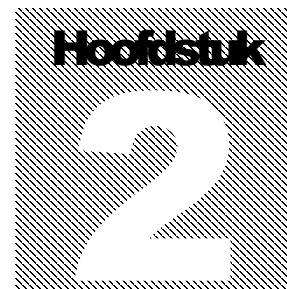
1.3 Plangebied

In bijlage I is de regionale en lokale situering van het plangebied en de ontsluiting op de bestaande wegenstructuur weergegeven. In bijlage II is de voorgestelde inrichting van het de nieuwe wegenstructuur weergegeven. De wegaanpassing is gelegen binnen de bebouwde kom van Doetinchem.

1.4 Opzet van het onderzoek

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de door de opdrachtgever verstrekte digitale tekeningen van de bestaande situatie (GBKN) [2015] en van het globaal uitgewerkte herinrichtingsplan, welke in 2016 gerealiseerd zal worden. Tevens zijn de verkeersprognoses van het jaar 2030 door de wegbeheerder aangeleverd in een rechtstreeks in Geomilieu te laden databestand. Deze zijn afkomstig uit het verkeersmodel van de gemeente Doetinchem.

In het voorliggende rapport worden in hoofdstuk 2 het wettelijke kader voor het uit te werken onderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 wordt een uitwerking van de huidige en geprognoseerde verkeersintensiteiten op de relevante weg beschouwd alsmede de overige omgevingskenmerken. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van de berekeningen gepresenteerd, alsmede de toetsing of er al dan niet sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Tevens wordt de onderbouwing van de gebruikte rekenmethode nader toegelicht. In hoofdstuk 5 worden de te treffen voorzieningen besproken. Tenslotte worden in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen weergegeven.



2. Wettelijk kader

2.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder zijn grenswaarden opgenomen voor de maximaal optredende geluidsbelastingen afkomstig van wegen. Bij een wijziging van een gezoneerde bestaande weg, moet middels een akoestisch onderzoek worden aangetoond of er eventueel sprake is van een toename van de optredende geluidbelastingen op de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen binnen de vastgestelde geluidzone. De uitkomsten van dit gerichte onderzoek dienen te worden getoetst aan de gestelde grenswaarden in de Wet geluidhinder.

2.2 Wegverkeerslawaai

2.2.1 geluidzones langs wegen

Op grond van de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (artikel 74 Wet geluidhinder). De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in onderstaande tabel. Hierbij is onderscheid gemaakt in binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied.

Tabel 2-1: Breedte geluidzones aan beide zijden van de weg.

Gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzone	Gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzone
Stedelijk	1 of 2	200 m	Buitenstedelijk	1 of 2	250 m
	3 of 4	350 m		3 of 4	400 m
	5 of meer	350 m		5 of meer	600 m

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk gebied aangemerkt. Het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg, worden als buitenstedelijk aangemerkt.

2.2.2 geluidscriteria

In de Wet geluidhinder zijn verschillende situaties gedefinieerd waarop het akoestisch onderzoek betrekking kan hebben. Voor deze situaties zijn verschillende geluidscriteria van toepassing. In tabel 2.2 zijn de geluidscriteria weergegeven.

Tabel 2-2: Geluidscriteria Wet geluidhinder.

Woning	Weg	Binnenstedelijk		Buitenstedelijk	
		Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffing	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffing
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

In dit onderzoek is sprake van bestaande woningen die zich bevinden in de geluidszones van te reconstrueren wegen.

2.2.3 reconstructie

De omschrijving in artikel 1 van de Wet met betrekking tot het begrip 'reconstructie van een weg' luidt als volgt: 'een of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg ten gevolge waarvan uit akoestisch onderzoek, als bedoeld in artikel 77, eerste lid, onder a, en artikel 77, derde lid, blijkt dat de berekende geluidsbelasting vanwege de weg in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de geluidsbelasting die op grond van artikel 100 dan wel het bepaalde krachtens artikel 100b, aanhef en onder a, als de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting geldt met 2 dB of meer wordt verhoogd'.

Een reconstructie is derhalve gedefinieerd als zijnde een wijziging op of aan een bestaande weg, waarbij de geluidsbelasting tien jaar na de daadwerkelijke uitvoering van de werkzaamheden, met afgerond 2 dB of meer toeneemt ten opzichte van de feitelijk heersende geluidsbelasting op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming één jaar voor de daadwerkelijke uitvoering van de werkzaamheden aan de weg. In dat geval neemt de geluidsbelasting namelijk significant toe en moet nader onderzoek worden verricht naar de mogelijkheid van geluidsbeperkende maatregelen. De systematiek van de Wet geluidhinder ten aanzien van reconstructies is dat de reconstructie niet mag leiden tot een hogere geluidbelasting, het zogenaamde "Stand-still -principe". Dit betekent dat in geval van een reconstructie moet worden gestreefd naar een gelijke dan wel lagere geluidbelasting.

Er is echter eerst formeel sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder indien een bestaande weg wordt gewijzigd en waarbij ter plaatse van aanliggende geluidgevoelige bestemmingen een verhoging van de geluidbelasting L_{den} optreedt van afgerond 2 dB of meer als gevolg van deze wijziging en de autonome groei. Voor de bepaling of er al dan niet sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder, dient voor de bepaling van de optredende gevelbelastingen voor de situatie tien jaar na de uitvoering van de reconstructie, rekening te worden gehouden met het opnemen van een ongewijzigde verharding en rijsnelheid ten opzichte van het referentiejaar [2015] en mogen geen extra overdrachtsmaatregelen worden meegerekend.

Indien de optredende geluidbelasting L_{den} op de maatgevende geluidsgevoelige bestemmingen vóór en ná de reconstructie kleiner of gelijk is aan 48 dB dan hoeft, ongeacht de toename vanwege de wijziging, geen hogere waarde te worden vastgesteld. De geprojecteerde reconstructie kan in dat geval zonder meer plaatsvinden. Dit geldt ook indien de toename van de geluidbelasting L_{den} beperkt blijft tot maximaal 1,49 dB. Een afgerond toename minder dan 2 dB betreft namelijk géén reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Indien de geluidbelasting L_{den} ná reconstructie meer bedraagt dan 48 dB en de toename vanwege de wijziging gelijk dan wel groter is dan 2 dB, zal een hogere waarde (ontheffing) moeten worden vastgesteld (tot maximaal 68 dB, conform artikel 100a lid 2 Wgh) alvorens tot reconstructie kan worden overgegaan. Een hogere waarde moet echter uitsluitend worden vastgesteld indien voornoemde toename van de geluidbelasting L_{den} niet volledig kan worden weggenomen door het treffen van geluidsbeperkende maatregelen.

Als er in het verleden voor een bepaalde geluidsgevoelige bestemming een hogere waarde is verleend, dan geldt de laagste waarde van de heersende geluidsbelasting en de verleende hogere waarde als uitgangspunt. Een toename van de geluidsbelasting ten gevolge van een reconstructie mag, behoudens enkele uitzonderingen, maximaal 5 dB bedragen.

2.2.4 geluidsbeperkende maatregelen

Indien uit de rekenuitskomsten blijkt dat er sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder, dan moet worden onderzocht in hoeverre er geluidsbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om de toename van de geluidbelasting tot aan de feitelijk heersende geluidsbelasting in het maatgevende jaar (een jaar vóór de uitvoering van de verkeerskundige aanpassingen) terug te brengen. Hierbij is de ondergrens 48 dB.

Geluidsbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen aan de weg [bron] of langs de weg [overdracht]. Indien dit niet mogelijk blijkt te zijn of stuit op bezwaren van financiële, verkeerskundige, stedenbouwkundige of landschappelijke aard, dan kunnen er voorzieningen worden getroffen bij de ontvanger. Hieraan voorafgaande dient het bevoegde gezag wel een hogere waarde te hebben vastgesteld. De maximaal mogelijke ontheffingswaarde bij reconstructiesituaties bedraagt 68 dB.

Uit een gericht onderzoek naar de geluidwerendheid van de betreffende gevels, dient in dat geval te blijken welke geluidsreducerende maatregelen er noodzakelijk zijn om alsnog aan de gestelde grenswaarden in de geluidsgevoelige bestemmingen te kunnen voldoen. Wanneer maatregelen niet of onvoldoende effect sorteren, dan moet om ontheffing van hogere grenswaarden worden verzocht.

2.2.5 eerder vastgestelde hogere grenswaarden

Ten gevolge van het wegverkeer zijn voor de directe omgeving van het plangebied hogere waarden vastgesteld. De definitieve saneringslijst voor Bureau Sanering Verkeerslawaaier waar de A-lijst woningen op staan zijn opgenomen in bijlage III. Uit deze lijst blijkt dat voor de locatie Terborgseweg 39, 41A, 41B, 43, 45, 51, 55, 55B en Terborgseweg 61 hogere waarden zijn vastgesteld van 62 of 63 dB.



3. Omgevingskenmerken en verkeersgegevens

3.1 Omgevingskenmerken

3.1.1 waarneempunten

Voor de bepaling van de geluidsbelastingen op de gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen zijn in het geluidsmodel meerdere waarneempunten geplaatst. Op deze punten wordt de geluidsbelasting op een waarneemhoogte van 1,5 en 4,5 meter berekend, representatief voor de begane grond en eerste verdieping. Omdat op geen van de ontvangerpunten formeel sprake is van een slaapvertrek op de zolderverdieping, maar men hierin wel inzicht wenst, is in de uitgewerkte berekeningen tevens een waarneemhoogte van 7,5 meter ingevoerd. In Bijlage IV is de situering van de waarneempunten weergegeven.

3.1.2 wegdekverharding en snelheid

Het type wegdekverharding is van invloed op het wegverkeerslawaai. Een klinkerverharding levert een hogere geluidsbelasting op dan een asfaltverharding. Ook de snelheid van het verkeer is van invloed op de hoogte van het geluidsniveau. Voor de opgenomen wegdekverhardingen en snelheden per wegvak wordt verwezen naar het gestelde in tabel 3.1.

3.1.3 aftrek stillere voertuigen

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is aangegeven dat bij akoestisch onderzoek van wegverkeerslawaai een correctie mag worden toegepast voor het in de toekomst stiller worden van voertuigen. Voor de toetsing aan de gestelde grenswaarden, wordt op de geluidsbelasting een correctie toegepast van -2 dB voor wegen met een representatieve snelheid van meer dan 70 km/h en -5 dB voor de overige wegen. Er zijn geen specifieke omstandigheden aanwezig op grond waarvan deze aftrek niet zou mogen worden meegenomen in de rekenuitkomsten. Wij hebben deze aftrek derhalve op alle wegen toegepast.

Voor de beschouwde wegen is gezien de toegestane snelheid ter plaatse een correctie van -5 dB van toepassing. De in dit onderzoek vermelde geluidsbelastingen zijn inclusief deze correctie.

3.1.4 afscherming, reflectie en overdrachtdemping

Langs de beschouwde wegen zijn in de bestaande toestand geen geluidsschermen of overige afschermingen aanwezig, welke het geluid op de binnen de invloedssfeer van deze wegen gelegen geluidsgevoelige bestemmingen beperken.

De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige bebouwing hebben een reflecterende werking. Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift aangegeven wijze ingevoerd in het geluidsmodel. Vanwege het stedelijk karakter van het onderzoeksgebied is uitgegaan van een volledig geluidsreflecterende omgeving.

3.1.5 hoogteligging

Binnen het onderzoeksgebied is ter plaatse van de door te voeren wegaanpassingen geen sprake van hoogteverschillen in het landschap die van belang kunnen zijn voor het onderzoek. Hiermee is in het geluidsmodel derhalve geen rekening gehouden.

3.1.6 kruispuntcorrectie

De kruising van de Terborgseweg met de nieuwe ontsluitingsweg is in de nieuwe situatie [2026] niet voorzien van verkeerslichten.

3.2 Verkeersgegevens

Onder verkeersgegevens wordt verstaan, alle aspecten die van invloed zijn op de geluid-emissie, zoals etmaalintensiteiten, samenstelling verkeer, snelheid en soort wegdekverharding. Conform het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder dient bij akoestisch onderzoek te worden uitgegaan van weekdaggemiddelden. De voor het onderzoek relevante wegen zijn opgenomen in tabel 3.1, 3.2 en 3.3. Hiervoor zijn de verkeersgegevens voor het jaar 2030 aangeleverd door de wegbeheerder. De etmaalintensiteiten voor het referentiejaar [2015] als het prognosejaar [2026] zijn berekend aan de hand van de verkeersintensiteiten over het jaar 2030, aangevuld met een autonome groei van 1% per jaar. Voor een overzicht van de gespecificeerde onderbouwing van de in tabel 3.1, 3.2 en 3.3 opgenomen verkeersgegevens, wordt verwezen naar de invoergegevens in het rekenmodel in bijlage III.

Naast de aangeleverde verkeersintensiteiten per wegvak zijn ook de verdeling over de verschillende perioden (dag, avond en nacht) en de voertuigcategorie (licht, middel en zwaar) van uit het verkeersmodel door de gemeente Doetinchem aangeleverd. Dit geldt eveneens voor de maximumsnelheden en wegdektypen. Door de gemeente Doetinchem is tevens aangegeven dat 30 % van het verkeer op de nieuwe ontsluitingsweg vanuit en naar de noordkant van de Terborgseweg zal komen / naar toe rijdt en 70 % gaat naar de zuidkant van de Terborgseweg / komt ervandaan (Stationskant).

Tabel 3-1: Uurintensiteiten in het referentiejaar [2015], input.

Id	Weg [vak]	Wegdek type	Snelheid rijlijnen	2015	Uurintensiteiten		
				Intensiteit mvt/etmaal	Dag %	Avond %	Nacht %
A1	Terborgsew. [J.F. Kennedyl.-nieuw	DAB 0/16	50	5583	6,65	3,88	0,59
A2	Terborgsew. [nieuwe ontsl-Wilhel	DAB 0/16	50	4972	6,65	3,88	0,59
A3	Terborgsew. [Wilhelminas.-Prins	DAB 0/16	50	5393	6,65	3,88	0,59
B1	Terborgsew. [Wilhelminas.-nieuw	DAB 0/16	50	4972	6,65	3,88	0,59
B2	Terborgsew. [nieuwe ontsl-J.F. Ke	DAB 0/16	50	5213	6,65	3,88	0,59
B3	Terborgsew. [Prins Hendriks.-Wilh	DAB 0/16	50	3799	6,65	3,88	0,59

DAB 0/16 Standaard referentie asfaltwegdek

Tabel 3-2: Uurintensiteiten in het prognosejaar [2026] zonder voorzieningen, input.

Id	Weg [vak]	Wegdek type	Snelheid rijlijnen	2026	Uurintensiteiten		
				Intensiteit mvt/etmaal	Dag %	Avond %	Nacht %
A1	Terborgsew. [J.F. Kennedyl.-nieuw	DAB 0/16	50	7130	6,65	3,88	0,59
A2	Terborgsew. [nieuwe ontsl-Wilhel	DAB 0/16	50	5933	6,65	3,88	0,59
A3	Terborgsew. [Wilhelminas.-Prins	DAB 0/16	50	6403	6,65	3,88	0,59
B1	Terborgsew. [Wilhelminas.-nieuw	DAB 0/16	50	5933	6,65	3,88	0,59
B2	Terborgsew. [nieuwe ontsl-J.F. Ke	DAB 0/16	50	6717	6,65	3,88	0,59
B3	Terborgsew. [Prins Hendriks.-Wilh	DAB 0/16	50	4625	6,65	3,88	0,59

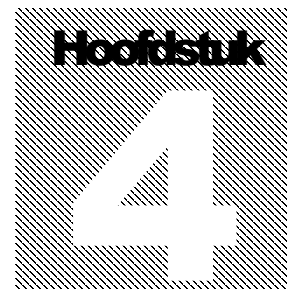
DAB 0/16 Standaard referentie asfaltwegdek

30 km/uur wegen

Voor wegen met een wettelijk maximum snelheid van 30 km/ uur is geen wettelijk kader vastgesteld. Ondanks het ontbreken van een wettelijk kader, kan de geluidbelasting op de geluidsgevoelige bestemmingen door de wijziging van een weg toenemen. In kader van een 'goede ruimtelijke ordening' zijn de geluidbelasting ten gevolge van de betreffende weg beschouwd. In dit onderzoek is de toekomstige 30 km/uur weg (de nieuwe ontsluitingsweg) onderzocht op basis van de onderstaande uitgangspunten.

Tabel 3-3: Uurintensiteiten niet-zoneplichtige wegen in het prognosejaar [2026], input.

Id	Weg [vak]	Wegdek type	Snelheid rijlijnen	2026	Uurintensiteiten		
				Intensiteit mvt/etmaal	Dag %	Avond %	Nacht %
C1	Nieuwe ontsluitingsweg	Elementen in keperverband	50	1325	6,75	3,57	0,59
C2	Nieuwe ontsluitingsweg	Elementen in keperverband	50	1250	6,75	3,57	0,59



4. Resultaten

4.1 Algemeen

De invloed van de doorgevoerde aanpassingen ten gevolge van het wegverkeerslawaai, is voor de binnen het onderzoeksgebied gelegen relevante wegen, nader onderzocht. De berekeningen van de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer zijn verricht met een door DGMR ontwikkeld computerprogramma Geomilieu (V2.60/V2.61). Deze is gebaseerd op het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012, standaardrekenmethode II.

In dit hoofdstuk zijn voor de Terborgseweg en de nieuwe ontsluitingsweg twee rekenmodellen doorgerekend, waarbij naar aanleiding van de vergelijking tussen de twee modellen zal blijken of er al dan niet sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. De volgende varianten zijn hierbij nader uitgewerkt:

- huidige situatie [2015], waarbij wordt uitgegaan van dicht asfaltbeton voor de Terborgseweg als wegverharding (zie bijlage IV);
- nieuwe situatie [2026], waarbij geen geluidsbeperkende maatregelen zijn opgenomen; d.w.z. een ongewijzigde wegverharding en rijsnelheid en voor de nieuwe ontsluitingsweg (30 km-weg) is als wegverharding een elementenverharding in keperverband opgenomen (zie bijlage V).

4.2 Huidige situatie [2015]

In bijlage VI wordt een overzicht gegeven van de berekende geluidbelasting L_{den} welke optreedt ter plaatse van de woningen welke zijn gelegen binnen de geluidzone van de van Terborgseweg voor de huidige situatie. Het Geomilieu® – rekenmodel met haar invoergegevens is in bijlage IV grafisch weergegeven. Op grond van de resultaten kan worden gesteld dat in de huidige situatie nagenoeg alle woningen binnen het invloedsgebied van de reconstructie een geluidbelasting L_{den} vanwege de Terborgseweg ondervinden van meer dan (afgerond) 48 dB, zijnde de voorkeursgrenswaarde. De hoogste geluidbelasting bedraagt, inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, 63 dB.

4.3 Nieuwe situatie, zonder maatregelen [2026]

In bijlage VIIa wordt een overzicht gegeven van de berekende geluidbelasting L_{den} welke optreedt ter plaatse van de woningen welke zijn gelegen binnen de geluidzone van de Terborgseweg voor de nieuwe situatie [2026], zonder dat hierbij geluidsbeperkende maatregelen zijn opgenomen. Deze situatie komt overeen met de huidige situatie voor wat betreft de gekozen wegverharding (dicht asfaltbeton) en rijsnelheid (50 km/uur). Verder is rekening gehouden met de autonome groei van het verkeer en een gewijzigde weginrichting (lees: aanpassing, waarbij een nieuwe ontsluitingsweg van plan Iseldoks, tussen de Terborgseweg en de Stationsstraat richting het voormalige Intermecoterrein wordt gesitueerd). Op grond van de uitgewerkte resultaten kan worden gesteld dat voor de nieuwe situatie [2026], zonder het treffen van geluidsreducerende maatregelen, ten gevolge van de Terborgseweg een groot aantal van de direct langs de weg gelegen woningen aan de Terborgseweg een geluidbelasting L_{den} ondervinden van meer dan (afgerond) 48 dB, zijnde de voorkeursgrenswaarde.

4.4 Toetsing reconstructie

4.4.1 Terborgseweg

Onderstaand is een overzicht van de optredende geluidbelastingen opgenomen als gevolg van het wegverkeer op de Terborgseweg in de oude situatie [2015] en nieuwe situatie [2026], waarbij geen geluidsreducerende voorzieningen zijn opgenomen.

Tabel 4-1: Optredende geluidbelastingen van de Terborgseweg in de oude situatie [2015] en nieuwe situatie [2026], zonder geluidsreducerende voorzieningen.

Code	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelastingen			2026 Lden	Toets reconstructie [dB]
			2015 Lden	Toetswaarde [dB]	Vastg. hogere waarde [dB]		
01_A	voorgevel Terborgseweg 78	1,5	61,55	61,55	-	62,62	1,07
01_B	voorgevel Terborgseweg 78	4,5	61,66	61,66	-	62,73	1,07
02_A	zijgevel Terborgseweg 78	1,5	55,20	55,20	-	56,29	1,09
02_B	zijgevel Terborgseweg 78	4,5	55,29	55,29	-	56,37	1,08
03_A	zijgevel Terborgseweg 78	1,5	56,64	56,64	-	57,71	1,07
03_B	zijgevel Terborgseweg 78	4,5	57,06	57,06	-	58,13	1,07
04_A	voorgevel Terborgseweg 74-74a	1,5	61,67	61,67	-	62,69	1,02
04_B	voorgevel Terborgseweg 74-74a	4,5	61,89	61,89	-	62,89	1,00
05_A	zijgevel Terborgseweg 74-74a	1,5	54,86	54,86	-	55,95	1,09
05_B	zijgevel Terborgseweg 74-74a	4,5	55,13	55,13	-	56,21	1,08
06_A	zijgevel Terborgseweg 74-74a	1,5	57,26	57,26	-	58,76	1,50
06_B	zijgevel Terborgseweg 74-74a	4,5	57,65	57,65	-	59,22	1,57
07_A	voorgevel Terborgseweg 68	1,5	61,71	61,71	-	62,52	0,81
07_B	voorgevel Terborgseweg 68	4,5	61,94	61,94	-	62,76	0,82
07_C	voorgevel Terborgseweg 68	7,5	61,64	61,64	-	62,47	0,83
08_A	voorgevel Terborgseweg 70	1,5	61,64	61,64	-	62,47	0,83
08_B	voorgevel Terborgseweg 70	4,5	61,88	61,88	-	62,72	0,84
08_C	voorgevel Terborgseweg 70	7,5	61,59	61,59	-	62,44	0,85
09_A	zijgevel Terborgseweg 70	1,5	55,63	55,63	-	57,82	2,19
09_B	zijgevel Terborgseweg 70	4,5	55,88	55,88	-	58,38	2,50
09_C	zijgevel Terborgseweg 70	7,5	56,01	56,01	-	58,34	2,33
10_A	zijgevel Terborgseweg 68	1,5	57,10	57,10	-	57,88	0,78
10_B	zijgevel Terborgseweg 68	4,5	57,61	57,61	-	58,39	0,78
10_C	zijgevel Terborgseweg 68	7,5	57,54	57,54	-	58,33	0,79
11_A	voorgevel Terborgseweg 62-64	1,5	61,57	61,57	-	62,35	0,78
11_B	voorgevel Terborgseweg 62-64	4,5	61,75	61,75	-	62,53	0,78
11_C	voorgevel Terborgseweg 62-64	7,5	61,45	61,45	-	62,22	0,77
12_A	zijgevel Terborgseweg 62-64	1,5	57,10	57,10	-	57,90	0,80
12_B	zijgevel Terborgseweg 62-64	4,5	57,62	57,62	-	58,42	0,80
12_C	zijgevel Terborgseweg 62-64	7,5	57,55	57,55	-	58,36	0,81
13_A	zijgevel Terborgseweg 62-64	1,5	55,59	55,59	-	56,35	0,76
13_B	zijgevel Terborgseweg 62-64	4,5	55,80	55,80	-	56,56	0,76
13_C	zijgevel Terborgseweg 62-64	7,5	55,66	55,66	-	56,43	0,77
14_A	voorgevel Terborgseweg 60a	1,5	61,05	61,05	-	61,83	0,78
14_B	voorgevel Terborgseweg 60a	4,5	61,33	61,33	-	62,12	0,79
15_A	zijgevel Terborgseweg 60a	1,5	56,52	56,52	-	57,29	0,77
15_B	zijgevel Terborgseweg 60a	4,5	56,91	56,91	-	57,68	0,77
16_A	zijgevel Terborgseweg 60a	1,5	55,58	55,58	-	56,35	0,77
16_B	zijgevel Terborgseweg 60a	4,5	55,70	55,70	-	56,47	0,77
17_A	voorgevel Terborgseweg 58	1,5	62,67	62,67	-	63,46	0,79
17_B	voorgevel Terborgseweg 58	4,5	62,64	62,64	-	63,43	0,79
18_A	zijgevel Terborgseweg 58	1,5	58,69	58,69	-	59,48	0,79
18_B	zijgevel Terborgseweg 58	4,5	58,97	58,97	-	59,77	0,80
19_A	zijgevel Terborgseweg 58	1,5	58,32	58,32	-	59,12	0,80
19_B	zijgevel Terborgseweg 58	4,5	58,65	58,65	-	59,45	0,80
20_A	voorgevel Terborgseweg 58a	1,5	60,27	60,27	-	61,06	0,79
20_B	voorgevel Terborgseweg 58a	4,5	60,53	60,53	-	61,33	0,80

In het bovenstaande overzicht is L_{den} met 5 dB gecorrigeerd voor wegen met een maximumsnelheid van minder dan 70 km/uur.

RESULTATEN EN TOETSING RUIMTELIJKE INPASSING

Tabel 4-2: Optredende geluidsbelastingen van de Terborgseweg in de oude en nieuwe situatie (2026), zonder geluidsreducerende voorzieningen.

Code	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidsbelastingen			2026 Lden	Toets reconstructie [dB]
			2015 Lden	Toetswaarde [dB]	Vastg. hogere waarde [dB]		
21_A	zijgevel Terborgseweg 58a	1,5	54,31	54,31	-	55,11	0,80
21_B	zijgevel Terborgseweg 58a	4,5	54,79	54,79	63,00	55,58	0,79
22_A	zijgevel Terborgseweg 58a	1,5	56,45	56,45	63,00	57,24	0,79
22_B	zijgevel Terborgseweg 58a	4,5	57,09	57,09	63,00	57,89	0,80
23_A	voorgevel Terborgseweg 39-41b/Wilhe	1,5	61,20	61,20	63,00	61,99	0,79
23_B	voorgevel Terborgseweg 39-41b/Wilhe	4,5	61,47	61,47	63,00	62,25	0,78
23_C	voorgevel Terborgseweg 39-41b/Wilhe	7,5	61,19	61,19	63,00	61,98	0,79
24_A	voorgevel Terborgseweg 39-41b/Wilhe	1,5	61,28	61,28	63,00	62,07	0,79
24_B	voorgevel Terborgseweg 39-41b/Wilhe	4,5	61,53	61,53	63,00	62,32	0,79
24_C	voorgevel Terborgseweg 39-41b/Wilhe	7,5	61,27	61,27	63,00	62,06	0,79
25_A	zijgevel Terborgseweg 39-41b/Wilhel	1,5	56,21	56,21	62,00	56,96	0,75
25_B	zijgevel Terborgseweg 39-41b/Wilhel	4,5	56,84	56,84	62,00	57,60	0,76
25_C	zijgevel Terborgseweg 39-41b/Wilhel	7,5	56,75	56,75	62,00	57,50	0,75
26_A	voorgevel Terborgseweg 43-49a	1,5	61,00	61,00	62,00	61,78	0,78
26_B	voorgevel Terborgseweg 43-49a	4,5	61,28	61,28	62,00	62,06	0,78
26_C	voorgevel Terborgseweg 43-49a	7,5	61,05	61,05	62,00	61,83	0,78
27_A	voorgevel Terborgseweg 43-49a	1,5	60,92	60,92	62,00	61,69	0,77
27_B	voorgevel Terborgseweg 43-49a	4,5	61,21	61,21	62,00	61,98	0,77
27_C	voorgevel Terborgseweg 43-49a	7,5	61,00	61,00	62,00	61,76	0,76
28_A	zijgevel Terborgseweg 43-49a	1,5	58,35	58,35	62,00	59,13	0,78
28_B	zijgevel Terborgseweg 43-49a	4,5	58,72	58,72	62,00	59,50	0,78
28_C	zijgevel Terborgseweg 43-49a	7,5	58,58	58,58	62,00	59,36	0,78
29_A	voorgevel Terborgseweg 43-49a	1,5	60,92	60,92	62,00	61,66	0,74
29_B	voorgevel Terborgseweg 43-49a	4,5	61,23	61,23	62,00	61,96	0,73
29_C	voorgevel Terborgseweg 43-49a	7,5	61,03	61,03	62,00	61,75	0,72
30_A	zijgevel Terborgseweg 43-49a	1,5	56,28	56,28	62,00	56,89	0,61
30_B	zijgevel Terborgseweg 43-49a	4,5	56,62	56,62	62,00	57,17	0,55
30_C	zijgevel Terborgseweg 43-49a	7,5	56,71	56,71	62,00	57,28	0,57
31_A	voorgevel Terborgseweg 51-53	1,5	60,76	60,76	62,00	61,51	0,75
31_B	voorgevel Terborgseweg 51-53	4,5	61,08	61,08	62,00	61,81	0,73
32_A	zijgevel Terborgseweg 51-53	1,5	55,58	55,58	62,00	56,37	0,79
32_B	zijgevel Terborgseweg 51-53	4,5	55,80	55,80	62,00	56,60	0,80
33_A	zijgevel Terborgseweg 51-53	1,5	55,54	55,54	62,00	56,16	0,62
33_B	zijgevel Terborgseweg 51-53	4,5	55,86	55,86	62,00	56,38	0,52
34_A	voorgevel Terborgseweg 55-55a	1,5	60,82	60,82	62,00	61,68	0,86
34_B	voorgevel Terborgseweg 55-55a	4,5	61,16	61,16	62,00	61,98	0,82
34_C	voorgevel Terborgseweg 55-55a	7,5	60,94	60,94	62,00	61,76	0,82
35_A	zijgevel Terborgseweg 55-55a	1,5	55,38	55,38	62,00	56,21	0,83
35_B	zijgevel Terborgseweg 55-55a	4,5	55,65	55,65	62,00	56,48	0,83
35_C	zijgevel Terborgseweg 55-55a	7,5	55,83	55,83	62,00	56,66	0,83
36_A	zijgevel Terborgseweg 55-55a	1,5	56,21	56,21	-	57,24	1,03
36_B	zijgevel Terborgseweg 55-55a	4,5	56,62	56,62	-	57,65	1,03
36_C	zijgevel Terborgseweg 55-55a	7,5	56,46	56,46	-	57,48	1,02
37_A	voorgevel Terborgseweg 57-57a	1,5	60,95	60,95	-	61,95	1,00
37_B	voorgevel Terborgseweg 57-57a	4,5	61,25	61,25	-	62,21	0,96
38_A	zijgevel Terborgseweg 57-57a	1,5	55,56	55,56	-	56,43	0,87
38_B	zijgevel Terborgseweg 57-57a	4,5	55,92	55,92	62,00	56,72	0,80

In het bovenstaande overzicht is L_{den} met 5 dB gecorrigeerd voor wegen met een maximumsnelheid van minder dan 70 km/uur.

RESULTATEN EN TOETSING RUIMTELIJKE INPASSING

Tabel 4-3: Optredende geluidsbelastingen van de Terborgseweg in de oude en nieuwe situatie (2026), zonder geluidsreducerende voorzieningen.

Code	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidsbelastingen			2026 Lden	Toets reconstructie [dB]
			2015 Lden	Toetswaarde [dB]	Vastg. hogere waarde [dB]		
39_A	zijgevel Terborgseweg 57-57a	1,5	58,26	58,26	62,00	59,33	1,07
39_B	zijgevel Terborgseweg 57-57a	4,5	58,52	58,52	62,00	59,60	1,08
40_A	voorgevel Terborgseweg 59-61	1,5	61,17	61,17	62,00	62,21	1,04
40_B	voorgevel Terborgseweg 59-61	4,5	61,35	61,35	62,00	62,38	1,03
41_A	zijgevel Terborgseweg 59-61	1,5	56,46	56,46	62,00	57,48	1,02
41_B	zijgevel Terborgseweg 59-61	4,5	56,96	56,96	-	57,96	1,00
42_A	zijgevel Terborgseweg 59-61	1,5	58,38	58,38	-	59,45	1,07
42_B	zijgevel Terborgseweg 59-61	4,5	58,55	58,55	-	59,63	1,08
43_A	voorgevel Terborgseweg 63	1,5	61,35	61,35	-	62,40	1,05
43_B	voorgevel Terborgseweg 63	4,5	61,38	61,38	-	62,43	1,05
44_A	zijgevel Terborgseweg 63	1,5	55,59	55,59	-	56,62	1,03
44_B	zijgevel Terborgseweg 63	4,5	56,12	56,12	-	57,15	1,03
45_A	voorgevel Terborgseweg 63	1,5	61,10	61,10	-	62,15	1,05
45_B	voorgevel Terborgseweg 63	4,5	61,09	61,09	-	62,15	1,06
2524_B	Terborgseweg 74,74a	5,0	-	-	-	-	-
2531_B	Terborgseweg achterzijde 70	5,0	24,70	48,00	-	25,53	0,83

In het bovenstaande overzicht is L_{den} met 5 dB gecorrigeerd voor wegen met een maximumsnelheid van minder dan 70 km/uur.

Uit de bovenstaande resultaten blijkt dat in de nieuwe situatie [2026] op de gevels van een groot aantal geluidsgevoelige bestemmingen in de directe omgeving van het plangebied, sprake is van een toename van de geluidbelasting met afgerond van ongeveer 1 dB. Op de gevel van de Terborgseweg 74 (op 1,5 meter boven maaiveld, benedenwoning) en Terborgseweg 74a (op 4,5 meter boven maaiveld, bovenwoning) (beoordelingspunt 6) en de zijgevel van de Terborgseweg 70, op 1,5, op 4,5 en 7,5 meter boven maaiveld (beoordelingspunt 9), is er sprake van een toename van de geluidbelasting met afgerond meer dan 2 dB. Als gevolg van de voorgenomen wijziging ter plaatse van het plangebied zal er derhalve ter plaatse van deze geluidsgevoelige objecten, sprake zijn van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

4.5 Gevelbelastingen niet-zoneplichtige wegen

4.5.1 30 km/uur wegen

Naast de toetsing of er al dan niet sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder, zijn voor een goede ruimtelijke inpassing de wegen met een 30 km/uur regime (nieuwe ontsluitingsweg) tevens de gevelbelastingen ten gevolge van deze weg in het akoestisch onderzoek meegenomen. De geluidsbelastingen ten gevolge van deze weg behoeven volgens de Wet geluidhinder niet te worden getoetst aan de criteria van de wet.

Uit de uitgewerkte berekeningen [zie Bijlage VIIb] blijkt dat de geluidsbelastingen, als gevolg van het wegverkeer over de nieuwe ontsluitingsweg ter plaatse van bijna alle geluidsgevoelige bestemmingen in de nieuwe situatie [2026], onder de grenswaarde van 48 dB [L_{den}] zijn gelegen. Enkel ter plaatse van de zijgevel van de Terborgseweg 74 (benedenwoning), Terborgseweg 74a (bovenwoning) en de Terborgseweg 70 zijn de gevelbelastingen afgerond en inclusief de correctie van 5 dB (artikel 110-g) respectievelijk 54 en 52 dB.

RESULTATEN EN TOETSING RUIMTELIJKE INPASSING

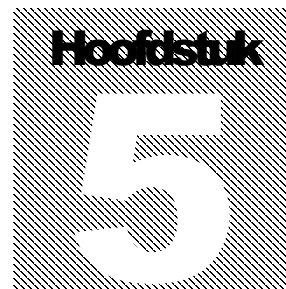
Tabel 4-4: Optredende geluidsbelastingen nieuwe ontsluitingsweg in de nieuwe situatie (2026).

Beoordelingspunten		H [m]	L_{den} [dB]	Aftrek art. 110g	Grens- waarde [dB]	Overschrijding incl. aftrek
04_A	voorgevel Terborgseweg 74-74a	1,5	50	5	48	–
04_B	voorgevel Terborgseweg 74-74a	4,5	50	5	48	–
05_A	zijgevel Terborgseweg 74-74a	1,5	32	5	48	–
05_B	zijgevel Terborgseweg 74-74a	4,5	34	5	48	–
06_A	zijgevel Terborgseweg 74-74a	1,5	59	5	48	6
06_B	zijgevel Terborgseweg 74-74a	4,5	58	5	48	5
07_A	voorgevel Terborgseweg 68	1,5	47	5	48	–
07_B	voorgevel Terborgseweg 68	4,5	47	5	48	–
07_C	voorgevel Terborgseweg 68	7,5	47	5	48	–
08_A	voorgevel Terborgseweg 70	1,5	50	5	48	–
08_B	voorgevel Terborgseweg 70	4,5	50	5	48	–
08_C	voorgevel Terborgseweg 70	7,5	49	5	48	–
09_A	zijgevel Terborgseweg 70	1,5	57	5	48	4
09_B	zijgevel Terborgseweg 70	4,5	57	5	48	4
09_C	zijgevel Terborgseweg 70	7,5	57	5	48	4
10_A	zijgevel Terborgseweg 68	1,5	34	5	48	–
10_B	zijgevel Terborgseweg 68	4,5	35	5	48	–
10_C	zijgevel Terborgseweg 68	7,5	36	5	48	–

In het bovenstaande overzicht is L_{den} met 5 dB gecorrigeerd voor wegen met een maximumsnelheid van minder dan 70 km/uur.

Voor de rekenuitkomsten ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsweg wordt korthedshalve verwezen naar bijlage VIIIb. In deze rekenbijlage is de correctie overeenkomstig artikel 110-g van de Wet geluidhinder niet opgenomen. De cumulatieve gevelbelastingen zijn in bijlage VIIc weergegeven, exclusief correctie overeenkomstig artikel 110-g van de Wet geluidhinder.

Voor de zijgevel van de Terborgseweg 74-74a en de Terborgseweg 70 zijn de geluidsbelastingen ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsweg, meer dan 53 dB (excl. aftrek art. 110g). Omdat de minimale geluidswering 20 dB vereist is, zijn er geluidwerende voorzieningen nodig om te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit.



5. Te treffen maatregelen

5.1 Maatregelen

Als er sprake is van reconstructie, dan dient onderzocht te worden of de geluidbelasting door middel van maatregelen aan de bron en/of de overdracht verlaagd kan worden tot de voorkeursgrenswaarden.

Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

5.1.1 bronmaatregelen

Omdat er sprake is van reconstructie, dienen er geluidsbeperkende maatregelen te worden onderzocht. Allereerst kan gedacht worden aan bronmaatregelen (b.v. het verminderen van de verkeersintensiteit op de betreffende weg, het verlagen van de rijsnelheid, stiller wegdek, wijziging vormgeving).

Naar verwachting zullen de verkeersintensiteiten in de toekomst niet verminderen en tevens zal het verlagen van de rijsnelheid niet aan de orde zijn. Het vervangen van het huidige wegdek op de Terborgseweg is gezien het aantal woningen waar sprake is van reconstructie (3 woningen) niet alleen financieel onrendabel, ook zal een dergelijk stiller (en dus een opener) wegdekdek problemen opleveren bij het beheer (de levensduur van deze stillere wegdekken is naar verwachting korter).

Op basis van het bovenstaande kan ons inziens worden gesteld dat het toepassen van bronmaatregelen niet realiseerbaar en doeltreffend en/of het toepassen van deze maatregelen op verkeerskundige en financiële bezwaren stuit.

Overwogen kan worden om de te projecteren ontsluitingsweg als 1-richtingsweg in te richten, zodat in de toekomst minder verkeer van deze weg op de Terborgseweg terecht zal komen.

5.1.2 overdrachtsmaatregelen

Als overdrachtsmaatregel kan een geluidsscherm/-wal worden toegepast. Het scherm is het meest effectief indien dit zo dicht mogelijk langs de betreffende weg wordt geplaatst. Echter omdat de overschrijdingen ook op de hogere bouwlagen plaatsvinden zal een effectieve afscherming leiden tot een stedenbouwkundige ontoelaatbare hoogte. Tevens ontbreekt de fysieke ruimte om een geluidsscherm/-wal te plaatsen.

Vanuit stedenbouwkundig oogpunt is het de vraag of een overdrachtsmaatregel in de vorm van een geluidsscherm/-wal ter plaatse van de weg wenselijk wordt geacht. Gezien het feit dat bij 3 woningen sprake is van reconstructie, zal het financieel tevens op bezwaren stuiten.

5.1.3 maatregelen bij de ontvanger

De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (de woningen waar sprake is van reconstructie) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Mogelijk moet voor de gevels van de woningen, waar sprake is van reconstructie,

aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen.

5.1.4 'dove' gevel

Gevels die een te hoge geluidsbelasting hebben, kunnen uitgevoerd worden als een dove gevel. Een dove gevel is een gevel zonder te openen ramen en deuren. Conform artikel 1b lid 5 van de Wgh wordt dit niet gezien als een gevel. Doordat het geen gevel is in de zin van de Wgh hoeft voor een dove gevel geen geluidsbelasting te worden bepaald en is het niet mogelijk om hiervoor een hogere waarde aan te vragen. Omdat er geen te openen ramen en/of deuren in een dove gevel zitten, is terughoudendheid gewenst bij het toepassen hiervan.

5.1.5 verzoek hogere waarde

Indien maatregelen gericht op reductie van de geluidbelasting middels bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen als onvoldoende doeltreffend worden beschouwd of dat deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, wordt voorgesteld om voor de woningen waar sprake is van reconstructie een hogere waarde vast te stellen. B&W is bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde.

5.1.6 Cumulatie van geluid en beoordeling van aanvaardbaarheid

Bij het vaststellen van een hogere waarde moet rekening worden gehouden met eventuele cumulatie van geluidbelastingen (artikel 110a, zesde lid Wgh). Dit kan het geval zijn indien een geluidsgevoelige bestemming is gesitueerd binnen meerdere geluidzones, zoals genoemd in artikel 110f van de Wgh.

De hogere waarde kan alleen worden vastgesteld, voor zover de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een naar het oordeel van B&W onaanvaardbare geluidsbelasting. In bijlage VIIC zijn de gecumuleerde geluidsbelastingen ten gevolge van de Terborgseweg en de nieuwe ontsluitingsweg ($L_{v,i}$) opgenomen. De maximale gecumuleerde geluidbelastingen op de beoordelingspunten (06 en 09) waarvoor een hogere waarde vastgesteld dient te worden ten gevolge van het wegverkeer is respectievelijk 65 en 64 dB.

Ter plaatse van de woningen (Terborgseweg 70, 74 en 74a), waarvoor een hogere waarde vastgesteld dient te worden, is er tevens sprake van industrielawaai afkomstig van de papierfabriek aan de Terborgseweg 52 en mogelijk railverkeer in de omgeving van deze woningen. Voor de bepaling de gevelbelastingen van het industrielawaai is door de gemeente Doetinchem een geluidsmodel met de bronnen van de papierfabriek aangeleverd. De beoordelingspunten 06 en 09 zijn in dit rekenmodel gezet en vervolgens zijn de gevelbelastingen ten gevolge van de papierfabriek op de beoordelingspunten 06 en 09 bepaald. Zie bijlage VIII voor de berekende geluidsbelastingen.

De verwachting is dat de geluidsbelastingen ten gevolge van het railverkeer op de beoordelingspunten 06 en 09 niet hoog zullen zijn. De afstand van deze beoordelingspunten tot de spoorlijn is ruim 100 meter. Tevens is er sprake van afschermende bebouwingen tussen deze beoordelingspunten en deze spoorlijn. Er is bepaald vanaf welke gevelbelasting ten gevolge van het railverkeer er gevolgen zijn voor de gecumuleerde geluidsbelastingen. Gebleken is dat als de gevelbelastingen op de beoordelingspunten 06 en 09 ten gevolge van het railverkeer onder de 49 dB blijft, dan is er ten gevolge van het geluid afkomstig van de spoorlijn geen invloed op de gecumuleerde gevelbelastingen.

TE TREFFEN VOORZIENINGEN

In onderstaande tabel zijn de gecumuleerde geluidsbelastingen voor wegverkeer en industrielaawaai weergegeven voor de beoordelingspunten waarvoor een hogere waarde vastgesteld dient te worden.

Tabel 5: Gecumuleerde geluidsbelastingen van de beoordelingspunten waarvoor een hogere waarde vastgesteld moet worden.

Code	Omschrijving	H [m]	Industrie		Wegverkeer		Cumulatie L_{CUM}	Lden tgv Ter- borgseweg	Verschil Lden
			L_{IL}	L^*_{IL}	L_{VL}	L^*_{VL}			
06_A	zijgevel Terborgseweg 74-74a	1,5	46,2	47,2	64,9	64,9	65,0	63,76	1,2
06_B	zijgevel Terborgseweg 74-74a	4,5	49,5	50,5	65,2	65,2	65,3	64,22	1,1
09_A	zijgevel Terborgseweg 70	1,5	47,5	48,5	63,9	63,9	64,0	62,82	1,2
09_B	zijgevel Terborgseweg 70	4,5	50,8	51,8	64,3	64,3	64,6	63,38	1,2
09_C	zijgevel Terborgseweg 70	7,5	61,4	62,4	64,2	64,2	66,4	63,34	3,1

Exclusief aftrek 110g Wet geluidhinder.

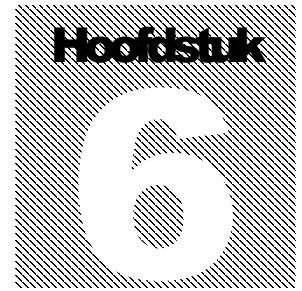
Op basis van de berekende gecumuleerde geluidsbelastingen (LCUM) blijkt dat deze afgerond tussen de 64 en 66 dB ligt. Het college van B&W dient te beoordelen of de gecumuleerde waarde acceptabel is of niet. De cumulatieve geluidbelasting (Wet geluidhinder artikel 110f) blijkt, behoudens op 7,5 meter boven maaiveld op de zijgevel van de Terborgseweg 70, waar mogelijk geen verblijfsruimten aanwezig zijn, afgerond maximaal 1 dB hoger te zijn dan de voor de maatgevende bronsoort berekende geluidbelasting (wegverkeer op de Terborgseweg).

De maximale berekende gevelbelastingen zijn 59 en 61 dB (incl. aftrek 110g Wgh). Opgemerkt dient te worden dat de maximale ontheffingswaarde van 68 dB (binnenstedelijk situatie) niet wordt overschreden. Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of cumulatie niet leidt tot onaanvaardbare geluidsbelastingen op de geluidsgevoelige gebouwen (Wet geluidhinder artikel 110a, lid 6).

Opgemerkt dient te worden dat indien de geluidbelastingen niet tot de voorkeurswaarde worden verlaagd en hogere waarden moeten worden vastgesteld, er aan de betrokken gebouwen geluidsisolerende maatregelen dienen te worden getroffen, om te kunnen voldoen aan de maximale binnenwaarde uit het Bouwbesluit.

5.1.7 Geluidsluwe gevels

Indien het noodzakelijk is een hogere waarde vast te stellen, worden er – vanaf een bepaald geluidniveau - eisen gesteld aan de aanwezigheid van geluidsluwe gevels en buitenverblijfsruimten. Afhankelijk van de geluidsbron moet daar aan de betreffende voorkeurswaarde worden voldaan.



6. Conclusie en aanbevelingen

6.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Doetinchem is er door ECOPART BV een akoestisch reconstructie-onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de nieuwe ontsluitingsweg en de daarmee verband houdende fysieke veranderingen aan (delen van) enkele bestaande wegen. In 2016 zal een nieuwe ontsluitingsweg van plan Iseldoks, tussen de Terborgseweg en de Stationsstraat richting het voormalige Intermecoterrein worden aangelegd.

Voordat deze verkeersmaatregelen kunnen worden doorgevoerd, dient te worden onderzocht of hierbij mogelijk sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Hiervan is sprake als de geluidsbelasting met 2 dB of meer toeneemt als gevolg van de doorgevoerde verkeerskundige aanpassingen in de nieuwe situatie.

Tevens zijn de gevelbelastingen ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsweg (30 km-weg) op de geluidsgevoelige bestemmingen in de directe omgeving van het plangebied bepaald. Dit om vanwege de Wet ruimtelijke ordening te bezien of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

6.2 Conclusie

Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de geluidsbelastingen ten gevolge van het verkeer op de Terborgseweg als gevolg van de autonome groei en het aanbrengen van verkeerskundige aanpassingen met maximaal 3 dB toeneemt. Deze toename van de geluidsbelasting is afgerond 2 dB of meer. Het realiseren van de voorgenomen verkeerskundige aanpassingen betreft derhalve, zonder dat hierbij rekening zou worden gehouden met het aanbrengen van geluidsreducerende voorzieningen, een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

Op basis van het bijgaande onderzoek kan met betrekking tot de actuele en toekomstige akoestische situatie in de omgeving van de Terborgseweg het volgende worden geconcludeerd. In de huidige situatie [2015] ondervinden nagenoeg alle berekende woningen binnen de invloedzone van de Terborgseweg een geluidbelasting L_{den} van meer dan (afgerond) 48 dB, zijnde de voorkeursgrenswaarde. De hoogste geluidbelasting bedraagt inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, 63 dB.

Indien de reconstructie wordt uitgevoerd zonder het treffen van (extra) geluidsreducerende maatregelen, dan kan worden gesteld dat voor de nieuwe situatie [2026] nagenoeg alle binnen de directe invloedssfeer van het plangebied gelegen geluidsgevoelige bestemmingen een geluidbelasting L_{den} ondervinden van meer dan (afgerond) 48 dB. Voor drie van deze bestemmingen (Terborgseweg 70, 7a en 74a) is er ten opzichte van de huidige situatie [2015] bovendien sprake van een (afgeronde) toename van 2 dB of meer. Als gevolg van de voorgenomen wijziging ter plaatse van het plangebied zal er derhalve ter plaatse van de Terborgseweg 70, 74 en 74a sprake zijn van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder, tenzij er geluidsreducerende voorzieningen worden toegepast, waardoor er sprake is van een 'Stand-still'-situatie ten opzichte van de bestaande situatie [2015].

Ten aanzien van de woningen welke onderhevig zijn aan het wettelijk regime “reconstructie Wet geluidhinder” zijn er maatregelen voor deze woningen nodig zijn om te zorgen voor een gelijke dan wel lagere geluidbelasting (“Stand-still”-beginsel). Onderzoek naar de reductie van de toekomstige gevelbelastingen op deze woningen door eventuele bron- en/of overdrachtsmaatregelen is tevens in dit onderzoek beschouwd. Geconcludeerd is dat de maatregelen gericht op reductie van de geluidbelasting middels bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen (b.v. schermen/wallen) als onvoldoende doeltreffend worden beschouwd of dat deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Voorgesteld wordt om voor de Terborgseweg 70, 74 en 74a een hogere waarde vast te stellen. B&W is bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde.

6.3 Aanbevelingen

Indien het niet mogelijk is om reductie van de toekomstige gevelbelastingen op de woningen Terborgseweg 70, 74 en 74a middels bron- of overdrachtmaatregelen te kunnen realiseren, dienen er voorzieningen aan de geluidsbelaste gevels te worden aangebracht. Met betrekking tot de aan te houden geluidbelasting voor de berekening van de karakteristieke geluidwering in het kader van het Bouwbesluit dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelastingen. Vooruitlopend hierop dient er een hogere-waarde-procedure Wgh (onthefving grenswaarden) te worden doorlopen.

De reeds eerder aangegeven overweging om de nieuwe ontsluitingsweg als een 1-richtingsweg in te richten, zodat in de toekomst minder verkeer van deze weg op de Terborgseweg terecht zal komen, is doorgerekend. Door de herverdeling van de kruispuntintensiteiten, zou het inrichten van de nieuwe ontsluitingsweg als 1-richtingsweg voor 2 van de 3 woningen welke onderhevig zijn aan het wettelijk regime “reconstructie Wet geluidhinder”, komen te vervallen. Aanbevolen wordt om deze optie nader te beschouwen.

BIJLAGE I : REGIONALE EN LOKALE SITUERING



Legenda:

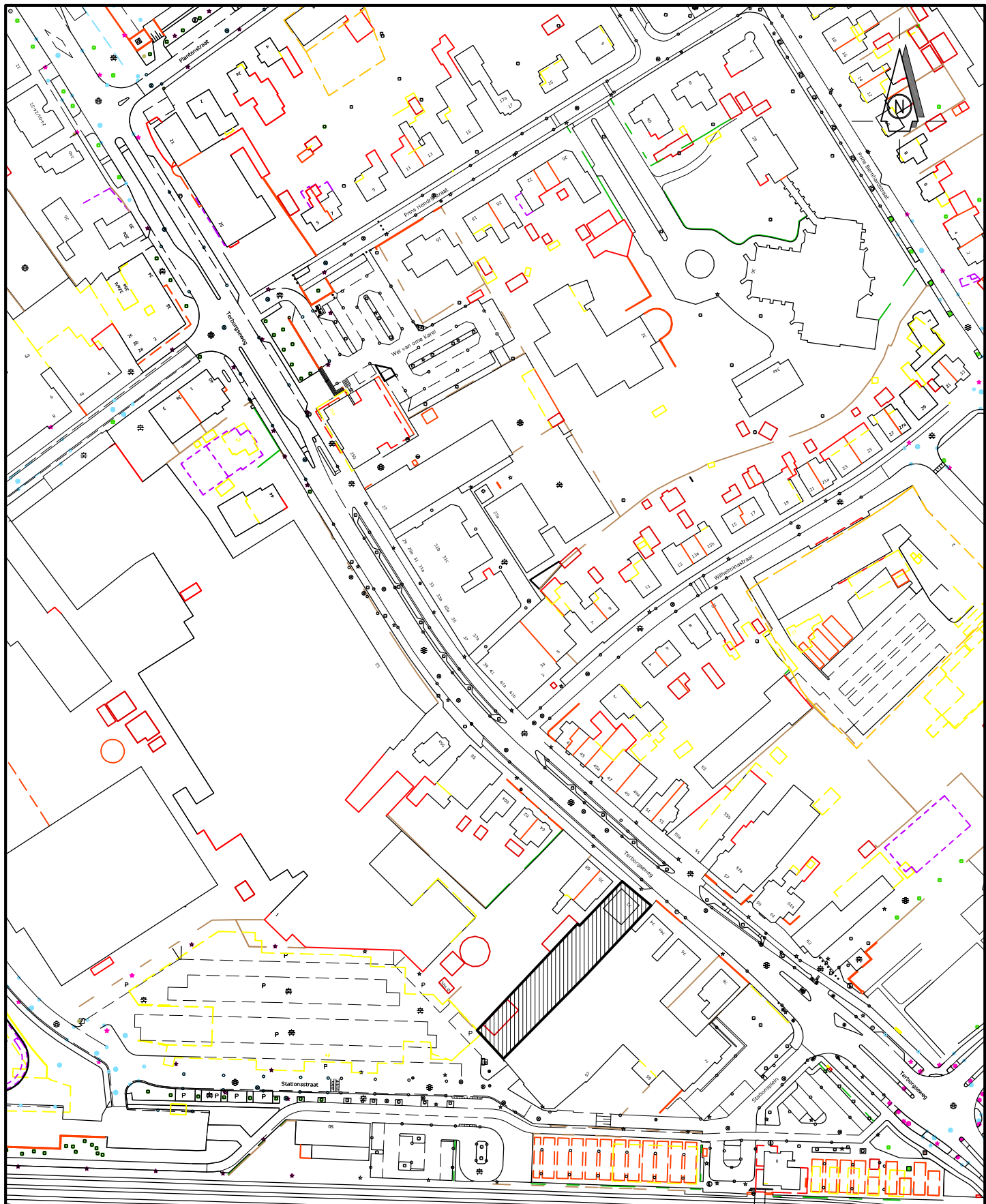
○ = onderzoekslocatie


deze tekening is noordgericht

Projectnr. : 15947
 schaal : 1 : 25.000
 bijlage : Ia

Regionale situering
 Terborgseweg / nieuwe ontsluitings-
 weg te Doetinchem





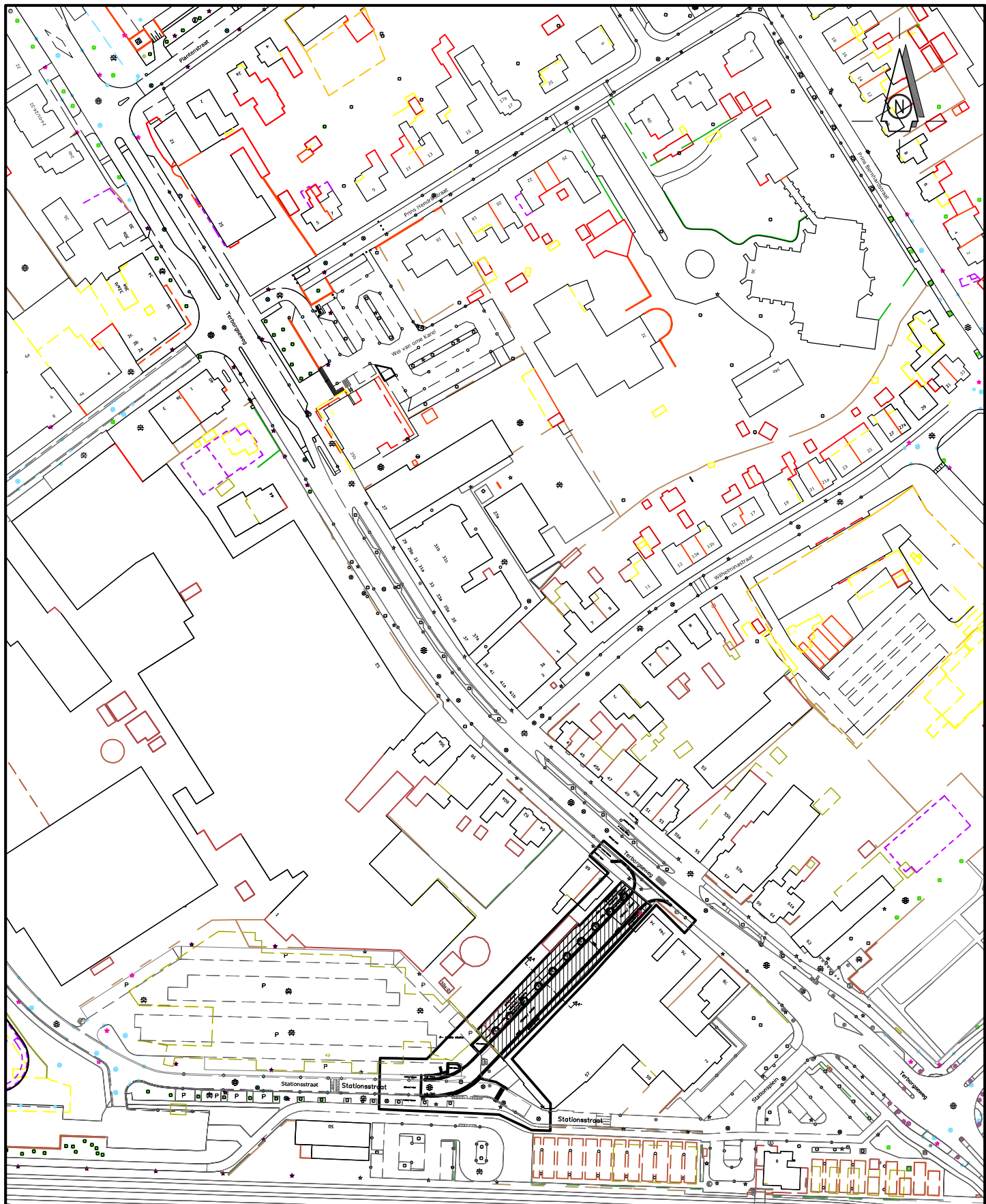
Legenda:  = Onderzoekslocatie


projectnr. : **15947**
 schaal : **1 : 2000**
 bijlage : **1b**

Locale situering
Terborgseweg / nieuwe ontsluitingsweg
Doetinchem



BIJLAGE II : SITUERING NIEUWE ONTSLUITINGSWEG



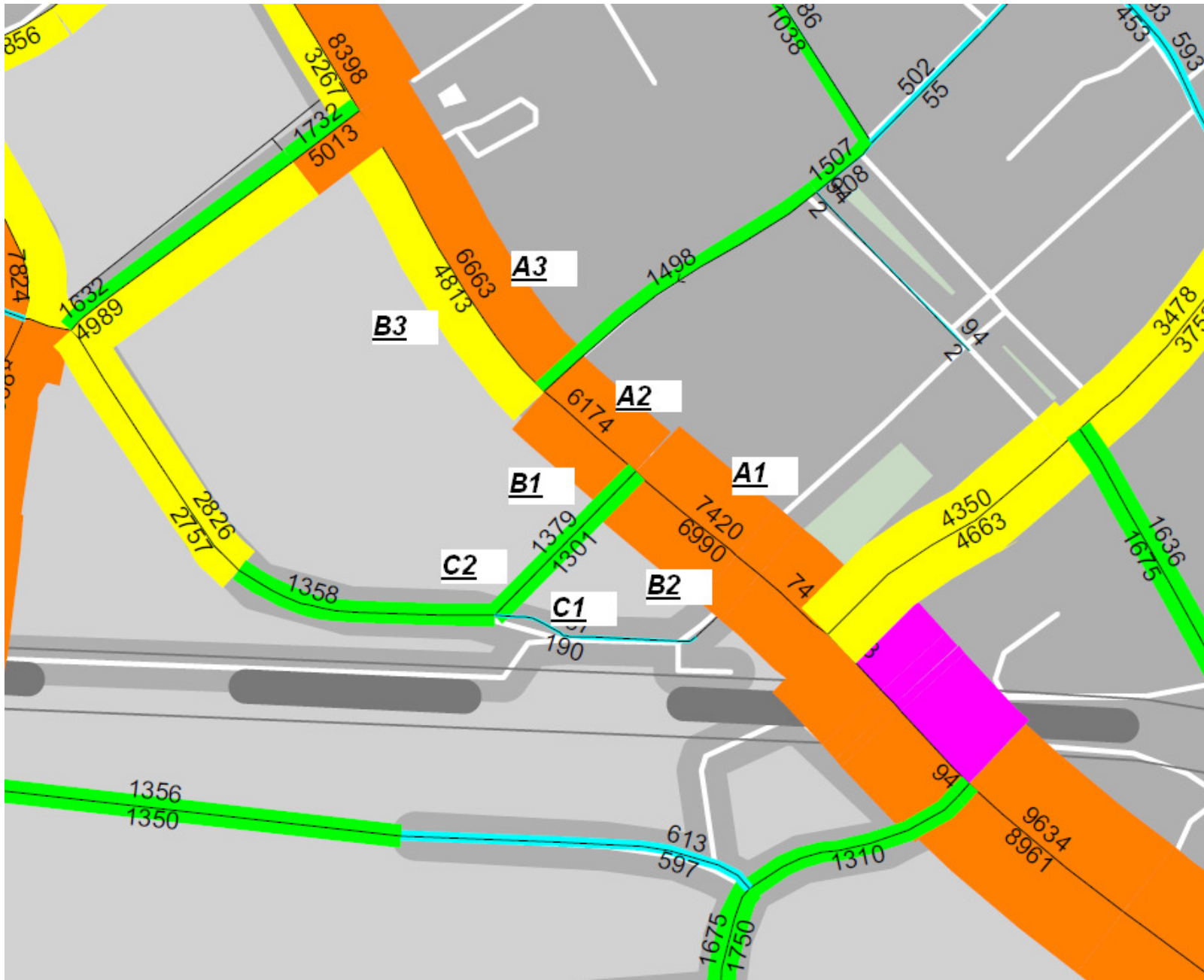
Legenda:  = Onderzoekslocatie

projectnr. : **15947**
 schaal : **1 : 2000**
 bijlage : **II**

Situering nieuwe ontsluitingsweg
Terborgseweg / nieuwe ontsluitingsweg
Doetinchem



BIJLAGE III : PROGNOSE VERKEERSGEGEVENS



Kruispuntintensiteiten Terborgseweg / Nieuw aan te leggen weg te Doetinchem

Jaartal	Terborgseweg inclusief nieuwe weg						Nieuwe weg	
	wegvak A1	wegvak A2	wegvak B1	wegvak B2	wegvak A3	wegvak B3	wegvak C1	wegvak C2
2030	7420	6174	6174	6990	6663	4813	1301	1379
2029	7347	6113	6113	6921	6597	4765	1288	1365
2028	7274	6052	6052	6852	6532	4718	1275	1352
2027	7202	5992	5992	6784	6467	4671	1263	1338
2026	7130	5933	5933	6717	6403	4625	1250	1325
2025	7060	5874	5874	6651	6340	4579	1238	1312
2024	6990	5816	5816	6585	6277	4534	1226	1299
2023	6921	5759	5759	6520	6215	4489	1213	1286
2022	6852	5702	5702	6455	6153	4445	1201	1273
2021	6784	5645	5645	6391	6092	4401	1190	1261
2020	6717	5589	5589	6328	6032	4357	1178	1248
2019	6651	5534	5534	6265	5972	4314	1166	1236
2018	6585	5479	5479	6203	5913	4271	1155	1224
2017	6520	5425	5425	6142	5855	4229	1143	1212
2016	6455	5371	5371	6081	5797	4187	1132	1200
2015	6391	5318	5318	6021	5739	4146		

Jaarlijkse groei Terborgseweg 1,0 %

Jaarlijkse groei nieuwe weg 1,0 %

Jaartal	Terborgseweg exclusief nieuwe weg						Nieuwe weg	
	wegvak A1 (70%)	wegvak A2 (30%)	wegvak B1 (30%)	wegvak B2 (70%)	wegvak A3 (30%)	wegvak B3 (30%)	wegvak C1	wegvak C2
2030	6482	5772	5772	6052	6261	4411	1301	1379
2029	6418	5715	5715	5992	6199	4367		
2028	6354	5658	5658	5933	6138	4324		
2027	6291	5602	5602	5874	6077	4281		
2026	6229	5547	5547	5816	6017	4239		
2025	6167	5492	5492	5758	5957	4197		
2024	6106	5437	5437	5701	5898	4155		
2023	6046	5384	5384	5645	5840	4114		
2022	5986	5330	5330	5589	5782	4073		
2021	5927	5278	5278	5534	5725	4033		
2020	5868	5225	5225	5479	5668	3993		
2019	5810	5174	5174	5425	5612	3954		
2018	5752	5122	5122	5371	5556	3915		
2017	5695	5072	5072	5318	5501	3876		
2016	5639	5021	5021	5265	5447	3837		
2015	5583	4972	4972	5213	5393	3799		

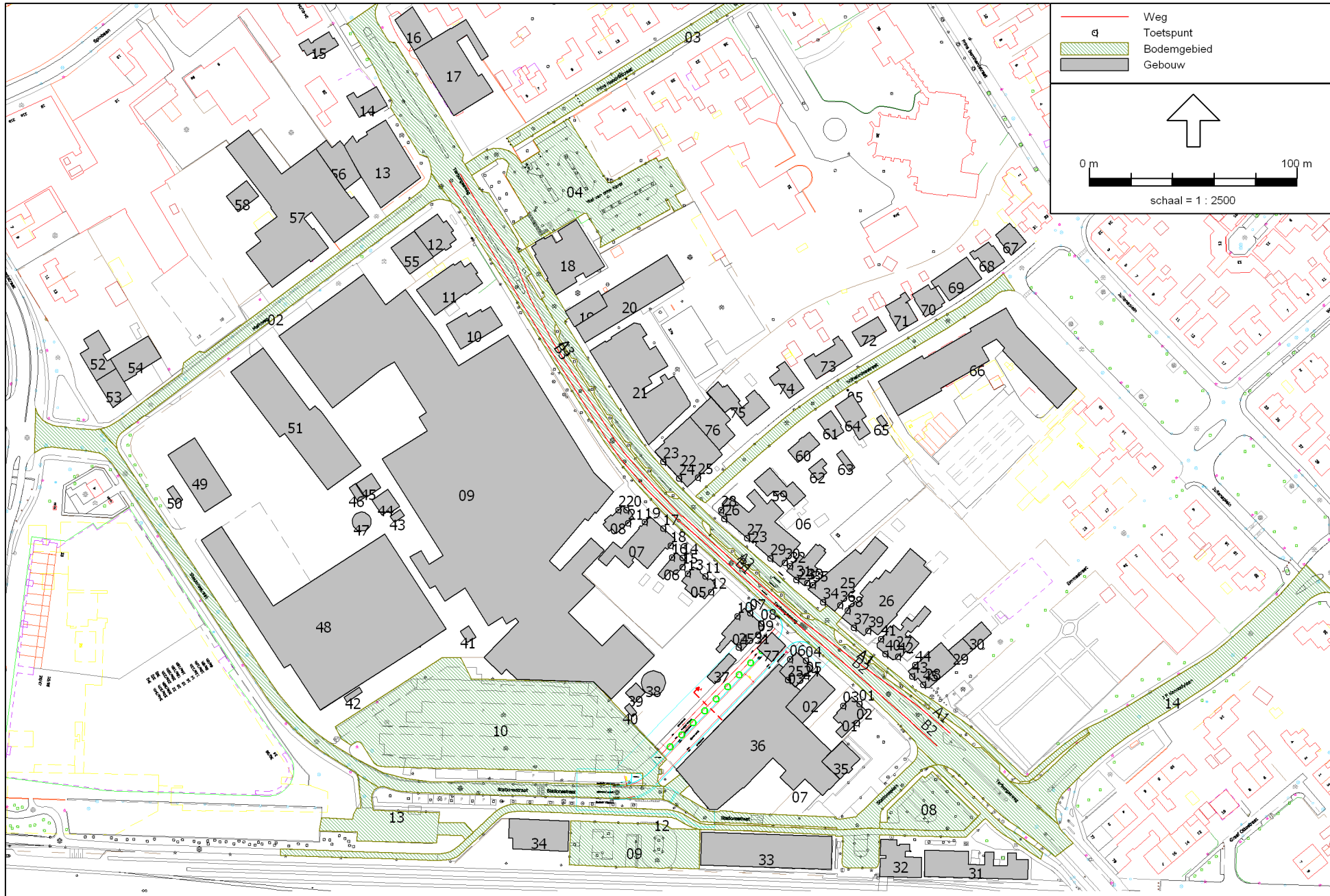
Afslagpercentage links 30,0%

Afslagpercentage rechts 70,0%

ECOPART BV
10-11-2014

		BUREAU SANERING VERKEERSLAWAA											
		Postbus 97, 3440 AB WOERDEN tel. 0348-487450				- de gele kolommen zijn de registratiegegevens en NIET muteerbaar							
		Gemeente Doetinchem				- de witte kolommen zijn in te vullen d.m.v een keuzemenu via de rechtermuisknop							
						- U kunt meerdere cellen invullen door deze eerst met de linkermuisknop te selecteren							
Woning	Straat	Huisnr.	Toev.	Postcode	Plaats	Project	Maatgevend	eluidb.	Status	Soort g	Status gewijzigd	Gewijzigde m	Opmerkingen
352895	RAADHUISSTRAAT	12		7001 EW	DOETINCHEM	B-lijst	RAADHUISSTRAAT	60		woning	geen woning		woning is gesloopt
352896	RAADHUISSTRAAT	14		7001 EW	DOETINCHEM	B-lijst	RAADHUISSTRAAT	60		woning			B-lijst. Cafe/ 1e etage woning.
352897	RAADHUISSTRAAT	16		7001 EW	DOETINCHEM	B-lijst	RAADHUISSTRAAT	61		woning			B-lijst
352898	RAADHUISSTRAAT	18		7001 EW	DOETINCHEM	B-lijst	RAADHUISSTRAAT	61		woning			B-lijst
352899	RAADHUISSTRAAT	20		7001 EW	DOETINCHEM	B-lijst	RAADHUISSTRAAT	62		woning			B-lijst. Winkel/ 1e etage woning.
352900	RAADHUISSTRAAT	22		7001 EW	DOETINCHEM	B-lijst	RAADHUISSTRAAT	61		woning	geen woning		bank
352901	RAADHUISSTRAAT	24		7001 EW	DOETINCHEM	B-lijst	RAADHUISSTRAAT	62		woning	geen woning		school
162881	TERBORGSEWEG	25	B	7001 GM	DOETINCHEM	A-lijst	TERBORGSEWEG	62		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 10-7-2003
352902	TERBORGSEWEG	25	A	7001 GM	DOETINCHEM	B-lijst	TERBORGSEWEG	64		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 10-7-2003
162882	TERBORGSEWEG	27		7001 GM	DOETINCHEM	A-lijst	TERBORGSEWEG	62		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 10-7-2003. Incl. 27A
162883	TERBORGSEWEG	29		7001 GM	DOETINCHEM	A-lijst	TERBORGSEWEG	63		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 10-7-2003
162884	TERBORGSEWEG	29	A	7001 GM	DOETINCHEM	A-lijst	TERBORGSEWEG	63		woning	gereed/gesaneerd		Zie opdrachtbrief d.d. 6-12-2002
162885	TERBORGSEWEG	29	B	7001 GM	DOETINCHEM	A-lijst	TERBORGSEWEG	63		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 10-7-2003
162886	TERBORGSEWEG	31	A	7001 GM	DOETINCHEM	A-lijst	TERBORGSEWEG	63		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 10-7-2003
162887	TERBORGSEWEG	31	B	7001 GM	DOETINCHEM	A-lijst	TERBORGSEWEG	63		woning	gereed/gesaneerd		Zie opdrachtbrief d.d. 6-12-2002
162888	TERBORGSEWEG	33		7001 GM	DOETINCHEM	A-lijst	TERBORGSEWEG	63		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 10-7-2003 (was in 1e instantie opdracht d.d. 6-12-2002)
162889	TERBORGSEWEG	37		7001 GM	DOETINCHEM	A-lijst	TERBORGSEWEG	63		woning	gereed/gesaneerd		l.ov. Provincie
162890	TERBORGSEWEG	39		7001 GN	DOETINCHEM	A-lijst	TERBORGSEWEG	63		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 10-7-2003
162891	TERBORGSEWEG	41	A	7001 GN	DOETINCHEM	A-lijst	TERBORGSEWEG	63		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 10-7-2003
162892	TERBORGSEWEG	41	B	7001 GN	DOETINCHEM	A-lijst	TERBORGSEWEG	63		woning	gereed/gesaneerd		Zie opdrachtbrief d.d. 7-11-2003
162893	TERBORGSEWEG	43		7001 GN	DOETINCHEM	A-lijst	TERBORGSEWEG	62		woning	gereed/gesaneerd		Zie opdrachtbrief d.d. 31-10-2003
162894	TERBORGSEWEG	45		7001 GN	DOETINCHEM	A-lijst	TERBORGSEWEG	62		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 10-7-2003
162895	TERBORGSEWEG	51		7001 GN	DOETINCHEM	A-lijst	TERBORGSEWEG	62		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 10-7-2003. Incl. 51A
162896	TERBORGSEWEG	55		7001 GN	DOETINCHEM	A-lijst	TERBORGSEWEG	62		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 10-7-2003. Incl. 55A
162897	TERBORGSEWEG	55	B	7001 GN	DOETINCHEM	A-lijst	TERBORGSEWEG	62		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 10-7-2003
162898	TERBORGSEWEG	61		7001 GN	DOETINCHEM	A-lijst	TERBORGSEWEG	62		woning	niet geïnteresseerd		Zie brief d.d. 23-9-2003
162899	TERBORGSEWEG	77		7001 GP	DOETINCHEM	Raailijst	234033500	53		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 10-7-2003
162900	TERBORGSEWEG	77	A	7001 GP	DOETINCHEM	Raailijst	234033500	53		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 10-7-2003
162901	NIEUWEG	64		7001 HD	DOETINCHEM	A-lijst	J F KENNEDYLN	68		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 31-3-2003. Postcode 7009 HD
352903	JULIANAPLEIN	31		7001 HE	DOETINCHEM	B-lijst	KENNEDYLAAN	63		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 17-2-2003
352904	JULIANAPLEIN	20		7001 HG	DOETINCHEM	B-lijst	KENNEDYLAAN	65		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 17-2-2003
162902	J F KENNEDYLN	31		7001 HM	DOETINCHEM	A-lijst	J F KENNEDYLN	65		woning	gereed/gesaneerd		Zie opdrachtbrief d.d. 23-4-2003
162903	J F KENNEDYLN	33		7001 HM	DOETINCHEM	A-lijst	J F KENNEDYLN	65		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 31-3-2003
162904	J F KENNEDYLN	35		7001 HM	DOETINCHEM	A-lijst	KENNEDYLN	65	Gereed/gesaneerd	woning	gereed/gesaneerd		
162905	J F KENNEDYLN	37		7001 HM	DOETINCHEM	A-lijst	J F KENNEDYLN	65		woning	gereed/gesaneerd		Zie opdrachtbrief d.d. 22-4-2003
162906	J F KENNEDYLN	39		7001 HM	DOETINCHEM	A-lijst	KENNEDYLN	65		woning	gereed/gesaneerd		Zie opdrachtbrief d.d. 6-12-2002
162907	J F KENNEDYLN	41		7001 HM	DOETINCHEM	A-lijst	J F KENNEDYLN	65		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 7-5-2003
162908	J F KENNEDYLN	43		7001 HM	DOETINCHEM	A-lijst	KENNEDYLN	65		woning	gereed/gesaneerd		Zie opdrachtbrief d.d. 22-4-2003
352905	POMPENHOF	11		7001 JA	DOETINCHEM	B-lijst	HOFSTRAAT	64		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 28-5-2002
352906	POMPENHOF	13		7001 JA	DOETINCHEM	B-lijst	HOFSTRAAT	64		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 28-5-2002
352907	POMPENHOF	15		7001 JA	DOETINCHEM	B-lijst	HOFSTRAAT	64		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 28-5-2002
352908	POMPENHOF	17		7001 JA	DOETINCHEM	B-lijst	HOFSTRAAT	64		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 28-5-2002
352909	POMPENHOF	19		7001 JA	DOETINCHEM	B-lijst	HOFSTRAAT	64		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 28-5-2002
352910	POMPENHOF	21		7001 JA	DOETINCHEM	B-lijst	HOFSTRAAT	64		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 28-5-2002
352911	POMPENHOF	23		7001 JA	DOETINCHEM	B-lijst	HOFSTRAAT	64		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 28-5-2002
352912	POMPENHOF	25		7001 JA	DOETINCHEM	B-lijst	HOFSTRAAT	64		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 28-5-2002
352913	POMPENHOF	27		7001 JA	DOETINCHEM	B-lijst	HOFSTRAAT	65		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 28-5-2002
352914	POMPENHOF	29		7001 JA	DOETINCHEM	B-lijst	HOFSTRAAT	65		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 28-5-2002
352915	POMPENHOF	31		7001 JA	DOETINCHEM	B-lijst	HOFSTRAAT	65		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 28-5-2002
352916	POMPENHOF	33		7001 JA	DOETINCHEM	B-lijst	HOFSTRAAT	65		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 3-8-2001
352917	POMPENHOF	35		7001 JA	DOETINCHEM	B-lijst	HOFSTRAAT	65		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 28-5-2002
352918	POMPENHOF	37		7001 JA	DOETINCHEM	B-lijst	HOFSTRAAT	65		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 28-5-2002
352919	POMPENHOF	39		7001 JA	DOETINCHEM	B-lijst	HOFSTRAAT	65		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 28-5-2002
352920	POMPENHOF	41		7001 JA	DOETINCHEM	B-lijst	HOFSTRAAT	65		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 28-5-2002
352921	POMPENHOF	43		7001 JA	DOETINCHEM	B-lijst	HOFSTRAAT	65		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 28-5-2002
352922	POMPENHOF	45		7001 JA	DOETINCHEM	B-lijst	HOFSTRAAT	65		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 28-5-2002
352923	POMPENHOF	47		7001 JA	DOETINCHEM	B-lijst	HOFSTRAAT	65		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 28-5-2002
352924	POMPENHOF	49		7001 JA	DOETINCHEM	B-lijst	HOFSTRAAT	65		woning	N.g. of bedrijf of <= max bin.		Zie brief d.d. 28-5-2002

BIJLAGE IV : SITUATIE REKENMODEL BESTAANDE SITUATIE [2015]



Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [situatie 2015 - eerste model 2015] , Geomilieu V2.60

Overzicht model



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [situatie 2015 - eerste model 2015] , Geomilieu V2.60

Overzicht beoordelingspunten

ECOPART B. V.
Projectnummer 15947

Bijlage IVc
Terborgseweg / nieuwe ontsluitingsweg te Doetinchem

Model: eerste model 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Terborgseweg 78	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Terborgseweg 76	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Terborgseweg 74-74a	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Terborgseweg 68-70	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Terborgseweg 62-64	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Terborgseweg 60a	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Terborgseweg 58	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Terborgseweg 58a	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Terborgseweg 52	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Terborgseweg 44	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Terborgseweg 42	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Terborgseweg 40 / Melkweg 1, 3a en 3	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Terborgseweg 32a/d, 36a, 34 / Melkweg 2, 2a/c	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Terborgseweg 30, 30a	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Terborgseweg 24b	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Terborgseweg 21	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Terborgseweg 25	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Terborgseweg 25b	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Terborgseweg 27	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Terborgseweg 27	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Terborgseweg 29-37	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Terborgseweg 39-41b / Wilhelminastraat 3a	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Terborgseweg 43-49a	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Terborgseweg 51-53	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Terborgseweg 55-55a	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Terborgseweg 57-57a	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Terborgseweg 59-61	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Terborgseweg 63	11,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Terborgseweg 63	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	Terborgseweg 63	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	fietsstallingen	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	Stionsplein 8	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

ECOPART B. V.
Projectnummer 15947

Bijlage IVc
Terborgseweg / nieuwe ontsluitingsweg te Doetinchem

Model: eerste model 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
33	fietsstallingen	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	Stationsstraat 50	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	Stationsplein 2	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	Stationsstraat 57-59	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	bijgebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	trafo	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	bijgebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	Stationsstraat 11	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	Stationsstraat 11	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	Stationsstraat 11	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	Stationsstraat 11	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	C. Missetstraat 19	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	C. Missetstraat 21	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	C. Missetstraat 21	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	Melkweg 3-3a	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	Melkweg 4	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	Melkweg 4, 6, 8, 8b	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	Melkweg 8a	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	Wilhelminastraat 2	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	Wilhelminastraat 4-6	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	Wilhelminastraat 8	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62	Wilhelminastraat 4-6	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63	Wilhelminastraat 8	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64	Wilhelminastraat 10	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
65	Wilhelminastraat 10	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66	Julianaplein 2	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67	Wilhelminastraat 29	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68	Wilhelminastraat 27-27a	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69	Wilhelminastraat 23-25	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70	Wilhelminastraat 21-21a	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71	Wilhelminastraat 19	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72	Wilhelminastraat 15-17	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73	Wilhelminastraat 13-13a-13b	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74	Wilhelminastraat 11	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75	Wilhelminastraat 7-9	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76	Wilhelminastraat 5	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77	Terborgseweg 72	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Terborgseweg	0,00
02	Melkweg	0,00
03	Prins Hendrikstraat	0,00
04	Wei van ome Karel	0,00
05	Wilhelminastraat	0,00
06	Terborgseweg	0,00
07	Stationsplein	0,00
08	parkeerplaatsen	0,00
09	parkeerplaatsen	0,00
10	parkeerplaatsen	0,00
11	Stationsstraat	0,00
12	weg	0,00
13	verharding	0,00
14	J F Kennedylaan	0,00

Model: eerste model 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	voorgevel Terborgseweg 78	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	zijgevel Terborgseweg 78	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	zijgevel Terborgseweg 78	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	voorgevel Terborgseweg 74-74a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	zijgevel Terborgseweg 74-74a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	zijgevel Terborgseweg 74-74a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	voorgevel Terborgseweg 68	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	voorgevel Terborgseweg 70	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	zijgevel Terborgseweg 70	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	zijgevel Terborgseweg 68	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	voorgevel Terborgseweg 62-64	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	zijgevel Terborgseweg 62-64	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	zijgevel Terborgseweg 62-64	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	voorgevel Terborgseweg 60a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	zijgevel Terborgseweg 60a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	zijgevel Terborgseweg 60a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
17	voorgevel Terborgseweg 58	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
18	zijgevel Terborgseweg 58	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
19	zijgevel Terborgseweg 58	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	voorgevel Terborgseweg 58a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21	zijgevel Terborgseweg 58a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	zijgevel Terborgseweg 58a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
23	voorgevel Terborgseweg 39-41b/Wilhelminastr 3a	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
24	voorgevel Terborgseweg 39-41b/Wilhelminastr 3a	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
25	zijgevel Terborgseweg 39-41b/Wilhelminastr 3a	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
26	voorgevel Terborgseweg 43-49a	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
27	voorgevel Terborgseweg 43-49a	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
28	zijgevel Terborgseweg 43-49a	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
29	voorgevel Terborgseweg 43-49a	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
30	zijgevel Terborgseweg 43-49a	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
31	voorgevel Terborgseweg 51-53	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
32	zijgevel Terborgseweg 51-53	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
33	zijgevel Terborgseweg 51-53	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
34	voorgevel Terborgseweg 55-55a	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
35	zijgevel Terborgseweg 55-55a	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
36	zijgevel Terborgseweg 55-55a	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
37	voorgevel Terborgseweg 57-57a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
38	zijgevel Terborgseweg 57-57a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
39	zijgevel Terborgseweg 57-57a	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
40	voorgevel Terborgseweg 59-61	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
41	zijgevel Terborgseweg 59-61	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
42	zijgevel Terborgseweg 59-61	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
43	voorgevel Terborgseweg 63	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
44	zijgevel Terborgseweg 63	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
45	voorgevel Terborgseweg 63	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2524	Terborgseweg 74,74a	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
2531	Terborgseweg achterzijde 70	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)
A1	TERBORGSEWEG	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
A1	TERBORGSEWEG	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
A2	TERBORGSEWEG	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
A3	TERBORGSEWEG	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
B1	TERBORGSEWEG	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
B2	TERBORGSEWEG	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
B2	TERBORGSEWEG	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
B3	TERBORGSEWEG	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--

Model: eerste model 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaier - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)
A1	50	50	50	--	5583,00	6,65	3,88	0,59	--	--	--	--	--	95,98	95,01	90,50	--	2,62	3,66	4,75	--	1,40	1,33
A1	50	50	50	--	5583,00	6,65	3,88	0,59	--	--	--	--	--	95,98	95,01	90,50	--	2,62	3,66	4,75	--	1,40	1,33
A2	50	50	50	--	4972,00	6,65	3,88	0,59	--	--	--	--	--	95,10	93,93	88,57	--	3,19	4,45	5,72	--	1,71	1,62
A3	50	50	50	--	5393,00	6,65	3,88	0,59	--	--	--	--	--	95,07	93,90	88,51	--	3,21	4,47	5,75	--	1,72	1,63
B1	50	50	50	--	4972,00	6,65	3,88	0,59	--	--	--	--	--	94,56	93,28	87,41	--	3,54	4,93	6,30	--	1,90	1,80
B2	50	50	50	--	5213,00	6,65	3,88	0,59	--	--	--	--	--	95,48	94,40	89,41	--	2,94	4,10	5,29	--	1,57	1,50
B2	50	50	50	--	5213,00	6,65	3,88	0,59	--	--	--	--	--	95,48	94,40	89,41	--	2,94	4,10	5,29	--	1,57	1,50
B3	50	50	50	--	3799,00	6,65	3,88	0,59	--	--	--	--	--	94,55	93,26	87,39	--	3,55	4,94	6,31	--	1,90	1,80

Model: eerste model 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
A1	4,75	--	--	--	--	--	356,34	205,81	29,81	--	9,73	7,93	1,56	--	5,20	2,88	1,56	--	80,44	87,48	93,81	99,42	105,75	102,30
A1	4,75	--	--	--	--	--	356,34	205,81	29,81	--	9,73	7,93	1,56	--	5,20	2,88	1,56	--	80,44	87,48	93,81	99,42	105,75	102,30
A2	5,71	--	--	--	--	--	314,44	181,20	25,98	--	10,55	8,58	1,68	--	5,65	3,13	1,68	--	80,23	87,34	93,84	99,13	105,32	101,89
A3	5,75	--	--	--	--	--	340,95	196,48	28,16	--	11,51	9,35	1,83	--	6,17	3,41	1,83	--	80,59	87,71	94,21	99,49	105,67	102,25
B1	6,29	--	--	--	--	--	312,65	179,95	25,64	--	11,70	9,51	1,85	--	6,28	3,47	1,85	--	80,40	87,56	94,14	99,26	105,36	101,95
B2	5,29	--	--	--	--	--	331,00	190,94	27,50	--	10,19	8,29	1,63	--	5,44	3,03	1,63	--	80,31	87,39	93,82	99,24	105,49	102,06
B2	5,29	--	--	--	--	--	331,00	190,94	27,50	--	10,19	8,29	1,63	--	5,44	3,03	1,63	--	80,31	87,39	93,82	99,24	105,49	102,06
B3	6,31	--	--	--	--	--	238,86	137,47	19,59	--	8,97	7,28	1,41	--	4,80	2,65	1,41	--	79,23	86,39	92,98	98,09	104,19	100,78

ECOPART B.V.
Projectnummer 15947

Bijlage IVf
Terborgseweg / nieuwe ontsluitingsweg te Doetinchem

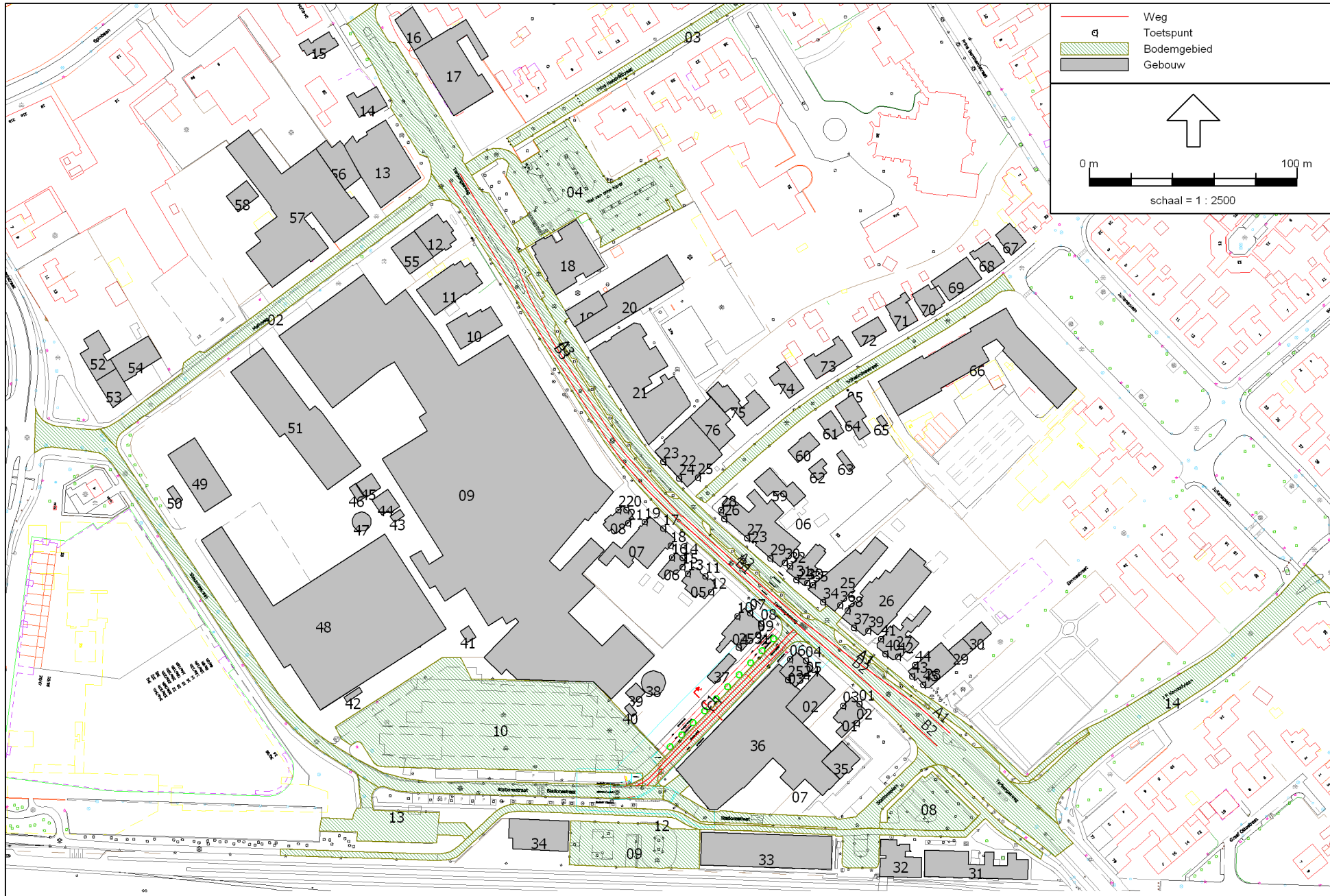
Model: eerste model 2015
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerswaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250
A1	95,54	85,81	78,32	85,50	92,03	97,18	103,44	100,03	93,28	83,74	71,73	78,98	85,95	90,46	95,79	92,44	85,74	77,01	--	--	--
A1	95,54	85,81	78,32	85,50	92,03	97,18	103,44	100,03	93,28	83,74	71,73	78,98	85,95	90,46	95,79	92,44	85,74	77,01	--	--	--
A2	95,14	85,60	78,14	85,40	92,09	96,91	103,02	99,64	92,89	83,56	71,69	79,00	86,09	90,35	95,45	92,13	85,45	76,96	--	--	--
A3	95,50	85,96	78,50	85,77	92,46	97,27	103,37	99,99	93,25	83,93	72,06	79,37	86,47	90,72	95,81	92,49	85,81	77,33	--	--	--
B1	95,20	85,77	78,33	85,64	92,41	97,05	103,07	99,70	92,96	83,75	71,95	79,29	86,44	90,57	95,55	92,24	85,57	77,21	--	--	--
B2	95,30	85,68	78,21	85,44	92,06	97,02	103,19	99,80	93,05	83,63	71,70	78,98	86,03	90,39	95,59	92,25	85,56	76,97	--	--	--
B2	95,30	85,68	78,21	85,44	92,06	97,02	103,19	99,80	93,05	83,63	71,70	78,98	86,03	90,39	95,59	92,25	85,56	76,97	--	--	--
B3	94,03	84,61	77,16	84,47	91,24	95,88	101,90	98,53	91,80	82,59	70,79	78,12	85,28	89,41	94,38	91,08	84,41	76,05	--	--	--

Model: eerste model 2015
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
A1	--	--	--	--	--
A1	--	--	--	--	--
A2	--	--	--	--	--
A3	--	--	--	--	--
B1	--	--	--	--	--
B2	--	--	--	--	--
B2	--	--	--	--	--
B3	--	--	--	--	--

BIJLAGE V : SITUATIE REKENMODEL NIEUWE SITUATIE [2026]



Wegverkeerslaaai - RMV-2012, [situatie 2026 - eerste model 2026] , Geomilieu V2.60

Overzicht model



Wegverkeerslawaaï - RMV-2012, [situatie 2026 - eerste model 2026] , Geomilieu V2.60

Overzicht beoordelingspunten

Model: eerste model 2026
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
A1	TERBORGSEWEG	0,00	0,00	0,00	Relatief Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
A1	TERBORGSEWEG	0,00	0,00	0,00	Relatief Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
A2	TERBORGSEWEG	0,00	0,00	0,00	Relatief Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
A3	TERBORGSEWEG	0,00	0,00	0,00	Relatief Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
B1	TERBORGSEWEG	0,00	0,00	0,00	Relatief Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
B2	TERBORGSEWEG	0,00	0,00	0,00	Relatief Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
B2	TERBORGSEWEG	0,00	0,00	0,00	Relatief Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
B3	TERBORGSEWEG	0,00	0,00	0,00	Relatief Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
C1	Nieuwe ontsluitingsweg	0,00	0,00	0,00	Relatief Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
C1	Nieuwe ontsluitingsweg	0,00	0,00	0,00	Relatief Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	3	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30

ECOPART B.V.
Projectnummer 15947

Bijlage Vc
Terborgseweg / nieuwe ontsluitingsweg te Doetinchem

Model: eerste model 2026
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)
A1	--	50	50	50	--	7130,00	6,65	3,88	0,59	--	--	--	--	--	95,98	95,01	90,50	--	2,62	3,66	4,75	--	1,40
A1	--	50	50	50	--	7130,00	6,65	3,88	0,59	--	--	--	--	--	95,98	95,01	90,50	--	2,62	3,66	4,75	--	1,40
A2	--	50	50	50	--	5933,00	6,65	3,88	0,59	--	--	--	--	--	95,10	93,93	88,57	--	3,19	4,45	5,72	--	1,71
A3	--	50	50	50	--	6403,00	6,65	3,88	0,59	--	--	--	--	--	95,07	93,90	88,51	--	3,21	4,47	5,75	--	1,72
B1	--	50	50	50	--	5933,00	6,65	3,88	0,59	--	--	--	--	--	94,56	93,28	87,41	--	3,54	4,93	6,30	--	1,90
B2	--	50	50	50	--	6717,00	6,65	3,88	0,59	--	--	--	--	--	95,48	94,40	89,41	--	2,94	4,10	5,29	--	1,57
B2	--	50	50	50	--	6717,00	6,65	3,88	0,59	--	--	--	--	--	95,48	94,40	89,41	--	2,94	4,10	5,29	--	1,57
B3	--	50	50	50	--	4625,00	6,65	3,88	0,59	--	--	--	--	--	94,55	93,26	87,39	--	3,55	4,94	6,31	--	1,90
C1	--	30	30	30	--	1325,00	6,75	3,57	0,59	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
CI	--	30	30	30	--	1250,00	6,75	3,57	0,59	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--

ECOPART B.V.
Projectnummer 15947

Bijlage Vc
Terborgseweg / nieuwe ontsluitingsweg te Doetinchem

Model: eerste model 2026
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
A1	1,33	4,75	--	--	--	--	--	455,08	262,84	38,07	--	12,42	10,13	2,00	--	6,64	3,68	2,00	--	81,50	88,54	94,88	100,48	106,81
A1	1,33	4,75	--	--	--	--	--	455,08	262,84	38,07	--	12,42	10,13	2,00	--	6,64	3,68	2,00	--	81,50	88,54	94,88	100,48	106,81
A2	1,62	5,71	--	--	--	--	--	375,21	216,23	31,00	--	12,59	10,24	2,00	--	6,75	3,73	2,00	--	81,00	88,11	94,61	99,90	106,08
A3	1,63	5,75	--	--	--	--	--	404,81	233,28	33,44	--	13,67	11,11	2,17	--	7,32	4,05	2,17	--	81,34	88,45	94,96	100,24	106,42
B1	1,80	6,29	--	--	--	--	--	373,08	214,73	30,60	--	13,97	11,35	2,21	--	7,50	4,14	2,20	--	81,17	88,32	94,91	100,03	106,13
B2	1,50	5,29	--	--	--	--	--	426,49	246,02	35,43	--	13,13	10,69	2,10	--	7,01	3,91	2,10	--	81,41	88,49	94,92	100,34	106,59
B2	1,50	5,29	--	--	--	--	--	426,49	246,02	35,43	--	13,13	10,69	2,10	--	7,01	3,91	2,10	--	81,41	88,49	94,92	100,34	106,59
B3	1,80	6,31	--	--	--	--	--	290,80	167,36	23,85	--	10,92	8,86	1,72	--	5,84	3,23	1,72	--	80,09	87,25	93,83	98,95	105,05
C1	--	--	--	--	--	--	--	89,44	47,30	7,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--	79,82	83,22	86,48	92,83	96,52
CI	--	--	--	--	--	--	--	84,38	44,62	7,38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	79,57	82,96	86,23	92,57	96,26

ECOPART B.V.
Projectnummer 15947

Terborgseweg / nieuwe ontsluitingsweg te Doetinchem
Bijlage Vc

Model: eerste model 2026
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125
A1	103,36	96,60	86,87	79,39	86,56	93,09	98,24	104,51	101,10	94,34	84,80	72,80	80,04	87,02	91,53	96,85	93,50	86,80	78,07	--	--
A1	103,36	96,60	86,87	79,39	86,56	93,09	98,24	104,51	101,10	94,34	84,80	72,80	80,04	87,02	91,53	96,85	93,50	86,80	78,07	--	--
A2	102,66	95,91	86,37	78,91	86,17	92,86	97,68	103,79	100,40	93,66	84,33	72,46	79,77	86,86	91,12	96,22	92,89	86,21	77,73	--	--
A3	102,99	96,24	86,71	79,25	86,51	93,20	98,02	104,12	100,74	93,99	84,67	72,81	80,12	87,21	91,47	96,56	93,23	86,55	78,08	--	--
B1	102,72	95,97	86,54	79,09	86,40	93,17	97,82	103,84	100,47	93,73	84,52	72,71	80,05	87,20	91,34	96,31	93,01	86,34	77,98	--	--
B2	103,16	96,40	86,78	79,31	86,54	93,16	98,12	104,29	100,90	94,15	84,73	72,80	80,08	87,13	91,49	96,69	93,35	86,66	78,07	--	--
B2	103,16	96,40	86,78	79,31	86,54	93,16	98,12	104,29	100,90	94,15	84,73	72,80	80,08	87,13	91,49	96,69	93,35	86,66	78,07	--	--
B3	101,64	94,89	85,46	78,01	85,32	92,10	96,74	102,75	99,39	92,65	83,44	71,64	78,98	86,13	90,27	95,24	91,93	85,26	76,91	--	--
C1	89,53	84,30	74,92	77,05	80,45	83,71	90,06	93,75	86,76	81,53	72,15	69,23	72,63	75,90	82,24	85,93	78,94	73,71	64,34	--	--
C1	89,27	84,05	74,67	76,80	80,20	83,46	89,81	93,50	86,51	81,28	71,90	68,98	72,38	75,64	81,99	85,68	78,69	73,46	64,08	--	--

Model: eerste model 2026
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
A1	--	--	--	--	--	--
A1	--	--	--	--	--	--
A2	--	--	--	--	--	--
A3	--	--	--	--	--	--
B1	--	--	--	--	--	--
B2	--	--	--	--	--	--
B2	--	--	--	--	--	--
B3	--	--	--	--	--	--
C1	--	--	--	--	--	--
C1	--	--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model 2015
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel Terborgseweg 78	1,50	65,84	63,59	56,22	66,55
01_B	voorgevel Terborgseweg 78	4,50	65,95	63,69	56,33	66,66
02_A	zijgevel Terborgseweg 78	1,50	59,50	57,24	49,87	60,20
02_B	zijgevel Terborgseweg 78	4,50	59,58	57,33	49,95	60,29
03_A	zijgevel Terborgseweg 78	1,50	60,93	58,68	51,31	61,64
03_B	zijgevel Terborgseweg 78	4,50	61,35	59,10	51,73	62,06
04_A	voorgevel Terborgseweg 74-74a	1,50	65,96	63,71	56,35	66,67
04_B	voorgevel Terborgseweg 74-74a	4,50	66,17	63,92	56,57	66,89
05_A	zijgevel Terborgseweg 74-74a	1,50	59,16	56,90	49,52	59,86
05_B	zijgevel Terborgseweg 74-74a	4,50	59,42	57,17	49,80	60,13
06_A	zijgevel Terborgseweg 74-74a	1,50	61,54	59,29	51,96	62,26
06_B	zijgevel Terborgseweg 74-74a	4,50	61,92	59,67	52,35	62,65
07_A	voorgevel Terborgseweg 68	1,50	65,97	63,72	56,44	66,71
07_B	voorgevel Terborgseweg 68	4,50	66,20	63,95	56,66	66,94
07_C	voorgevel Terborgseweg 68	7,50	65,90	63,65	56,37	66,64
08_A	voorgevel Terborgseweg 70	1,50	65,90	63,65	56,36	66,64
08_B	voorgevel Terborgseweg 70	4,50	66,14	63,89	56,60	66,88
08_C	voorgevel Terborgseweg 70	7,50	65,85	63,61	56,31	66,59
09_A	zijgevel Terborgseweg 70	1,50	59,89	57,64	50,35	60,63
09_B	zijgevel Terborgseweg 70	4,50	60,14	57,89	50,60	60,88
09_C	zijgevel Terborgseweg 70	7,50	60,27	58,02	50,73	61,01
10_A	zijgevel Terborgseweg 68	1,50	61,35	59,11	51,84	62,10
10_B	zijgevel Terborgseweg 68	4,50	61,86	59,62	52,35	62,61
10_C	zijgevel Terborgseweg 68	7,50	61,80	59,55	52,28	62,54
11_A	voorgevel Terborgseweg 62-64	1,50	65,82	63,58	56,31	66,57
11_B	voorgevel Terborgseweg 62-64	4,50	66,01	63,76	56,49	66,75
11_C	voorgevel Terborgseweg 62-64	7,50	65,70	63,46	56,19	66,45
12_A	zijgevel Terborgseweg 62-64	1,50	61,36	59,11	51,83	62,10
12_B	zijgevel Terborgseweg 62-64	4,50	61,88	59,63	52,35	62,62
12_C	zijgevel Terborgseweg 62-64	7,50	61,81	59,56	52,29	62,55
13_A	zijgevel Terborgseweg 62-64	1,50	59,84	57,60	50,33	60,59
13_B	zijgevel Terborgseweg 62-64	4,50	60,05	57,81	50,54	60,80
13_C	zijgevel Terborgseweg 62-64	7,50	59,91	57,67	50,41	60,66
14_A	voorgevel Terborgseweg 60a	1,50	65,31	63,06	55,79	66,05
14_B	voorgevel Terborgseweg 60a	4,50	65,59	63,35	56,07	66,33
15_A	zijgevel Terborgseweg 60a	1,50	60,77	58,53	51,26	61,52
15_B	zijgevel Terborgseweg 60a	4,50	61,17	58,92	51,65	61,91
16_A	zijgevel Terborgseweg 60a	1,50	59,84	57,59	50,33	60,58
16_B	zijgevel Terborgseweg 60a	4,50	59,96	57,71	50,45	60,70
17_A	voorgevel Terborgseweg 58	1,50	66,92	64,68	57,41	67,67
17_B	voorgevel Terborgseweg 58	4,50	66,89	64,65	57,38	67,64
18_A	zijgevel Terborgseweg 58	1,50	62,95	60,70	53,43	63,69
18_B	zijgevel Terborgseweg 58	4,50	63,23	60,99	53,71	63,97
19_A	zijgevel Terborgseweg 58	1,50	62,57	60,33	53,06	63,32
19_B	zijgevel Terborgseweg 58	4,50	62,90	60,66	53,39	63,65
20_A	voorgevel Terborgseweg 58a	1,50	64,52	62,28	55,01	65,27
20_B	voorgevel Terborgseweg 58a	4,50	64,79	62,54	55,27	65,53
21_A	zijgevel Terborgseweg 58a	1,50	58,57	56,32	49,06	59,31
21_B	zijgevel Terborgseweg 58a	4,50	59,04	56,80	49,53	59,79
22_A	zijgevel Terborgseweg 58a	1,50	60,70	58,46	51,19	61,45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model 2015
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_B	zijgevel Terborgseweg 58a	4,50	61,35	59,10	51,84	62,09
23_A	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	1,50	65,46	63,22	55,94	66,20
23_B	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	4,50	65,72	63,48	56,21	66,47
23_C	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	7,50	65,45	63,21	55,93	66,19
24_A	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	1,50	65,54	63,30	56,02	66,28
24_B	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	4,50	65,79	63,54	56,27	66,53
24_C	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	7,50	65,53	63,28	56,01	66,27
25_A	zijgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	1,50	60,46	58,22	50,95	61,21
25_B	zijgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	4,50	61,10	58,86	51,58	61,84
25_C	zijgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	7,50	61,00	58,76	51,49	61,75
2524_B	Terborgseweg 74,74a	5,00	--	--	--	--
2531_B	Terborgseweg achterzijde 70	5,00	28,83	26,65	19,66	29,70
26_A	voorgevel Terborgseweg 43-49a	1,50	65,26	63,02	55,74	66,00
26_B	voorgevel Terborgseweg 43-49a	4,50	65,54	63,29	56,02	66,28
26_C	voorgevel Terborgseweg 43-49a	7,50	65,31	63,07	55,79	66,05
27_A	voorgevel Terborgseweg 43-49a	1,50	65,18	62,93	55,66	65,92
27_B	voorgevel Terborgseweg 43-49a	4,50	65,47	63,23	55,95	66,21
27_C	voorgevel Terborgseweg 43-49a	7,50	65,26	63,01	55,73	66,00
28_A	zijgevel Terborgseweg 43-49a	1,50	62,61	60,36	53,09	63,35
28_B	zijgevel Terborgseweg 43-49a	4,50	62,97	60,73	53,46	63,72
28_C	zijgevel Terborgseweg 43-49a	7,50	62,83	60,59	53,32	63,58
29_A	voorgevel Terborgseweg 43-49a	1,50	65,18	62,93	55,65	65,92
29_B	voorgevel Terborgseweg 43-49a	4,50	65,49	63,24	55,96	66,23
29_C	voorgevel Terborgseweg 43-49a	7,50	65,29	63,04	55,75	66,03
30_A	zijgevel Terborgseweg 43-49a	1,50	60,54	58,29	51,01	61,28
30_B	zijgevel Terborgseweg 43-49a	4,50	60,88	58,64	51,36	61,62
30_C	zijgevel Terborgseweg 43-49a	7,50	60,97	58,73	51,44	61,71
31_A	voorgevel Terborgseweg 51-53	1,50	65,03	62,78	55,48	65,76
31_B	voorgevel Terborgseweg 51-53	4,50	65,35	63,10	55,80	66,08
32_A	zijgevel Terborgseweg 51-53	1,50	59,84	57,59	50,31	60,58
32_B	zijgevel Terborgseweg 51-53	4,50	60,06	57,81	50,53	60,80
33_A	zijgevel Terborgseweg 51-53	1,50	59,81	57,56	50,25	60,54
33_B	zijgevel Terborgseweg 51-53	4,50	60,13	57,89	50,57	60,86
34_A	voorgevel Terborgseweg 55-55a	1,50	65,10	62,85	55,51	65,82
34_B	voorgevel Terborgseweg 55-55a	4,50	65,44	63,18	55,85	66,16
34_C	voorgevel Terborgseweg 55-55a	7,50	65,22	62,97	55,64	65,94
35_A	zijgevel Terborgseweg 55-55a	1,50	59,64	57,39	50,10	60,38
35_B	zijgevel Terborgseweg 55-55a	4,50	59,91	57,66	50,37	60,65
35_C	zijgevel Terborgseweg 55-55a	7,50	60,09	57,84	50,56	60,83
36_A	zijgevel Terborgseweg 55-55a	1,50	60,50	58,25	50,88	61,21
36_B	zijgevel Terborgseweg 55-55a	4,50	60,91	58,65	51,29	61,62
36_C	zijgevel Terborgseweg 55-55a	7,50	60,75	58,49	51,13	61,46
37_A	voorgevel Terborgseweg 57-57a	1,50	65,24	62,99	55,62	65,95
37_B	voorgevel Terborgseweg 57-57a	4,50	65,54	63,29	55,92	66,25
38_A	zijgevel Terborgseweg 57-57a	1,50	59,85	57,60	50,23	60,56
38_B	zijgevel Terborgseweg 57-57a	4,50	60,21	57,96	50,60	60,92
39_A	zijgevel Terborgseweg 57-57a	1,50	62,56	60,30	52,91	63,26
39_B	zijgevel Terborgseweg 57-57a	4,50	62,82	60,56	53,18	63,52
40_A	voorgevel Terborgseweg 59-61	1,50	65,46	63,21	55,83	66,17
40_B	voorgevel Terborgseweg 59-61	4,50	65,65	63,39	56,01	66,35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model 2015
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
41_A	zijgevel Terborgseweg 59-61	1,50	60,76	58,50	51,12	61,46
41_B	zijgevel Terborgseweg 59-61	4,50	61,26	59,00	51,62	61,96
42_A	zijgevel Terborgseweg 59-61	1,50	62,68	60,42	53,03	63,38
42_B	zijgevel Terborgseweg 59-61	4,50	62,85	60,60	53,21	63,55
43_A	voorgevel Terborgseweg 63	1,50	65,65	63,39	56,01	66,35
43_B	voorgevel Terborgseweg 63	4,50	65,68	63,42	56,04	66,38
44_A	zijgevel Terborgseweg 63	1,50	59,89	57,63	50,24	60,59
44_B	zijgevel Terborgseweg 63	4,50	60,42	58,16	50,78	61,12
45_A	voorgevel Terborgseweg 63	1,50	65,40	63,14	55,75	66,10
45_B	voorgevel Terborgseweg 63	4,50	65,39	63,14	55,75	66,09

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE VI : RESULTATEN BESTAANDE SITUATIE [2015]

BIJLAGE VII : RESULTATEN NIEUWE SITUATIE [2026]

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model 2026
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Terborgseweg
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel Terborgseweg 78	1,50	66,91	64,66	57,29	67,62
01_B	voorgevel Terborgseweg 78	4,50	67,02	64,76	57,40	67,73
02_A	zijgevel Terborgseweg 78	1,50	60,58	58,33	50,96	61,29
02_B	zijgevel Terborgseweg 78	4,50	60,67	58,41	51,04	61,37
03_A	zijgevel Terborgseweg 78	1,50	62,00	59,75	52,38	62,71
03_B	zijgevel Terborgseweg 78	4,50	62,42	60,17	52,80	63,13
04_A	voorgevel Terborgseweg 74-74a	1,50	66,98	64,73	57,37	67,69
04_B	voorgevel Terborgseweg 74-74a	4,50	67,18	64,92	57,57	67,89
05_A	zijgevel Terborgseweg 74-74a	1,50	60,24	57,99	50,61	60,95
05_B	zijgevel Terborgseweg 74-74a	4,50	60,50	58,25	50,88	61,21
06_A	zijgevel Terborgseweg 74-74a	1,50	63,03	60,78	53,47	63,76
06_B	zijgevel Terborgseweg 74-74a	4,50	63,49	61,24	53,93	64,22
07_A	voorgevel Terborgseweg 68	1,50	66,78	64,53	57,25	67,52
07_B	voorgevel Terborgseweg 68	4,50	67,02	64,77	57,49	67,76
07_C	voorgevel Terborgseweg 68	7,50	66,73	64,48	57,19	67,47
08_A	voorgevel Terborgseweg 70	1,50	66,73	64,49	57,19	67,47
08_B	voorgevel Terborgseweg 70	4,50	66,98	64,73	57,44	67,72
08_C	voorgevel Terborgseweg 70	7,50	66,70	64,46	57,16	67,44
09_A	zijgevel Terborgseweg 70	1,50	62,10	59,85	52,52	62,82
09_B	zijgevel Terborgseweg 70	4,50	62,66	60,41	53,08	63,38
09_C	zijgevel Terborgseweg 70	7,50	62,62	60,36	53,03	63,34
10_A	zijgevel Terborgseweg 68	1,50	62,13	59,89	52,62	62,88
10_B	zijgevel Terborgseweg 68	4,50	62,65	60,40	53,13	63,39
10_C	zijgevel Terborgseweg 68	7,50	62,59	60,34	53,07	63,33
11_A	voorgevel Terborgseweg 62-64	1,50	66,60	64,36	57,09	67,35
11_B	voorgevel Terborgseweg 62-64	4,50	66,79	64,54	57,27	67,53
11_C	voorgevel Terborgseweg 62-64	7,50	66,48	64,24	56,96	67,22
12_A	zijgevel Terborgseweg 62-64	1,50	62,16	59,91	52,63	62,90
12_B	zijgevel Terborgseweg 62-64	4,50	62,68	60,44	53,15	63,42
12_C	zijgevel Terborgseweg 62-64	7,50	62,62	60,37	53,09	63,36
13_A	zijgevel Terborgseweg 62-64	1,50	60,61	58,37	51,09	61,35
13_B	zijgevel Terborgseweg 62-64	4,50	60,82	58,58	51,30	61,56
13_C	zijgevel Terborgseweg 62-64	7,50	60,68	58,44	51,18	61,43
14_A	voorgevel Terborgseweg 60a	1,50	66,09	63,85	56,57	66,83
14_B	voorgevel Terborgseweg 60a	4,50	66,38	64,14	56,86	67,12
15_A	zijgevel Terborgseweg 60a	1,50	61,54	59,30	52,03	62,29
15_B	zijgevel Terborgseweg 60a	4,50	61,94	59,69	52,43	62,68
16_A	zijgevel Terborgseweg 60a	1,50	60,61	58,36	51,09	61,35
16_B	zijgevel Terborgseweg 60a	4,50	60,72	58,48	51,21	61,47
17_A	voorgevel Terborgseweg 58	1,50	67,71	65,47	58,20	68,46
17_B	voorgevel Terborgseweg 58	4,50	67,69	65,45	58,17	68,43
18_A	zijgevel Terborgseweg 58	1,50	63,74	61,50	54,21	64,48
18_B	zijgevel Terborgseweg 58	4,50	64,03	61,78	54,50	64,77
19_A	zijgevel Terborgseweg 58	1,50	63,37	61,13	53,86	64,12
19_B	zijgevel Terborgseweg 58	4,50	63,70	61,46	54,19	64,45
20_A	voorgevel Terborgseweg 58a	1,50	65,32	63,07	55,80	66,06
20_B	voorgevel Terborgseweg 58a	4,50	65,58	63,34	56,07	66,33
21_A	zijgevel Terborgseweg 58a	1,50	59,36	57,12	49,85	60,11
21_B	zijgevel Terborgseweg 58a	4,50	59,84	57,59	50,33	60,58
22_A	zijgevel Terborgseweg 58a	1,50	61,50	59,25	51,99	62,24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model 2026
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Terborgseweg
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_B	zijgevel Terborgseweg 58a	4,50	62,14	59,90	52,63	62,89
23_A	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	1,50	66,25	64,00	56,73	66,99
23_B	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	4,50	66,51	64,27	56,99	67,25
23_C	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	7,50	66,24	64,00	56,72	66,98
24_A	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	1,50	66,33	64,08	56,80	67,07
24_B	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	4,50	66,58	64,33	57,05	67,32
24_C	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	7,50	66,32	64,07	56,80	67,06
25_A	zijgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	1,50	61,22	58,98	51,70	61,96
25_B	zijgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	4,50	61,86	59,61	52,34	62,60
25_C	zijgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	7,50	61,76	59,52	52,24	62,50
2524_B	Terborgseweg 74,74a	5,00	--	--	--	--
2531_B	Terborgseweg achterzijde 70	5,00	29,66	27,47	20,48	30,53
26_A	voorgevel Terborgseweg 43-49a	1,50	66,04	63,79	56,51	66,78
26_B	voorgevel Terborgseweg 43-49a	4,50	66,32	64,07	56,79	67,06
26_C	voorgevel Terborgseweg 43-49a	7,50	66,09	63,85	56,56	66,83
27_A	voorgevel Terborgseweg 43-49a	1,50	65,95	63,70	56,42	66,69
27_B	voorgevel Terborgseweg 43-49a	4,50	66,24	63,99	56,71	66,98
27_C	voorgevel Terborgseweg 43-49a	7,50	66,02	63,78	56,49	66,76
28_A	zijgevel Terborgseweg 43-49a	1,50	63,39	61,15	53,87	64,13
28_B	zijgevel Terborgseweg 43-49a	4,50	63,76	61,51	54,24	64,50
28_C	zijgevel Terborgseweg 43-49a	7,50	63,62	61,37	54,10	64,36
29_A	voorgevel Terborgseweg 43-49a	1,50	65,92	63,68	56,39	66,66
29_B	voorgevel Terborgseweg 43-49a	4,50	66,22	63,97	56,69	66,96
29_C	voorgevel Terborgseweg 43-49a	7,50	66,01	63,76	56,48	66,75
30_A	zijgevel Terborgseweg 43-49a	1,50	61,15	58,91	51,62	61,89
30_B	zijgevel Terborgseweg 43-49a	4,50	61,43	59,18	51,91	62,17
30_C	zijgevel Terborgseweg 43-49a	7,50	61,54	59,29	52,01	62,28
31_A	voorgevel Terborgseweg 51-53	1,50	65,78	63,53	56,23	66,51
31_B	voorgevel Terborgseweg 51-53	4,50	66,08	63,83	56,53	66,81
32_A	zijgevel Terborgseweg 51-53	1,50	60,63	58,39	51,10	61,37
32_B	zijgevel Terborgseweg 51-53	4,50	60,86	58,62	51,33	61,60
33_A	zijgevel Terborgseweg 51-53	1,50	60,43	58,19	50,87	61,16
33_B	zijgevel Terborgseweg 51-53	4,50	60,65	58,40	51,08	61,38
34_A	voorgevel Terborgseweg 55-55a	1,50	65,96	63,71	56,37	66,68
34_B	voorgevel Terborgseweg 55-55a	4,50	66,26	64,01	56,68	66,98
34_C	voorgevel Terborgseweg 55-55a	7,50	66,04	63,79	56,45	66,76
35_A	zijgevel Terborgseweg 55-55a	1,50	60,47	58,22	50,93	61,21
35_B	zijgevel Terborgseweg 55-55a	4,50	60,74	58,50	51,20	61,48
35_C	zijgevel Terborgseweg 55-55a	7,50	60,92	58,67	51,38	61,66
36_A	zijgevel Terborgseweg 55-55a	1,50	61,54	59,28	51,91	62,24
36_B	zijgevel Terborgseweg 55-55a	4,50	61,94	59,69	52,32	62,65
36_C	zijgevel Terborgseweg 55-55a	7,50	61,77	59,52	52,16	62,48
37_A	voorgevel Terborgseweg 57-57a	1,50	66,24	63,99	56,61	66,95
37_B	voorgevel Terborgseweg 57-57a	4,50	66,51	64,25	56,88	67,21
38_A	zijgevel Terborgseweg 57-57a	1,50	60,73	58,47	51,10	61,43
38_B	zijgevel Terborgseweg 57-57a	4,50	61,01	58,76	51,39	61,72
39_A	zijgevel Terborgseweg 57-57a	1,50	63,63	61,37	53,99	64,33
39_B	zijgevel Terborgseweg 57-57a	4,50	63,89	61,64	54,26	64,60
40_A	voorgevel Terborgseweg 59-61	1,50	66,50	64,25	56,87	67,21
40_B	voorgevel Terborgseweg 59-61	4,50	66,68	64,42	57,04	67,38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model 2026
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Terborgseweg
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
41_A	zijgevel Terborgseweg 59-61	1,50	61,78	59,52	52,14	62,48
41_B	zijgevel Terborgseweg 59-61	4,50	62,26	60,00	52,62	62,96
42_A	zijgevel Terborgseweg 59-61	1,50	63,75	61,50	54,11	64,45
42_B	zijgevel Terborgseweg 59-61	4,50	63,93	61,67	54,28	64,63
43_A	voorgevel Terborgseweg 63	1,50	66,70	64,44	57,06	67,40
43_B	voorgevel Terborgseweg 63	4,50	66,72	64,47	57,09	67,43
44_A	zijgevel Terborgseweg 63	1,50	60,92	58,67	51,28	61,62
44_B	zijgevel Terborgseweg 63	4,50	61,45	59,19	51,81	62,15
45_A	voorgevel Terborgseweg 63	1,50	66,45	64,20	56,81	67,15
45_B	voorgevel Terborgseweg 63	4,50	66,45	64,19	56,80	67,15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model 2026
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: nieuwe ontsluitingsweg
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel Terborgseweg 78	1,50	37,05	34,28	26,46	37,34
01_B	voorgevel Terborgseweg 78	4,50	38,61	35,84	28,03	38,90
02_A	zijgevel Terborgseweg 78	1,50	15,13	12,36	4,54	15,42
02_B	zijgevel Terborgseweg 78	4,50	8,75	5,98	-1,84	9,04
03_A	zijgevel Terborgseweg 78	1,50	35,90	33,13	25,32	36,19
03_B	zijgevel Terborgseweg 78	4,50	37,67	34,90	27,08	37,96
04_A	voorgevel Terborgseweg 74-74a	1,50	49,47	46,70	38,88	49,76
04_B	voorgevel Terborgseweg 74-74a	4,50	49,47	46,70	38,88	49,76
05_A	zijgevel Terborgseweg 74-74a	1,50	31,88	29,11	21,29	32,17
05_B	zijgevel Terborgseweg 74-74a	4,50	33,67	30,90	23,08	33,96
06_A	zijgevel Terborgseweg 74-74a	1,50	58,30	55,54	47,72	58,60
06_B	zijgevel Terborgseweg 74-74a	4,50	57,82	55,05	47,23	58,11
07_A	voorgevel Terborgseweg 68	1,50	46,39	43,62	35,80	46,68
07_B	voorgevel Terborgseweg 68	4,50	46,68	43,92	36,10	46,98
07_C	voorgevel Terborgseweg 68	7,50	46,69	43,92	36,10	46,98
08_A	voorgevel Terborgseweg 70	1,50	49,26	46,49	38,67	49,55
08_B	voorgevel Terborgseweg 70	4,50	49,21	46,44	38,63	49,50
08_C	voorgevel Terborgseweg 70	7,50	48,86	46,09	38,27	49,15
09_A	zijgevel Terborgseweg 70	1,50	56,81	54,04	46,22	57,10
09_B	zijgevel Terborgseweg 70	4,50	56,90	54,13	46,32	57,19
09_C	zijgevel Terborgseweg 70	7,50	56,50	53,74	45,92	56,80
10_A	zijgevel Terborgseweg 68	1,50	33,46	30,69	22,87	33,75
10_B	zijgevel Terborgseweg 68	4,50	34,75	31,99	24,17	35,05
10_C	zijgevel Terborgseweg 68	7,50	35,71	32,94	25,12	36,00
11_A	voorgevel Terborgseweg 62-64	1,50	33,72	30,96	23,14	34,02
11_B	voorgevel Terborgseweg 62-64	4,50	35,06	32,29	24,47	35,35
11_C	voorgevel Terborgseweg 62-64	7,50	36,26	33,49	25,67	36,55
12_A	zijgevel Terborgseweg 62-64	1,50	41,27	38,50	30,68	41,56
12_B	zijgevel Terborgseweg 62-64	4,50	42,93	40,16	32,34	43,22
12_C	zijgevel Terborgseweg 62-64	7,50	44,38	41,61	33,79	44,67
13_A	zijgevel Terborgseweg 62-64	1,50	35,49	32,72	24,90	35,78
13_B	zijgevel Terborgseweg 62-64	4,50	36,93	34,16	26,34	37,22
13_C	zijgevel Terborgseweg 62-64	7,50	38,87	36,10	28,28	39,16
14_A	voorgevel Terborgseweg 60a	1,50	36,80	34,03	26,21	37,09
14_B	voorgevel Terborgseweg 60a	4,50	37,74	34,98	27,16	38,04
15_A	zijgevel Terborgseweg 60a	1,50	37,41	34,65	26,83	37,71
15_B	zijgevel Terborgseweg 60a	4,50	38,31	35,55	27,73	38,61
16_A	zijgevel Terborgseweg 60a	1,50	22,25	19,48	11,66	22,54
16_B	zijgevel Terborgseweg 60a	4,50	25,22	22,46	14,64	25,52
17_A	voorgevel Terborgseweg 58	1,50	33,06	30,29	22,47	33,35
17_B	voorgevel Terborgseweg 58	4,50	34,18	31,42	23,60	34,48
18_A	zijgevel Terborgseweg 58	1,50	36,91	34,15	26,33	37,21
18_B	zijgevel Terborgseweg 58	4,50	38,24	35,48	27,66	38,54
19_A	zijgevel Terborgseweg 58	1,50	19,19	16,42	8,60	19,48
19_B	zijgevel Terborgseweg 58	4,50	20,82	18,05	10,23	21,11
20_A	voorgevel Terborgseweg 58a	1,50	28,44	25,67	17,85	28,73
20_B	voorgevel Terborgseweg 58a	4,50	29,23	26,46	18,64	29,52
21_A	zijgevel Terborgseweg 58a	1,50	21,60	18,83	11,01	21,89
21_B	zijgevel Terborgseweg 58a	4,50	23,99	21,22	13,40	24,28
22_A	zijgevel Terborgseweg 58a	1,50	18,36	15,59	7,77	18,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model 2026
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: nieuwe ontsluitingsweg
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_B	zijgevel Terborgseweg 58a	4,50	21,43	18,66	10,84	21,72
23_A	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	1,50	33,17	30,40	22,58	33,46
23_B	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	4,50	34,10	31,34	23,52	34,40
23_C	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	7,50	35,18	32,41	24,59	35,47
24_A	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	1,50	34,02	31,25	23,43	34,31
24_B	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	4,50	35,10	32,34	24,52	35,40
24_C	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	7,50	36,31	33,54	25,72	36,60
25_A	zijgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	1,50	33,36	30,59	22,78	33,65
25_B	zijgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	4,50	34,43	31,66	23,84	34,72
25_C	zijgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	7,50	35,61	32,84	25,02	35,90
2524_B	Terborgseweg 74,74a	5,00	--	--	--	--
2531_B	Terborgseweg achterzijde 70	5,00	54,83	52,07	44,25	55,13
26_A	voorgevel Terborgseweg 43-49a	1,50	37,57	34,80	26,98	37,86
26_B	voorgevel Terborgseweg 43-49a	4,50	39,18	36,41	28,59	39,47
26_C	voorgevel Terborgseweg 43-49a	7,50	40,31	37,55	29,73	40,61
27_A	voorgevel Terborgseweg 43-49a	1,50	41,31	38,55	30,73	41,61
27_B	voorgevel Terborgseweg 43-49a	4,50	42,90	40,14	32,32	43,20
27_C	voorgevel Terborgseweg 43-49a	7,50	43,38	40,62	32,80	43,68
28_A	zijgevel Terborgseweg 43-49a	1,50	30,06	27,29	19,47	30,35
28_B	zijgevel Terborgseweg 43-49a	4,50	30,99	28,22	20,40	31,28
28_C	zijgevel Terborgseweg 43-49a	7,50	31,99	29,22	21,40	32,28
29_A	voorgevel Terborgseweg 43-49a	1,50	43,79	41,02	33,20	44,08
29_B	voorgevel Terborgseweg 43-49a	4,50	45,42	42,65	34,83	45,71
29_C	voorgevel Terborgseweg 43-49a	7,50	45,57	42,81	34,99	45,87
30_A	zijgevel Terborgseweg 43-49a	1,50	45,03	42,26	34,44	45,32
30_B	zijgevel Terborgseweg 43-49a	4,50	46,61	43,84	36,02	46,90
30_C	zijgevel Terborgseweg 43-49a	7,50	46,76	44,00	36,18	47,06
31_A	voorgevel Terborgseweg 51-53	1,50	48,02	45,25	37,44	48,31
31_B	voorgevel Terborgseweg 51-53	4,50	49,28	46,51	38,69	49,57
32_A	zijgevel Terborgseweg 51-53	1,50	38,14	35,38	27,56	38,44
32_B	zijgevel Terborgseweg 51-53	4,50	39,43	36,66	28,84	39,72
33_A	zijgevel Terborgseweg 51-53	1,50	48,02	45,25	37,43	48,31
33_B	zijgevel Terborgseweg 51-53	4,50	49,22	46,45	38,63	49,51
34_A	voorgevel Terborgseweg 55-55a	1,50	49,36	46,60	38,78	49,66
34_B	voorgevel Terborgseweg 55-55a	4,50	50,18	47,42	39,60	50,48
34_C	voorgevel Terborgseweg 55-55a	7,50	50,09	47,33	39,51	50,39
35_A	zijgevel Terborgseweg 55-55a	1,50	42,61	39,84	32,02	42,90
35_B	zijgevel Terborgseweg 55-55a	4,50	44,12	41,35	33,53	44,41
35_C	zijgevel Terborgseweg 55-55a	7,50	41,54	38,77	30,95	41,83
36_A	zijgevel Terborgseweg 55-55a	1,50	20,32	17,55	9,73	20,61
36_B	zijgevel Terborgseweg 55-55a	4,50	21,30	18,53	10,72	21,59
36_C	zijgevel Terborgseweg 55-55a	7,50	22,20	19,43	11,61	22,49
37_A	voorgevel Terborgseweg 57-57a	1,50	45,35	42,58	34,76	45,64
37_B	voorgevel Terborgseweg 57-57a	4,50	46,62	43,85	36,03	46,91
38_A	zijgevel Terborgseweg 57-57a	1,50	46,06	43,29	35,48	46,35
38_B	zijgevel Terborgseweg 57-57a	4,50	47,40	44,63	36,81	47,69
39_A	zijgevel Terborgseweg 57-57a	1,50	17,38	14,61	6,79	17,67
39_B	zijgevel Terborgseweg 57-57a	4,50	17,21	14,44	6,63	17,50
40_A	voorgevel Terborgseweg 59-61	1,50	40,34	37,58	29,76	40,64
40_B	voorgevel Terborgseweg 59-61	4,50	42,05	39,28	31,46	42,34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model 2026
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: nieuwe ontsluitingsweg
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
41_A	zijgevel Terborgseweg 59-61	1,50	41,30	38,53	30,71	41,59
41_B	zijgevel Terborgseweg 59-61	4,50	42,99	40,23	32,41	43,29
42_A	zijgevel Terborgseweg 59-61	1,50	12,49	9,72	1,90	12,78
42_B	zijgevel Terborgseweg 59-61	4,50	10,58	7,82	0,00	10,88
43_A	voorgevel Terborgseweg 63	1,50	37,52	34,76	26,94	37,82
43_B	voorgevel Terborgseweg 63	4,50	39,02	36,26	28,44	39,32
44_A	zijgevel Terborgseweg 63	1,50	36,75	33,98	26,16	37,04
44_B	zijgevel Terborgseweg 63	4,50	38,24	35,47	27,65	38,53
45_A	voorgevel Terborgseweg 63	1,50	36,40	33,64	25,82	36,70
45_B	voorgevel Terborgseweg 63	4,50	37,78	35,01	27,19	38,07

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model 2026
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel Terborgseweg 78	1,50	66,92	64,66	57,29	67,62
01_B	voorgevel Terborgseweg 78	4,50	67,02	64,77	57,40	67,73
02_A	zijgevel Terborgseweg 78	1,50	60,58	58,33	50,96	61,29
02_B	zijgevel Terborgseweg 78	4,50	60,67	58,41	51,04	61,37
03_A	zijgevel Terborgseweg 78	1,50	62,01	59,76	52,39	62,72
03_B	zijgevel Terborgseweg 78	4,50	62,44	60,18	52,81	63,14
04_A	voorgevel Terborgseweg 74-74a	1,50	67,06	64,79	57,43	67,76
04_B	voorgevel Terborgseweg 74-74a	4,50	67,25	64,99	57,63	67,96
05_A	zijgevel Terborgseweg 74-74a	1,50	60,25	57,99	50,61	60,95
05_B	zijgevel Terborgseweg 74-74a	4,50	60,51	58,26	50,89	61,22
06_A	zijgevel Terborgseweg 74-74a	1,50	64,29	61,92	54,49	64,91
06_B	zijgevel Terborgseweg 74-74a	4,50	64,53	62,18	54,77	65,17
07_A	voorgevel Terborgseweg 68	1,50	66,82	64,57	57,28	67,56
07_B	voorgevel Terborgseweg 68	4,50	67,06	64,81	57,52	67,80
07_C	voorgevel Terborgseweg 68	7,50	66,77	64,52	57,22	67,50
08_A	voorgevel Terborgseweg 70	1,50	66,81	64,55	57,25	67,54
08_B	voorgevel Terborgseweg 70	4,50	67,05	64,80	57,50	67,78
08_C	voorgevel Terborgseweg 70	7,50	66,77	64,52	57,21	67,50
09_A	zijgevel Terborgseweg 70	1,50	63,22	60,86	53,44	63,85
09_B	zijgevel Terborgseweg 70	4,50	63,68	61,33	53,91	64,32
09_C	zijgevel Terborgseweg 70	7,50	63,57	61,22	53,81	64,21
10_A	zijgevel Terborgseweg 68	1,50	62,14	59,89	52,62	62,88
10_B	zijgevel Terborgseweg 68	4,50	62,65	60,41	53,14	63,40
10_C	zijgevel Terborgseweg 68	7,50	62,59	60,35	53,07	63,33
11_A	voorgevel Terborgseweg 62-64	1,50	66,60	64,36	57,09	67,35
11_B	voorgevel Terborgseweg 62-64	4,50	66,79	64,54	57,27	67,53
11_C	voorgevel Terborgseweg 62-64	7,50	66,49	64,24	56,97	67,23
12_A	zijgevel Terborgseweg 62-64	1,50	62,19	59,94	52,66	62,93
12_B	zijgevel Terborgseweg 62-64	4,50	62,73	60,48	53,19	63,47
12_C	zijgevel Terborgseweg 62-64	7,50	62,68	60,43	53,14	63,42
13_A	zijgevel Terborgseweg 62-64	1,50	60,62	58,38	51,10	61,36
13_B	zijgevel Terborgseweg 62-64	4,50	60,83	58,59	51,32	61,58
13_C	zijgevel Terborgseweg 62-64	7,50	60,71	58,46	51,20	61,45
14_A	voorgevel Terborgseweg 60a	1,50	66,10	63,85	56,58	66,84
14_B	voorgevel Terborgseweg 60a	4,50	66,39	64,14	56,87	67,13
15_A	zijgevel Terborgseweg 60a	1,50	61,56	59,31	52,04	62,30
15_B	zijgevel Terborgseweg 60a	4,50	61,96	59,71	52,44	62,70
16_A	zijgevel Terborgseweg 60a	1,50	60,61	58,36	51,10	61,35
16_B	zijgevel Terborgseweg 60a	4,50	60,73	58,48	51,21	61,47
17_A	voorgevel Terborgseweg 58	1,50	67,71	65,47	58,20	68,46
17_B	voorgevel Terborgseweg 58	4,50	67,69	65,45	58,17	68,43
18_A	zijgevel Terborgseweg 58	1,50	63,75	61,50	54,22	64,49
18_B	zijgevel Terborgseweg 58	4,50	64,04	61,79	54,51	64,78
19_A	zijgevel Terborgseweg 58	1,50	63,37	61,13	53,86	64,12
19_B	zijgevel Terborgseweg 58	4,50	63,70	61,46	54,19	64,45
20_A	voorgevel Terborgseweg 58a	1,50	65,32	63,07	55,80	66,06
20_B	voorgevel Terborgseweg 58a	4,50	65,58	63,34	56,07	66,33
21_A	zijgevel Terborgseweg 58a	1,50	59,36	57,12	49,85	60,11
21_B	zijgevel Terborgseweg 58a	4,50	59,84	57,59	50,33	60,58
22_A	zijgevel Terborgseweg 58a	1,50	61,50	59,25	51,99	62,24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model 2026
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_B	zijgevel Terborgseweg 58a	4,50	62,14	59,90	52,63	62,89
23_A	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	1,50	66,25	64,00	56,73	66,99
23_B	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	4,50	66,52	64,27	57,00	67,26
23_C	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	7,50	66,25	64,00	56,72	66,99
24_A	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	1,50	66,33	64,08	56,81	67,07
24_B	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	4,50	66,58	64,33	57,06	67,32
24_C	voorgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	7,50	66,32	64,08	56,80	67,06
25_A	zijgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	1,50	61,23	58,98	51,71	61,97
25_B	zijgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	4,50	61,87	59,62	52,35	62,61
25_C	zijgevel Terborgsew 39-41b/Wilhelminastr 3a	7,50	61,77	59,53	52,25	62,51
2524_B	Terborgseweg 74,74a	5,00	--	--	--	--
2531_B	Terborgseweg achterzijde 70	5,00	54,85	52,08	44,27	55,14
26_A	voorgevel Terborgseweg 43-49a	1,50	66,04	63,80	56,52	66,78
26_B	voorgevel Terborgseweg 43-49a	4,50	66,33	64,08	56,80	67,07
26_C	voorgevel Terborgseweg 43-49a	7,50	66,10	63,86	56,57	66,84
27_A	voorgevel Terborgseweg 43-49a	1,50	65,96	63,71	56,43	66,70
27_B	voorgevel Terborgseweg 43-49a	4,50	66,26	64,01	56,73	67,00
27_C	voorgevel Terborgseweg 43-49a	7,50	66,04	63,80	56,51	66,78
28_A	zijgevel Terborgseweg 43-49a	1,50	63,39	61,15	53,87	64,13
28_B	zijgevel Terborgseweg 43-49a	4,50	63,76	61,51	54,24	64,50
28_C	zijgevel Terborgseweg 43-49a	7,50	63,62	61,38	54,10	64,36
29_A	voorgevel Terborgseweg 43-49a	1,50	65,95	63,70	56,41	66,69
29_B	voorgevel Terborgseweg 43-49a	4,50	66,25	64,01	56,72	66,99
29_C	voorgevel Terborgseweg 43-49a	7,50	66,05	63,80	56,51	66,79
30_A	zijgevel Terborgseweg 43-49a	1,50	61,25	59,00	51,71	61,99
30_B	zijgevel Terborgseweg 43-49a	4,50	61,57	59,31	52,02	62,30
30_C	zijgevel Terborgseweg 43-49a	7,50	61,68	59,42	52,13	62,41
31_A	voorgevel Terborgseweg 51-53	1,50	65,85	63,59	56,29	66,58
31_B	voorgevel Terborgseweg 51-53	4,50	66,17	63,91	56,60	66,89
32_A	zijgevel Terborgseweg 51-53	1,50	60,65	58,41	51,12	61,39
32_B	zijgevel Terborgseweg 51-53	4,50	60,89	58,65	51,36	61,63
33_A	zijgevel Terborgseweg 51-53	1,50	60,68	58,40	51,06	61,38
33_B	zijgevel Terborgseweg 51-53	4,50	60,95	58,67	51,32	61,65
34_A	voorgevel Terborgseweg 55-55a	1,50	66,06	63,79	56,44	66,77
34_B	voorgevel Terborgseweg 55-55a	4,50	66,37	64,11	56,76	67,08
34_C	voorgevel Terborgseweg 55-55a	7,50	66,15	63,89	56,54	66,86
35_A	zijgevel Terborgseweg 55-55a	1,50	60,54	58,28	50,98	61,27
35_B	zijgevel Terborgseweg 55-55a	4,50	60,84	58,58	51,27	61,56
35_C	zijgevel Terborgseweg 55-55a	7,50	60,97	58,72	51,42	61,70
36_A	zijgevel Terborgseweg 55-55a	1,50	61,54	59,28	51,92	62,25
36_B	zijgevel Terborgseweg 55-55a	4,50	61,94	59,69	52,32	62,65
36_C	zijgevel Terborgseweg 55-55a	7,50	61,77	59,52	52,16	62,48
37_A	voorgevel Terborgseweg 57-57a	1,50	66,28	64,02	56,64	66,98
37_B	voorgevel Terborgseweg 57-57a	4,50	66,55	64,29	56,92	67,25
38_A	zijgevel Terborgseweg 57-57a	1,50	60,87	58,60	51,22	61,57
38_B	zijgevel Terborgseweg 57-57a	4,50	61,20	58,92	51,54	61,89
39_A	zijgevel Terborgseweg 57-57a	1,50	63,63	61,37	53,99	64,33
39_B	zijgevel Terborgseweg 57-57a	4,50	63,89	61,64	54,26	64,60
40_A	voorgevel Terborgseweg 59-61	1,50	66,51	64,26	56,88	67,22
40_B	voorgevel Terborgseweg 59-61	4,50	66,69	64,43	57,05	67,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model 2026
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
41_A	zijgevel Terborgseweg 59-61	1,50	61,82	59,56	52,17	62,52
41_B	zijgevel Terborgseweg 59-61	4,50	62,31	60,05	52,66	63,01
42_A	zijgevel Terborgseweg 59-61	1,50	63,75	61,50	54,11	64,45
42_B	zijgevel Terborgseweg 59-61	4,50	63,93	61,67	54,28	64,63
43_A	voorgevel Terborgseweg 63	1,50	66,71	64,45	57,06	67,41
43_B	voorgevel Terborgseweg 63	4,50	66,73	64,48	57,09	67,43
44_A	zijgevel Terborgseweg 63	1,50	60,94	58,68	51,30	61,64
44_B	zijgevel Terborgseweg 63	4,50	61,47	59,21	51,82	62,17
45_A	voorgevel Terborgseweg 63	1,50	66,46	64,20	56,81	67,16
45_B	voorgevel Terborgseweg 63	4,50	66,45	64,20	56,81	67,15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE VIII: RESULTATEN INDUSTRIELAWAAI EN GECUMULEERDE GEVELBELASTINGEN

Rapport: Resultatentabel
 Model: HBB zonevoorstel april 2009, HGW
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_A	zijgevel Terborgseweg 74-74a	1,50	36,82	36,32	36,17	46,17
06_B	zijgevel Terborgseweg 74-74a	4,50	39,96	39,55	39,45	49,45
09_A	zijgevel Terborgseweg 70	1,50	38,26	37,55	37,46	47,46
09_B	zijgevel Terborgseweg 70	4,50	40,96	40,85	40,80	50,80
09_C	zijgevel Terborgseweg 70	7,50	51,56	51,44	51,40	61,40
1000_B	Burg Tenk. 16-20	5,00	39,51	39,26	39,21	49,21
1001_B	Burg Tenk. 22-26	5,00	39,94	39,73	39,68	49,68
1002_B	Burg Tenk. 28-32	5,00	40,79	40,52	40,46	50,46
1100_B	C. Missetstraat 11, 13	5,00	51,14	50,27	49,90	59,90
1101_B	C. Missetstraat 19	5,00	50,92	50,19	49,97	59,97
1102_B	C. Missetstraat 7	5,00	48,84	48,21	47,92	57,92
1200_B	De Bottenmolle 1	5,00	42,28	41,81	41,64	51,64
1201_B	De Bottenmolle 13/15	5,00	43,48	43,00	42,93	52,93
1202_B	De Bottenmolle 7	5,00	43,33	42,87	42,77	52,77
1202_B	De Bottenmolle 9/11	5,00	43,86	43,38	43,28	53,28
1300_B	Emmastraat 15	5,00	42,42	42,24	42,19	52,19
1301_B	Emmastraat 17	5,00	42,18	41,99	41,94	51,94
1302_B	Emmastraat 2/2a	5,00	41,64	41,43	41,37	51,37
1303_B	Emmastraat 23	5,00	41,57	41,33	41,28	51,28
1304_B	Emmastraat 4	5,00	40,09	39,89	39,82	49,82
1400_B	Graaf Ottostraat 12-18	5,00	32,63	32,07	31,86	41,86
1500_B	Havenstraat 2	5,00	41,12	40,13	39,72	49,72
1501_B	Havenstraat 2a	5,00	41,26	40,29	39,87	49,87
1600_B	JF Kennedylaan 6-10	5,00	40,88	40,29	40,03	50,03
1700_B	Julianaplein 10	5,00	42,60	42,32	42,26	52,26
1701_B	Julianaplein 14	5,00	42,37	42,03	41,95	51,95
1702-1_B	Julianaplein 13	5,00	40,73	40,46	40,41	50,41
1702-2_B	Julianaplein 17	5,00	40,48	40,16	40,10	50,10
1703_B	Julianaplein 5-11	5,00	41,21	40,96	40,91	50,91
1704_B	Julianaplein 6	5,00	39,74	39,53	39,48	49,48
1800_B	Louise De C. achtergevel woningen?	5,00	38,85	38,47	38,38	48,38
1901_B	Melkweg 1,3	5,00	46,06	37,49	36,96	46,96
1902_B	Melkweg 6	5,00	53,81	51,62	51,40	61,40
1903_B	Melkweg 4	5,00	52,64	51,26	51,12	61,12
2000_B	Pasplein 1	5,00	40,22	40,03	39,95	49,95
2001_B	Pasplein 3	5,00	40,71	40,45	40,34	50,34
2002_B	Pasplein 4	5,00	43,37	42,93	42,80	52,80
2003_B	Pasplein 5	5,00	40,85	40,33	40,17	50,17
2004_B	Pasplein 6	5,00	44,18	43,84	43,75	53,75
2005-1_B	Pasplein 7	5,00	40,84	40,32	40,16	50,16
2005-2_B	Pasplein 9	5,00	41,50	41,05	40,93	50,93
2005-3_B	Pasplein 11	5,00	42,01	41,64	41,52	51,52
2006_B	Pasplein 8	5,00	44,11	43,95	43,88	53,88
2007_B	Passtraat 1	5,00	40,20	39,95	39,82	49,82
2008_B	Passtraat 2	5,00	36,76	36,48	36,41	46,41
2100_B	Plantenstraat 24	5,00	43,05	42,78	42,67	52,67
2101_B	Plantenstraat 2a	5,00	36,28	36,07	36,03	46,03
2102_B	Plantenstraat 32	5,00	42,69	42,47	42,36	52,36
2103_B	Plantenstraat 34-36	5,00	42,61	42,39	42,28	52,28
2104_B	Plantenstraat 4	5,00	42,37	42,28	42,25	52,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: HBB zonevoorstel april 2009, HGW
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
2105_B	Plantenstraat 6-10 (maatsch. doeleinden)	5,00	43,55	43,35	43,31	53,31
2106_A	Plantenstraat 2 achtergevel	5,00	31,18	30,66	30,55	40,55
2107_A	Plantenstraat 2 voorgevel	5,00	32,18	31,43	31,24	41,24
2200_B	Pr. Bernhardstraat 10	5,00	40,93	40,61	40,54	50,54
2201_B	Pr. Bernhardstraat 12/14	5,00	41,85	41,75	41,73	51,73
2202_B	Pr. Bernhardstraat 16/18	5,00	42,43	42,24	42,19	52,19
2203_B	Pr. Bernhardstraat 2-4	5,00	30,00	29,71	29,64	39,64
2204_B	Pr. Bernhardstraat 20	5,00	41,79	41,61	41,57	51,57
2205_B	Pr. Bernhardstraat 3	5,00	43,09	42,90	42,85	52,85
2206_B	Pr. Bernhardstraat 8	5,00	32,75	31,32	30,83	40,83
2207_B	Pr. Hendikstraat 17/17a	5,00	44,72	44,28	44,18	54,18
2208_B	Pr. Hendikstraat 25	5,00	44,28	43,83	43,73	53,73
2209_B	Pr. Hendikstraat 34 (kinderopvang)	5,00	46,27	46,14	46,12	56,12
2210_B	Pr. Hendrikstraat 15	5,00	44,99	44,50	44,38	54,38
2211_B	Pr. Hendrikstraat 22-26	5,00	45,17	45,02	44,98	54,98
2212_B	Pr. Hendrikstraat 40	5,00	44,70	44,54	44,49	54,49
2213_B	Pr. Hendrikstraat 5-7	5,00	47,68	47,20	47,13	57,13
2214_B	Pr. Hendrikstraat 9	5,00	46,60	46,11	46,02	56,02
2215_B	Prins Hendrikstraat 11/13	5,00	45,42	44,87	44,74	54,74
2216_B	Prins Hendrikstraat 16	5,00	45,72	45,43	45,33	55,33
2217_B	Prins Hendrikstraat 18,20	5,00	45,24	45,14	45,12	55,12
2220_B	Pr. Bernhardstraat 1	5,00	43,06	42,86	42,82	52,82
2300_A	Industriestraat 5a	5,00	41,87	41,25	41,00	51,00
2300_B	Rivierstraat 11	5,00	44,91	44,55	44,43	54,43
2301 b_A	Industriestraat 13b	5,00	39,88	39,15	38,88	48,88
2301_A	Industriestraat 13b	5,00	37,31	36,61	36,38	46,38
2400 b_A	Ambachtstraat 14	5,00	42,00	41,55	41,40	51,40
2400_A	Ambachtstraat 14	5,00	26,49	25,82	25,61	35,61
2400_B	Spinbaan 12	5,00	36,65	35,68	35,28	45,28
2401_B	Spinbaan 13	5,00	40,46	39,65	39,50	49,50
2402_B	Spinbaan 2	5,00	38,70	38,53	38,46	48,46
2403_C	Spinbaan 7	7,50	47,04	46,44	46,13	56,13
2500-1_C	Terborgseweg 10-1 / 10-21	7,50	45,74	45,47	45,36	55,36
2500-1_D	Terborgseweg 10-1 / 10-21	10,50	46,89	46,53	46,34	56,34
2500-1_E	Terborgseweg 10-1 / 10-21	13,50	45,92	45,30	44,95	54,95
2500-2_C	Terborgseweg 10-1 / 10-21	7,50	43,80	43,38	43,22	53,22
2500-2_D	Terborgseweg 10-1 / 10-21	10,50	44,59	44,04	43,78	53,78
2500-2_E	Terborgseweg 10-1 / 10-21	13,50	45,48	44,79	44,46	54,46
2501_B	Terborgseweg 18b kopgevel	5,00	33,12	32,76	32,64	42,64
2501_C	Terborgseweg 18a/b achtergevel	7,50	43,79	43,59	43,51	53,51
2501_C	Terborgseweg 18b kopgevel	7,50	38,56	38,30	38,21	48,21
2501_D	Terborgseweg 18a/b achtergevel	10,50	47,16	46,77	46,58	56,58
2501-3_C	Terborgseweg 18 achtergevel	7,50	45,19	44,98	44,89	54,89
2501-3_D	Terborgseweg 18 achtergevel	10,50	46,90	46,53	46,35	56,35
2502_C	Terborgseweg 20(1-18)	7,50	47,24	46,74	46,54	56,54
2503_C	Terborgseweg 20(1-18)	7,50	32,61	31,88	31,55	41,55
2503_D	Terborgseweg 20(1-18)	10,50	37,93	37,35	37,07	47,07
2503_E	Terborgseweg 20(1-18)	13,50	49,32	48,72	48,43	58,43
2504_C	Terborgseweg 20(1-18)	7,50	48,23	47,89	47,76	57,76
2504_D	Terborgseweg 20(1-18)	10,50	47,52	46,90	46,56	56,56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: HBB zonevoorstel april 2009, HGW
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
2504_E	Terborgseweg 20(1-18)	13,50	49,14	48,55	48,23	58,23
2505_B	Terborgseweg 24	5,00	47,94	47,61	47,51	57,51
2505_C	Terborgseweg 24	7,50	47,49	46,89	46,64	56,64
2505_D	Terborgseweg 24	10,50	49,39	48,64	48,29	58,29
2506_B	Terborgseweg 24b	5,00	46,08	45,50	45,30	55,30
2507_B	Terborgseweg 26	5,00	48,24	47,66	47,51	57,51
2508_B	Terborgseweg 27/27A supermarkt	5,00	54,00	53,87	53,83	63,83
2509_B	Terborgseweg 30	5,00	46,67	45,90	45,65	55,65
2510_B	Terborgseweg 31,31b,33,33a	5,00	51,97	51,82	51,78	61,78
2511-1_C	Terborgseweg 32/ 32abcd	7,50	50,37	49,52	49,32	59,32
2511-1_D	Terborgseweg 32/ 32abcd	10,50	52,85	51,85	51,52	61,52
2511-2_C	Terborgseweg 34/ 32abcd	7,50	50,54	49,55	49,34	59,34
2511-2_D	Terborgseweg 34/ 32abcd	10,50	53,29	52,27	51,93	61,93
2511-3_C	Terborgseweg 36/ 32abcd	7,50	50,66	49,65	49,46	59,46
2511-3_D	Terborgseweg 36/ 32abcd	10,50	53,98	53,00	52,68	62,68
2511-4_C	Terborgseweg 38/ 32abcd	7,50	50,40	49,21	48,97	58,97
2511-4_D	Terborgseweg 38/ 32abcd	10,50	54,61	53,64	53,35	63,35
2511-5_C	Terborgseweg 38/ 32abcd kopgevel	7,50	49,14	47,15	46,91	56,91
2511-5_D	Terborgseweg 38/ 32abcd kopgevel	10,50	54,67	53,57	53,36	63,36
2513_B	Terborgseweg 40	5,00	50,30	49,86	49,72	59,72
2514_B	Terborgseweg 43	5,00	50,29	50,23	50,21	60,21
2515_B	Terborgseweg 45/45a	5,00	48,53	48,45	48,42	58,42
2516_B	Terborgseweg 47-49	5,00	47,87	47,78	47,76	57,76
2517_B	Terborgseweg 51	5,00	45,72	45,64	45,62	55,62
2518_B	Terborgseweg 51	5,00	47,63	47,49	47,45	57,45
2519_B	Terborgseweg 55	5,00	48,06	47,97	47,94	57,94
2520_B	Terborgseweg 57	5,00	46,69	46,60	46,56	56,56
2521_B	Terborgseweg 59/61	5,00	45,89	45,78	45,74	55,74
2522_B	Terborgseweg 63	5,00	44,79	44,65	44,60	54,60
2523_B	Terborgseweg 72 achtergevel	5,00	45,21	45,02	44,96	54,96
2524_B	Terborgseweg 74,74a	5,00	48,72	48,57	48,52	58,52
2525_A	Terborgseweg 77/77a, JF Kennedylaan 2,4	1,50	40,44	39,77	39,45	49,45
2525_B	Terborgseweg 77/77a, JF Kennedylaan 2,4	5,00	41,66	41,02	40,76	50,76
2526_B	Terborgseweg 78	5,00	47,13	46,84	46,71	56,71
2527_B	Terborgseweg 79	5,00	41,70	41,07	40,82	50,82
2528_B	Terborgseweg achter 64 (=62a)	5,00	54,05	54,01	54,00	64,00
2529_B	Terborgseweg achterzijde 60a	5,00	54,63	54,60	54,59	64,59
2530_B	Terborgseweg achterzijde 62	5,00	54,43	54,40	54,39	64,39
2531_B	Terborgseweg achterzijde 70	5,00	50,98	50,92	50,89	60,89
2533_B	Terborgseweg voorgevel 29	5,00	54,95	54,84	54,82	64,82
2534_B	Terborgseweg voorgevel 37	5,00	51,06	50,94	50,91	60,91
2535_B	Terborgseweg voorgevel 39/40	5,00	51,27	51,19	51,17	61,17
2536_B	Terborgseweg voorgevel 39a/41a	5,00	51,80	51,73	51,72	61,72
2600_B	W. de Zwijger.. 1	5,00	41,12	40,81	40,70	50,70
2700_B	Wijnbergseweg 3	5,00	40,59	40,28	40,20	50,20
2701_B	Wijnbergseweg 1	5,00	41,51	41,09	40,92	50,92
2702_B	Wijnbergseweg 7	5,00	37,04	36,68	36,61	46,61
2703_B	Wijnbergseweg 5	5,00	42,07	41,68	41,57	51,57
2704_B	Wijnbergseweg 11	5,00	43,24	42,81	42,77	52,77
2705_B	Wijnbergseweg 13	5,00	42,97	42,56	42,51	52,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: HBB zonevoorstel april 2009, HGW
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
2706_B	Wijnbergseweg 13a	5,00	42,60	42,18	42,13	52,13
2708_B	Wijnbergseweg 15	5,00	41,95	41,44	41,38	51,38
2709_B	Wijnbergseweg 17/19	5,00	41,24	40,62	40,55	50,55
2710_B	Wijnbergseweg 23	5,00	40,66	39,97	39,88	49,88
2711_B	Wijnbergseweg 25	5,00	40,43	39,66	39,57	49,57
2712_B	Wijnbergseweg 27	5,00	39,91	39,07	38,97	48,97
2713_B	Wijnbergseweg 36/38	5,00	40,44	39,96	39,80	49,80
2714_B	Wijnbergseweg 40	5,00	40,79	40,37	40,27	50,27
2715_B	Wijnbergseweg 40a	5,00	42,75	42,41	42,33	52,33
2716_B	Wijnbergseweg 42	5,00	40,74	40,35	40,30	50,30
2717_B	Wijnbergseweg 44	5,00	38,03	37,63	37,55	47,55
2718_B	Wijnbergseweg 48/46	5,00	38,30	37,93	37,87	47,87
2719_B	Wijnbergseweg 50	5,00	38,72	38,27	38,20	48,20
2720_B	Wijnbergseweg 52	5,00	40,11	39,64	39,57	49,57
2721_B	Wijnbergseweg 52	5,00	41,54	41,20	41,16	51,16
2722_B	Wijnbergseweg 60	5,00	39,70	39,29	39,21	49,21
2723_B	Wijnbergseweg 7a	5,00	37,55	37,07	36,98	46,98
2724_B	Wijnbergseweg 9	5,00	36,50	36,08	36,02	46,02
2725_B	Wijnbergseweg 9a/9b	5,00	43,13	42,63	42,55	52,55
2800_B	Wilhelminastraat 10,10a	5,00	44,77	44,63	44,60	54,60
2801_B	Wilhelminastraat 11	5,00	44,12	43,95	43,91	53,91
2802_B	Wilhelminastraat 13,13a,13b	5,00	45,61	45,49	45,47	55,47
2803_B	Wilhelminastraat 15,17	5,00	45,37	45,25	45,23	55,23
2804_B	Wilhelminastraat 19,21,21a	5,00	44,43	44,31	44,28	54,28
2805_B	Wilhelminastraat 2	5,00	48,95	48,90	48,89	58,89
2806_B	Wilhelminastraat 22-24	5,00	41,74	41,55	41,50	51,50
2807_B	Wilhelminastraat 22/ Julianaplein 3	5,00	42,02	41,82	41,77	51,77
2808_B	Wilhelminastraat 23-25	5,00	45,03	44,90	44,87	54,87
2809_B	Wilhelminastraat 26	5,00	41,24	41,04	40,99	50,99
2810_B	Wilhelminastraat 27/27a	5,00	45,54	45,43	45,40	55,40
2811_B	Wilhelminastraat 28-30	5,00	40,67	40,40	40,34	50,34
2812_B	Wilhelminastraat 29	5,00	44,77	44,61	44,57	54,57
2813_B	Wilhelminastraat 3,3a	5,00	50,32	50,28	50,27	60,27
2814_B	Wilhelminastraat 31-33	5,00	44,09	43,92	43,88	53,88
2815_B	Wilhelminastraat 35	5,00	39,71	39,56	39,53	49,53
2816_B	Wilhelminastraat 36	5,00	39,37	39,29	39,27	49,27
2817_B	Wilhelminastraat 4,6	5,00	45,92	45,85	45,83	55,83
2818_B	Wilhelminastraat 7,9	5,00	41,31	41,03	40,96	50,96
2819_B	Wilhelminastraat 8	5,00	45,01	44,89	44,86	54,86
2900-1_B	IJsselkade 11-01 tm 11-19	5,00	43,63	42,94	42,78	52,78
2900-2_B	IJsselkade 11-01 tm 11-19	5,00	44,84	44,35	44,22	54,22
2900-3_B	IJsselkade 11-01 tm 11-19	5,00	44,30	43,74	43,59	53,59
9000_B	IJsselkade	5,00	42,85	42,26	42,02	52,02
9001_B	referentiepunt Melkweg	5,00	53,31	51,04	50,86	60,86
9002_B	hoek Terborgseweg/Hendrikstr.	5,00	49,67	49,13	49,09	59,09
9003_B	punt 580 van de provincie	5,00	44,91	44,48	44,33	54,33
9003_B	rabobank	5,00	47,65	47,42	47,36	57,36
9005_B	referentiepunt	5,00	38,78	38,44	38,30	48,30
9006_B	referentiepunt	5,00	42,43	41,20	40,65	50,65
9007_B	Referentiepunt burg. Law. 2-	5,00	38,77	38,30	38,22	48,22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: HBB zonevoorstel april 2009, HGW
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
9008_A	referentiepunt Brewinck	1,50	41,60	41,08	40,94	50,94
9008_B	referentiepunt Brewinck	5,00	45,21	44,93	44,85	54,85
9008_C	referentiepunt Brewinck	7,50	47,87	47,26	47,07	57,07
9009_A	referentiepunt Brewinck	1,50	40,68	40,07	39,90	49,90
9009_B	referentiepunt Brewinck	5,00	42,66	42,03	41,88	51,88
9009_C	referentiepunt Brewinck	7,50	48,53	47,83	47,60	57,60
9010_A	referentiepunt Brewinck	1,50	40,22	39,65	39,49	49,49
9010_B	referentiepunt Brewinck	5,00	44,40	43,94	43,78	53,78
9010_C	referentiepunt Brewinck	7,50	47,64	46,99	46,75	56,75
9011_B	referentiepunt Terborgseweg 25a/b kantoor	5,00	54,38	54,26	54,23	64,23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Code	Omschrijving	H [m]	Industrie		Wegverkeer		Cumulatie
			L _{IL}	L* _{IL}	L _{VL}	L* _{VL}	L _{CUM}
06_A	zijgevel Terborgseweg 74-74a	1,5	46,2	47,2	64,9	64,9	65,0
06_B	zijgevel Terborgseweg 74-74a	4,5	49,5	50,5	65,2	65,2	65,3
09_A	zijgevel Terborgseweg 70	1,5	47,5	48,5	63,9	63,9	64,0
09_B	zijgevel Terborgseweg 70	4,5	50,8	51,8	64,3	64,3	64,6
09_C	zijgevel Terborgseweg 70	7,5	61,4	62,4	64,2	64,2	66,4

Bijlage 4 Lucht



retouradres Postbus 202, 7460 AE Rijssen

Gem Hamburgerboek bv
t.a.v. de heer E. van Haarst
Postbus 370
7460 AJ RIJSSEN

Aveco de Bondt
bezoekadres Reggesingel 2
postbus 202
postcode 7460 AE Rijssen
telefoon (+31) (0)548 51 52 00
telefax (+31) (0)548 51 85 65
e-mail info@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

datum 17 juni 2010
contactpersoon A. van de Maat (Albert)

referentie B-AVM/317-V03 100818 pagina 1 van 5
betreft Onderzoek luchtkwaliteit Intermeco Doetinchem

Geachte heer Van Haarst,

Voor de te ontwikkelen Intermeco locatie te Doetinchem is een onderzoek (quick scan) naar de luchtkwaliteit uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanprocedure. Het plangebied is gelegen ten noorden van het spoortraject Arnhem - Winterswijk, ten westen van de C. Missetstraat en ten westen van de Stationstraat.

Het ontwikkelingsprogramma van het plan betreft het realiseren van:

- 179 woningen
- 3.680 m² supermarkten
- 2.398 m² winkels (divers)
- 3.375 m² kantoorruimte
- 200-220 parkeerplaatsen.

Wet luchtkwaliteit

De luchtkwaliteitseisen staan gegeven in de 'Wet luchtkwaliteit' (Wet milieubeheer hoofdstuk 5, titel 5.2). Als kan worden aangetoond dat aan één of een combinatie van voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid.

Deze voorwaarden zijn:

1. er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarde;
2. een project leidt - al dan niet per saldo - niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
3. een project draagt 'niet in betekende mate' bij aan de concentratie van fijn stof en stikstofdioxide;
4. een project is genoemd of past binnen het NSL of een regionaal programma van maatregelen.



NSL:

Gekoppeld aan de 'Wet Luchtkwaliteit' is het Nationaal Samenwerkingsprogramma (NSL). Het NSL bevat enerzijds alle maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren ruimtelijke ontwikkelingen die de luchtkwaliteit verslechteren. Het totaalpakket binnen het NSL overtreft de negatieve effecten ten gevolge van ruimtelijke ontwikkeling. De doelstelling van het NSL is om in juni 2010 de grenswaarde voor fijn stof en in de grenswaarde voor stikstofdioxide overal in Nederland te behalen. Onder het NSL zijn er diverse Regionale Samenwerkingsprogramma's (RSL) om de luchtkwaliteit op regionaal niveau te verbeteren.

Besluiten en Regelingen welke gekoppeld zijn aan de Wet luchtkwaliteit zijn onder andere de Beoordeling luchtkwaliteit 2007 en het Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen).

Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen):

Deze algemene maatregel van bestuur, verder te noemen het "Besluit nibm", geeft aan hoe een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit. Dat is het geval als de concentratie van fijn stof of stikstof niet meer bedraagt dan 3% van de jaargemiddelde concentratie (30 µg/m³). Is de toename hoger, dan draagt het project in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Projecten die in betekenende mate bijdragen aan de luchtkwaliteit kunnen alleen als de grenswaarden in het gebied kunnen worden gerealiseerd.

Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen):

Deze ministeriële regeling, verder te noemen: "Regeling nibm", geeft aan hoeveel kantoren kunnen gerealiseerd worden zonder dat de grens van 1,2 µg/m³ voor de kritische stoffen fijn stof en stikstofdioxide wordt overschreden. Deze grens ligt bij 1.500 woningen / 100.000 m² vloeroppervlak) kantoren aan een enkele ontsluitingsweg of 3.000 woningen / 200.000 m² twee ontsluitingswegen.

Verkeersaantrekkende werking bouwplan

Het plan voorziet in de nieuwbouw van 179 woningen en 9.453 m² aan commerciële ruimten. Ten behoeve van het berekenen van de luchtkwaliteit is voor de commerciële ruimten 3.680 m² supermarkten, 2.398 m² winkels (divers) en 3.375 m² kantoorruimte.

De verkeersaantrekkende werking is bepaald aan de hand van de CROW-publicatie 'Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden' en bedraagt:

▪ 179 woningen à 5 mvt/etmaal:	895 mvt/etmaal
▪ 3.680 m ² supermarkten à 1,6 mvt/m ² /etmaal:	5.888 mvt/etmaal
▪ 2.398 m ² winkels (divers) à 0,7 mvt/m ² /etmaal:	1.679 mvt/etmaal
▪ 3.375 m ² kantoorruimte à 8 mvt/100m ² /etmaal:	270 mvt/etmaal
▪ Totaal verkeersaantrekkende werking:	8.732 mvt/etmaal



Aan de hand van het bouwkundige plan is deze extra verkeersintensiteit verdeeld over de relevante wegen in het plangebied:

303. Stationsstraat	100% (totale ontsluiting op de Stationsstraat)	+ 8.732 mvt/etmaal
304. Melkweg	60%	+ 5.239 mvt/etmaal
305. Melkweg	40%	+ 3.492 mvt/etmaal
300. C. Missetstraat	30% (= 50% van 304. Melkweg)	+ 2.620 mvt/etmaal
302. C. Missetstraat	30% (= 50% van 304. Melkweg)	+ 2.620 mvt/etmaal
301. Havenstraat	30% (= 50% van 304. Melkweg)	+ 2.620 mvt/etmaal
306. Broekweg	7,5% (= 25% van 301. Havenstraat)	+ 655 mvt/etmaal

De gehanteerde nummering van deze wegen is weergegeven op het kaartje in de bijlagen.

Achtergrondniveau

MNP-RIVM levert jaarlijks kaarten met generieke concentraties voor Nederland (GCN en toekomstscenario's) voor diverse luchtverontreinigende stoffen. Deze kaarten zijn bedoeld voor het geven van een grootschalig beeld van de luchtkwaliteit in Nederland. Bij modelberekeningen van de lokale luchtkwaliteit worden deze generieke concentraties in het CAR II model gebruikt als achtergrondconcentratie.

De achtergrondconcentratie voor het jaar 2009 ter hoogte van het plangebied voor wat betreft de kritische parameters stikstofdioxide en fijn stof bedraagt respectievelijk 13,9 en 22,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Luchtkwaliteit langs de relevante wegen in het plangebied

In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing dient aandacht te worden besteed aan de leefkwaliteit voor de toekomstige bewoners. Middels een berekening is de leefkwaliteit voor wat betreft de luchtkwaliteit van het gebied bepaald. Hierbij is het peiljaar 2020 aangehouden.

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de SRM1 rekenmethode zoals genoemd in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Hiervoor is gebruik gemaakt van CAR II versie 9.0.

De invoergegevens en de resultaten van de berekening staan weergegeven in de bijlage van dit briefrapport. De berekeningen zijn uitgevoerd met de verkeersgegevens voor het peiljaar 2020 (exclusief invloed van het plan) en voor het peiljaar 2020 (inclusief invloed van het plan). De verkeersgegevens zijn verstrekt door de gemeente Doetinchem en zijn afkomstig uit het verkeersmodel Omnitrans 2020. In de hierna volgende tabel zijn de rekenresultaten samengevat.



Tabel 1: Rekenresultaten kritische parameters t.g.v. het wegverkeer, peiljaar 2020

Straat	Stof	Concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Verschil ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Aantal overschrijdingsdagen	
		HS 2020	PS 2020		HS 2020	PS 2020
300. C. Missetstraat	PM ₁₀ ¹⁾	21,0	21,3	0,3	8	8
	NO ₂	20,8	21,9	1,1	n.v.t.	n.v.t.
301. Havenstraat	PM ₁₀ ¹⁾	21,2	21,6	0,4	8	9
	NO ₂	23,1	24,7	1,6	n.v.t.	n.v.t.
302. C. Missetstraat	PM ₁₀ ¹⁾	22,0	22,5	0,5	10	11
	NO ₂	26,2	28,0	1,8	n.v.t.	n.v.t.
303. Stationstraat	PM ₁₀ ¹⁾	19,7	20,7	1,0	5	7
	NO ₂	15,6	19,4	3,8	n.v.t.	n.v.t.
304. Melkweg	PM ₁₀ ¹⁾	20,2	20,9	0,7	6	7
	NO ₂	17,3	20,1	2,8	n.v.t.	n.v.t.
305. Melkweg	PM ₁₀ ¹⁾	19,8	20,2	0,4	5	6
	NO ₂	15,8	17,4	1,6	n.v.t.	n.v.t.
306. Broekweg	PM ₁₀ ¹⁾	19,9	20,0	0,1	5	6
	NO ₂	16,9	17,4	0,5	n.v.t.	n.v.t.

¹⁾ Resultaten incl. zeezoutcorrectie ($3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de gemeente Doetinchem)

HS 2020 = Huidige situatie (zonder invloed van de planontwikkeling)

PS 2020 = Plansituatie (met invloed van planontwikkeling)

Uit de berekeningen komt naar voren dat de luchtkwaliteit ruimschoots onder de gestelde grenswaarden uit de Wet milieubeheer blijven van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de kritische parameters fijn stof en stikstofdioxide. Tevens wordt het aantal overschrijdingsdagen van 35 dagen voor het 24 uurgemiddelde van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zoals gesteld in de Wet milieubeheer voor de parameter fijn stof niet overschreden.

De invloed van de ontwikkeling op de luchtkwaliteit door toedoen van de verkeersaantrekkende werking is tevens berekend. Uit de berekening komt naar voren dat de toename van de concentraties NO₂ ter plaatse van de C. Missetstraat, de Havenstraat, de Melkweg en de Stationstraat hoger is dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De toename van de concentraties fijn stof is lager dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Toetsing aan het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)

Uit de berekeningen komt naar voren dat de bijdrage aan de luchtkwaliteit door de planontwikkeling groter is dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de kritische parameter stikstofdioxide. De ontwikkeling draagt derhalve in betekenende mate bij aan de luchtkwaliteit. Als gevolg van de IBM toename worden geen grenswaarden overschreden. Hierdoor kan het plan doorgang vinden zonder opname in het NSL of het toepassen van projectsaldering (a-grond artikel 5.16 Wm).



Het Intermeco-terrein maakt onderdeel uit van het plan Hamburgerbroek Noord, welke is opgenomen in het NSL (en RSL). Hiermee voldoet het plan aan de verplichtingen van de 'Wet Luchtkwaliteit' en worden voldoende maatregelen getroffen ter verbetering van de luchtkwaliteit. De maatregelen hebben vooral betrekking op mobiliteitsmanagement: Het stimuleren van het gebruik van openbaar vervoer, het fietsgebruik en carpoolen.

In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing is tevens aandacht besteed aan de leefkwaliteit voor de toekomstige bewoners. Uit de berekeningen komt naar voren dat de luchtkwaliteit ruimschoots onder de gestelde grenswaarden uit de Wet milieubeheer blijven waardoor de leefkwaliteit voor de toekomstige bewoners gewaarborgd is.

Verdere toetsing aan de luchtkwaliteitseisen is dan ook niet aan de orde. De luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de realisatie van het plan op het Intermeco-terrein.

Met vriendelijke groet,

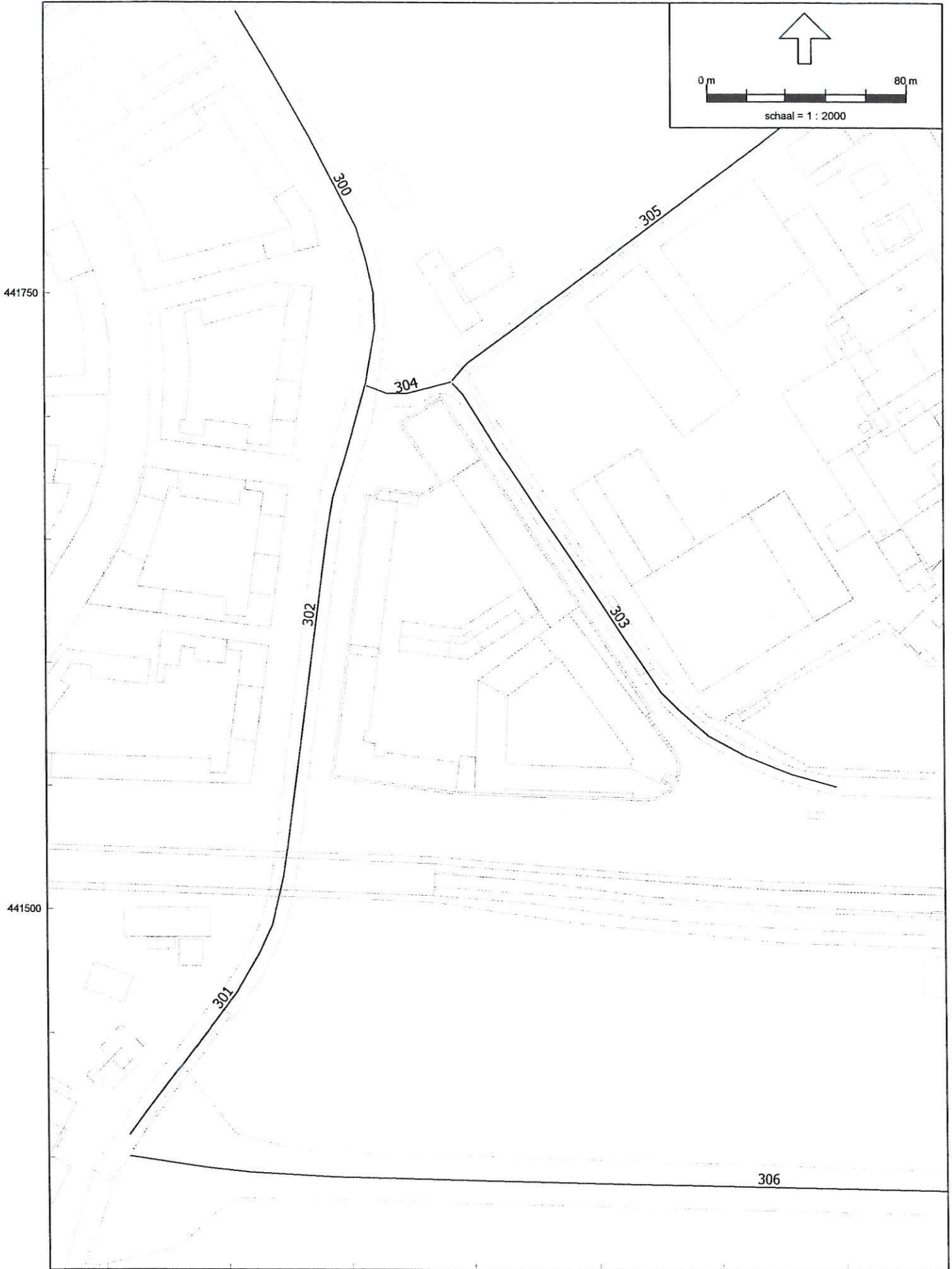
Dhr. A. (Albert) van de Maat
adviseur Ruimte & Milieu

Akkoord:

Dhr. J.W. (Jeroen) Hendriks
projectleider

Bijlage:

- Overzicht relevante wegen
- Invoer en rekenresultaten CARII



Bijlage: Invoer en rekenresultaten CAP II (v9.0)

Invoergegevens (prognose 2020, exclusief verkeersaan-trekkende werking van het plan):

Plaats	Straat naam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mv/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer bewegi.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot weg	Fractie stagnatie
Doelichem	300. Missetstraat	217048	441794	13420	0,94	0,05	0,02	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	5	0
Doelichem	301. Havenstraat	217016	441486	11253	0,84	0,11	0,05	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	5	0
Doelichem	302. Missetstraat	217040	441623	13134	0,84	0,11	0,05	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1,25	5	0
Doelichem	303. Stationstraat	217158	441618	2508	0,95	0,05	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	5	0
Doelichem	304. Melkweg	217082	441720	5159	0,95	0,05	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1,25	5	0
Doelichem	305. Melkweg	217170	441778	3025	0,95	0,05	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	5	0
Doelichem	306. Broekweg	217092	441416	2772	0,84	0,11	0,05	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	5	0

Invoergegevens (prognose 2020, inclusief verkeersaan-trekkende werking van het plan):

Plaats	Straat naam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mv/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer bewegi.	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot weg	Fractie stagnatie
Doelichem	300. Missetstraat	217048	441794	16040	0,94	0,05	0,02	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	5	0
Doelichem	301. Havenstraat	217016	441486	13873	0,84	0,11	0,05	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	5	0
Doelichem	302. Missetstraat	217040	441623	15754	0,84	0,11	0,05	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1,25	5	0
Doelichem	303. Stationstraat	217158	441618	11240	0,95	0,05	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	5	0
Doelichem	304. Melkweg	217082	441720	10398	0,95	0,05	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1,25	5	0
Doelichem	305. Melkweg	217170	441778	6517	0,95	0,05	0,01	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	5	0
Doelichem	306. Broekweg	217092	441416	3427	0,84	0,11	0,05	0	0	Normaal stadsverkeer	Beide zijden van ...	1	5	0

Resultaten berekening:

Rapportage no2pm10	rekenaar_vrij.
Naam	g.0
Versie	Intermecc Doelichem
Stratenbestand	2020
Jaartal	2020
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	16 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	3 µg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	1
Personenauto's	1
Middelbaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

Exclusief verkeersaan-trekkende werking van het plan:

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3) Jaargemiddelde	NO2 (µg/m3) Jm achtergrond	NO2 (µg/m3) # Overschrijdingen grenswaarde	NO2 (µg/m3) # Overschrijdingen plandrempe	NO2 (µg/m3) Jaargemiddelde	PM10 (µg/m3) Jm achtergrond	PM10 (µg/m3) # Overschrijdingen grenswaarde	PM10 (µg/m3) # Overschrijdingen plandrempe
Doelichem	300. Missetstraat	217048	441794	20,8	13,9	0	0	21	22,3	8	0
Doelichem	301. Havenstraat	217016	441486	23,1	13,9	0	0	21,2	22,3	8	0
Doelichem	302. Missetstraat	217040	441623	26,2	13,9	0	0	22	22,3	10	0
Doelichem	303. Stationstraat	217158	441618	15,6	13,9	0	0	19,7	22,3	5	0
Doelichem	304. Melkweg	217082	441720	17,3	13,9	0	0	20,2	22,3	6	0
Doelichem	305. Melkweg	217170	441778	15,8	13,9	0	0	19,8	22,3	5	0
Doelichem	306. Broekweg	217092	441416	16,9	13,9	0	0	19,9	22,3	5	0

Inclusief verkeersaan-trekkende werking van het plan:

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3) Jaargemiddelde	NO2 (µg/m3) Jm achtergrond	NO2 (µg/m3) # Overschrijdingen grenswaarde	NO2 (µg/m3) # Overschrijdingen plandrempe	NO2 (µg/m3) Jaargemiddelde	PM10 (µg/m3) Jm achtergrond	PM10 (µg/m3) # Overschrijdingen grenswaarde	PM10 (µg/m3) # Overschrijdingen plandrempe
Doelichem	300. Missetstraat	217048	441794	21,9	13,9	0	0	21,3	22,3	8	0
Doelichem	301. Havenstraat	217016	441486	24,7	13,9	0	0	21,6	22,3	9	0
Doelichem	302. Missetstraat	217040	441623	28	13,9	0	0	22,5	22,3	11	0
Doelichem	303. Stationstraat	217158	441618	19,4	13,9	0	0	20,7	22,3	7	0
Doelichem	304. Melkweg	217082	441720	20,1	13,9	0	0	20,9	22,3	7	0
Doelichem	305. Melkweg	217170	441778	17,4	13,9	0	0	20,2	22,3	6	0
Doelichem	306. Broekweg	217092	441416	17,4	13,9	0	0	20	22,3	6	0

Achtergrondgegevens NO2

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO2 (µg/m3) Jm achtergrond	NO2 (µg/m3) Sanerings-tool	NO2 (µg/m3) Jm bijdrage Rijkswegen	NO2 (µg/m3) Jm bijdrage Rijkswegen	O3 (µg/m3) Jm achtergrond	O3 (µg/m3) Jm bijdrage Schiphol	O3 (µg/m3) Jm achtergrond GCN	PM10 (µg/m3) Jm achtergrond	PM10 (µg/m3) Sanerings-tool	PM10 (µg/m3) Jm bijdrage Rijkswegen
Doelichem	300. Missetstraat	217048	441794	13,6	13,9	0,8	0,1	47,9	0	47,8	22,3	22,3	0,1
Doelichem	301. Havenstraat	217016	441486	13,6	13,9	0,9	0,1	47,9	0	47,8	22,3	22,3	0,1
Doelichem	302. Missetstraat	217040	441623	13,6	13,9	0,8	0,1	47,9	0	47,8	22,3	22,3	0,1
Doelichem	303. Stationstraat	217158	441618	13,6	13,9	0,8	0,1	47,9	0	47,8	22,3	22,3	0,1
Doelichem	304. Melkweg	217082	441720	13,6	13,9	0,8	0,1	47,9	0	47,8	22,3	22,3	0,1
Doelichem	305. Melkweg	217170	441778	13,6	13,9	0,8	0,1	47,9	0	47,8	22,3	22,3	0,1
Doelichem	306. Broekweg	217092	441416	13,6	13,9	0,9	0,1	47,9	0	47,8	22,3	22,3	0,1

Bijlage 5 Externe veiligheid



BEOORDELING AANVRAAG

Zaaknr. : S2014-00391
Zaakomschrijving : Herinrichting stationsgebied
Doetinchem
Specialisme : Externe Veiligheid
Behandeld door : Frans Geurts
Datum : 01-09-2014
Bijlagen : ja

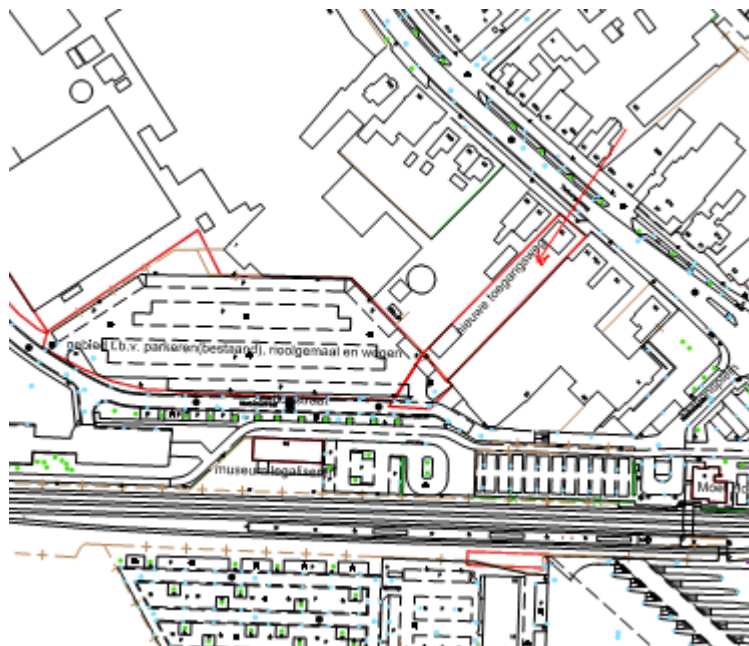
Beoordelingskader

De aanvraag is beoordeeld op basis van de volgende wet- en regelgeving.
Het besluit externe veiligheid inrichtingen
Het besluit externe veiligheid buisleidingen
Het besluit externe veiligheid transport (basisnet)

Doetinchem heeft in 2014 een beleidsvisie externe veiligheid vastgesteld. Bij de inhoudelijke toets zal rekening worden gehouden met de inhoud van deze beleidsvisie.

Inhoudelijke toets

Aangeleverd is een tekening waarop een nieuwe toegangsweg tot de stationsomgeving is aangegeven. Deze toegangsweg komt te liggen tussen de panden Terborgseweg 70 en Terborgseweg 74. Het pand met als huisnummer 72 wordt voor aanleg van deze weg gesloopt. Dit heeft een afname van het aantal kwetsbare objecten tot gevolg.



Figuur 1

Externe veiligheid is relevant als het aantal aanwezige personen toeneemt door plaatsing van een nieuw bouwwerk of aanleg van een nieuwe buisleiding of transportroute. In dit geval wordt een toegangsweg (transportroute) gewijzigd.

In de directe omgeving van de nieuwe toegangsweg is papierfabriek Doetinchem gelegen. Dit is een complexe inrichting, waar een hogedruk aardgasleiding naar toe loopt welke wordt gebruikt voor de warmtekracht koppeling. Op het preceel van de papierfabriek is hiertoe een gasdruk meet en regelstation gerealiseerd. Binnen het bedrijf zijn chemicaliën aanwezig ten

behoefte van de papierindustrie. Binnen het bedrijf bevinden zich een PGS 15 kluis met een inhoud van meer dan 10 ton. In deze kluis zijn geen stoffen aanwezig welke brandbaar zijn en Br, Chloor, Jodium of stikstof bevatten in combinatie met brandgevaar waardoor deze kluisen niet op de risicokaart worden weergegeven of een risicocontour buiten de inrichtingsgrens opleveren.

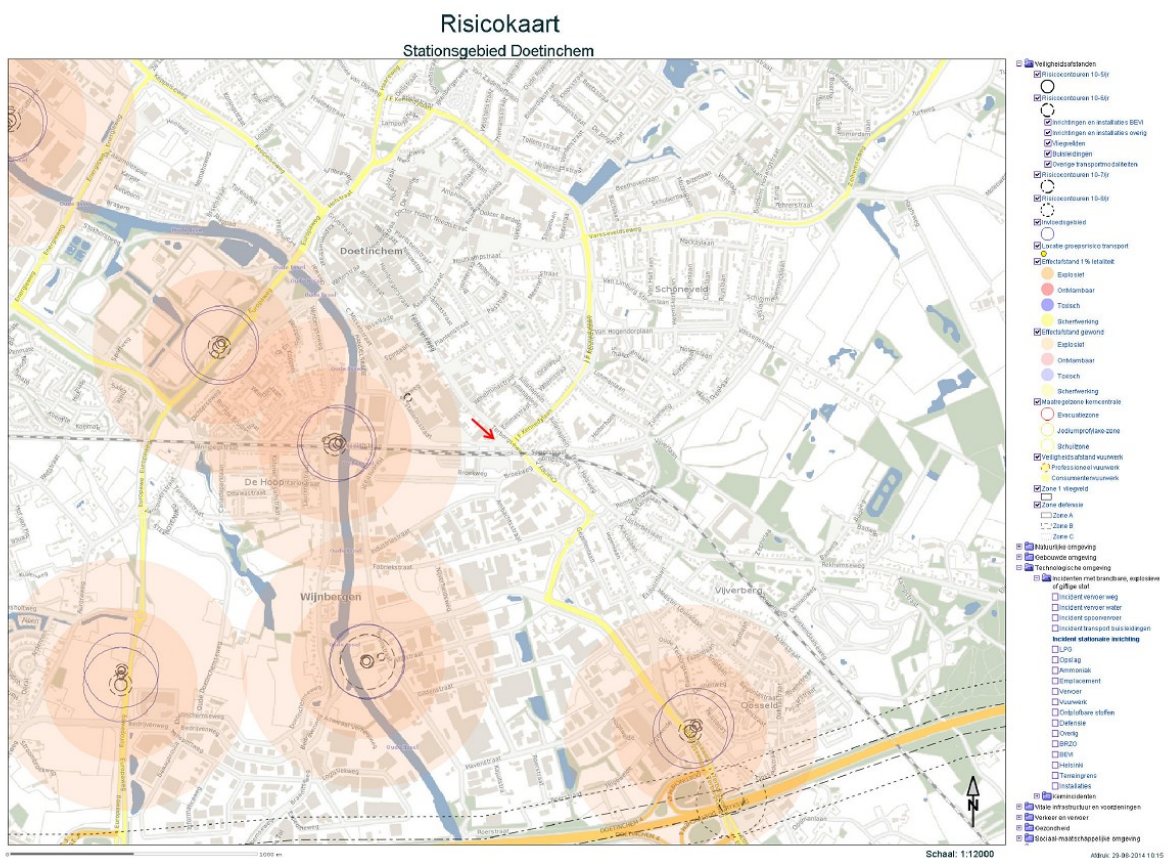
Aan de Wijnbergseweg 39 te Doetinchem, licht LPG tankstation Th. Wenting. De contouren van dit tankstation raken het parkeerterrein wel, maar niet de toegangsweg. Bovendien gaat het hier om een contour voor ziekenhuisopname binnen 24 uur na een calamiteit.

Zoals in figuur 2 te zien is, vallen er geen contouren over de nieuwe toegangsweg naar het station. Externe veiligheid vormt geen belemmering voor aanleg van deze nieuwe toegangsweg.

Uit onderzoek van de gemeente Doetinchem is gebleken dat er zich binnen de stadsgrenzen van Doetinchem geen transportroutes bevinden waarover het transport van gevaarlijke stoffen dusdanig hoog is dat er een plaatsgebonden-risicocontour ontstaat buiten het wegvlak, of een groepsrisico ontstaat dat boven de oriëntatiewaarde stijgt. Transport van gevaarlijke stoffen vormt derhalve geen belemmering voor aanleg van deze nieuwe toegangsweg.

De vraag is nu in hoeverre deze weg ook als doorgaande weg gebruikt gaat worden voor transport van goederen en gevaarlijke stoffen naar de papierfabriek Doetinchem of de weegbrug welke aan de stationsstraat is gevestigd ten behoeve van het wegen van vrachtwagens.

Dit kan eenvoudig worden uitgesloten door een verbod voor vrachtwagen op te nemen bij deze toegangsweg. Hiermee wordt groot transport voorkomen over deze weg. Het wordt dan ook geadviseerd om dit te doen.



Figuur 2



Aandachtspunten

Het goed laten verlopen van transportstromen naar de papierfabriek als inrichting naast het station, en grenzend aan het parkeerterrein is belangrijk. Om te voorkomen dat er groot transport over de toegangsweg tot het parkeerterrein richting de achteringang van de papierfabriek gaat wordt geadviseerd een verbod voor vrachtvervoer op te nemen in het verkeersplan.

Bijlage 6 Flora en Fauna

Aanvullend onderzoek Terborgseweg 72 in Doetinchem

Natuuronderzoek naar huismus, gierzwaluw, steenmarter en
vleermuizen

rapportnummer 1434



Aanvullend onderzoek Terborgseweg 72 in Doetinchem

Natuuronderzoek naar huismus, gierzwaluw, steenmarter en
vleermuizen

Colofon

Hoog-Keppel : September 2014

Rapportnummer : 1434
Projectnummer : 2293

Opdrachtgever : Gemeente Doetinchem
Contactpersoon : Dhr. P.Nijman

Opdrachtnemer : Stichting Staring Advies
Jonker Emilweg 11
6997 CB Hoog-Keppel
T 0314 641910
info@staringadvies.nl
www.staringadvies.nl

Auteur(s) : Ing. R. Boerboom
Controle : Drs. L.M.A. Witjes

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Beschrijving onderzoeksgebied	5
3	Het onderzoek	7
	3.1 Onderzoeksmethode	7
	3.2 Resultaten	9
4	Toetsing aan de Flora- en faunawet	11
	4.1 Huismus	11
	4.2 Gierzwaluw	11
	4.3 Steenmarter	12
	4.4 Vleermuizen	13
5	Conclusie	14
Bijlage 1	Onderzoeksresultaten	16
Bijlage 2	Wettelijk kader	18

1 Inleiding

Voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op de locatie aan de Terborgseweg 72 in Doetinchem verlangt de huidige wetgeving een gedegen onderzoek naar flora en fauna in verband met de zorgplicht die de Flora- en faunawet een plannenmaker oplegt. In verband met de sloop van de aanwezige bebouwing is daarom een natuuronderzoek vereist. De geplande werkzaamheden hebben mogelijk een negatief effect op de strikt beschermde soorten huismus, gierzwaluw, steenmarter en vleermuizen. Gericht onderzoek zal moeten uitwijzen of en welke beschermde soorten in het plangebied voorkomen.

Het aanvullend onderzoek is met name gericht op het vaststellen van vaste rust- en verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen, steenmarter en broedlocaties van de huismus en de gierzwaluw in de aanwezige bebouwing.

2 Beschrijving onderzoeksgebied

Gegevens plangebied

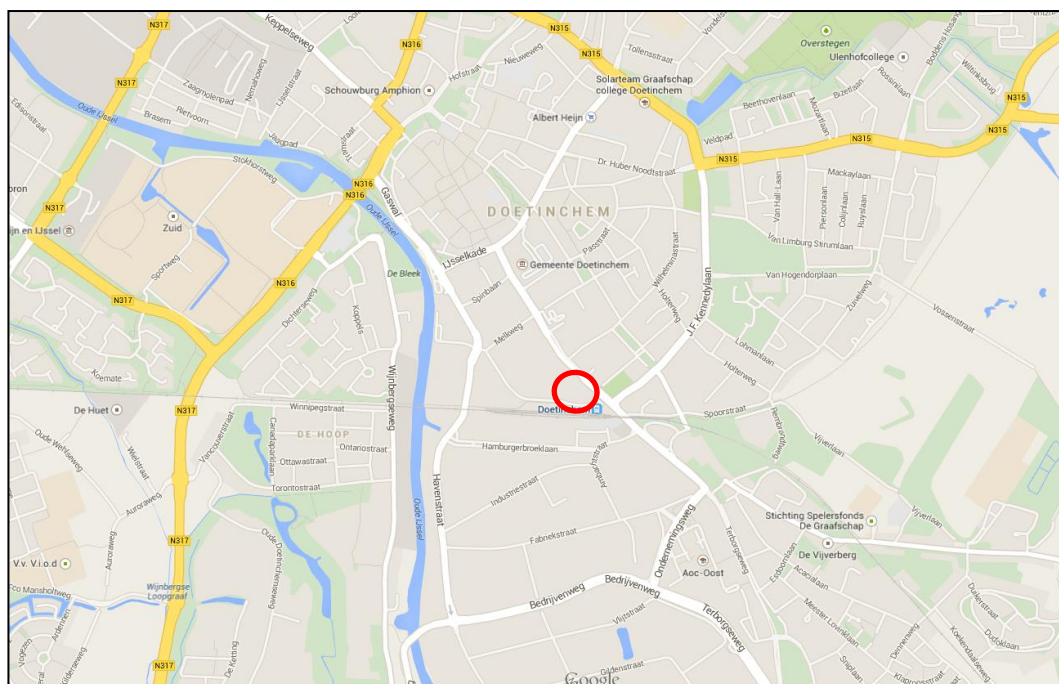
Locatie: Terborgseweg 72
Plaats: Doetinchem
Gemeente: Doetinchem
Provincie: Gelderland

Beschrijving van het plangebied

Het plangebied betreft het pand aan de Terborgseweg 72 met bijgebouw (zie figuur 1 en 2). Het pand is in gebruik als praktijkruimte voor een zorginstelling en het bijgebouw is in gebruik als opslagruimte. De overige ruimte binnen het plangebied wordt volledig in beslag genomen door verharding en halfverharding. Plaatselijk is begroeiing van klimop aanwezig langs de gevels van het bijgebouwd. Tussen de verharding groeien algemene plantensoorten.

Geplande werkzaamheden

De gemeente Doetinchem is voornemens om de aanwezige bebouwing in het plangebied te slopen.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (rode cirkel).



Figuur 2. Luchtfoto van het plangebied (rood).

3 Het onderzoek

In dit hoofdstuk wordt de onderzoeksmethode beschreven en worden per soortgroep de resultaten van het onderzoek weergegeven.

3.1 Onderzoeksmethode

Gedurende het veldseizoen van 2014 is gericht veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van huismus, gierzwaluw, steenmarter en vleermuizen. Het onderzoek is met name gericht op vaste rust- en verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen, steenmarter en broedlocaties van huismussen en gierzwaluwen in de te slopen bebouwing.

Huisumus

Het hoofdgebouw aan de Terborgseweg 72 is potentieel geschikt zijn als broedplek voor huismussen, met name door de aanwezigheid van een pannendak. Het bijgebouw is ongeschikt als nestlocatie voor de huismus. De nestlocaties van de huismus zijn jaarrond beschermd. De soort is erg trouw aan de broedlocatie. Deze soort kan het beste tijdens de ochtend geïnterviewd worden. Dan is de zangactiviteit van mannetjes het hoogst. Er wordt geïnterviewd op territoriaal gedrag, transport van voedsel, transport van nestmateriaal etc. Zo worden de nestlocaties vastgesteld. Volgens de richtlijnen van SOVON Vogelonderzoek Nederland dienen hiervoor 2 ochtendbezoeken uitgevoerd te worden in de periode mei t/m juli (zie tabel 1). Middels dit onderzoek is een volledig beeld ontstaan over het gebiedsgebruik door huismussen.

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Begintijd	Weersomstandigheden
R. Boerboom	1	4-6-2014	08.30 uur	Half bew olkt, droog, 15°C, w ind 0-1 Bf
R. Boerboom	2	27-6-2014	09.00 uur	Bew olkt, droog, 23°C, w ind 0 Bf

Tabel 1. Bezoekdata huismus.

Gierzwaluw

Het hoofdgebouw aan de Terborgseweg 72 is geschikt als nestlocatie voor de gierzwaluw. Het bijgebouw is ongeschikt voor gierzwaluwen. Volgens de Soortenstandaard Gierzwaluw van Dienst Regelingen wordt aanbevolen om aanvullend onderzoek naar de gierzwaluw uit te voeren middels 3 avond- of ochtendbezoeken, in de periode 15 mei – 15 juli. Tussen de inventarisatiemomenten moet volgend deze soortenstandaard minimaal 10 dagen zitten.

Het plangebied is 3 maal door een ervaren gierzwaluwonderzoeker onderzocht (zie tabel 2). Hierbij is met name gelet op in- en uitvliegende gierzwaluwen en roepende gierzwaluwen in en rondom het gebouw. Dit veldonderzoek is gedeeltelijk gecombineerd met het vleermuisonderzoek. Het plangebied is voor gierzwaluwonderzoek relatief overzichtelijk, bestaande uit slechts één (geschikt) gebouw. Het veldwerk is onder gunstige weersomstandigheden uitgevoerd (weinig wind, droog en gunstige temperaturen). Door de gehanteerde onderzoeksinspanning is een volledig beeld ontstaan over het gebiedsgebruik door de gierzwaluw van het plangebied.

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Begintijd	Weersomstandigheden
R. Boerboom	1	3-6-2014	20.30 uur	Bew olkt, droog, 21 °C, w ind 0-1 Bf
R. Boerboom	2	20-6-2014	20.45 uur	Bew olkt, droog, 16°C, w ind 2 Bf
R. Boerboom	3	4-7-2014	20.45 uur	Licht bew olkt, droog, 22°C, w ind 0 Bf

Tabel 2. Bezoekdata gierzwaluw.

Steenmarter

Het hoofgebouw en het bijgebouw aan de Terborgseweg 72 zijn potentieel geschikt als verblijfplaats voor de steenmarter. Om te bepalen of de gebouwen in gebruik zijn als vaste rust- of verblijfplaats is één onderzoeksrunde uitgevoerd tijdens de voortplantingsperiode van steenmarters (1 maart – 1 september). Hierbij is met name gelet op (verse) gebruikssporen van steenmarters, zoals uitwerpselen, prooiresten, krab- en bijtsporen en prenten. Dit onderzoek is gecombineerd met het veldonderzoek naar de huismus (zie tabel 1). Ook tijdens de overige onderzoeksronden is gelet op zichtwaarnemingen en sporen van steenmarters.

Vleermuizen

Het hoofgebouw aan de Terborgseweg 72 is geschikt al verblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en de laatvlieger (Flora- en faunawet, tabel 3). Het bijgebouw is ongeschikt voor vleermuizen. Het Protocol voor vleermuisinventarisaties (2013) van de Gegevensautoriteit Natuur en de Zoogdiervereniging VZZ adviseert om bij het vermoeden op verblijfplaatsen van de genoemde soorten gericht vleermuisonderzoek uit te voeren middels 2 avond- of ochtendbezoeken in de periode 15 mei – 15 juli en 2 avondbezoeken in de periode 15 augustus – 1 oktober. Het vleermuisonderzoek is waar mogelijk gecombineerd met het gierzwaluwonderzoek.

Het plangebied is 2 maal door een ervaren vleermuisonderzoeker onderzocht in de periode juni - juli en 2 maal in de periode 15 augustus -1 oktober (zie tabel 3). Hierbij is gebruik gemaakt van een bat-detector, met opnameapparatuur. Bij het vleermuisonderzoek is met name gelet op in- en uitvliegende dieren, sociale geluiden vanuit de mogelijke verblijfplaatsen, zwermgedrag en algemeen gebiedsgebruik. De 2 nazomerronden zijn specifiek gericht op het zoeken naar balts- en paarlocaties van vleermuizen. Hierbij is met name gelet op de baltsroep van mannelijke vleermuizen. Het veldwerk is onder gunstige weersomstandigheden uitgevoerd (weinig wind, droog en gunstige temperaturen). Hierdoor is een volledig beeld ontstaan over het gebiedsgebruik door vleermuizen van het plangebied.

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Begintijd	Weersomstandigheden
R. Boerboom	1	3-6-2014	21.30 uur	Bew olkt, droog, 21 °C, w ind 0-1 Bf
R. Boerboom	2	4-7-2014	21.45 uur	Licht bew olkt, droog, 22°C, w ind 0 Bf
R. Boerboom	3	28-8-2014	21.30 uur	Licht bew olkt, droog, 17°C, w ind 0 Bf
R. Boerboom	4	10-9-2014	21.00 uur	Bew olkt, droog, 15°C, w ind 1 Bf

Tabel 3. Bezoekdata vleermuisonderzoek.

3.2 Resultaten

3.2.1 Huismus

In het plangebied zijn gedurende het veldonderzoek geen huismussen aangetroffen. Er bevinden zich geen nestlocaties van de huismus in het plangebied. Huismussen broeden waarschijnlijk wel in de omgeving van het plangebied. Er zijn territoriale en roepende huismussen aangetroffen bij enkele andere gebouwen aan de Terborgseweg (zie bijlage 1). Het betrof telkens één of enkele exemplaren. Op alle locaties broeden de mussen vermoedelijk onder de dakpannen.

De aangetroffen mussen vertoonden geen binding met het plangebied. Het plangebied heeft geen belangrijke functie als foerageergebied, drinkplaats, slaapplek, schuilgelegenheid of zandbad. Het plangebied is daarom geen onderdeel van het essentieel leefgebied van deze huismussen.

3.2.2 Gierzwaluw

Er bevinden zich geen nestlocaties van de gierzwaluw in het plangebied. Er zijn geen in- of uitvliegende gierzwaluwen waargenomen. Er zijn geen roepende gierzwaluwen vanuit het gebouw gehoord. Ook zijn er geen laag gierende vogels waargenomen rondom het plangebied. In de omgeving van het plangebied is echter wel een gierzwaluwkolonie aanwezig. Gedurende de avonduren foerageren de gierzwaluwen van deze kolonie onder andere in het luchtruim boven de Terborgseweg en de woonwijk ten noord hiervan (zie bijlage 1). Hoe later op de avond, hoe verder de gierzwaluwen van het plangebied vandaan gehoord worden. De broedlocaties van deze kolonie bevinden zich ten noordoosten van het plangebied. De gierzwaluwen concentreren zich vooral rond de Willem de Zwijgerstraat, Wilhelminastraat, Louise de Colignystraat en Holterweg. Hier bevinden zich waarschijnlijk de nestlocaties in de daar aanwezige woningen.

3.2.3 Steenmarter

In het plangebied zijn geen (sporen van) steenmarters aangetroffen. Op het terrein van de Terborgseweg 72 zijn geen uitwerpselen, prooiresten, krab- of bijtsporen of pootafdrukken gevonden. Tijdens de avondbezoeken voor gierzwaluw en vleermuizen zijn ook geen steenmarters waargenomen in en rondom het plangebied. Gedurende het onderzoek was het plangebied dus niet in gebruik als verblijfplaats door steenmarters.

Zorgplicht

Het is mogelijk dat de bebouwing in het plangebied onderdeel is van een netwerk van verblijfplaatsen, die slechts sporadisch of periodiek gebruikt worden. In het kader van de zorgplicht dient de sloop van bebouwing altijd buiten de voortplantingsperiode (1 maart t/m 31 augustus) van de steenmarter uit te voeren en voorafgaand aan de sloop de bebouwing nogmaals te geïnspecteerd te worden door een deskundig ecooloog.

3.2.4 Vleermuizen

Er zijn geen verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen in de te slopen bebouwing in het plangebied aangetroffen. Door de openheid en de hoeveelheid verlichting is de directe omgeving van het plangebied weinig aantrekkelijk als leefgebied voor vleermuizen. In de directe omgeving zijn dan ook nauwelijks vleermuizen aangetroffen. Er is gedurende het veldonderzoek 1 vleermuissoorten aangetroffen in de omgeving van het plangebied: de gewone dwergvleermuis. Van deze soort zijn enkele foeragerende exemplaren aangetroffen ten noorden en noordwesten van het plangebied. De gewone dwergvleermuizen foerageren hier met name bij de aanwezige wegbegeleidende beplanting van de Emmastraat, Wilhelminastraat en het Julianaplein. Het ging steeds om lage aantallen van 1 tot enkele exemplaren. Tijdens het najaarsonderzoek is ook 1 baltsend mannetje van de gewone dwergvleermuis aangetroffen langs de Emmastraat (zie bijlage 1). De aangetroffen vleermuizen hebben geen binding met het plangebied.

4 Toetsing aan de Flora- en faunawet

De effecten op de flora en fauna en de wettelijke consequenties zijn ingeschat aan de hand van de geplande werkzaamheden.

Sinds 1 maart 2005 is een nieuwe AMvB van kracht waarin de vrijstellingen worden geregeld met betrekking tot artikel 75 van de Flora- en faunawet. Deze AMvB bestaat uit 3 tabellen waarbij tabel 1 soorten de lichtste bescherming en tabel 3 de zwaarste bescherming genieten (zie bijlage 2). Voor tabel 1 soorten betekent dit dat voor ruimtelijke ontwikkelingen als de op deze locatie geplande werkzaamheden, geen ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet hoeft te worden aangevraagd. Voor tabel 2 en 3 soorten dient overtreding van de Flora- en faunawet voorkomen te worden door het nemen van mitigerende maatregelen. Als dit niet mogelijk is dient een ontheffing aangevraagd te worden, in combinatie met het nemen van compenserende maatregelen.

4.1 Huismus

Beschermde status

De nesten van de huismus zijn het gehele jaar beschermd en vallen onder categorie 2 van vogelnesten (Dienst Regelingen, 2009): "*nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar*". Wanneer nestgelegenheid verdwijnt dient hiervoor ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet aangevraagd te worden en dienen mitigerende en/of compenserende maatregelen getroffen te worden. De compensatie dient in de directe omgeving van de bestaande nestlocaties getroffen te worden, aangezien de soort zeer trouw is aan deze locaties.

Plangebied

Er bevinden zich geen nestlocaties van de huismus in de te slopen bebouwing. In de omgeving van het plangebied broeden waarschijnlijk wel huismussen. Door de afstand tot het plangebied en de omvang en aard van de werkzaamheden worden geen negatieve effecten op deze vogels verwacht. Het aanvragen van een ontheffing en het treffen van mitigerende en/of compenserende maatregelen is niet noodzakelijk.

4.2 Gierzwaluw

Beschermde status

De nesten van gierzwaluwen zijn het gehele jaar beschermd en vallen onder categorie 2 van vogelnesten (Dienst Regelingen, 2009): "*nesten van deze semikoloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar*". Wanneer nestgelegenheid verdwijnt dient hiervoor ontheffing in het

kader van de Flora- en faunawet aangevraagd te worden en dienen mitigerende en/of compenserende maatregelen getroffen te worden. De compensatie dient in de directe omgeving van de bestaande nestlocaties getroffen te worden, aangezien de soort zeer trouw is aan deze locaties.

Plangebied

Er bevinden zich geen nestlocaties van de gierzwaluw in de te slopen bebouwing. In de omgeving van het plangebied broeden wel gierzwaluwen. Door de afstand tot het plangebied en de omvang en aard van de werkzaamheden worden geen negatieve effecten op deze vogels verwacht. Het aanvragen van een ontheffing en het treffen van mitigerende en/of compenserende maatregelen is niet noodzakelijk.

4.3 Steenmarter

Beschermde status

De steenmarter is matig beschermd via de Flora- en faunawet: tabel 2 (overige soorten). Dat wil zeggen dat alleen de vaste rust- en verblijfplaatsen jaarrond beschermd zijn. Wanneer een vaste rust- en verblijfplaats verdwijnt dient hiervoor ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet aangevraagd te worden en/of dienen mitigerende en/of compenserende maatregelen getroffen te worden. De compensatie dient in de omgeving van de bestaande verblijfplaats getroffen te worden, zodat deze binnen het territorium van de steenmarter valt.

Plangebied

Er bevinden zich geen vaste rust- en verblijfplaatsen in de te slopen bebouwing. Het aanvragen van een ontheffing en het treffen van mitigerende en/of compenserende maatregelen is niet noodzakelijk.

Het is mogelijk dat de bebouwing in het plangebied onderdeel is van een netwerk van verblijfplaatsen, die slechts sporadisch of periodiek gebruikt worden. Ook is het bij (langdurige) leegstand mogelijk dat de locatie alsnog in gebruik wordt genomen als verblijfplaats. Hierdoor is het mogelijk dat er in de periode tussen het veldonderzoek en de sloop toch een steenmarter zich vestigt in het plangebied. In het kader van de zorgplicht dient de volgende werkwijze gehanteerd te worden:

- voorafgaand aan de sloop (maximaal 1 week) dient de bebouwing nogmaals geïnspecteerd te worden door een deskundig ecooloog.

Bij aanwezigheid van een steenmarter dienen mitigerende en compenserende maatregelen getroffen te worden:

- Sloop buiten de voortplantingsperiode (1 maart t/m 31 augustus)
- Steenmartervriendelijk slopen: gebouwen van buiten uit strippen, dus eerst dakpannen verwijderen, deuren verwijderen, buitenmuren slopen etc., zodat steenmarters gelegenheid krijgen om te vluchten
- Sloop na ecologische vrijgave ecooloog

4.4 Vleermuizen

Beschermde status

Vleermuizen zijn beschermd via de Flora- en faunawet en de EU-Habitatrichtlijn (zie bijlage 2). Alle vleermuissoorten zijn in de Flora- en faunawet opgenomen in tabel 3: streng beschermd. Van streng beschermde soorten zijn de vaste rust- en verblijfplaatsen beschermd. De meeste vleermuissoorten gebruiken gedurende het jaar meerdere typen verblijfplaatsen. Dit zijn zomerverblijfplaatsen, winterverblijfplaatsen, kraamverblijfplaatsen en paarverblijfplaatsen. Ze kunnen regelmatig van verblijfplaats wisselen binnen de verschillende perioden. Met name de effecten van ruimtelijke ontwikkelingen op kraamverblijfplaatsen en winterverblijfplaatsen vereisen aandacht, aangezien die snel gevolgen kunnen hebben op de gunstige staat van instandhouding. Dit betekent dat tijdens en na de werkzaamheden de functie van elk type verblijfplaats (winterverblijfplaats, zomerverblijfplaats, kraamverblijfplaats, paarverblijfplaats) behouden moet blijven, zodat een gelijk aantal dieren er gebruik van kan maken. Ook essentiële vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen zijn strikt beschermd.

Plangebied

In het plangebied zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. Het plangebied is eveneens niet in gebruik als vliegroute of essentieel foerageergebied voor vleermuizen. Het aanvragen van een ontheffing en het treffen van mitigerende en/of compenserende maatregelen is niet noodzakelijk.

5 Conclusie

Huismus

Er zijn geen nesten of vaste rust- en verblijfplaatsen van de huismus aanwezig in het plangebied. Het aanvragen van een ontheffing en het treffen van mitigerende en/of compenserende maatregelen is niet noodzakelijk.

Gierzwaluw

Er zijn geen nesten of vaste rust- en verblijfplaatsen van de gierzwaluw aanwezig in het plangebied. Het aanvragen van een ontheffing en het treffen van mitigerende en/of compenserende maatregelen is niet noodzakelijk.

Steenmarter

Er zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen van de steenmarter aanwezig in het plangebied. Het aanvragen van een ontheffing en het treffen van mitigerende en/of compenserende maatregelen is niet noodzakelijk.

Aanvullende inspectie

In verband met de het gebruik van een netwerk van verblijfplaatsen is het mogelijk dat er zich in de periode tussen het veldonderzoek en de sloop van bebouwing een steenmarter vestigt in het plangebied. Sloop van de bebouwing mag daarom alleen plaatsvinden na inspectie door een deskundig ecooloog. Mocht er dan sprake zijn van een vaste rust- en verblijfplaats zijn mitigerende en compenserende maatregelen noodzakelijk.

Vleermuizen

Er zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig in het plangebied. Het aanvragen van een ontheffing en het treffen van mitigerende en/of compenserende maatregelen is niet noodzakelijk.

Bijlagen

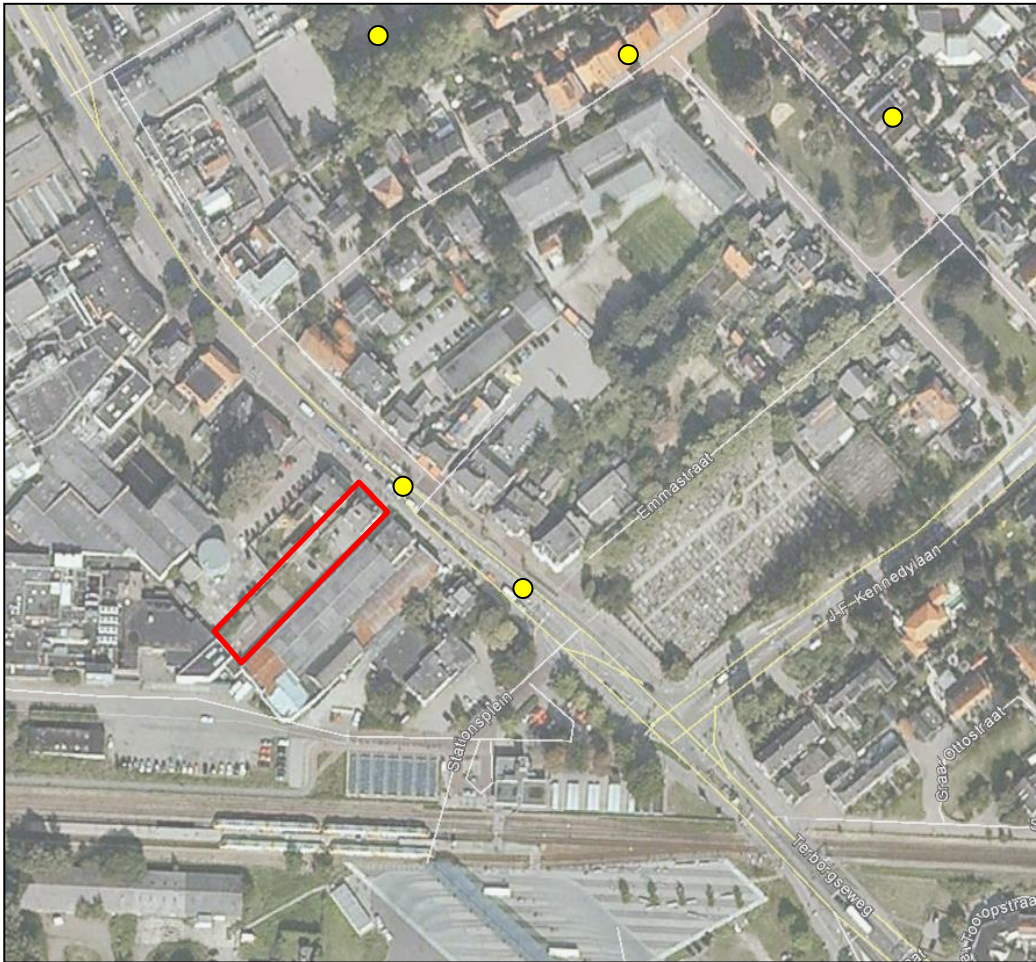
Bijlage 1 Onderzoeksresultaten

Huismus



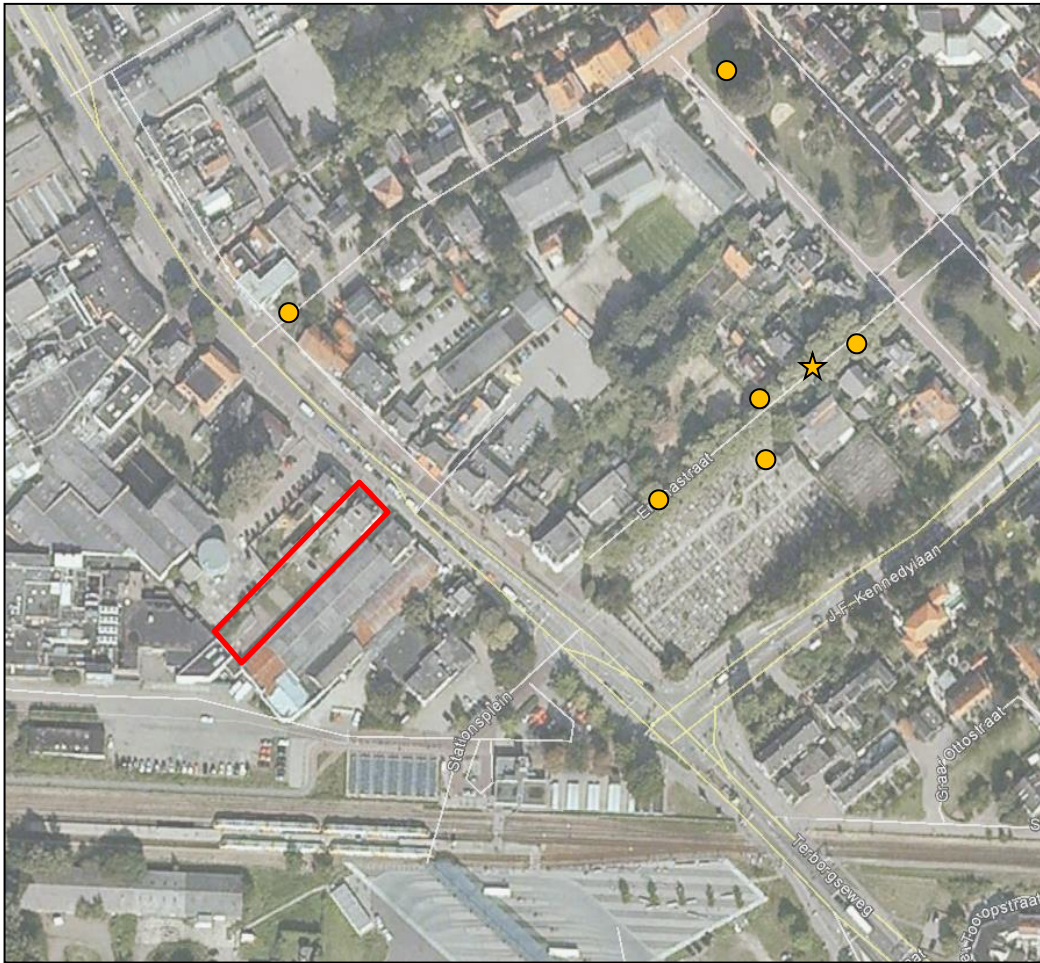
● Territorium huismus

Gierzwaluw



● Gierzwaluw (foeragerend)

Vleermuizen



- Gewone dwergvleermuis (foeragerend)
- ★ Gewone dwergvleermuis (baltsend mannetje)

Bijlage 2 Wettelijk kader

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet van kracht. Deze wet beschermt planten en dieren tegen negatieve invloeden en bevat hiervoor diverse concrete verbodsbepalingen:

- beschermde inheemse dieren mogen niet verstoord, gevangen of gedood worden;
- beschermde inheemse plantensoorten mogen niet vernield, beschadigd of onttorteld worden;
- nesten, rustplaatsen en voortplantingsplaatsen van beschermde soorten mogen niet verstoord of vernield worden.

De Flora- en faunawet kent drie verschillende beschermingsregimes. Hiertoe zijn de beschermde planten en dieren onderverdeeld in drie categorieën, elke categorie kent een eigen beoordelingstoets voor ontheffingverlening (zie tabel 1).

Beschermde flora en fauna	Zonder gedragscode	Met gedragscode
Algemene soorten (tabel 1 ff-wet)	Algemene vrijstelling	Algemene vrijstelling
Overige soorten (tabel 2 ff-wet)	"Lichte" toets	Vrijstelling
Streng beschermde soorten (tabel 3 ff-wet)	"Uitgebreide" toets	"Uitgebreide" toets

Tabel 1. Beoordelingstoets voor ontheffing.

Tabel 1 maakt melding van een gedragscode. In een gedragscode is opgenomen hoe werkzaamheden worden uitgevoerd zodanig dat schade aan beschermde soorten wordt voorkomen of tot een minimum wordt beperkt. Wanneer bij uitvoering van de werkzaamheden gehandeld wordt volgens de gedragscode, en dit ook aangetoond kan worden, geldt een vrijstelling of lichtere toetsing (zie tabel 1). De gedragscode moet wel door de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit goedgekeurd zijn, alvorens deze een wettelijke status heeft.

Flora- en faunawet, tabel 1: Algemene vrijstelling

Veel soorten die in de Flora- en faunawet zijn opgenomen, komen in Nederland algemeen voor. Voor verstoring van deze soorten bij uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig onderhoud, beheer of gebruik, of bij ruimtelijke ontwikkeling of inrichting, geldt een algemene vrijstelling en is dus geen ontheffing nodig.

Flora- en faunawet, tabel 2: "Lichte" toets

Wanneer soorten uit de tweede categorie negatief beïnvloed worden en niet gehandeld wordt volgens een gedragscode, geldt bij de ontheffingsaanvraag de "lichte" toets. Hierbij moet aangetoond worden dat de werkzaamheden er niet toe mogen leiden dat het voortbestaan van de soorten in gevaar wordt gebracht. Werken volgens de Gedragscode Flora- en faunawet voor de bouw- en ontwikkelingssector geeft vrijstelling voor deze categorie van beschermde soorten. Er hoeft hiervoor geen ontheffing aangevraagd te worden. Er mag echter geen afbreuk gedaan worden aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. De populatie in het gebied mag geen gevaar lopen om uit te sterven. Hiervoor moeten maatregelen getroffen worden, die opgenomen worden in een ecologisch werkprotocol.

Flora- en faunawet, tabel 3: "Uitgebreide" toets

Wanneer soorten uit tabel 3 voorkomen in een gebied dienen er maatregelen getroffen te worden om behoud van de lokale populatie, bescherming van individuen en de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen te garanderen. Hiervoor dienen

mitigerende en mogelijk compenserende maatregelen getroffen te worden. Om zeker te zijn of de maatregelen voldoende zijn, dienen ze vooraf beoordeeld te worden door Dienst Regelingen. Met dit besluit kan aangetoond worden dat de initiatiefnemer zich houdt aan de Flora- en faunawet. Het besluit heeft de initiatiefnemer bijvoorbeeld nodig als iemand bezwaar maakt tegen het project of vraagt om handhaving van de Flora- en faunawet.

Indien vaste verblijfplaatsen worden beschadigd of weggehaald of behoud van de lokale populatie dan wel bescherming van de aanwezige individuen niet kan voldoende worden gegarandeerd, dienen compenserende maatregelen te worden uitgevoerd én dient een ontheffing te worden aangevraagd bij Dienst Regelingen. Voor deze soorten geldt echter dat alleen ontheffing wordt verleend op grond van een wettelijk belang genoemd in de Habitatrichtlijn of Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantsoorten.

Dat zijn voor Bijlage IV-soorten Habitatrichtlijn:

- bescherming van flora en fauna;
- volksgezondheid en openbare veiligheid;
- dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.

en voor Bijlage 1: AMvB-soorten:

- bescherming van flora en fauna;
- volksgezondheid en openbare veiligheid;
- dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
- uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

Vogels

Alle vogels in Nederland zijn streng beschermd. Werkzaamheden of gebruik van ruimte waarbij vogels gedood of verontrust, of waardoor hun nesten of vaste rust- en verblijfplaatsen worden verstoord, zijn verboden. Voor vogels geldt dat er alleen ontheffing wordt verleend op grond van een wettelijk belang zoals vermeld in de Vogelrichtlijn. Dat zijn:

- bescherming van flora en fauna;
- veiligheid van het luchtverkeer;
- volksgezondheid en openbare veiligheid.

Overtreding van de Flora- en faunawet dient voorkomen te worden door het nemen van mitigerende maatregelen. Het gaat dan om het behoud van de functionaliteit van de voortplanting- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen van de soorten. Het betreft hier de functies van het leefgebied die ervoor zorgen dat de soort succesvol kan rusten of voortplanten, bijvoorbeeld migratieroutes en foerageergebied. Om zeker te zijn of de maatregelen voldoende zijn, dienen ze vooraf beoordeeld te worden door Dienst Regelingen. Met dit besluit kan aangetoond worden dat de initiatiefnemer zich houdt aan de Flora- en faunawet. Het besluit heeft de initiatiefnemer bijvoorbeeld nodig als iemand bezwaar maakt tegen het project of vraagt om handhaving van de Flora- en faunawet.

Bescherming van vogelnesten

Tijdens werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met het broedseizoen van vogels. De Flora- en faunawet kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is. Verblijfplaatsen van vogels die hun verblijfplaats het hele jaar gebruiken, zijn jaarrond beschermd. Slechts een beperkt aantal soorten bewoont het nest permanent of keert

elk jaar terug naar hetzelfde nest. De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de bescherming van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Voor deze soorten is geen ontheffing nodig voor werkzaamheden buiten het broedseizoen. En ook niet als maatregelen getroffen worden die voorkomen dat deze soorten zich op de bouwplaats vestigen tijdens het broedseizoen. Buiten het broedseizoen mogen nesten verplaatst of verwijderd worden, maar daar zijn uitzonderingen op.

Nesten die het hele jaar door zijn beschermd

Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Flora- en faunawet het *gehele* seizoen:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.

Nesten die niet het hele jaar door zijn beschermd

Er zijn ook vogelnesten die worden aangegeven als categorie 5. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

De soorten uit bovenstaande categorie 5 vragen extra onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. Categorie 5-soorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Zorgplicht (art 2 Flora- en faunawet)

Naast bovenstaande verplichtingen voor beschermde soorten geldt bovendien voor alle soorten, plant en dier, de zogenaamde zorgplicht. In de zorgplicht is opgenomen dat alle planten en dieren een intrinsieke waarde hebben en onvervangbaar zijn. De zorgplicht is een fatsoenseis en houdt in dat bij menselijk handelen voldoende zorg in acht genomen wordt om in het wild levende planten en dieren zoveel mogelijk te beschermen.

stichting staring advies

Jonker Emilweg 11
6997 CB Hoog-Keppel

T 0314 641910

info@staringadvies.nl
www.staringadvies.nl



Bijlage 7 Explosieven

Projectgebonden Risico Analyse Conventionele Explosieven Stationsgebied Doetinchem



Datum: 24 November 2014
Kenmerk: 14P077 definitief rapport
Versie: 01

**BOMBS
AWAY** 

Algemene gegevens PRA:

Kenmerk: 14P071
Datum: 8 december 2014
Status: Concept rapport
Versie: 01

Akkoordverklaring:

Ondertekende is bevoegd namens de genoemde organisatie en gaat akkoord met de inhoud van dit rapport.

Opdrachtgever:

Dhr. R. de Hoog
Gemeente Doetinchem

Handtekening

Opsteller

Dhr. M. Bosma
Bombs Away B.V.

Handtekening

Geaccodeerd:

Dhr. J.J. Smulders
Bombs Away B.V.

Handtekening

Inhoud:

1	INLEIDING	5
	1.1 Inleiding.....	5
	1.2 Aanleiding.....	5
	1.3 Omschrijving en doelstelling van de opdracht.....	5
	1.4 Doelgroep	5
	1.5 Wet en Regelgeving ten aanzien van CE	5
	1.6 Uitgangspunten.....	6
	1.6.1 Rapporten	6
	1.6.2 Tekeningen.....	6
	1.6.3 Contact.....	6
	1.6.4 Wet- en regelgeving.....	6
2	ANALYSE UITGEVOERD VOORONDERZOEK.....	7
	2.1 Inleiding.....	7
	2.2 Conclusie vooronderzoek.....	7
3	PROJECTGEBIED	9
	3.1 Inleiding.....	9
	3.2 Werkgebied	9
	3.2.1 Naoorlogse geschiedenis	10
	3.2.2 Kabels en Leidingen.....	13
	3.2.3 Bodemopbouw	13
	3.2.4 Milieukundige situatie.....	14
	3.2.5 Terreininspectie	14
	3.2.6 Samenvatting bevindingen	15
4	GEPLANDE CIVIELTECHNISCHE WERKZAAMHEDEN.....	16
	4.1 Inleiding.....	16
	4.2 Geplande Civieltechnische werkzaamheden	16
	De voorgenomen werkzaamheden zullen voornamelijk bestaan uit:	16
	• Slopen Terborgseweg 72	16
	• Opnemen oude straatwerk.....	16
	4.3 Niet grondroerende werkzaamheden	16
	4.4 Grondroerende werkzaamheden	17
	4.5 Invloedsfactoren	17
5	GEVAARS- EN UITWERKINGSFACTOREN CE.....	18
	5.1 Inleiding.....	18
	5.2 Gevaarfactoren CE.....	18
	5.2.1 Afwerpmunitie.....	18
	5.2.1 Raketten.....	18
	5.3 Uitwerkingsfactoren.....	18
	5.3.1 Scherfwerking.....	18
	5.3.2 Luchtdruk	18
	5.3.3 Schokgolf	18
	5.3.4 Hitte/ brand	19
	5.3.5 Rook	19
	5.4 Uitwerkingsfactoren in relatie met de mogelijk aan te treffen CE.....	19
6	RISICO-INVENTARISATIE	20
	6.1 Inleiding.....	20
	6.2 Risico-inventarisatie werkzaamheden	20
	6.3 Opsporingstechnieken	22
	6.4 Maatregelen	23

7	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	24
	7.1 Inleiding.....	24
	7.2 Conclusie	24
	7.3 Aanbeveling.....	24
	Bijlage 1 – inventarisatie naoorlogse werkzaamheden	25
	Bijlage 2 – OCE OPSPORINGSGEBIED	26

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Bombs Away B.V. heeft van de gemeente Doetinchem opdracht gekregen om voor het project “stationsgebied Doetinchem” een Projectgebonden Risico Analyse (PRA) op te stellen. In deze PRA zullen de onderstaande punten worden behandeld:

- Naoorlogse geschiedenis van de locatie
- Invloed op het van CE verdachte gebied op de voorgenomen werkzaamheden
- Advies eventuele vervolgstappen explosievenopsporing

In dit hoofdstuk worden de aanleiding, omschrijving, doelstelling, doelgroep, wet & regelgeving ten aanzien van Conventionele Explosieven (CE) en uitgangspunten van de opdracht besproken.

1.2 Aanleiding

Ten behoeve van de voorgenomen (grond) werkzaamheden voor het stationsgebied is in het kader van de herinrichting van het gebied een Historisch Vooronderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van CE.

De basis voor deze PRA is het vooronderzoek uit 2012 (ROZ147) opgesteld door T&A Survey en het door Bombs Away B.V. uitgevoerde aanvullend vooronderzoek (13P036 d.d. 2-4-2014). In deze rapportages is het gehele terrein verdacht is verklaard op het aantreffen van CE. Op basis van de Arbo-wetgeving en de Openbare Orde en Veiligheid dienen alle risico's vooruitlopend op de voorgenomen werkzaamheden in kaart te worden gebracht, waarbij de risico's zoveel mogelijk dienen te worden ingeperkt.

De mogelijke aanwezigheid van CE vormt een risico voor personeel, omwonenden en de directe omgeving. Tijdens de realisatie van het project bestaat de mogelijkheid dat CE in de bodem door contact of grondtrillingen ongecontroleerd in werking kunnen treden. Voor een veilige en verantwoorde uitvoering van het project is het noodzakelijk om de specifieke risico's van CE voor de projectwerkzaamheden te inventariseren en te beoordelen, gevolgd door een advies over de te nemen maatregelen middels een PRA.

1.3 Omschrijving en doelstelling van de opdracht

Bombs Away B.V. heeft van de gemeente Doetinchem opdracht gekregen om voor het projectgebied een PRA op te stellen. Voor de opdrachtgever is het van belang dat de civieltechnische werkzaamheden in het gebied, verdacht op het aantreffen van CE, op een veilige en verantwoorde wijze worden uitgevoerd.

Het opstellen van de PRA heeft als doel de risico's van de verwachten CE te beoordelen in relatie tot de toekomstige werkzaamheden en het toekomstige gebruik van het projectgebied. Tevens zal inzicht worden gegeven in de maatregelen om deze risico's te reduceren.

1.4 Doelgroep

Deze PRA is opgesteld voor de gemeente Doetinchem en alle bij de uitvoering betrokken partijen.

1.5 Wet en Regelgeving ten aanzien van CE

De arbeidsomstandighedenwet (Arbowet) stelt regels op om, zowel voor werkgevers als werknemers de werkzaamheden te bevorderen ten aanzien van gezondheid, veiligheid en welzijn. De Arbowet is een kaderwet met algemene bepalingen en richtlijnen over het arbeidsomstandighedenbeleid.

De regelgeving voor het opsporen van CE volgt uit artikel 4.10 van het Arbobesluit (Staatsblad 2006, nummer 142). Het betreft het WSCS-OCE (Werkveld Specifiek Certificatie Schema voor het Systeemcertificaat Opsporen van Conventionele Explosieven). In de WSCS-OCE worden proceseisen gesteld aan het opsporen van CE. Het opsporen van CE omvat het geheel van organisatie en uitvoering binnen het opsporingsgebied.

Meer algemeen is er vanuit de gemeentewet aandacht voor de openbare orde en veiligheid. De gemeenten waarbinnen explosieven opsporingswerkzaamheden plaatsvinden zijn bevoegd gezag ten aanzien van het opsporingsproces ten aanzien van CE.

1.6 Uitgangspunten

Deze PRA is gebaseerd op informatie afkomstig uit rapporten, kaartmateriaal en overige informatie aangeleverd door de opdrachtgever. Tevens is informatie verzameld door Bombs Away B.V.. Onderstaand wordt aangegeven welke informatie gebruikt is en welke uitgangspunten zijn gehanteerd.

1.6.1 Rapporten

- ROZ147, T&A survey , 2012;
- aanvullend vooronderzoek ,13P036, 2-4-2014, Bombs Away;
- Saneringsrapportage, 06112880, 7-6-2007, Econsultancy
- Verontreinigingssituatie NS emplacement, Tebodin, 28921, 08-06-2003

1.6.2 Tekeningen

- Ontwerptekening van de opdrachtgever
- De tekening van de huidige situatie van de opdrachtgever
- Oude KLIC tekening (12118101, 02-04-2002, Gemeente Doetinchem)
- Door de opdrachtgever aangeleverde KLIC gegevens.

1.6.3 Contact

- De heer R. De Hoog van de gemeente Doetinchem.
- Locatiebezoek

1.6.4 Wet- en regelgeving

- WSCS-OCE;
- ARBO-wetgeving;
- Wet wapens en munitie;
- Wbb (Wet bodembescherming).

2 ANALYSE UITGEVOERD VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Om te bepalen of er binnen een bepaald gebied sprake is van een (verhoogd) risico voor mogelijk achtergebleven CE, is een vooronderzoek nodig. Het vooronderzoek heeft tot doel om te beoordelen of er indicaties zijn dat binnen het onderzoeksgebied CE aanwezig zijn, en zo ja, om het verdachte gebied af te bakenen. Het vooronderzoek bestaat uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal. Eindresultaat is een rapportage en een digitale CE bodembelastingkaart.

Om een goede basis te hebben dient het vooronderzoek beoordeeld te worden. Ook dienen de verticale- en horizontale afbakening bekend te zijn. Tevens dienen de hoofd- en subsoorten CE bekend te zijn. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen zoals omschreven in het WSCS-OCE.

Op basis van de geraadpleegde bronnen, de beoordeling en de evaluatie van de indicaties is vastgesteld dat het onderzoeksgebied bij het station van Doetinchem betrokken is geweest bij oorlogshandelingen. Het gaat om de volgende oorlogshandelingen:

- Het gehele spoor en rangeerterrein binnen het onderzoeksgebied Stationsomgeving Doetinchem vormden in de periode najaar 1944 tot en met voorjaar 1945 een lijndoelwit voor geallieerde jachtbommenwerpers;
- Op luchtfoto's is naast de huidige J.F. Kennedylaan een drietal Duitse geschutstellingen zichtbaar.

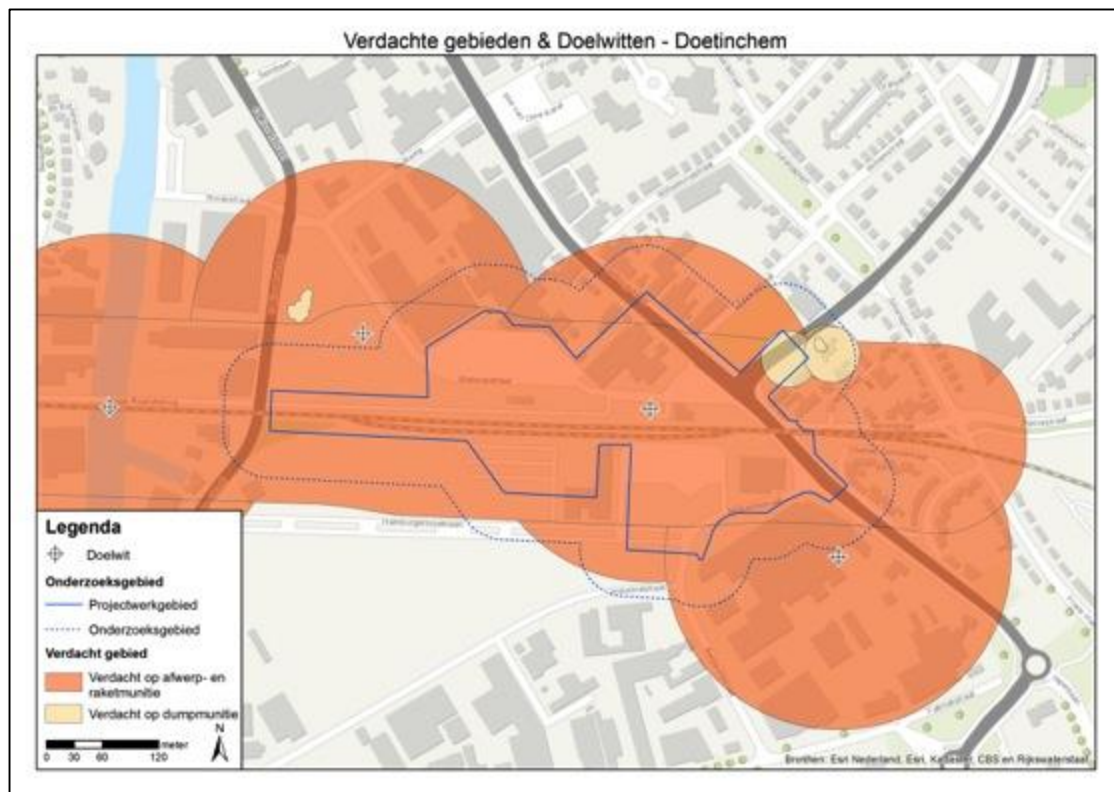
In dit hoofdstuk zijn de conclusie en analyse van het vooronderzoek weergegeven.

2.2 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de oorlogshandelingen uit het vooronderzoek en de analyse daarvan, is het onderzoeksgebied verdacht op de CE zoals weergegeven in tabel 1.

Aan te treffen CE	Subsoort	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	250 lbs – 1.000 lbs vliegtuigbommen (geallieerd)	Afgeworpen
Raketmunitie	3" raket met gevechtsskop 60 lbs SAP (geallieerd)	Verschoten/afgevuurd

Tabel 1: conclusies aanvullend vooronderzoek ,13P036, 2-4-2014, Bombs Away"



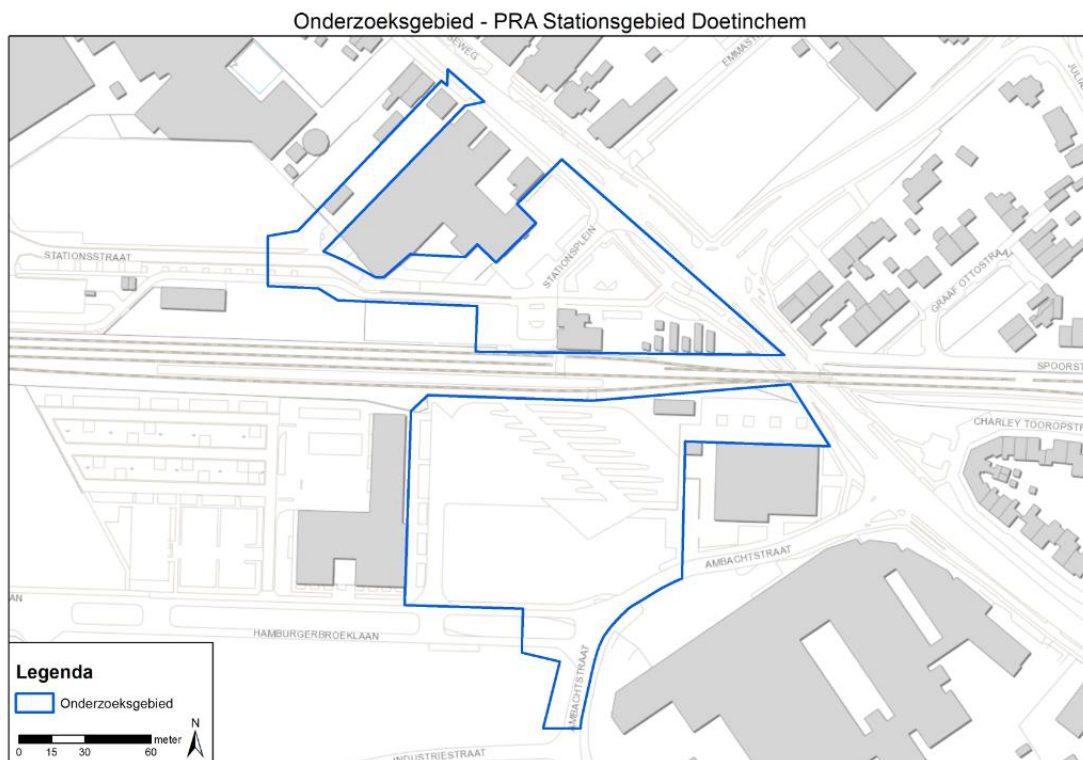
Afbeelding 1 verdacht gebied (bron: Aanvullende onderzoek BombsAway 13p036)

3 PROJECTGEBIED

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de situatie 1940-1945, de huidige situatie, kabels & leidingen, bodemopbouw en milieukundige situatie van het projectgebied besproken.

3.2 Werkgebied

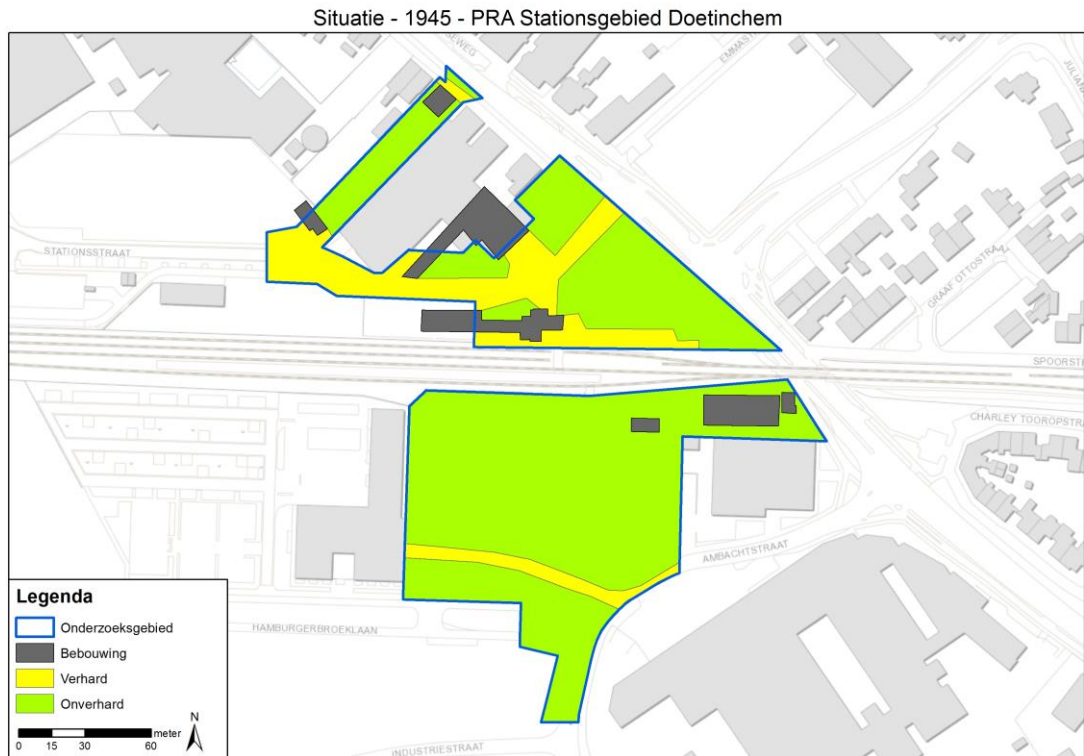


Afbeelding 2: ligging werkgebied (bron: opdrachtgever)

3.2.1 Naoorlogse geschiedenis

De naoorlogse geschiedenis is in de onderstaande afbeeldingen weergegeven. Hierbij is een inzicht gegeven in zowel de oude bebouwing als het straatwerk. Zo kan een goed beeld worden gekregen waar al reeds bestratingswerkzaamheden hebben plaatsgevonden in de periode na 1945. Deze naoorlogse geschiedenis is gebaseerd op een uitgebreide luchtfotoanalyse.

Situatie 1945



Afbeelding 2 situatie 1945

Situatie 1979

Situatie - 1979 - PRA Stationsgebied Doetinchem



Afbeelding 3 situatie 1979

Situatie 1984

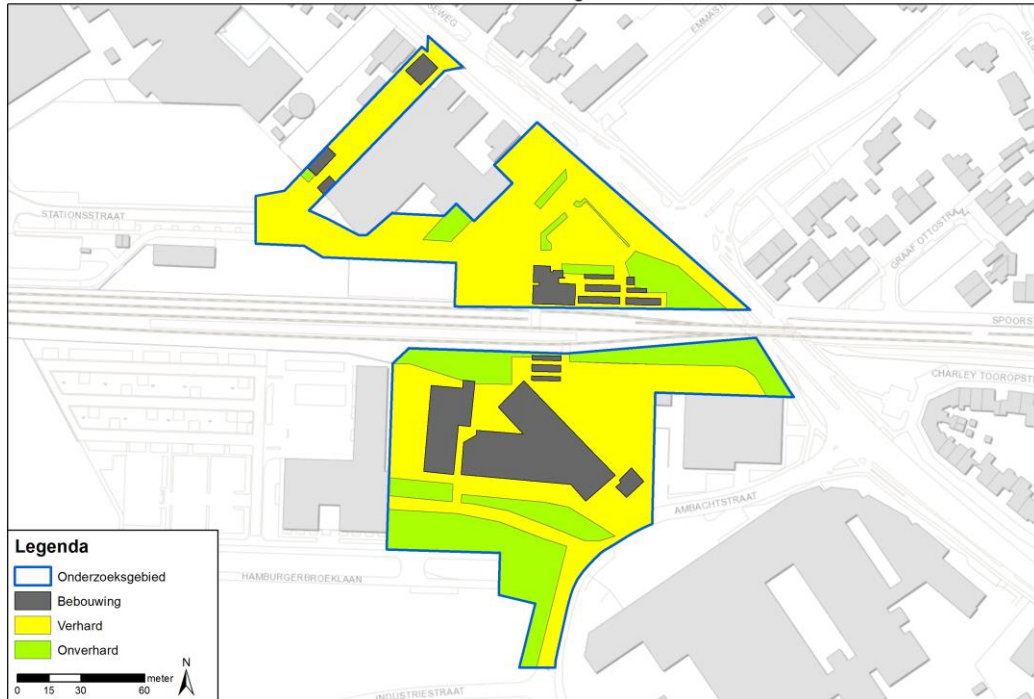
Situatie - 1984 - PRA Stationsgebied Doetinchem



Afbeelding 4 situatie 1984

Situatie 2002

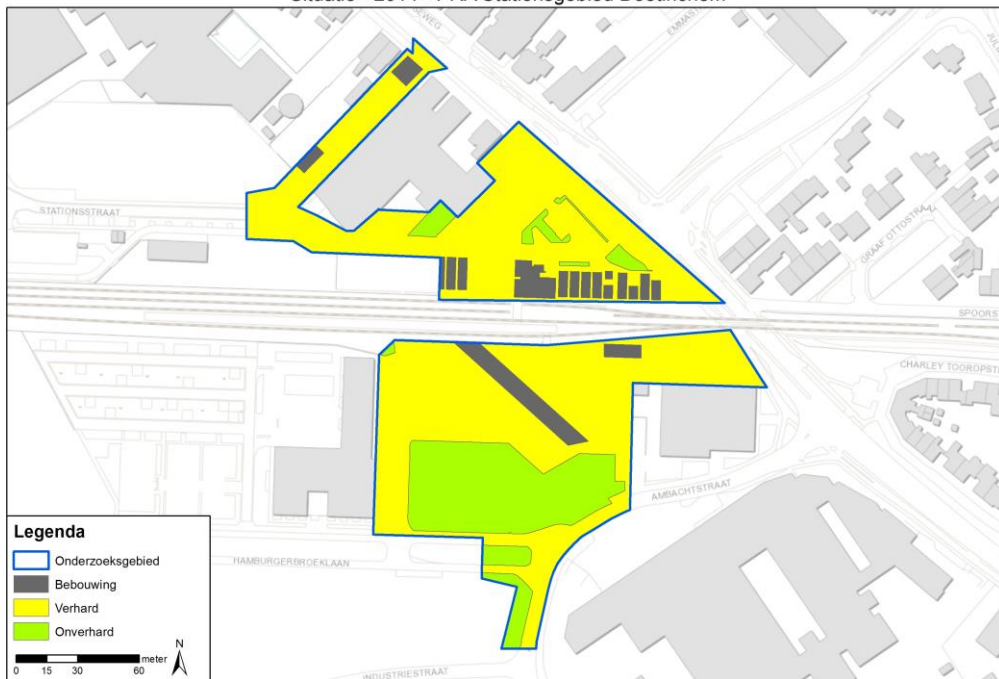
Situatie - 2002 - PRA Stationsgebied Doetinchem



Afbeelding 5 situatie 2002

Huidige Situatie

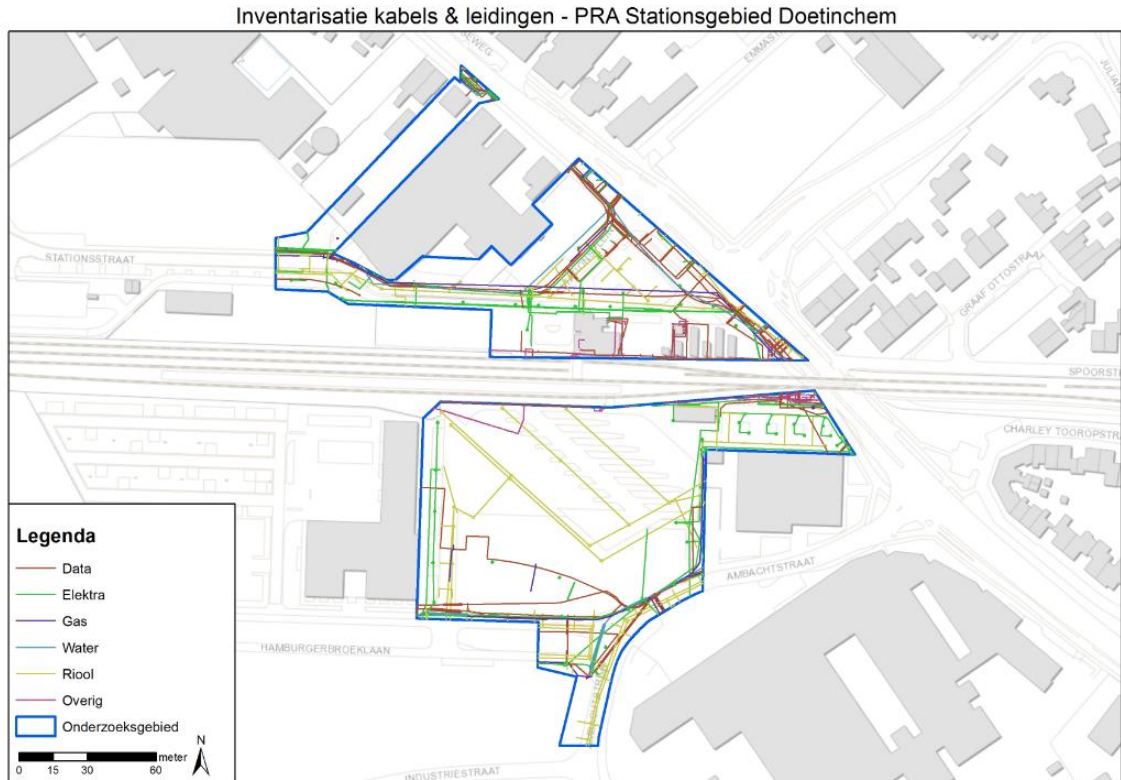
Situatie - 2014 - PRA Stationsgebied Doetinchem



Afbeelding 6 Huidige situatie

3.2.2 Kabels en Leidingen

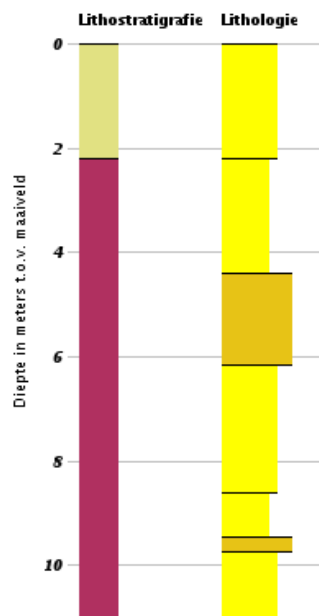
In de onderstaande afbeelding is een samenvatting geven van de door de opdrachtgever verstrekte kabels en leidingen informatie. Verder zijn ook de gegevens van de oude kabels en leidingen kaarten uit het archief weergegeven.



Afbeelding 7 kabels en leidingen op de projectlocatie

3.2.3 Bodemopbouw

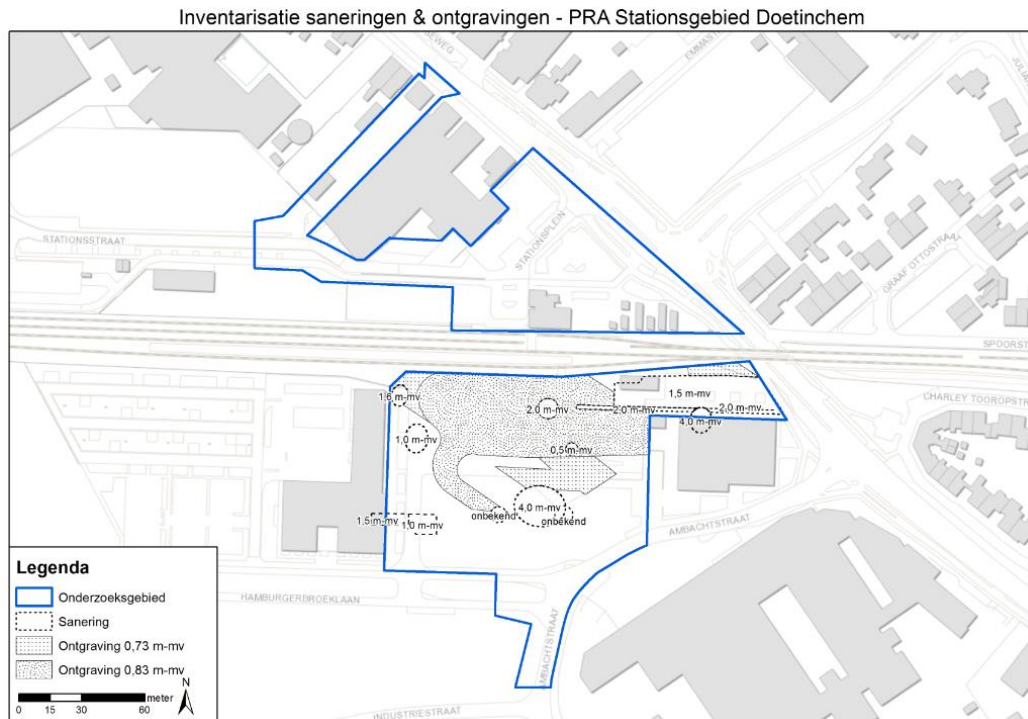
Op basis van de gegevens afkomstig uit het dinoloket is het onderstaande boorprofiel vastgesteld. Op basis van het profiel kan worden geconcludeerd dat de ondergrond voornamelijk uit zand bestaat.



Afbeelding 8 boorprofiel

3.2.4 Milieukundige situatie

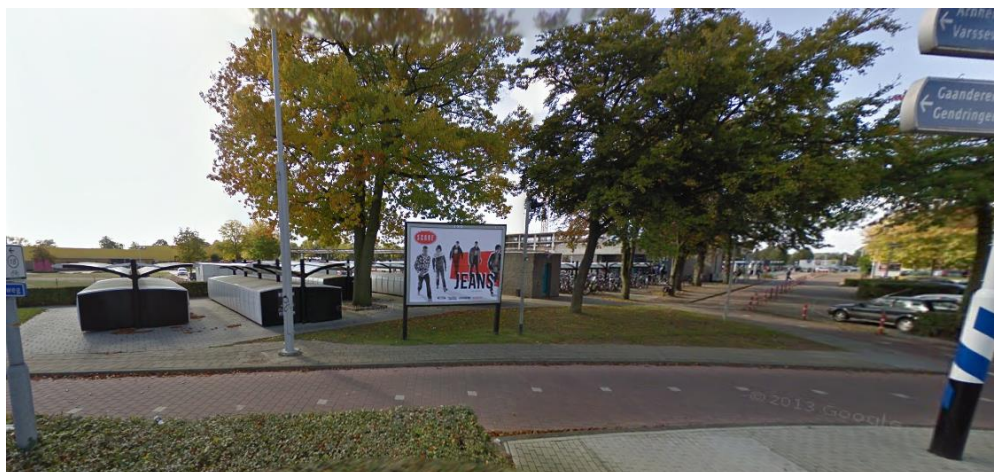
In de periode na de Tweede Wereldoorlog hebben op de projectlocatie diverse saneringen plaatsgevonden. Deze saneringen zijn gerapporteerd in diverse saneringsrapporten. Met deze informatie kan worden aangegeven waar naoorlogs saneringswerkzaamheden hebben plaatsgevonden. Een overzicht van de relevante saneringen binnen de projectlocatie is in de onderstaande afbeelding weergegeven. Het overzicht is gebaseerd op door de opdrachtgever beschikbaar gestelde informatie.



Afbeelding 9 uitgevoerde saneringen

3.2.5 Terreininspectie

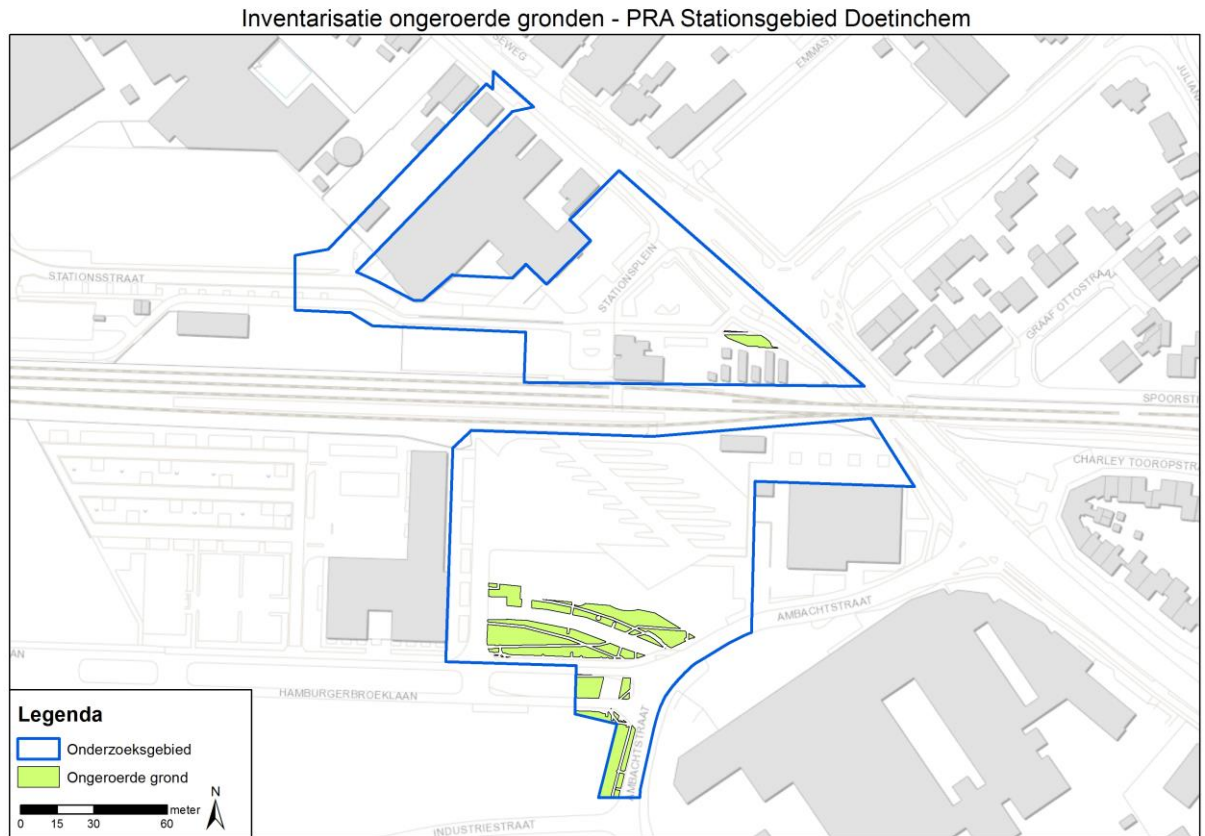
Om een goed beeld te krijgen van de huidige situatie is een terreininspectie uitgevoerd. Op basis van deze inspectie kan een beeld worden verkregen van de huidige situatie. In de onderstaande foto is een impressie geven van deze terreininspectie. Op de foto is duidelijk zichtbaar dat op veel locaties binnen de projectlocatie, naoorlogs inrichtingswerkzaamheden hebben plaatsgevonden.



Afbeelding 10 locatieinspectie

3.2.6 Samenvatting bevindingen

De onderstaande afbeelding is een samenvatting van alle (naoorlogse) bevindingen uit deze PRA.



Afbeelding 11 Samenvatting ongeroerde gronden

In de bovenstaande afbeelding zijn alle **ongeroerde** gronden na de Tweede Wereldoorlog weergegeven. Het gaat hierbij om gronden waarvoor geen bevestiging kon worden gevonden tijdens de uitvoering voor deze PRA dat hier grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden.

4 GEPLANDE CIVIELTECHNISCHE WERKZAAMHEDEN

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de geplande civieltechnische werkzaamheden weergegeven welke van invloed kunnen zijn op mogelijk aanwezige CE.

Tevens worden in dit hoofdstuk de invloedsfactoren op CE besproken. Invloeden die van belang zijn:

- Het beroeren/bewegen van CE kan van invloed zijn, dit kan veroorzaakt worden door graafwerkzaamheden of contact van het CE.
- CE in contact brengen met zuurstof. CE waarin witte fosfor is opgenomen kan spontaan tot ontbranding komen als de witte fosfor in contact komt met zuurstof uit de buitenlucht. Dit kan resulteren in een ongewenste explosie. De fosfor kan dan tot grote afstand worden rondgeslingerd. Het CE in contact brengen met zuurstof kan worden veroorzaakt door ontgravingswerkzaamheden.

4.2 Geplande Civieltechnische werkzaamheden

De voorgenomen werkzaamheden zullen voornamelijk bestaan uit:

- Slopen Terborgseweg 72
- Opnemen oude straatwerk
- Aanbrengen nieuw straatwerk
- Plaatsen beplanting
- Verleggen van 2 delen van het riool
- Herinrichten van de bushalte bij het station

4.3 Niet grondroerende werkzaamheden

Werkzaamheden waarbij de grond niet wordt geroerd, zoals ophoogwerkzaamheden zijn niet van invloed op mogelijk aanwezig CE. Deze werkzaamheden kunnen regulier zonder aanvullende explosieven opsporingswerkzaamheden worden uitgevoerd.

4.4 Grondroerende werkzaamheden

Grondroerende werkzaamheden zijn van invloed op mogelijk aanwezige CE. In onderstaande tabel zijn alle invloeden op CE voor de civieltechnische werkzaamheden weergegeven, het gaat hier alleen om de grondroerende werkzaamheden.

Civieltechnische Werkzaamheden	Geen invloed op CE	Mogelijk van invloed op CE	Maximale diepte aan te treffen CE
Sloop Terborgseweg 72	Grondroerende werkzaamheden in naoorlogs geroerde grond ³ .	Grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied CE ¹ .	4,5 m-mv 1945
Opnemen oude straatwerk	Grondroerende werkzaamheden in naoorlogs geroerde grond ³ .	Grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied CE ² .	4,5 m-mv 1945
Aanvullen puin-oophooglaag	Grondroerende werkzaamheden in naoorlogs geroerde grond ³ .	Grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied CE ³ .	4,5 m-mv 1945
Graven leidingsleuf	Grondroerende werkzaamheden in naoorlogs geroerde grond ³ .	Grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied CE ³ .	4,5 m-mv 1945
Aanbrengen beplanting	Grondroerende werkzaamheden in naoorlogs geroerde grond ³ .	Grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied CE ³ .	4,5 m-mv 1945
Aanbrengen nieuwe bestrating	Grondroerende werkzaamheden in naoorlogs geroerde grond ³ .	Grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied CE ³ .	4,5 m-mv 1945
Asfalt aanbrengen	Grondroerende werkzaamheden in naoorlogs geroerde grond ³ .	Grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied CE ³ .	4,5 m-mv 1945

Tabel 2: Grondroerende werkzaamheden

4.5 Invloedsfactoren

Tabel 4 toont de werkzaamheden die van invloed zijn op CE in relatie met de invloedsfactoren.

Werkzaamheden	Invloedsfactoren
Grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied CE.	Beroeren/bewegen CE, CE in contact brengen met zuurstof

Tabel 3: invloedsfactoren

¹ Bijlage 1

² Bijlage 1

5 GEVAARS- EN UITWERKINGSFACTOREN CE

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de gevaars- en uitwerkingsfactoren van de mogelijk aan te treffen CE besproken.

5.2 Gevaarfactoren CE

Er zijn verschillende gevaarfactoren per hoofdgroepen CE, onderstaand worden deze gevaarfactoren per hoofdgroep CE behandeld.

5.2.1 Afwerpmunitie

Het gevaar van afwerpmunitie is de hevige mate van uitwerking. De gevare zones zijn groter als andere soorten CE. Verder schuilt het gevaar in de toegepaste ontstekers. Vliegtuigbommen kunnen zijn voorzien van lage vertragingsonstekers (½ tot 144 uur) vertraging die door een ongecontroleerde beweging van de vliegtuigbom of door een stoot weer geactiveerd kan worden. Ook zijn er antidemontage-inrichtingen of anti-storing ontstekers gebruikt. De laatste zijn zeer gevoelig voor beweging of (lichte schok).

Afwerpmunitie kan wittefosfor bevatten. Witte fosfor is wanneer deze in contact wordt gebracht met zuurstof zelf-ontbrandbaar en wordt gebruikt om brand te stichten en rook te creëren. Wanneer witte fosfor vrijkomt aan de buitenlucht zal het spontaan reageren door te ontbranden en hierbij een dikke witte rook te produceren. Bij contact met de huid ontstaan zeer diepte- en ernstige brandwonden. Naast brandwonden kan de toxiciteit van witte fosfor van zowel de stof zelf als van de vrijkomende rook ook schade aan belangrijke organen zoals lever, longen hart veroorzaken.

5.2.1 Raketten

Raketten zijn munitieartikelen die veelal bestaan uit een hoofdlanding en een voortstuwende lading. Raketten worden, nadat ze zijn afgevuurd, voortgestuwd door een raketmotor. De voortstuwing zal tijdens (een gedeelte) van de vlucht plaatsvinden. Raketten kunnen verschillende hoofdlandingen bevatten zoals springstof en brandstichtende stoffen. De hoofdlandingen zijn veelal voorzien van een ontstekingsinrichting die er voor zorg draagt dat deze op het gewenste moment tot uitwerking komt. Ontstekingsinrichtingen die gebruikt worden op raketten kunnen werkingsprincipes hebben die bij onkundig handelen (beroeren, verplaatsen) alsnog tot uitwerking kunnen komen.

5.3 Uitwerkingsfactoren

Er zijn vijf mogelijke uitwerkingsfactoren deze worden hieronder besproken.

5.3.1 Scherfwerking

Scherfwerking (fragmentatie) ontstaat door de detonatie van de springstof die het stalen granaatlichaam verscherft en door de drukwerking met een enorme snelheid wordt weggeblazen. Scherfwerking wordt onderscheiden in primaire scherven van het granaatlichaam en secundaire scherven, afkomstig van eventuele infra uit de directe omgeving, zoals puin en glasscherven. Primaire en secundaire scherfwerking kunnen (dodelijk) letsel veroorzaken in de directe omgeving van het detonatiepunt.

5.3.2 Luchtdruk

Dit is een direct gevolg van de snelle uitzetting van de hete, gasvormige reactieproducten die worden gevormd tijdens de explosie. Luchtdruk heeft effect op het menselijk lichaam en kan schade aan infrastructuur toebrengen.

5.3.3 Schokgolf

Een schokgolf is een heftige trilling die ontstaat bij de detonatie en die zich voortzet door de omringende materie. Hoe dichter deze materie, hoe verder de schokgolf zich zal doorzetten. Door de schokgolfwerking kan schade ontstaan aan fundamente, rioleringen en kabels en leidingen.

5.3.4 Hitte/ brand

Bij de detonatie ontstaat een sterke temperatuurtoename. De hete gasen die ontstaan, veroorzaken een vuureffect bij contact met zuurstof in de lucht. De scherven die door de scherfwerking ontstaan zijn roodgloeiend en vormen een risico voor brandgevoelige infrastructuur. Specifiek gevaar ontstaat in de nabijheid van (gas en brandstof) leidingen.

5.3.5 Rook

Bij een explosie komt altijd rook vrij. Rook en springrookmunitie (fosfor) is speciaal ontworpen om rook te produceren. Rook is een aerosol van verbrandingsproducten in lucht. Witte rook bestaat vooral uit waterdamp, zwarte rook vooral uit roet. De koolmonoxide in rook en de in de hete (rook)gasen kan verstikkend zijn. Verder komen bij een detonatie giftige dampen vrij die schadelijk zijn voor de mens.

5.4 Uitwerkingsfactoren in relatie met de mogelijk aan te treffen CE

Tabel 4 laat zien welke uitwerkingsfactoren de mogelijk aan te treffen CE hebben.

Aan te treffen CE	Uitwerkingsfactoren					
	Scherfwerking	Luchtdruk	Schokgolf	Hitte / brand	Rook	Witte fosfor
Raketten	x	x	x	x	x	x
Afwerpmunitie	x	x	x	x	x	x

Tabel 4: uitwerkingsfactoren mogelijk aan te treffen CE.

6 RISICO-INVENTARISATIE

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de risico-inventarisatie weergegeven tevens worden de te nemen maatregelen besproken.

6.2 Risico-inventarisatie werkzaamheden

In tabel 5 is de risico-inventarisatie weergegeven.

Werkzaamheden	Maximale diepte aantreffen CE	Mogelijk aan te treffen CE	werkzaamheden van invloed op CE	Invloedsfactoren	Uitwerkingsfactoren
Slopen Terborgseweg 72	4,5 m-mv 1945	Raketten Afwermunitie	Grondroerende werkzaamheden binnen ongeroerd verdacht gebied CE ⁴ .	Beroeren/bewegen CE, CE in contact brengen met zuurstof	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand, rook
Opnemen oude straatwerk	4,5 m-mv 1945	Raketten Afwermunitie	Grondroerende werkzaamheden binnen ongeroerd verdacht gebied CE ⁴ .	Beroeren/bewegen CE, CE in contact brengen met zuurstof	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand, rook
Aanvullen puin-ophooglaag	4,5 m-mv 1945	Raketten Afwermunitie	Grondroerende werkzaamheden binnen ongeroerd verdacht gebied CE ⁴ .	Beroeren/bewegen CE, CE in contact brengen met zuurstof	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand, rook
Aanbrengen beplanting	4,5 m-mv 1945	Raketten Afwermunitie	Grondroerende werkzaamheden binnen ongeroerd verdacht gebied CE ⁴ .	Beroeren/bewegen CE, CE in contact brengen met zuurstof	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand, rook
Aanbrengen nieuwe bestrating	4,5 m-mv 1945	Raketten Afwermunitie	Grondroerende werkzaamheden binnen ongeroerd verdacht gebied CE ⁴ .	Beroeren/bewegen CE, CE in contact brengen met zuurstof	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand, rook
Asfalt aanbrengen	4,5 m-mv 1945	Raketten Afwermunitie	Grondroerende werkzaamheden binnen ongeroerd verdacht gebied CE ⁴ .	Beroeren/bewegen CE, CE in contact brengen met zuurstof	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand, rook
Graven leidingsleuf	4,5 m-mv 1945	Raketten Afwermunitie	Grondroerende werkzaamheden binnen ongeroerd verdacht gebied CE ⁴ .	Beroeren/bewegen CE, CE in contact brengen met zuurstof	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand, rook

Werkzaamheden	Maximale diepte aantreffen CE	Mogelijk aan te treffen CE	werkzaamheden van invloed op CE	Invloedsfactoren	Uitwerkingsfactoren
Slopen Terborgseweg 72	4,5 m-mv 1945	Raketten Afwerpmunitie	Grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied CE ⁴ .	Beroeren/bewegen CE, CE in contact brengen met zuurstof	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand, rook
Opnemen oude straatwerk	4,5 m-mv 1945	Raketten Afwerpmunitie	Grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied CE ⁴ .	Beroeren/bewegen CE, CE in contact brengen met zuurstof	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand, rook
Aanvullen puin-ophooglaag	4,5 m-mv 1945	Raketten Afwerpmunitie	Grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied CE ⁴ .	Beroeren/bewegen CE, CE in contact brengen met zuurstof	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand, rook
Aanbrengen beplanting	4,5 m-mv 1945	Raketten Afwerpmunitie	Grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied CE ⁴ .	Beroeren/bewegen CE, CE in contact brengen met zuurstof	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand, rook
Aanbrengen nieuwe bestrating	4,5 m-mv 1945	Raketten Afwerpmunitie	Grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied CE ⁴ .	Beroeren/bewegen CE, CE in contact brengen met zuurstof	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand, rook
Asfalt aanbrengen	4,5 m-mv 1945	Raketten Afwerpmunitie	Grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied CE ⁴ .	Beroeren/bewegen CE, CE in contact brengen met zuurstof	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand, rook
Graven leidingsleuf	4,5 m-mv 1945	Raketten Afwerpmunitie	Grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied CE ⁴ .	Beroeren/bewegen CE, CE in contact brengen met zuurstof	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand, rook

Tabel 5: Risico-inventarisatie werkzaamheden

6.3 Opsporingstechnieken

Op basis van theoretische kennis, praktijkervaring en locatie specifieke omstandigheden wordt bepaald welke maatregel of te wel onderzoekstechniek (of combinatie van onderzoekstechnieken) ingezet zal worden ten behoeve van de opsporing van mogelijk aanwezige CE. Er zijn verschillende onderzoekstechnieken welke onderstaand worden besproken.

In het kader van de opsporing van explosieven wordt veelal geadviseerd om de meetwerkzaamheden op basis van magnetometrie uit te voeren. Bij magnetometrische metingen worden de afwijkingen van het aardmagnetische veld gemeten welke door de CE wordt veroorzaakt. Deze magnetometers zijn passieve meetinstrumenten en afhankelijk van de grootte van het zoekdoel kan een meetbereik worden afgegeven. Het meetbereik voor bijvoorbeeld een vliegtuigbom van 500 pond bedraagt circa 4,5 m-mv.

Tevens kan ervoor worden gekozen om voorafgaand aan de aanleg van het riooltrace een vrijgave van de sleuf doormiddel van een enkele magnetometer. Op de locaties waar te veel ijzerhoudende verstoringen zijn kan ervoor worden gekozen om met een grondradar deze gebieden in te meten. Op de onderstaande afbeelding is een voorbeeld gegeven van de grondradar.

Grondradar werkt met elektromagnetische golven die via een zendantenne de grond in worden gestuurd. Deze golven reflecteren in een bodem of constructie wanneer de materiaal-eigenschappen veranderen. De gereflecteerde golven worden geregistreerd met behulp van een ontvangstantenne. Hierdoor worden afwijkende objecten in de ondergrond geregistreerd. Het voordeel van het grondradarsysteem boven magnetometrie is dat de meetresultaten niet worden beïnvloed door eventuele ijzerhoudende objecten op het maaiveld. Het nadeel van dit meetprincipe is dat resultaten sterk afhankelijk zijn van de ondergrond. Bij ondergronden met veel klei en een hoge grondwaterstand is de indringingsdiepte van de Grondradar minimaal. Bij een droge zandgrond kan het dieptebereik wel tot 4 a 5 meter minus maaiveld zijn.



Afbeelding 4: meersonde metingen met handkar



Afbeelding 5 metingen met de grondradar

6.4 Maatregelen

In tabel 6 staan de te nemen maatregelen die eerst toegepast kunnen worden ten behoeve van de mogelijk aanwezig CE.

Werkzaamheden	Maximale diepte aantreffen CE	Mogelijk aan te treffen CE	werkzaamheden van invloed op CE	Invloedsfactoren	Maatregel
Slopen Terborgseweg 72	4,5 m-mv 1945	Afwerpmunitie, raketten	Afwerpmunitie, raketten	Beroeren/bewegen CE, CE in contact brengen met zuurstof	Oppervlakte-detectie met magnetometer
Opnemen oude straatwerk	4,5 m-mv 1945	Afwerpmunitie, raketten	Afwerpmunitie, raketten	Beroeren/bewegen CE, CE in contact brengen met zuurstof	Oppervlakte-detectie met magnetometer
Aanvullen puin-ophooglaag	4,5 m-mv 1945	Afwerpmunitie, raketten	Afwerpmunitie, raketten	Beroeren/bewegen CE, CE in contact brengen met zuurstof	Oppervlakte-detectie met magnetometer
Aanbrengen beplanting	4,5 m-mv 1945	Afwerpmunitie, raketten	Afwerpmunitie, raketten	Beroeren/bewegen CE, CE in contact brengen met zuurstof	Oppervlakte-detectie met magnetometer
Aanbrengen nieuwe bestrating	4,5 m-mv 1945	Afwerpmunitie, raketten	Grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied CE ³	Beroeren/bewegen CE, CE in contact brengen met zuurstof	Oppervlakte-detectie met magnetometer
Asfalt aanbrengen	4,5 m-mv 1945	Afwerpmunitie, raketten	Grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied CE ⁵	Beroeren/bewegen CE, CE in contact brengen met zuurstof	Oppervlakte-detectie met magnetometer
Graven leidingsleuf	4,5 m-mv 1945	Afwerpmunitie, raketten	Grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied CE ⁵	Beroeren/bewegen CE, CE in contact brengen met zuurstof	Oppervlakte-detectie met magnetometer

Tabel 6: Maatregelen

³ Bijlage 1

7 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

7.1 Inleiding

Bombs Away B.V. heeft van de gemeente Doetinchem opdracht gekregen om voor het stationsgebied van de gemeente Doetinchem een Projectgebonden Risico Analyse (PRA) op te stellen.

7.2 Conclusie

Ten behoeve van de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden in bij het stationsgebied van Doetinchem is er een vooronderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van CE.

Op basis van het aanvullend vooronderzoek ,13P036, 2-4-2014 van Bombs Away iB.V. is het volgende geconcludeerd:

- De projectlocatie bij het stationsgebied is betrokken is geweest bij oorlogshandelingen.
- De locatie is verdacht op het aantreffen van CE uit de hoofdgroepen afwerpmunitie en raketten

Op basis van de uitgevoerde PRA kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Op een groot deel van de projectlocatie hebben grondroerende werkzaamheden plaatsgevonden;
- Op de projectlocatie hebben diverse saneringen plaatsgevonden;
- Op de projectlocatie zijn na de oorlog diverse panden gebouwd;
- Op de projectlocatie zijn diverse panden gesloopt;
- Op de projectlocatie zijn veel kabels en leidingen aanwezig.

De bevindingen zijn weergegeven in bijlage 2, waarin de aanvullende werkzaamheden op het gebied van explosievenopsporing zijn weergegeven. In de onderstaande tabel is een overzicht van de hoeveelheden weergegeven welke in de kaart zijn verwerkt. Deze gegevens zijn gebaseerd op de aangeleverde ontgravingscontour door de opdrachtgever.

Werkzaamheden	Oppervlak (m²)
Regulier herinrichten en bestraten	22.600
Aanvullende opsporingswerkzaamheden	1.100
Detectiewerkzaamheden dieper dan 1,0 m-mv	640

7.3 Aanbeveling

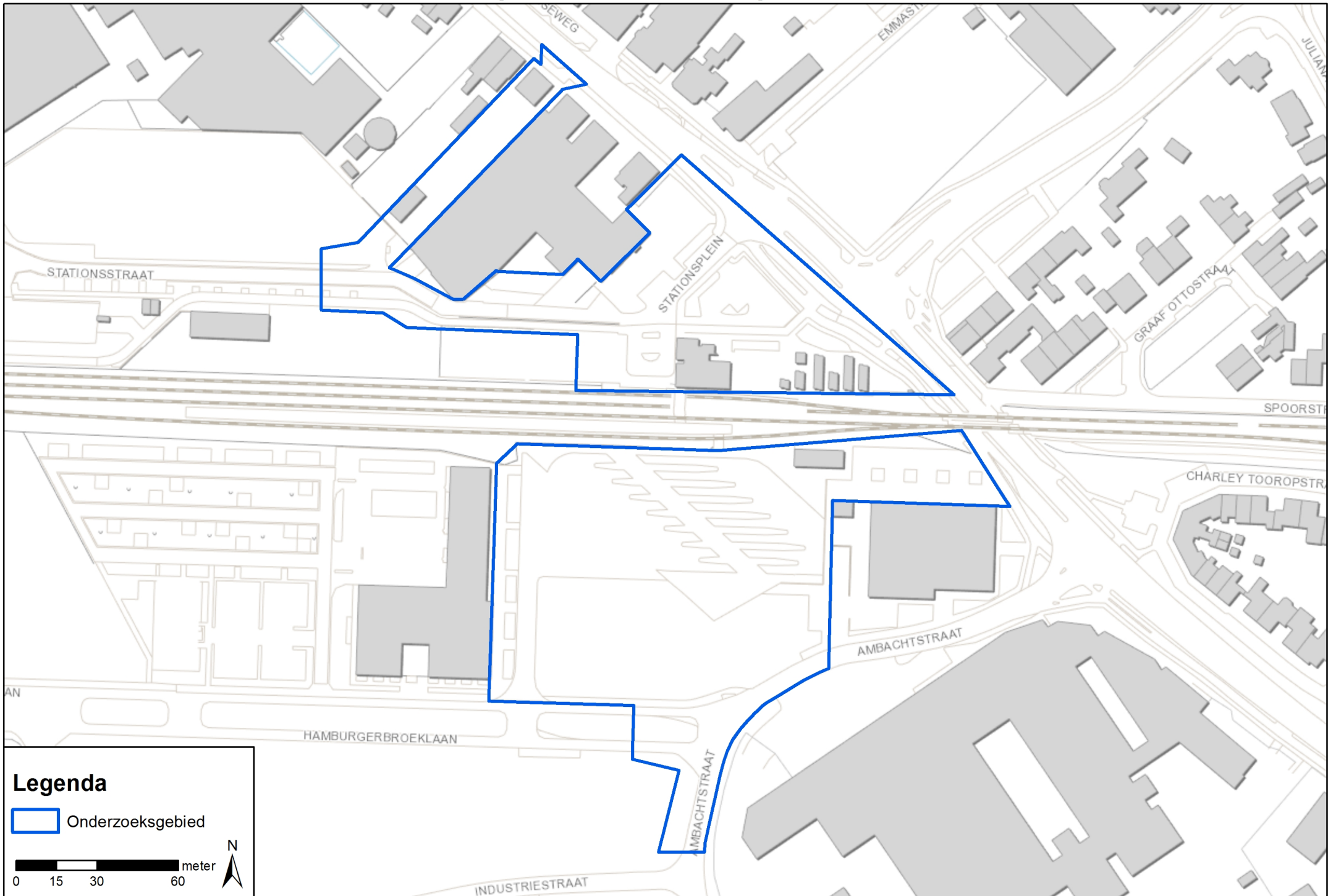
Op basis van deze PRA zijn in bepaalde gebieden (zie bijlage 2) aanvullende werkzaamheden noodzakelijk op het gebied van explosievenopsporing. In deze gebieden adviseert Bombs Away B.V. magnetometrische metingen uit te laten voeren die ervoor zorgen dat er een volledig beeld van de onderzoekslocatie wordt verkregen.

Voor de locaties waar fysiek door obstakels geen metingen kunnen worden uitgevoerd geldt dat hier mogelijk geen uitspraken kunnen worden gedaan. Na het verwijderen van de obstakels kan er alsnog een detectieonderzoek plaatsvinden. Voor de gebieden waar ijzerhoudende verstoringen aanwezig zijn kunnen grondradarmetingen worden uitgevoerd om een goed beeld te krijgen van mogelijk aanwezige significante objecten in de ondergrond.

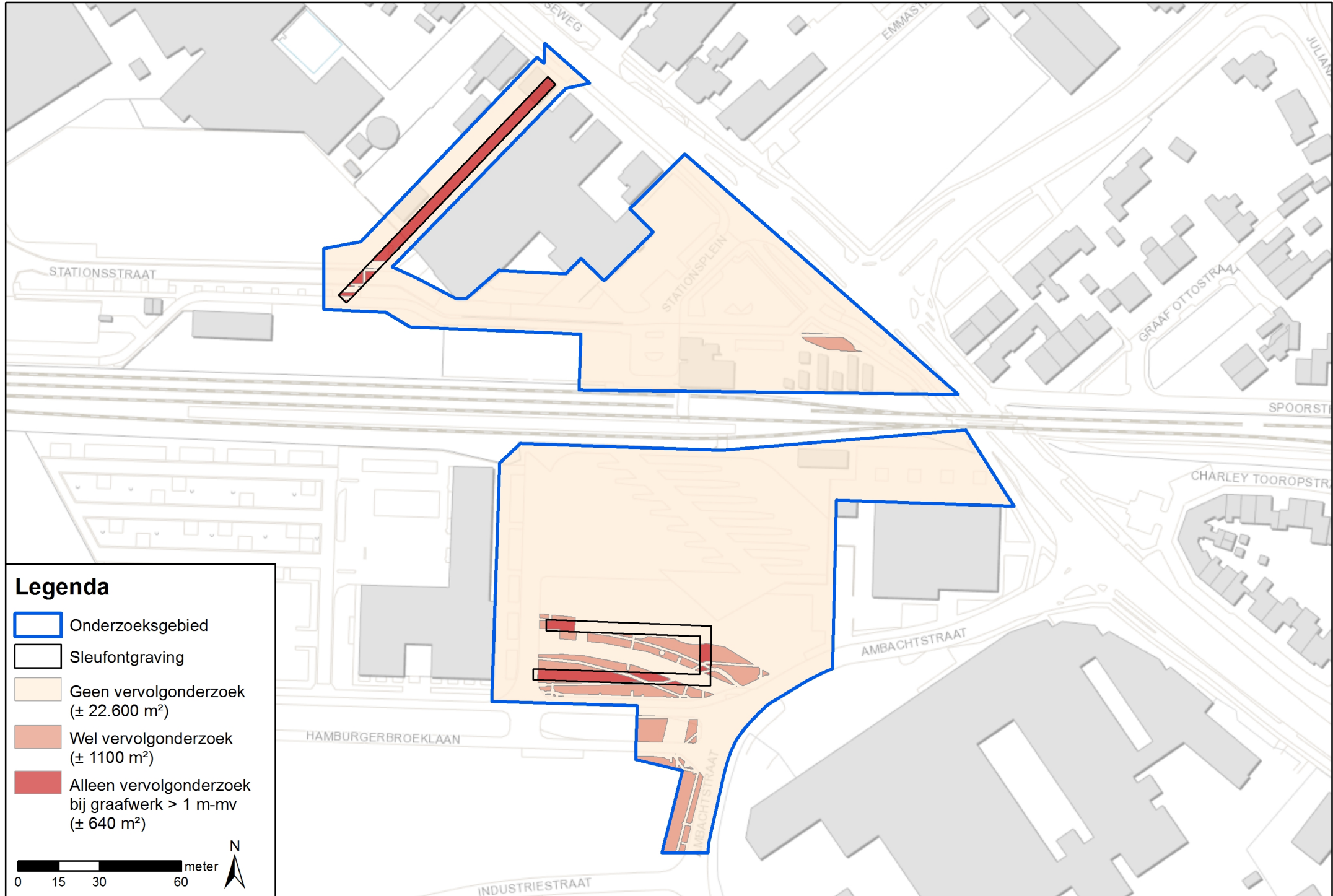
Bijlage 1 – inventarisatie naoorlogse werkzaamheden

Bijlage 2 – OCE OPSPORINGSGBIED

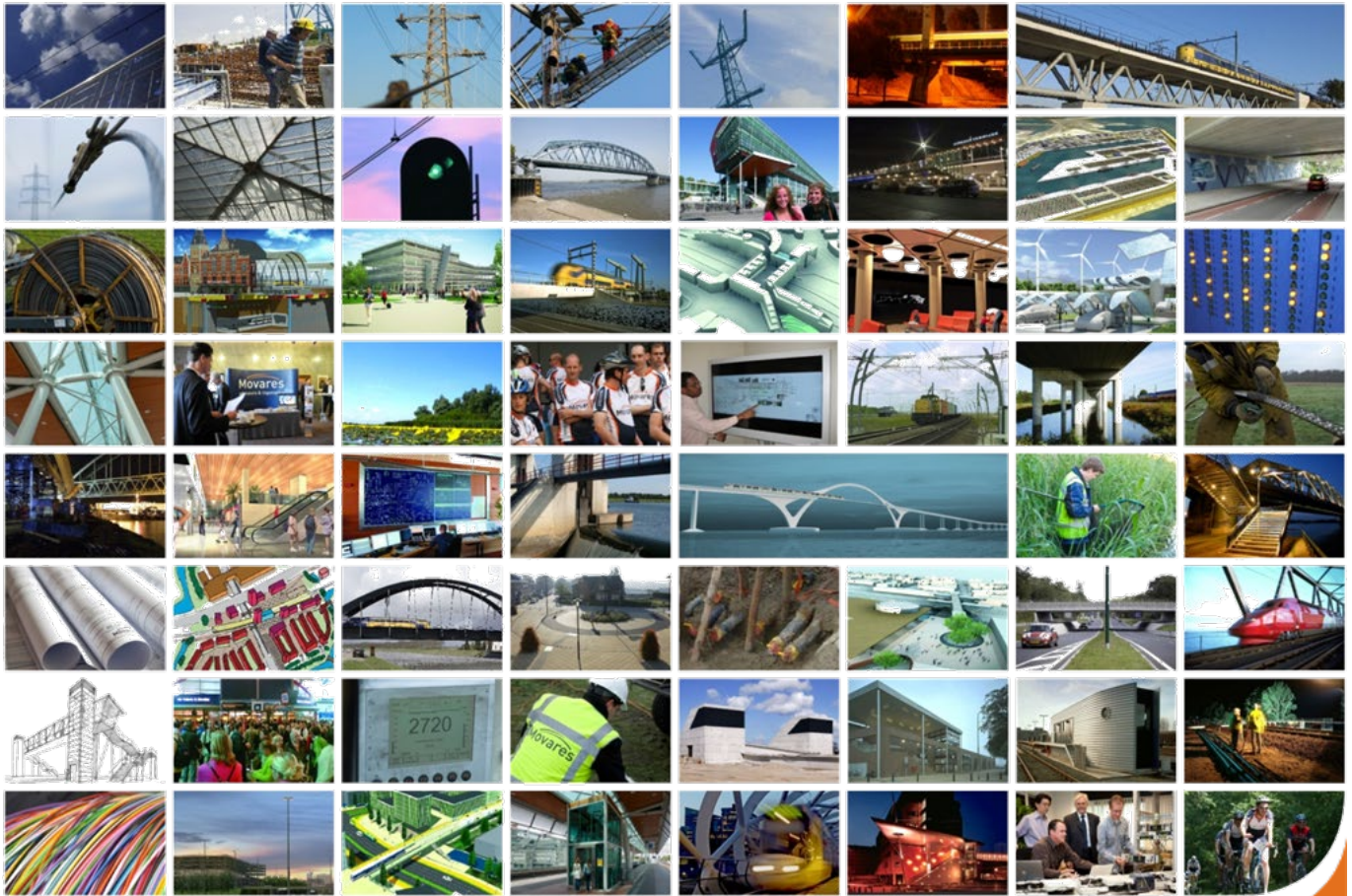
Onderzoeksgebied - PRA Stationsgebied Doetinchem



Opsporingsadvies - PRA Stationsgebied Doetinchem



Bijlage 8 Verkeer rapport



Onderzoek naar alternatieven voor de ontsluiting van het stationsgebied

21 januari 2015- Versie 2.0

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Intensiteiten uit OmniTrans model gemeente Doetinchem	4
2.2	Controle OmniTrans model 2030 kruising Stationsstraat	4
2.3	Controle linksafslaand verkeer Stationsstraat.	5
2.4	Noodzakelijkheid maatregelen	6
3	Uitgangssituatie	8
3.1	Slop	8
3.2	VISSIM	8
4	Eenrichtingsverkeer	10
4.1	Analyse	10
4.2	Gevolgen voor het netwerk	11
5	Volledige knip	12
5.1	Analyse westzijde	12
5.2	Samenhang	13
6	Prioriteit aan richting 8	14
7	Conclusie	16
7.1	Eenrichtingsverkeer als voorkeursalternatief	16
7.2	Knippen van de Stationsstraat geeft elders problemen	16
7.3	Prioriteit voor richting 8 heeft voordelen	16
7.4	De uitgangssituatie scoort relatief het minst gunstig	16
	Colofon	17

Bijlage Modeldata en SLOP/Harders

1 Inleiding

In 2012 is in het kader van de stationsontwikkeling onderzoek gedaan naar de aansluiting van de Stationsweg op de Terborgseweg. Hieruit is naar voren gekomen dat deze aansluiting ongeregeld kon plaatsvinden. Inmiddels hebben zich ontwikkelingen voorgedaan (vaststelling bestemmingsplan voor het gebied ten noordwesten van het station), waardoor de te verwachten belasting van de Stationsstraat toe gaat nemen ten opzichte van de eerdere aannames (van 1.000 naar 2.600 motorvoertuigen per etmaal).

De gemeente Doetinchem wil inzicht hebben in de vraag of de kruising als gevolg van de nieuwe intensiteiten nog steeds ongeregeld kan worden gerealiseerd. Zij is op zoek naar alternatieven om het verkeer zo goed mogelijk te laten doorstromen. Alternatieven met weinig infrastructurele aanpassingen hebben de voorkeur. Dit onderzoek richt zich daarom op de volgende alternatieven:

- uitgangssituatie – de beoogde situatie, zoals eerder bepaald, met een ongeregelde aansluiting van de Stationsstraat op de Terborgseweg;
- eenrichtingsverkeer – de Stationsstraat wordt vanaf de aansluiting van de Stationsstraat op de Terborgseweg tot aan het station ingericht als eenrichtingsverkeer. Verkeer kan hier alleen het Stationsgebied inrijden. Uitrusten is alleen mogelijk via de noordwestzijde (Stationsstraat – Melkweg);
- volledige knip – er is geen mogelijkheid meer om vanaf de Terborgseweg via de Stationsweg het stationsgebied rechtstreeks te benaderen;
- maatregelen Terborgseweg – maatregelen gericht op het verbeteren van de doorstroming op het kruispunt Stationsstraat – Terborgseweg.

In deze rapportage geeft Movares inzicht deze vier alternatieven en wordt een voorkeursalternatief aangedragen. De technische uitwerkingen van alle varianten zijn terug te vinden de bijlagen.

2 Uitgangspunten

Dit hoofdstuk beschrijft de uitgangspunten die zijn gehanteerd in het onderzoek naar de alternatieven voor de ontsluiting van het Stationsgebied via de Stationsstraat.

2.1 Intensiteiten uit OmniTrans model gemeente Doetinchem

De intensiteiten voor alle onderzochte alternatieve situaties zijn gebaseerd op het statische verkeersmodel van de gemeente Doetinchem (opgebouwd in OmniTrans en aangeleverd door de gemeente Doetinchem). Dit verkeersmodel heeft het prognosejaar 2030 dat is doorgerekend op basis van het economische groeiscenario 'Global Economy'. De uitkomsten van deze modelrun zijn terug te vinden in de bijlage.

De volgende kruispuntstromen (weergegeven als herkomst-bestemmingsmatrix) uit het verkeersmodel gelden als input voor de uitgevoerde berekeningen en dynamische simulaties op het kruispunt en de omliggende wegen.

van / naar	Stationsstraat	Terborgseweg Noord	Terborgseweg Zuid
Stationsstraat	0	17	56
Terborgseweg Noord	7	0	305
Terborgseweg Zuid	112	409	0

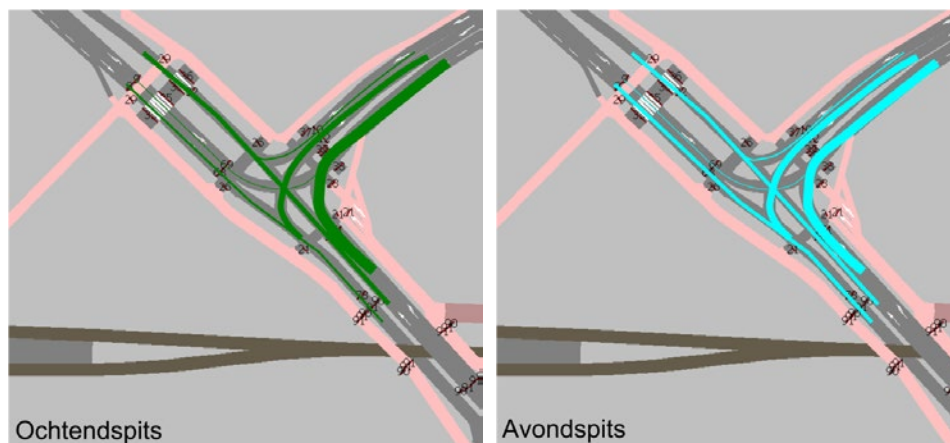
Ochtendspits -1 uur, personenauto equivalenten (PAE)

van / naar	Stationsstraat	Terborgseweg Noord	Terborgseweg Zuid
Stationsstraat	0	54	113
Terborgseweg Noord	11	0	676
Terborgseweg Zuid	122	492	0

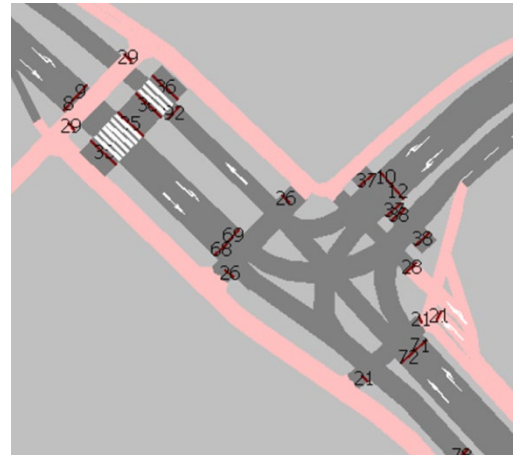
Avondspits - 1 uur, personenauto equivalenten (PAE)

2.2 Controle OmniTrans model 2030 kruising Stationsstraat

Voor de controle van de (verhouding van de) kruispuntstromen is gebruik gemaakt teldata uit de VRI (MV-files) op het kruispunt Terborgseweg – Kennedylaan. De MV-files zijn beschikbaar voor de periode 17 september tot 13 oktober 2014. Uit deze periode zijn twee dinsdagen en twee donderdagen gekozen, waarover de intensiteiten zijn 'gemiddeld'. Voor de ochtendspits is het tijdstip 08:00 – 09:00 gekozen, voor de middagspits 16:00 – 17:00. De resultaten zijn te zien in twee beelden hieronder en uitgewerkt in de tabel. De VRI nummering is bijgevoegd ter verduidelijking.



Richt.	MV OS	OmT OS	MV AS	OmT AS
8	168	232	244	307
9	60	62	52	189
10	114	102	98	133
12	376	529	429	329
71	677	281	594	605
72	304	229	254	303



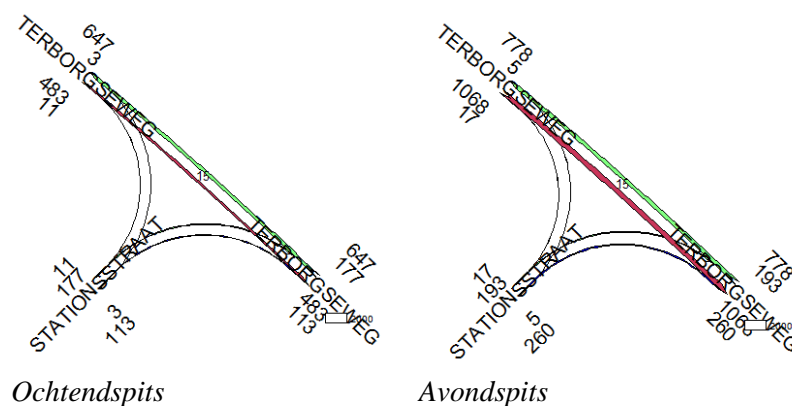
Een aantal punten komt uit de vergelijking tussen de huidige situatie (tellingen 2014) en de verkeersstromen uit het verkeersmodel (2030) naar voren¹:

- er is niet echt sprake van een 'tegenspits' in de tellingen. Dezelfde richtingen zijn 's ochtends en 's middags druk;
- de kruispuntstromen uit de tellingen komen niet altijd overeen met de stromen uit het verkeersmodel. Met name de richtingen 12, 71 (ochtend) en 9 (avond).

Een mogelijke verklaring voor het ontbreken van de tegengestelde spits is dat de Frans Halsweg ten tijde van de metingen reeds afgesloten was, terwijl de Oostelijke randweg rondom Doetinchem nog niet in gebruik is (waar het model al wel mee rekent). Aangezien de overige stromen redelijk overeenkomen, is in overleg met de gemeente vastgesteld dat de kruispuntstromen uit het verkeersmodel voor 2030 voldoende representatief zijn voor verdere analyses.

2.3 Controle linksafslaand verkeer Stationsstraat.

Een tweede controle is uitgevoerd voor het linksafslaand verkeer op de Stationsstraat. Deze intensiteit bleek na een eerste analyse aan de lage kant te zijn. De uitkomsten van het verkeersmodel zijn gecontroleerd op basis van de huidige MV-files voor de Terborgseweg. Het gebruik van richting 5 (Stationsstraat uit) en 93 (linksaf Stationsstraat in vanuit de Terborgseweg) geeft namelijk inzicht in de stromen, waarmee het mogelijk is een aanname te doen voor de afwikkeling van/naar de Stationsstraat in 2030.



¹ Het betreft hier een vergelijking in verhoudingen tussen de kruispuntstromen in 2014 en de verhouding van de kruispuntstromen in 2030. Een vergelijking tussen de intensiteiten is niet gemaakt. 2030 kent groei als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen en economische groei.

De intensiteiten zijn in de ochtendspits als volgt:

- Richting 5, Stationsstraat uit: 113
- Richting 93, Stationsstraat in vanaf Terborgseweg Zuid: 86

De intensiteiten zijn in de avondspits als volgt:

- Richting 5, Stationsstraat uit: 89
- Richting 93, Stationsstraat in vanaf Terborgseweg Zuid: 60

De totalen in- en uit komen niet overeen. Dit komt onder andere doordat er ook verkeer vanaf richting 8 de Stationsstraat in rijdt. Wanneer hiervoor een omvang van bijvoorbeeld 5% wordt gehanteerd, dan leidt tot de volgende intensiteiten:

- Stationsstraat in vanaf Terborgseweg Noord (5% van richting 8): 8
- Stationsstraat in vanaf Terborgseweg Noord (5% van richting 8): 12

Met deze inschatting kloppen de totalen niet, dus een hoger percentage ligt voor de hand. Een andere oorzaak kan zijn dat er buiten de spits meer verkeer de Stationsstraat in rijdt dan er uit komt. Er zijn daarom aannames gedaan om de situatie toepasbaar te maken voor 2030.

Bij de aannames is uitgegaan van het spiegelen van de stromen: dit kan binnen een spits, of over de dag. In het eerste geval geldt: in = uit binnen de spits. In het tweede geval rijdt het ingaande verkeer 's ochtends pas in de middag weer uit. Aangezien het een stationsomgeving betreft met Kiss & Ride, is aangenomen dat de stromen binnen de spits gespiegeld zijn. Dit geeft het volgende resultaat:

Ochtendspits:

- Stationsstraat uit richting Terborgseweg zuid: 86
- Stationsstraat uit richting Terborgseweg noord: $(113-86) = 27$
- Verhouding links – rechts = 1:3,2

Avondspits:

- Stationsstraat uit richting Terborgseweg zuid: 60
- Stationsstraat uit richting Terborgseweg noord: $(89-60) = 29$
- Verhouding links – rechts = 1:2,1

Deze intensiteiten zijn gebruikt om de uitgangssituatie in beeld te brengen.

2.4 Noodzakelijkheid maatregelen

Op basis van de nieuwe intensiteiten in 2030 is bepaald of een maatregel op het kruispunt Terborgseweg – Stationsstraat noodzakelijk is. Dit is gedaan met het 'intensiteitcriterium van Slop'. Het intensiteitcriterium is een methodiek waarmee wordt bepaald in hoeverre een ongeregelde situatie voldoet op basis van de kruispuntvormgeving, de snelheid en de intensiteiten. Met de methodiek wordt een waarde berekend, waarbij er drie mogelijke uitkomsten zijn.

Voor een T-splitsing gelden de volgende grenswaarden:

- Waarde minder dan 1,33: afwikkeling met huidige inrichting voldoet.
- Waarde tussen de 1,33 en 1,67: maatregelen zijn niet ongewenst, maar ook niet noodzakelijk.
- Waarde boven de 1,67: maatregelen (eventueel in de vorm van verkeerslichten) zijn gewenst.

Voor de berekening zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Het drukste uur is 8,6% van de etmaalintensiteit.
- Voor de ophoging van motorvoertuigen per uur naar personenauto equivalent per uur is de stelregel +15% gehanteerd.

De verkeersstromen zijn niet gelijkwaardig verdeeld over de rijrichtingen en daarom leent het 'criterium van Harders' zich beter om een indruk te krijgen van de verliestijden bij de gegeven verkeersbelastingen. De methodiek bekijkt namelijk de rijrichtingen afzonderlijk. Op basis van verliestijden kan bepaald worden of het treffen van maatregelen noodzakelijk is.

Uitgangspunten Harders:

- de verkeersintensiteiten uit OmniTrans betreffen een 2-uurspits;
- het drukste spitsuur is 55% van de 2-uurspits;
- voor de ophoging van motorvoertuigen per uur naar personenauto equivalent per uur is de stelregel +15% gehanteerd.

3 Uitgangssituatie

3.1 Slop

De berekening van het kruispunt Stationsstraat – Terborgseweg in Slop met de basisintensiteiten laat een waarde van 1,73 zien. Dit betekent dat voor deze situatie een maatregel noodzakelijk is. De berekening is opgenomen in de bijlage. De intensiteiten leveren wel acceptabele wachttijden op in Harders: minder dan 15 seconden in de ochtendspits en 20 seconden in de avondspits. (zie bijlage 2). Aangezien er ook externe effecten, zoals de spoorwegovergang, invloed hebben op de kruising zijn de nieuwe intensiteiten eveneens in VISSIM gemodelleerd. VISSIM is een dynamisch verkeersmodel dat op basis van netwerkeigenschappen (snelheid, kruispuntvormen, VRI's etc.) en gedrag (onderlinge interactie bestuurders van voertuigen, voertuigvolgtijden etc.) het verkeer nabootst. Met een dynamisch model zijn kruispunten en 'kleinere verkeersnetwerken' goed te analyseren.

3.2 VISSIM

In VISSIM zijn de ochtend- en avondspits gesimuleerd om de nieuwe kruispuntstromen te evalueren. In de ochtendspits wikkelt het verkeer redelijk tot goed af. In de avondspits treden echter vaak wachtrijen op voor de VRI vanuit de Terborgseweg Noord (zie onderstaande figuur). Deze wachtrij slaat regelmatig terug tot voorbij de ingang van de Stationsstraat, waardoor het invoegende verkeer uit de Stationsstraat wordt gehinderd. De wachtrij die op de Stationsstraat ontstaat, treedt enkele keren op in de avondspits. Hierbij slaat hij zelfs tweemaal terug tot voorbij de bocht (> 110 meter). Zie hiervoor ook de tabellen met wachtrijen op de volgende pagina.



De oorzaak van de lange wachtrijen op richting 8, Terborgseweg is veelal een treinpassage, waardoor de overweg een tijd dicht blijft. De resulterende wachtrij wordt niet binnen 1 cyclus weggewerkt, waardoor de wachtrij in stand blijft. Hierdoor wordt ook de wachtrij op de Stationsstraat langer.

Het verkeer dat de Stationsstraat in wil rijden heeft 's ochtends en 's avonds weinig last van wachtrijen op richting 8. In de simulatie zijn er voldoende hiaten om niet tot terugslag op het kruispunt Kennedylaan – Terborgseweg te leiden.

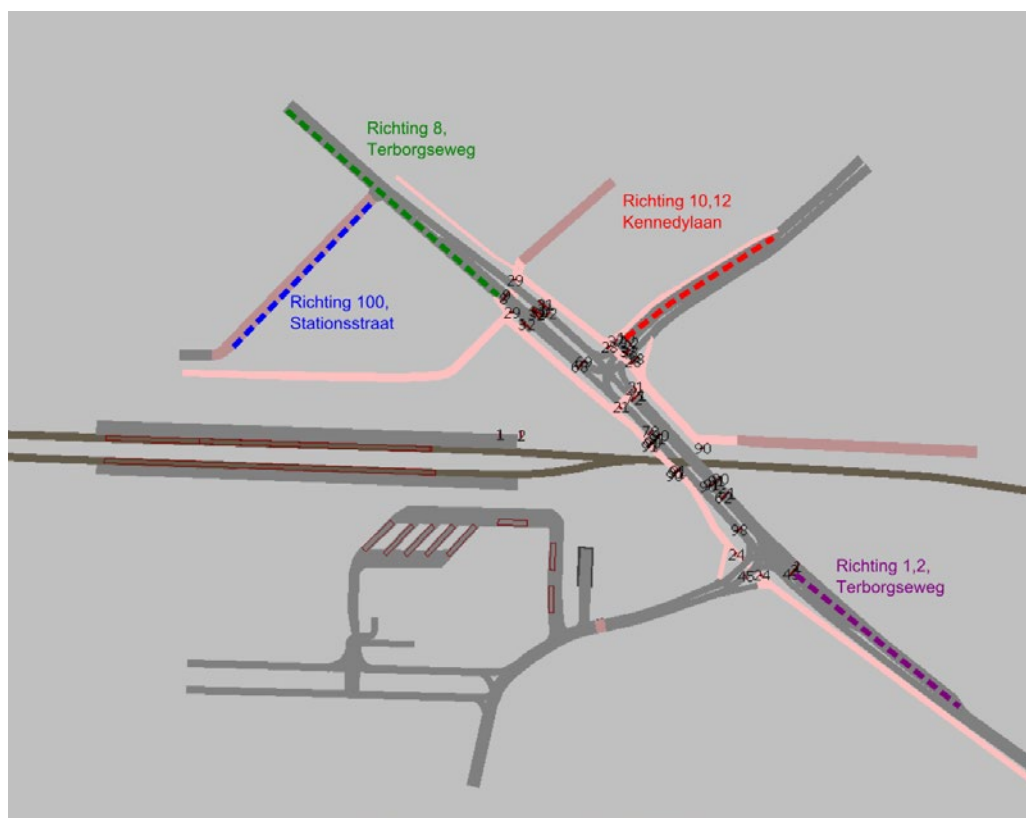
De tabellen met wachtrijen zijn gebaseerd op de simulatie van het netwerk (10 runs per spits – hieruit zijn de gemiddelde waarden gedefinieerd). De lengte van het opstelvak is bepaald op basis van de modelinrichting en kan dus enigszins afwijken van de werkelijke situatie

Meetpunt	Capaciteit opstelvak (m)	Max. lengte wachtrij (m)	# overschrijdingen
Richting 1	105	45	0
Richting 2	105	94	0
Richting 8	77	87	2
Richting 12	88	66	0
Richting 100	110	5	0

Wachtrijen in de ochtendspits

Meetpunt	Capaciteit opstelvak (m)	Max. lengte wachtrij (m)	# overschrijdingen
Richting 1	105	53	0
Richting 2	105	132	2
Richting 8	77	157	19
Richting 12	88	91	1
Richting 100	110	133	2

Wachtrijen in de avondspits



4 Eenrichtingsverkeer

4.1 Analyse

Eenrichtingsverkeer is een oplossingsrichting die de wachtrijen op de Stationsstraat direct teniet doet, er rijdt immers geen verkeer meer uit. De vraag blijft hoeveel invloed dit heeft op de wachtrijen voor richting 8. In de simulatie is met de volgende uitgangspunten rekening gehouden:

- Eenrichtingsverkeer geldt in de richting van Station Doetinchem, zowel 's ochtends en 's avonds.
- Het verkeer dat in de basissituatie de Stationsstraat uitrijdt wordt niet op een andere wijze in het netwerk geplaatst. De redenen hiervoor zijn:
 - verkeer richting (Doetinchem) zuid gaat waarschijnlijk gebruik maken van de route Havenstraat - Bedrijvenweg.
 - verkeer richting (Doetinchem) noord gaat waarschijnlijk gebruik maken van de route C. Missetstraat – N316.
 - verkeer richting (Doetinchem) oost gaat waarschijnlijk gebruik maken van de route C. Missetstraat – Raadhuisstraat – N315 .
 - eenrichtingsverkeer op de Stationsstraat verhelpt de problemen in de avondspits ook, aangezien er alleen verkeer mogelijk is in de richting van het station. Deze richting geeft in de ochtend- en avondspits geen problemen.
 - verkeer dat een bestemming heeft in het gebied rond de kruising Kennedylaan – Terborgseweg kan via een omweg alsnog door het netwerk rijden, echter is dit naar verwachting een zeer klein deel (< 5%) van het totaal. Dit deel is niet meegenomen in de analyse.

Het gevolg is een netwerk met ongeveer 9% minder verkeer. De simulatie geeft de volgende wachtrijen:

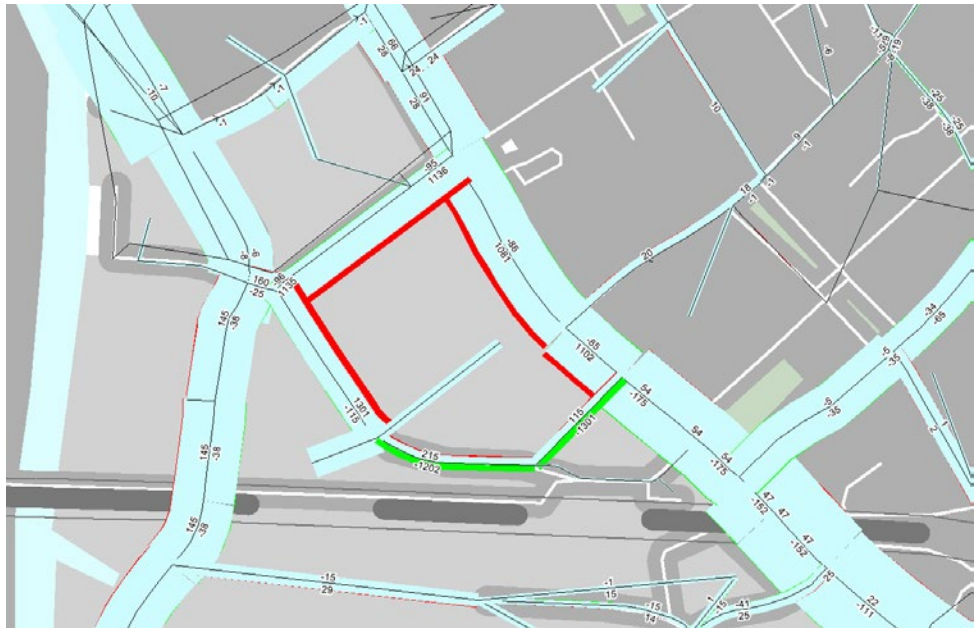
Meetpunt	Capaciteit opstelvak (m)	Max. lengte wachtrij (m)	# overschrijdingen
Richting 1	105	51	0
Richting 2	105	90	0
Richting 8	77	135	24
Richting 12	88	56	0
Richting 100	110	0	0

De wachtrijoverschrijdingen op richting 2 en 12 vinden niet meer plaats. Richting 100 (Stationsstraat) heeft logischerwijs geen wachtrijen meer. Richting 8 heeft wel meer overschrijdingen gekregen. De maximale lengte is echter wel afgenomen. De oorzaak hiervan is dat de wachtrij vaker kan afwikkelen, en daarom een nieuwe overschrijding gemeten wordt zodra de wachtrij langer dan 77 meter wordt. In de basissituatie blijft de wachtrij geregeld langer dan 77 meter, waardoor geen nieuwe overschrijding wordt gemeten.

Linksafslaand verkeer vanaf de Terborgseweg naar de Stationsstraat heeft net als in de basissituatie geen tot weinig last vast de wachtrijen voor richting 8.

4.2 Gevolgen voor het netwerk

Bij de keuze voor eenrichtingsverkeer moet al het bestemmingsverkeer voor het Stationsgebied vanaf de Terborgseweg omrijden via de Melkweg en de Stationsstraat vanuit noordwestelijke richting.



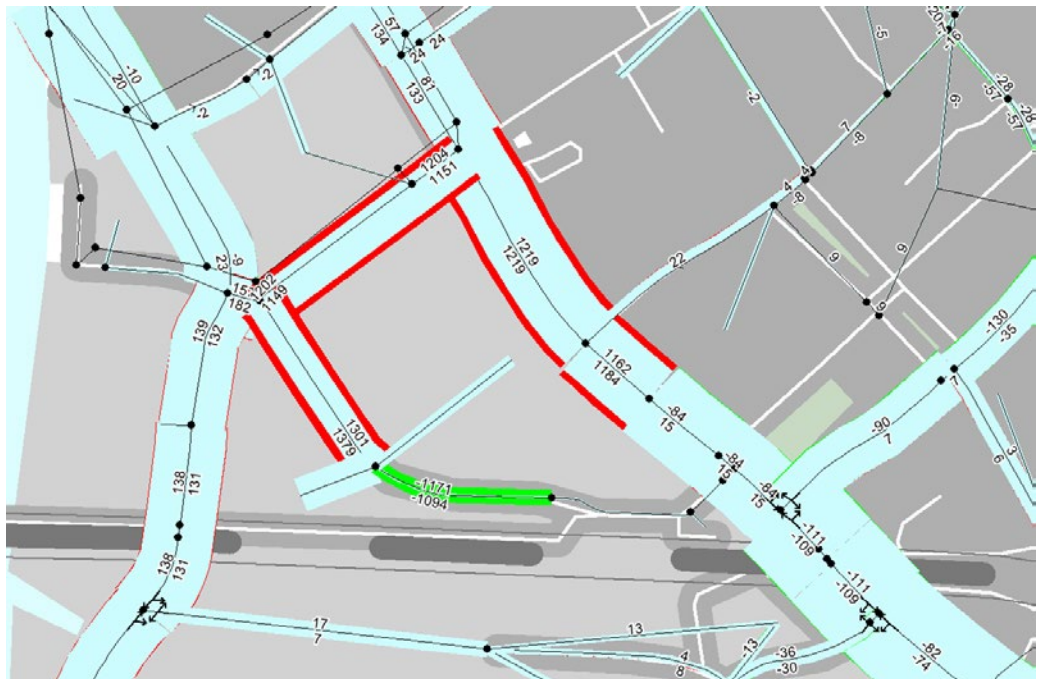
Aangezien de kruising C. Missetstraat – Melkweg naar verwachting in de uitgangssituatie al zwaar belast is, is een verdere toename van verkeer niet wenselijk. Bij de toepassing van eenrichtingsverkeer en de toename van verkeer op dit kruispunt neemt de noodzaak om het kruispunt (en de combinatie) aan te passen toe.

5 Volledige knip

Een volledige knip moet voor meer 'lucht' zorgen aan de westzijde. Dit betekent echter wel dat het stationsgebied en het achterliggende gebied niet meer rechtstreeks bereikbaar zijn vanaf de Terborgseweg. Dit heeft consequenties voor de westzijde van het stationsgebied voor wat betreft de toename van verkeer op de ontsluiting van het station en omgeving. Om het effect van de knip – die gevolgen heeft voor de routing op hoger niveau - te bepalen is dit alternatief in het statische model geanalyseerd. De kruispuntstromen zijn vervolgens met Slop en Harders getoetst.

5.1 Analyse westzijde

De kruising Melkweg – Stationsstraat heeft in de uitgangssituatie (hoofdstuk 3) meer ruimte, maar wordt met een volledige knip tussen Stationsstraat en de Terborgseweg een knelpunt. Bij een volledige knip komt er een grote extra belasting op de 'omrijdroute'. De extra intensiteiten via dit circuit zijn in de onderstaande verschilplot (uitgangssituatie versus knip) opgenomen. Rood laat een toename van verkeer zien. Groen een afname. Opvalt dat de route Terborgseweg – Melkweg – Stationsstraat nagenoeg al het verkeer moet verwerken dat niet meer via de Terborgseweg – Stationsstraat het gebied kan inrijden.



Het slopcriterium geeft voor deze variant aan dat voor beide kruisingen maatregelen noodzakelijk zijn.

	Slop	
Melkweg – Stationsstraat	1.82	Maatregel noodzakelijk
Melkweg – C. Missetstraat	2.25 / 1.57*	Maatregel noodzakelijk

* De kruising Melkweg – C. Missetstraat is op twee manieren beschouwd: als een integrale kruising, of als twee deelkruisingen (wachtruimte in de middenberm). De waarde 1,57 hoort bij de analyse als deelkruispunt.

Harders geeft meer inzicht in de capaciteitsproblemen in de spits. Alleen in de ochtendspits is de situatie voor de kruising Melkweg – Stationsstraat acceptabel. Voor de rest zijn maatregelen nodig om de capaciteit van de kruisingen te verhogen.

	Harders OS	Harders AS
Melkweg – Stationsstraat	Acceptabel	Onacceptabel
Melkweg – C. Missetstraat	Onacceptabel	Onacceptabel

5.2 Samenhang

Aan de oostzijde (Terborgseweg) geldt dat een afname van verkeer tussen de Terborgseweg en Stationsstraat gunstig is. Het treffen van maatregelen in deze sfeer is een belangrijke overweging. Aan de westzijde (C. Missetstraat) is in de huidige situatie reeds sprake van een zware belasting van het kruispunt. Richting toekomst wordt dit niet minder. Vanuit verkeersafwikkeling bezien is daar reeds een aanleiding om maatregelen te treffen. De omvang en impact hangt sterk samen met de keuze voor de inrichting en ontsluiting van de Stationsstraat.

6 Prioriteit aan richting 8

Een mogelijke oplossing voor het verbeteren van de doorstroming ligt in een andere programmering van de VRI. De voetgangers- en fietsoversteek krijgen in de huidige regeling (en prioritering) vaak groen. Door dit te beperken kan richting 8 langer ofwel vaker groen krijgen. Dit is echter in strijd met de prioritering die door de Gemeente in de het gemeentelijk verkeersbeleid is omschreven. Hij is ook niet gewenst vanuit de verkeersveiligheid (te weinig groen voor grote verkeersstromen voor de fiets leidt eerder tot roodlichtnegatie). Deze oplossingsrichting is daarom niet verder onderzocht.

Een mildere oplossing kan worden gevonden door richting 8 extra groen te geven op het moment dat er een treinpassage is geweest, waardoor de cumulatief opgebouwde wachtrij makkelijker kan worden afgebouwd. Dit heeft uiteraard effect op conflicterende richtingen.

In de basissituatie gaat de regeling na een treinpassage verder waar hij was gestopt. Uitgangspunten voor deze simulatie zijn:

- De regeling wordt na een treinpassage opgepakt op het moment dat richting 8 groen krijgt. Tegelijkertijd krijgen ook de andere rechtdoorgaande richting groen (1,2,61,62)
- De regeling gaat vervolgens verder met groen voor de fiets- en voetgangersoversteek op de Terborgseweg.
- In de Coconregeling is niets veranderd, alleen het moment van aanvangen na een treinpassage is in Vissim aangepast.

De simulatie geeft de volgende wachtrijen:

Meetpunt	Capaciteit opstelvak (m)	Max. lengte wachtrij (m)	# overschrijdingen
Richting 1	105	53	0
Richting 2	105	90	0
Richting 8	77	149	24
Richting 12	88	86	0
Richting 100	110	73	0

Ten opzichte van de basissituatie heeft richting 8 meer overschrijdingen. De oorzaak ligt waarschijnlijk iets anders dan bij het instellen van eenrichtingsverkeer. Doordat richting 8 een aantal keer extra groen heeft gekregen in de simulatie - er wordt immers altijd begonnen met richting 8 na een treinpassage - heeft de wachtrij ook vaker de gelegenheid om op te lossen. De maximale lengte van de wachtrij is daarom ook minder.

Richting 100 heeft een beduidend kortere maximale wachtrij, wat doet vermoeden dat richting 8 inderdaad beter afwikkelt. Richting 2 en 12 hebben geen overschrijdingen meer. Voor richting 2 geldt dat deze ook vaker groen krijgt in de simulatie. Op richting 12 is een verslechtering aannemelijk. De situatie blijkt in de simulatieresultaten echter vergelijkbaar als de 'autonome' situatie. Dit naar verwachting als gevolg van de totaal betere afwikkeling binnen het netwerk.

Linksafslaand verkeer vanaf de Terborgseweg naar de Stationsstraat heeft net als in de basissituatie geen tot weinig last vast de wachtrijen voor richting 8.

7 Conclusie

7.1 Eenrichtingsverkeer als voorkeursalternatief

Van de vier alternatieven die zijn onderscheiden om de ontsluiting van het stationsgebied ongeregeld te realiseren, is de beste optie om eenrichtingsverkeer in de richting van het stationsgebied in te stellen voor verkeer komende vanaf de Terborgseweg. Vanuit westelijke richting blijft het station in twee richtingen bereikbaar.

Eenrichtingsverkeer heeft twee belangrijke voordelen. Ten eerste ontstaan er kortere wachtrijen door uitrijdend verkeer weg te nemen. Het lagere aantal motorvoertuigen heeft ook een licht positieve invloed op het kruispunt Terborgseweg - Kennedylaan. Ten tweede is voor het realiseren van eenrichtingsverkeer slechts een kleine aanpassing van de infrastructuur nodig.

Voor het netwerk betekent dit echter wel meer verkeer aan de westzijde van Doetinchem. De verwachting is dat deze toename door de huidige infrastructuur opgevangen kan worden.

7.2 Knippen van de Stationsstraat geeft elders problemen

Het knippen van de Stationsstraat is voor de kruising met de Terborgseweg de beste optie. Geen autoverkeer betekent namelijk ook geen invloed op de kruising. Dit autoverkeer vindt op een andere manier zijn weg uit het stationsgebied, via de Melkweg. De gevolgen voor het kruispunt Melkweg – C. Missetstraat en Melkweg – Stationsstraat zijn groot. Deze kruisingen zitten namelijk in de uitgangssituatie al tegen hun capaciteit aan. Knippen is alleen een optie als de gemeente grote investeringen in infrastructuur wil doen. Hier kan gedacht worden aan een ovatonde of uitgebreide VRI.

7.3 Prioriteit voor richting 8 heeft voordelen

De variant die prioriteit geeft aan de doorgaande richting (8) op het kruispunt Terborgseweg - Kennedylaan na een treinpassage heeft ook voordelen. De wachtrijen die eerst ontstonden na een passage worden opgelost en hierdoor worden lange rijen op de Stationsstraat voorkomen. Doordat er meer verkeer door de Stationsstraat rijdt dan bij eenrichtingsverkeer ontstaan er wel frequent lange wachtrijen en grote terugslag richting het station. Daarnaast is deze maatregel gedeeltelijk in strijd met het beleid van de gemeente Doetinchem, dat de fietser prioriteit geeft. De maatregel kan onafhankelijk van de keuze voor de Stationsstraat worden doorgevoerd.

7.4 De uitgangssituatie scoort relatief het minst gunstig

Van de vier varianten scoort de uitgangssituatie het minst gunstig. Er zijn namelijk geen maatregelen toegepast om de verkeersdoorstroming te verbeteren. Hierdoor kent de uitgangssituatie de langste wachtrijen en terugslagen. Het voorkeursalternatief (eenrichtingsverkeer) heeft als voordeel dat er geen negatieve effecten op aan de westzijde van het stationsgebied optreden.

Colofon

Opdrachtgever Gemeente Doetinchem
Mark Cornelissen

Uitgave Movares Nederland B.V.

Divisie Ruimte, Mobiliteit en Infra
Afdeling Bouwprocessen en Planontwikkeling Afdeling Planontwikkeling en
Bouwprocessen: Mobiliteit en Ruimtelijke Ontwikkeling

Bezoekadres

Daalseplein 100
3511 SX Utrecht

Postadres

Postbus 2855
3500 GW Utrecht

Telefoon 06 51093105

Ondertekenaar ir. M. Wink
Projectleider & Adviseur Mobiliteit

Projectnummer RM002712

Opgesteld door Tim van de Kruijs

© 2014, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Bijlage Modeldata en SLOP/Harders

1. Omnitrans intensiteiten

a) Etmaalintensiteiten netwerk 2030 GE

1. Uitgangssituatie
2. Knip Stationsstraat
3. Eenrichtingsverkeer Stationsstraat

b) Verschilplots

1. Knip Stationsstraat etmaal
2. Knip Stationsstraat OS
3. Knip Stationsstraat AS
4. Eenrichtingsverkeer Stationsstraat etmaal
5. Eenrichtingsverkeer Stationsstraat OS
6. Eenrichtingsverkeer Stationsstraat AS

c) Kruispuntstromen

1. Ochtendspits
 - i. Stationsstraat – Melkweg (knip)
 - ii. C. Missetstraat – Melkweg (knip)
 - iii. Stationsstraat – Terborgseweg
 - iv. Terborgseweg – Kennedylaan (2010)
2. Avondspits
 - i. Stationsstraat – Melkweg (knip)
 - ii. C. Missetstraat – Melkweg (knip)
 - iii. Stationsstraat – Terborgseweg
 - iv. Terborgseweg – Kennedylaan (2010)

2. Slop / Harders

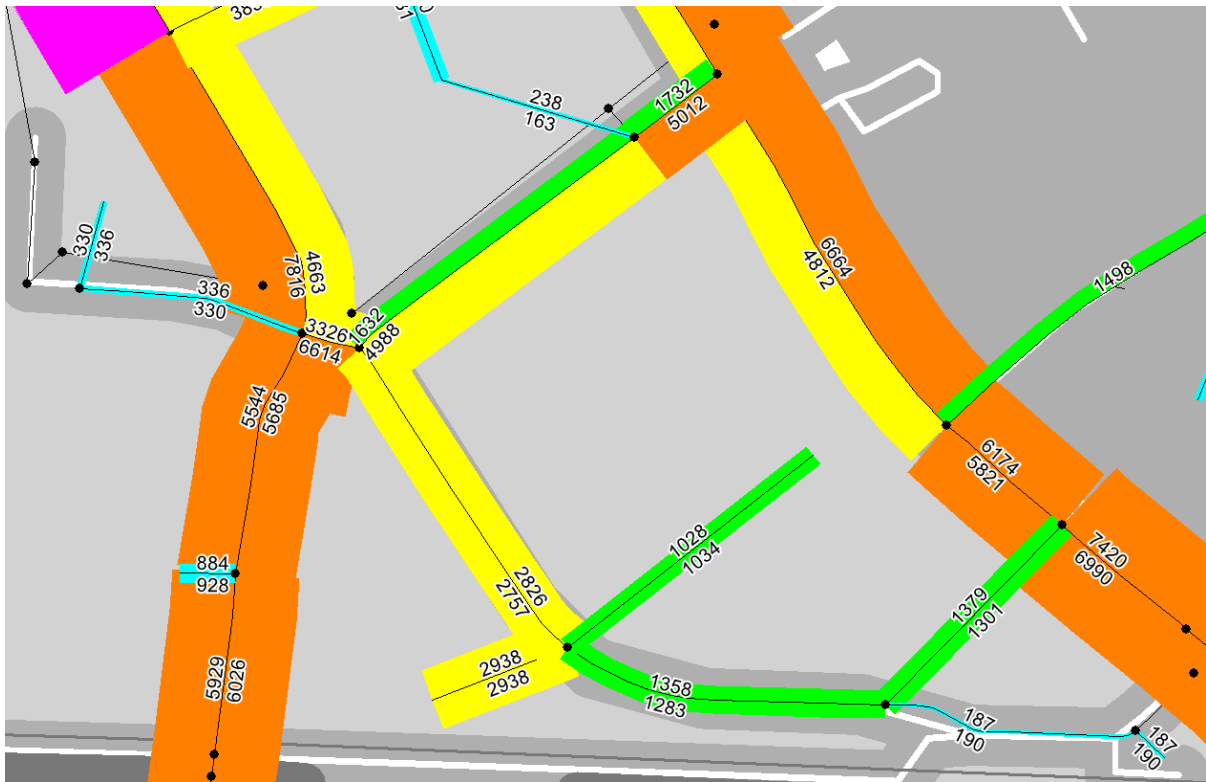
a) Slop criterium

1. Stationsstraat – Terborgseweg uitgangssituatie
2. Stationsstraat – Terborgseweg knip
3. Stationsstraat – Terborgseweg eenrichtingsverkeer
4. Melkweg – Stationsstraat
5. Melkweg – C. Missetstraat
6. Melkweg – C. Missetstraat, C. Missetstraat als afzonderlijke kruisingen

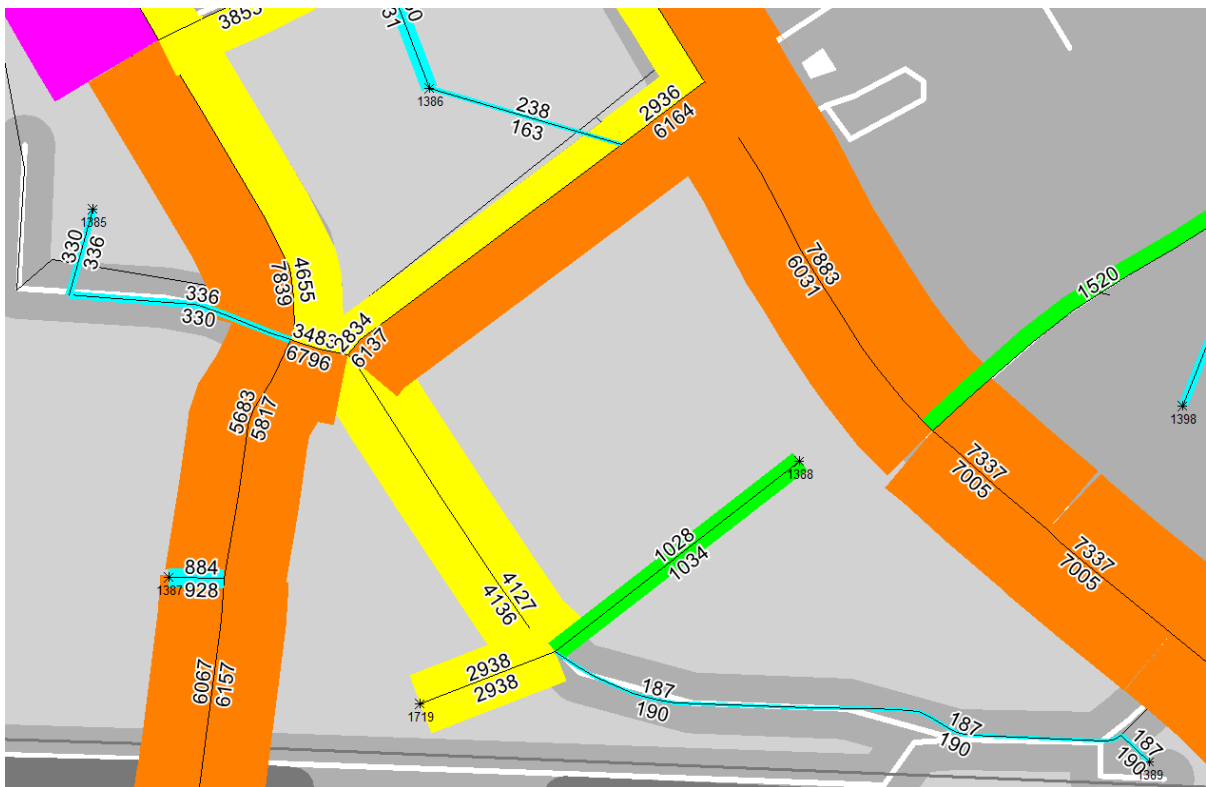
b) Harders criterium

1. OS Stationsstraat – Terborgseweg uitgangssituatie
2. AS Stationsstraat – Terborgseweg uitgangssituatie
3. OS Stationsstraat – Terborgseweg knip
4. AS Stationsstraat – Terborgseweg knip
5. OS Stationsstraat – Terborgseweg eenrichtingsverkeer
6. AS Stationsstraat – Terborgseweg eenrichtingsverkeer
7. OS Melkweg – Stationsstraat
8. AS Melkweg – Stationsstraat
9. OS Melkweg – C. Missetstraat
10. AS Melkweg – C. Missetstraat

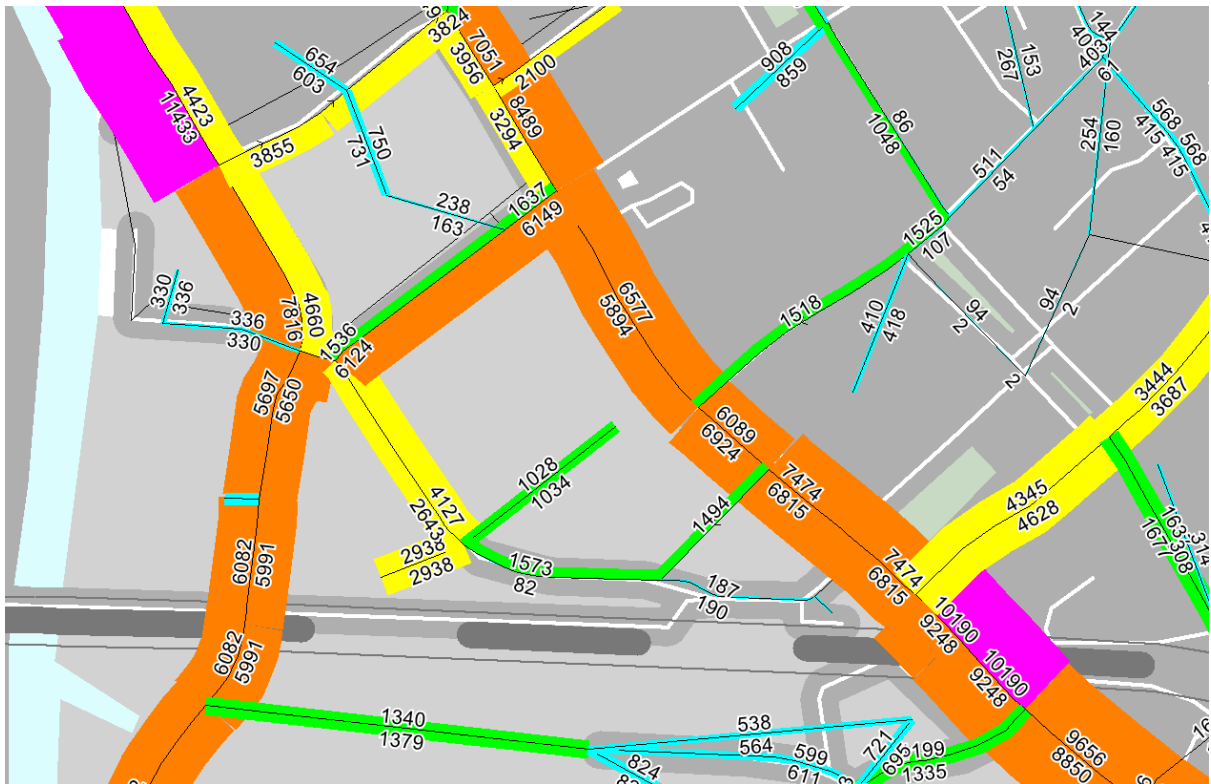
1.a.1 Omnitrans intensiteiten - Etmaalintensiteiten netwerk 2030 GE - Uitgangssituatie



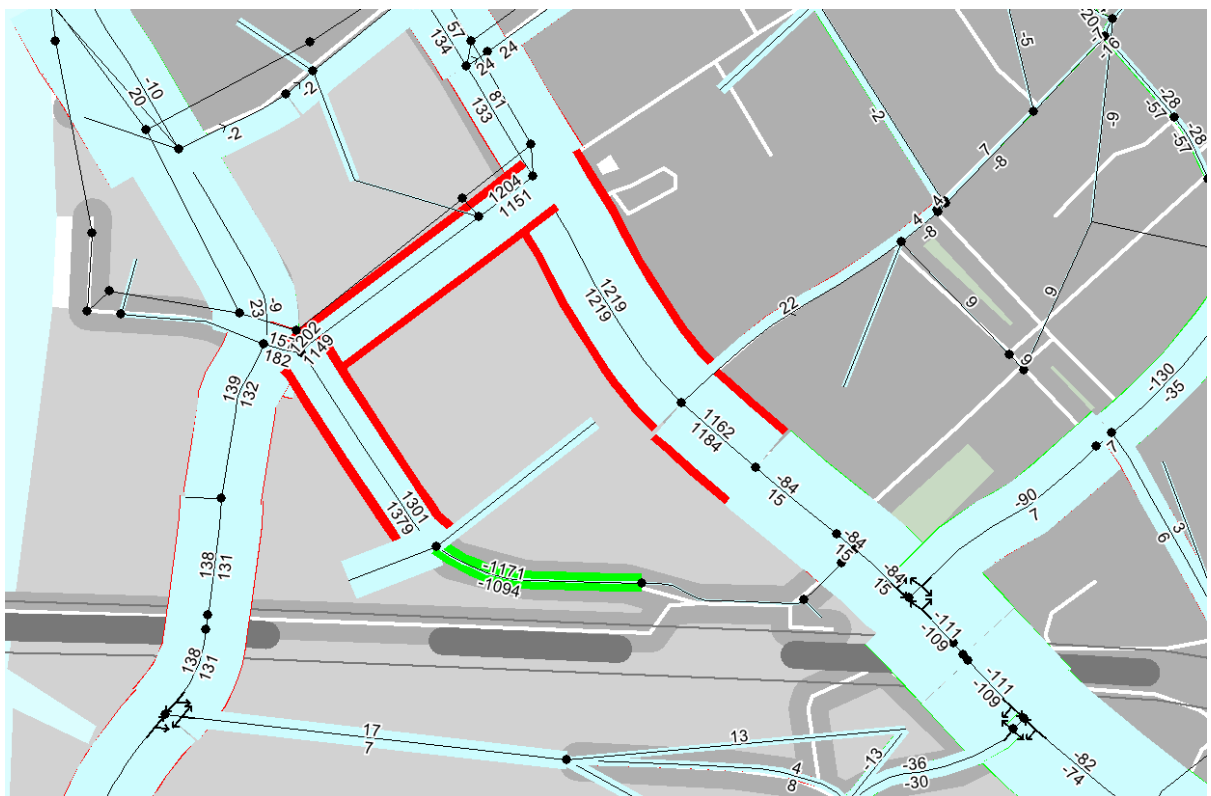
1.a.2 Omnitrans intensiteiten - Etmaalintensiteiten netwerk 2030 GE - Knip Stationsstraat



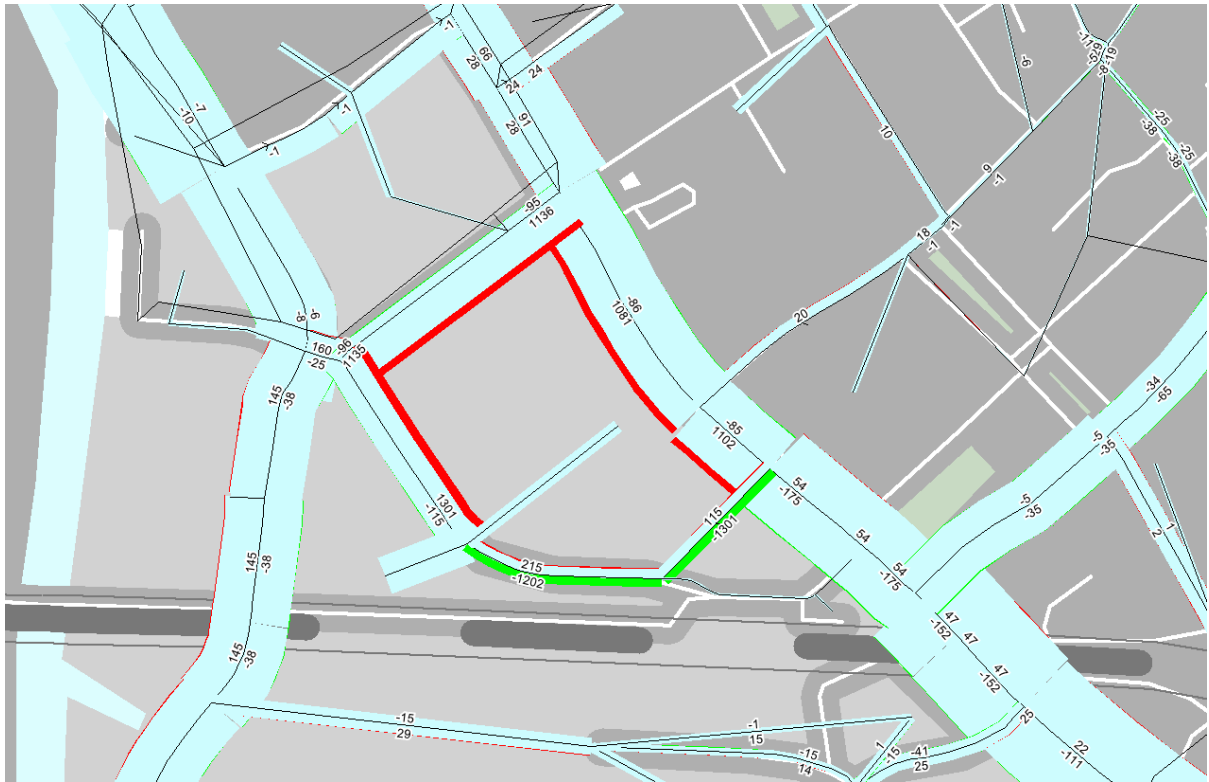
1.a.3 Omnitrans intensiteiten - Etnaalintensiteiten netwerk 2030 GE - Eenrichtingsverkeer



1.b.1 Omnitrans intensiteiten - Verschilplots - Knip Stationsstraat etmaal



1.b.4 Omnitrans intensiteiten - Verschilplots - Eenrichtingsverkeer Stationsstraat etmaal



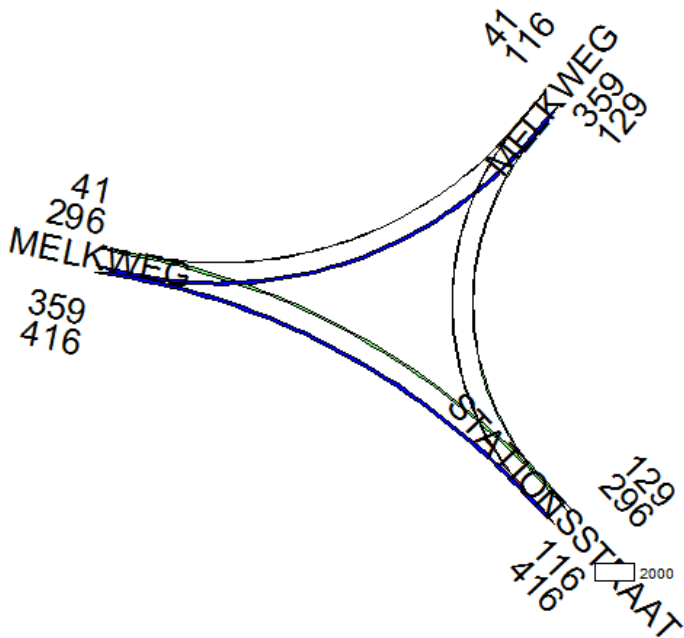
1.b.5 Omnitrans intensiteiten - Verschilplots - Eenrichtingsverkeer Stationsstraat OS



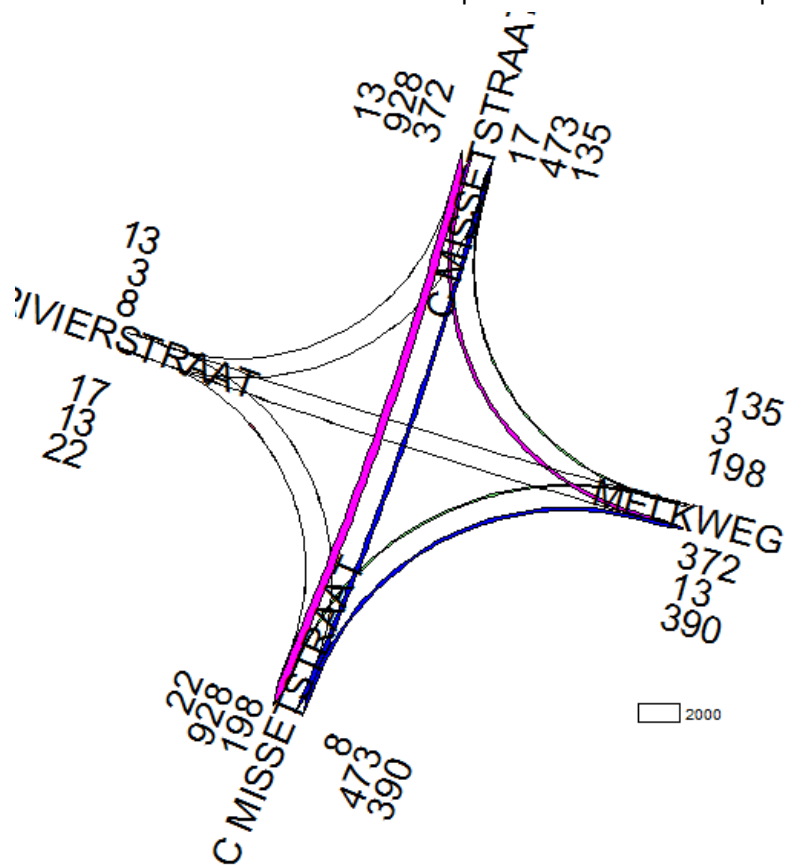
1.b.6 Omnitrans intensiteiten - Verschilplots - Eenrichtingsverkeer Stationsstraat AS



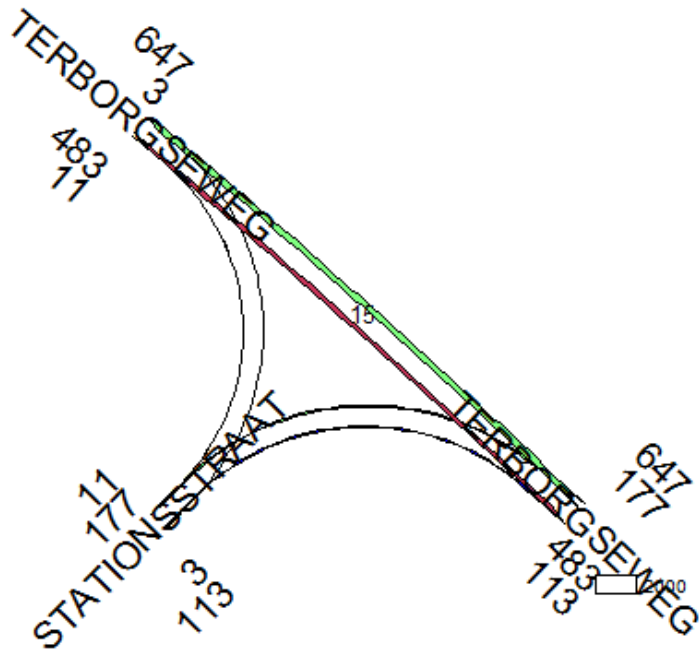
1.c.1.i Omnitrans intensiteiten - Kruispuntstromen – Ochtendspits – Melkweg – Stationsstraat (knip)



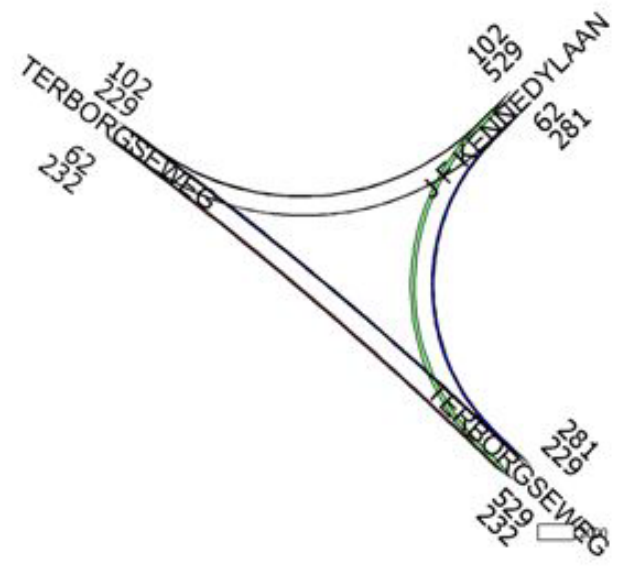
1.c.1.ii Omnitrans intensiteiten - Kruispuntstromen – Ochtendspits – C. Missetstraat -Melkweg (knip)



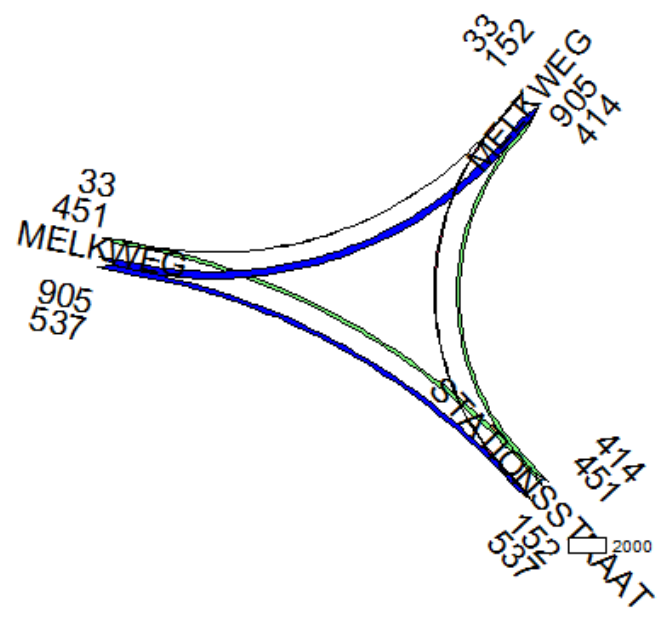
1.c.1.iii Omnitrans intensiteiten - Kruispuntstromen – Ochtendspits – Stationstraat – Terborgseweg



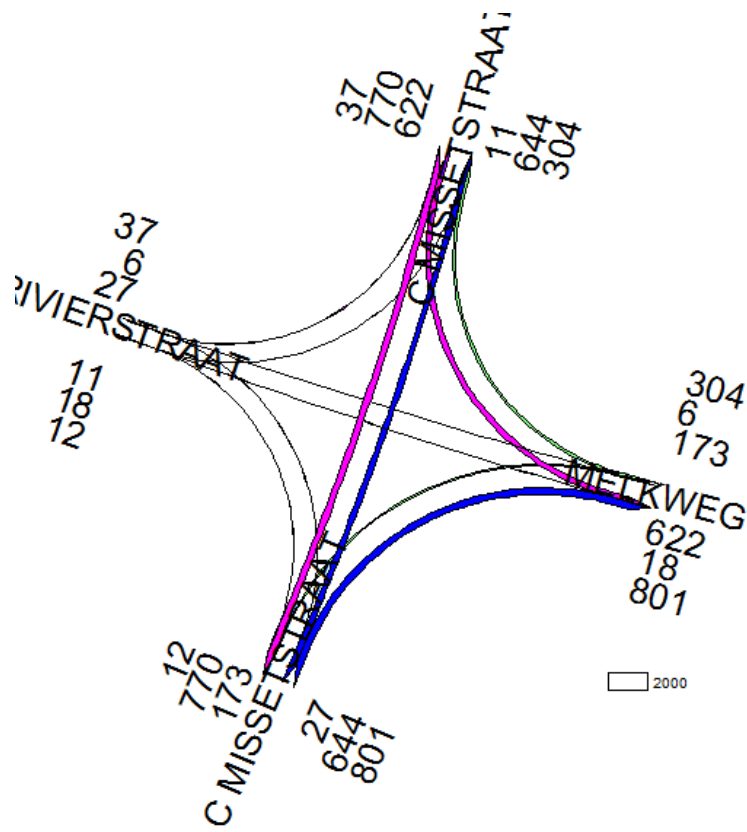
1.c.1.iv Omnitrans intensiteiten - Kruispuntstromen – Ochtendspits – Terborgseweg – Kennedylaan



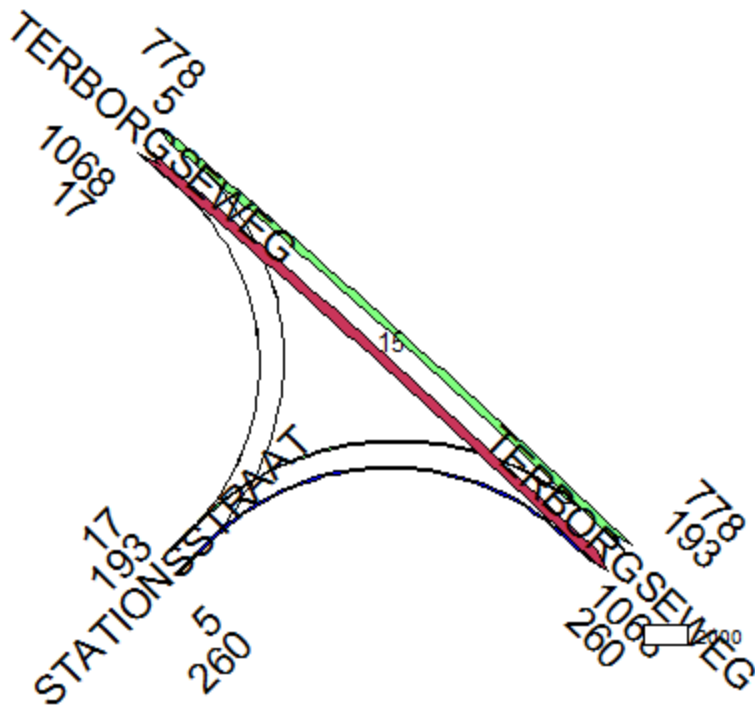
1.c.2.i Omnitrans intensiteiten - Kruispuntstromen – Avondspits – Melkweg – Stationsstraat (knip)



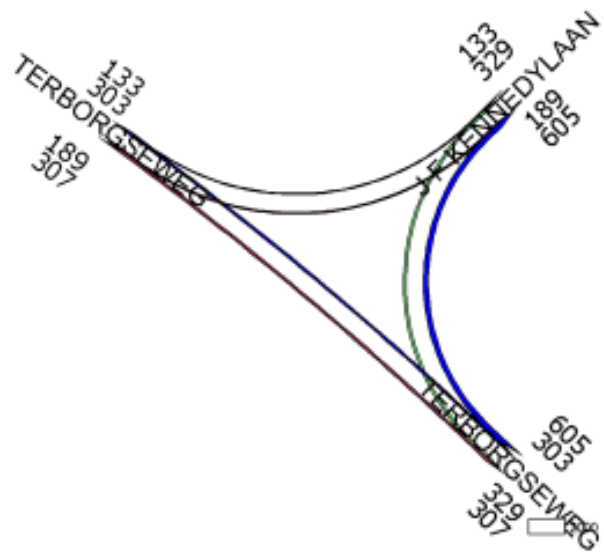
1.c.2.ii Omnitrans intensiteiten - Kruispuntstromen – Avondspits – C. Missetstraat – Melkweg (knip)



1.c.2.iii Omnitrans intensiteiten - Kruispuntstromen – Avondspits – Stationsstraat – Terborgseweg



1.c.2.iv Omnitrans intensiteiten - Kruispuntstromen – Avondspits – Terborgseweg – Kennedylaan



De Slop en Harders analyses zijn voorzien van titels in het document, hieronder het overzicht van de analyses.

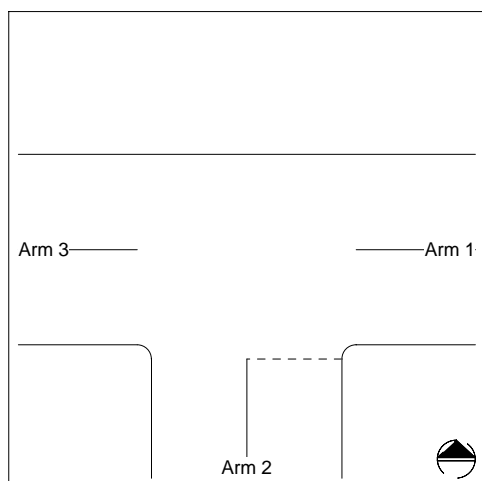
2. Slop / Harders

c) Slop criterium

1. Stationsstraat – Terborgseweg uitgangssituatie
2. Melkweg – Stationsstraat
3. Melkweg – C. Missetstraat
4. Melkweg – C. Missetstraat, C. Missetstraat als afzonderlijke kruisingen

d) Harders criterium

1. OS Stationsstraat – Terborgseweg uitgangssituatie
2. AS Stationsstraat – Terborgseweg uitgangssituatie
3. OS Melkweg – Stationsstraat
4. AS Melkweg – Stationsstraat
5. OS Melkweg – C. Missetstraat
6. AS Melkweg – C. Missetstraat



Intensiteitscriterium van Slop

Omschrijving kruispunt:

Kruispunt Straat1 / Straat2 in Doetinchem

Arm 1: Terborgseweg

Arm 2: Stationsweg

Arm 3: Terborgseweg

INTENSITEITEN

woensdag 22-10-2014

8e drukste uur is 8,6% van etmaalintensiteit

Arm 1: 8533 pae/etmaal

Arm 2: 1496 pae/etmaal

Arm 3: 6694 pae/etmaal

DIMENSIE

Geen deelkruispunten

Aantal rechtdoorgaande rijstroken op de
hoofdweg over grotere afstand:

- Van arm 1 naar arm 3: 1

- Van arm 3 naar arm 1: 1

Aantal opstelvakken op de zijweg(en):

- Arm 2: 1

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): ≤ 50 km/u

BEREKENING

Op basis van de snelheid, de intensiteiten en de vormgeving wordt een waarde voor a berekend.

Deze waarde bepaald of verkeerskundige maatregelen noodzakelijk zijn om het verkeer te kunnen afwikkelen.

$a = 1,73$: Maatregel noodzakelijk

GRENSWAARDEN voor a

$a < 1,33$

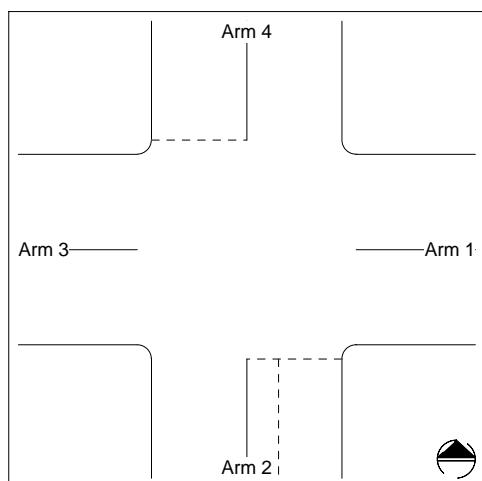
Geen maatregel noodzakelijk

$1,33 \leq a \leq 1,67$

Noodzaak maatregel twijfelachtig

$a > 1,67$

Maatregel noodzakelijk



Intensiteitscriterium van Slop

Omschrijving kruispunt:

Kruispunt C. Missetstraat / Melkweg in Doetinchem

Arm 1: C. Missetstraat

Arm 2: Melkweg

Arm 3: C. Missetstraat

Arm 4: Rivierstraat

INTENSITEITEN

Omnitrans 2030 GE met knip

8e drukste uur is 8,40% van etmaalintensiteit

Arm 1: 9015 pae/etmaal

Arm 2: 4005 pae/etmaal

Arm 3: 6690 pae/etmaal

Arm 4: 380 pae/etmaal

DIMENSIE

Geen deelkruispunten

Aantal rechtdoorgaande rijstroken op de
hoofdweg over grotere afstand:

- Van arm 1 naar arm 3: 1

- Van arm 3 naar arm 1: 1

Aantal opstelvakken op de zijweg(en):

- Arm 2: 2 of meer

- Arm 4: 1

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): ≤ 50 km/u

BEREKENING

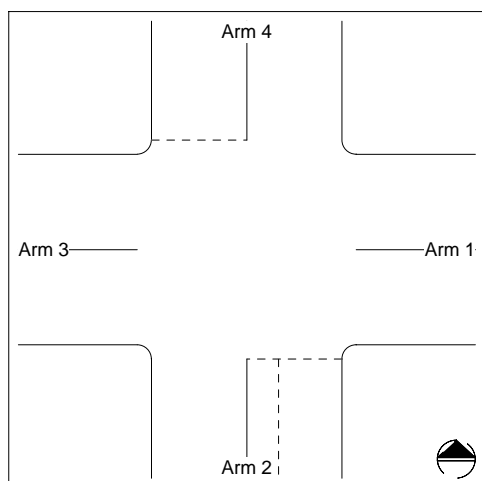
Op basis van de snelheid, de intensiteiten en de vormgeving wordt een waarde voor a berekend.

Deze waarde bepaald of verkeerskundige maatregelen noodzakelijk zijn om het verkeer te kunnen afwikkelen.

$a = 2,25$: Maatregel noodzakelijk

GRENSWAARDEN voor a

$a < 1,00$	Geen maatregel noodzakelijk
$1,00 \leq a \leq 1,33$	Noodzaak maatregel twijfelachtig
$a > 1,33$	Maatregel noodzakelijk



Intensiteitscriterium van Slop

Omschrijving kruispunt:

Kruispunt C. Missetstraat / Melkweg in Doetinchem

Arm 1: C. Missetstraat

Arm 2: Melkweg

Arm 3: C. Missetstraat

Arm 4: Rivierstraat

INTENSITEITEN

Omnitrans 2030 GE met knip

8e drukste uur is 8,40% van etmaalintensiteit

Arm 1: 9015 pae/etmaal

Arm 2: 4005 pae/etmaal

Arm 3: 6690 pae/etmaal

Arm 4: 380 pae/etmaal

DIMENSIE

Geen deelkruispunten

Aantal rechtdoorgaande rijstroken op de
hoofdweg over grotere afstand:

- Van arm 1 naar arm 3: 1

- Van arm 3 naar arm 1: 1

Aantal opstelvakken op de zijweg(en):

- Arm 2: 2 of meer

- Arm 4: 1

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): ≤ 50 km/u

BEREKENING

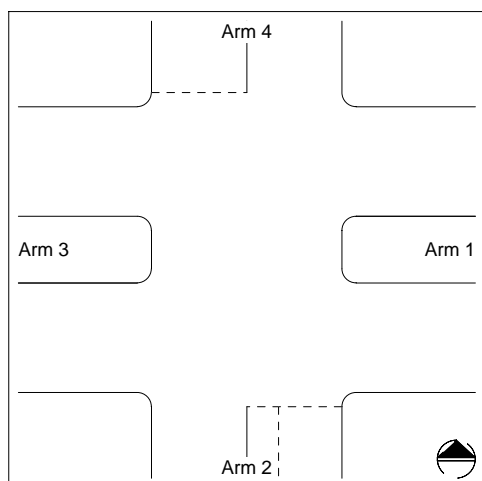
Op basis van de snelheid, de intensiteiten en de vormgeving wordt een waarde voor a berekend.

Deze waarde bepaald of verkeerskundige maatregelen noodzakelijk zijn om het verkeer te kunnen afwikkelen.

$a = 2,25$: Maatregel noodzakelijk

GRENSWAARDEN voor a

$a < 1,00$	Geen maatregel noodzakelijk
$1,00 \leq a \leq 1,33$	Noodzaak maatregel twijfelachtig
$a > 1,33$	Maatregel noodzakelijk



Intensiteitscriterium van Slop

Omschrijving kruispunt:

Kruispunt C. Missetstraat / Melkweg in Doetinchem

Arm 1: C. Missetstraat

Arm 2: Melkweg

Arm 3: C. Missetstraat

Arm 4: Rivierstraat

INTENSITEITEN

Omnitrans 2030 GE met knip

8e drukste uur is 8,40% van etmaalintensiteit

Arm 1: 9015 pae/etmaal

Arm 2: 4005 pae/etmaal

Arm 3: 6690 pae/etmaal

Arm 4: 380 pae/etmaal

DIMENSIE

Deelkruispunten afzonderlijk beschouwen

Aantal rechtdoorgaande rijstroken op de
hoofdweg over grotere afstand:

- Van arm 1 naar arm 3: 1

- Van arm 3 naar arm 1: 1

Aantal opstelvakken op de zijweg(en):

- Arm 2: 2 of meer

- Arm 4: 1

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): ≤ 50 km/u

BEREKENING

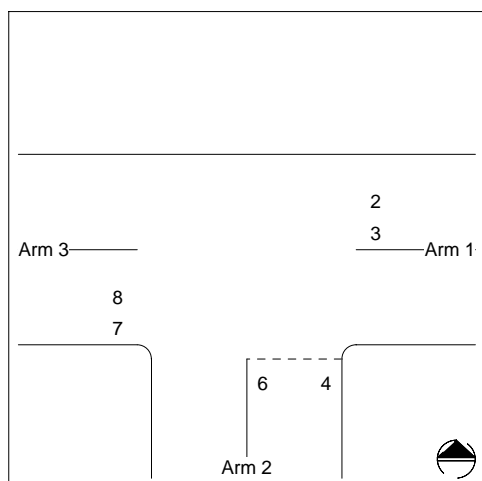
Op basis van de snelheid, de intensiteiten en de vormgeving wordt een waarde voor a berekend.

Deze waarde bepaald of verkeerskundige maatregelen noodzakelijk zijn om het verkeer te kunnen afwikkelen.

$a = 1,57$: Maatregel noodzakelijk

GRENSWAARDEN voor a

$a < 1,00$	Geen maatregel noodzakelijk
$1,00 \leq a \leq 1,33$	Noodzaak maatregel twijfelachtig
$a > 1,33$	Maatregel noodzakelijk



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Kruispunt Terborgseweg / Stationsstraat in Doetinchem

Arm 1: Terborgseweg arm 1

Arm 2: Stationsstraat arm 2

Arm 3: Terborgseweg arm 3

INTENSITEITEN

Ochtendspits

Richting 2: 409 pae/uur

Richting 3: 112 pae/uur

Richting 4: 56 pae/uur

Richting 6: 17 pae/uur

Richting 7: 7 pae/uur

Richting 8: 305 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

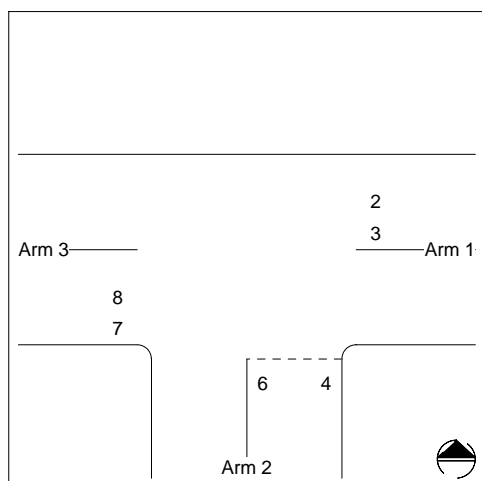
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	112	890	778	0 sec.	Ja
4	56	616	544	<15 sec.	Ja
6	16	616	544	<15 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Kruispunt Terborgseweg / Stationsstraat in Doetinchem

Arm 1: Terborgseweg arm 1

Arm 2: Stationsstraat arm 2

Arm 3: Terborgseweg arm 3

INTENSITEITEN

Ochtendspits

Richting 2: 492 pae/uur

Richting 3: 122 pae/uur

Richting 4: 113 pae/uur

Richting 6: 54 pae/uur

Richting 7: 11 pae/uur

Richting 8: 676 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

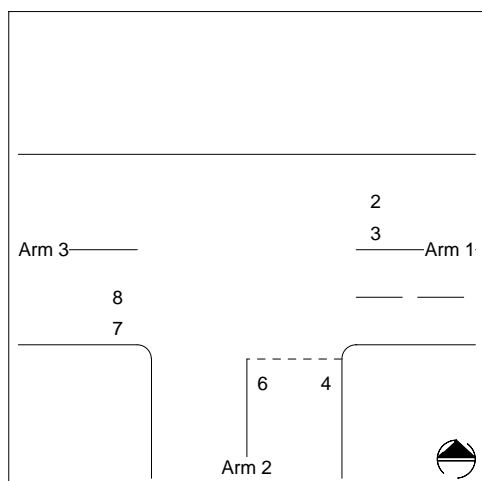
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	122	610	488	<15 sec.	Ja
4	113	327	160	20 sec.	Ja
6	54	327	160	20 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Kruispunt Melkweg / Stationsstraat in Doetinchem

Arm 1: Melkweg

Arm 2: Melkweg

Arm 3: Stationsstraat

INTENSITEITEN

Omnitrans 2030 GE met knip, OS

Richting 2: 239 pae/uur

Richting 3: 206 pae/uur

Richting 4: 24 pae/uur

Richting 6: 67 pae/uur

Richting 7: 74 pae/uur

Richting 8: 170 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

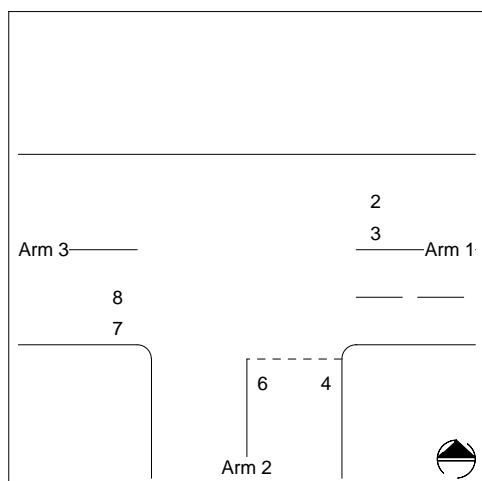
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 2

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	206	870	664	0 sec.	Ja
4	24	371	280	<15 sec.	Ja
6	67	371	280	<15 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Kruispunt Melkweg / Stationsstraat in Doetinchem

Arm 1: Melkweg

Arm 2: Melkweg

Arm 3: Stationsstraat

INTENSITEITEN

Omnitrans 2030 GE met knip, AS

Richting 2: 309 pae/uur

Richting 3: 520 pae/uur

Richting 4: 19 pae/uur

Richting 6: 87 pae/uur

Richting 7: 238 pae/uur

Richting 8: 259 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Geen richtingen met een eigen rijstrook

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

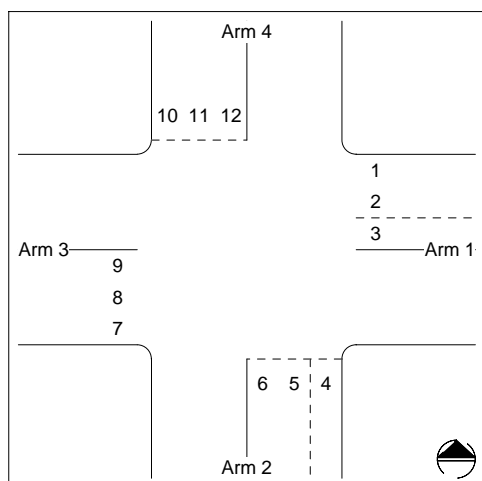
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 2

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	520	650	130	20 sec.	Ja
4	19	49	-57	>20 sec.	Nee
6	87	49	-57	>20 sec.	Nee

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Kruispunt C. Missetstraat / Melkweg in Doetinchem

Arm 1: C. Missetstraat

Arm 2: Melkweg

Arm 3: C. Missetstraat

Arm 4: Rivierstraat

INTENSITEITEN

Omnitrans 2030 GE Ochtendspits

Richting 1: 7 pae/uur

Richting 2: 534 pae/uur

Richting 3: 214 pae/uur

Richting 4: 78 pae/uur

Richting 5: 2 pae/uur

Richting 6: 114 pae/uur

Richting 7: 224 pae/uur

Richting 8: 272 pae/uur

Richting 9: 5 pae/uur

Richting 10: 13 pae/uur

Richting 11: 7 pae/uur

Richting 12: 10 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 4: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Richtingen met een eigen rijstrook: 3, 4

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

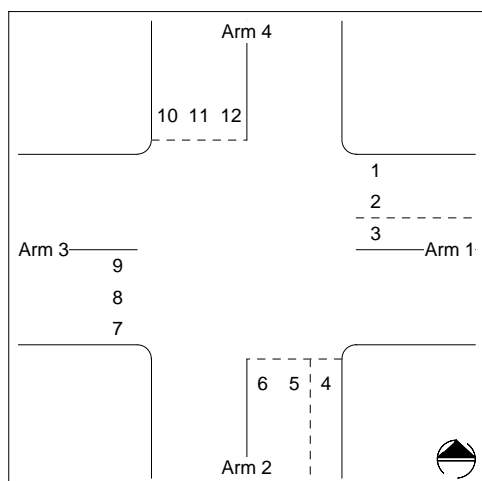
Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	214	750	536	<15 sec.	Ja
4	78	850	772	0 sec.	Ja
5	2	140	24	>20 sec.	Nee
6	114	140	24	>20 sec.	Nee
9	6	730	724	0 sec.	Ja
10	13	232	202	15 sec.	Ja
11	7	232	202	15 sec.	Ja
12	10	232	202	15 sec.	Ja

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600



Capaciteitsberekening met methode Harders

Omschrijving kruispunt:

Kruispunt C. Missetstraat / Melkweg in Doetinchem

Arm 1: C. Missetstraat

Arm 2: Melkweg

Arm 3: C. Missetstraat

Arm 4: Rivierstraat

INTENSITEITEN

Omnitrans 2030 GE Avondspits

Richting 1: 21 pae/uur

Richting 2: 443 pae/uur

Richting 3: 358 pae/uur

Richting 4: 175 pae/uur

Richting 5: 3 pae/uur

Richting 6: 99 pae/uur

Richting 7: 461 pae/uur

Richting 8: 370 pae/uur

Richting 9: 16 pae/uur

Richting 10: 7 pae/uur

Richting 11: 10 pae/uur

Richting 12: 6 pae/uur

DIMENSIE

Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs

Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 50 km/u

Voorrangsregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang

Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Helling arm 4: De weg ligt even hoog als het kruispunt

Richtingen met een eigen rijstrook: 3, 4

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1

Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1

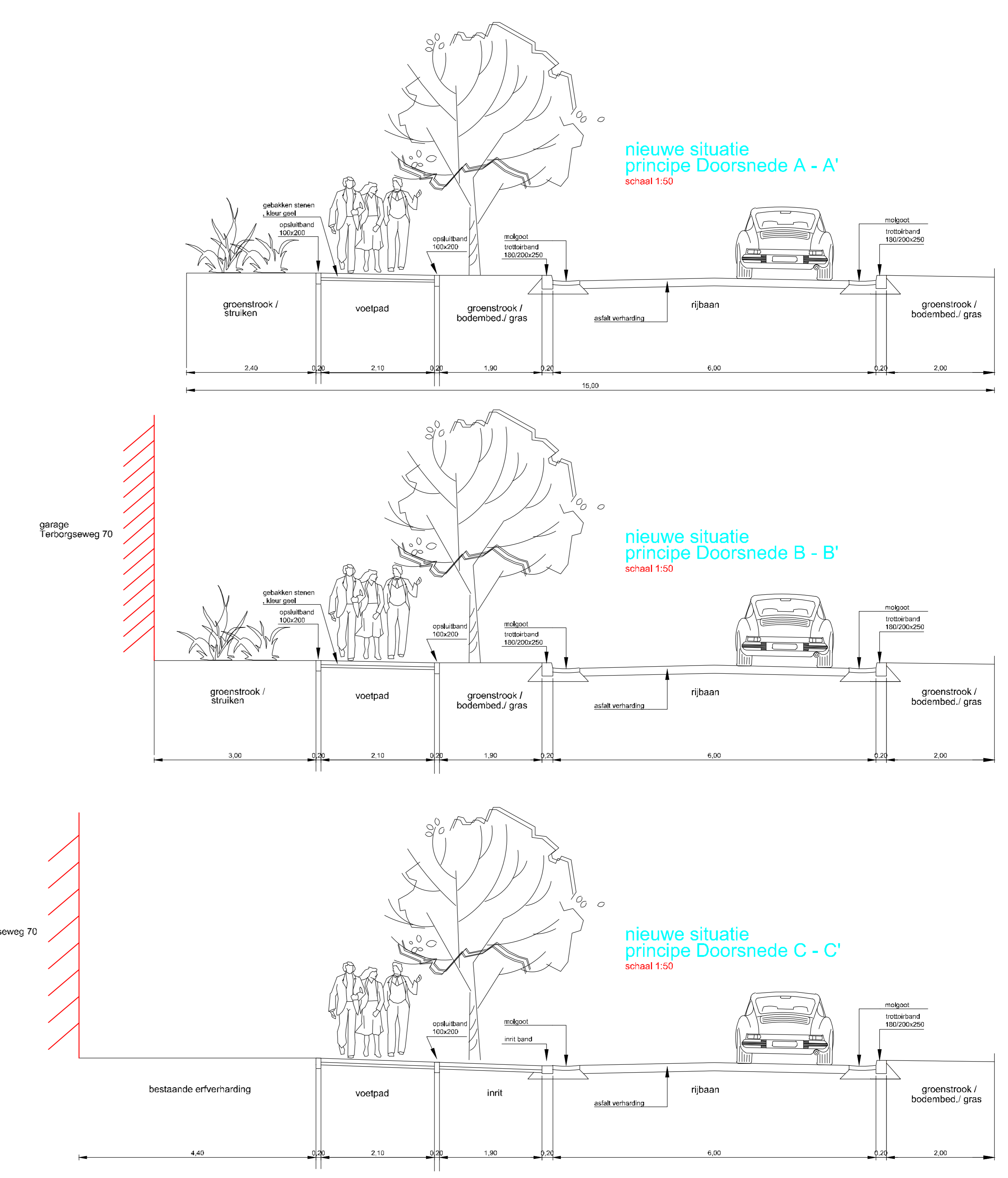
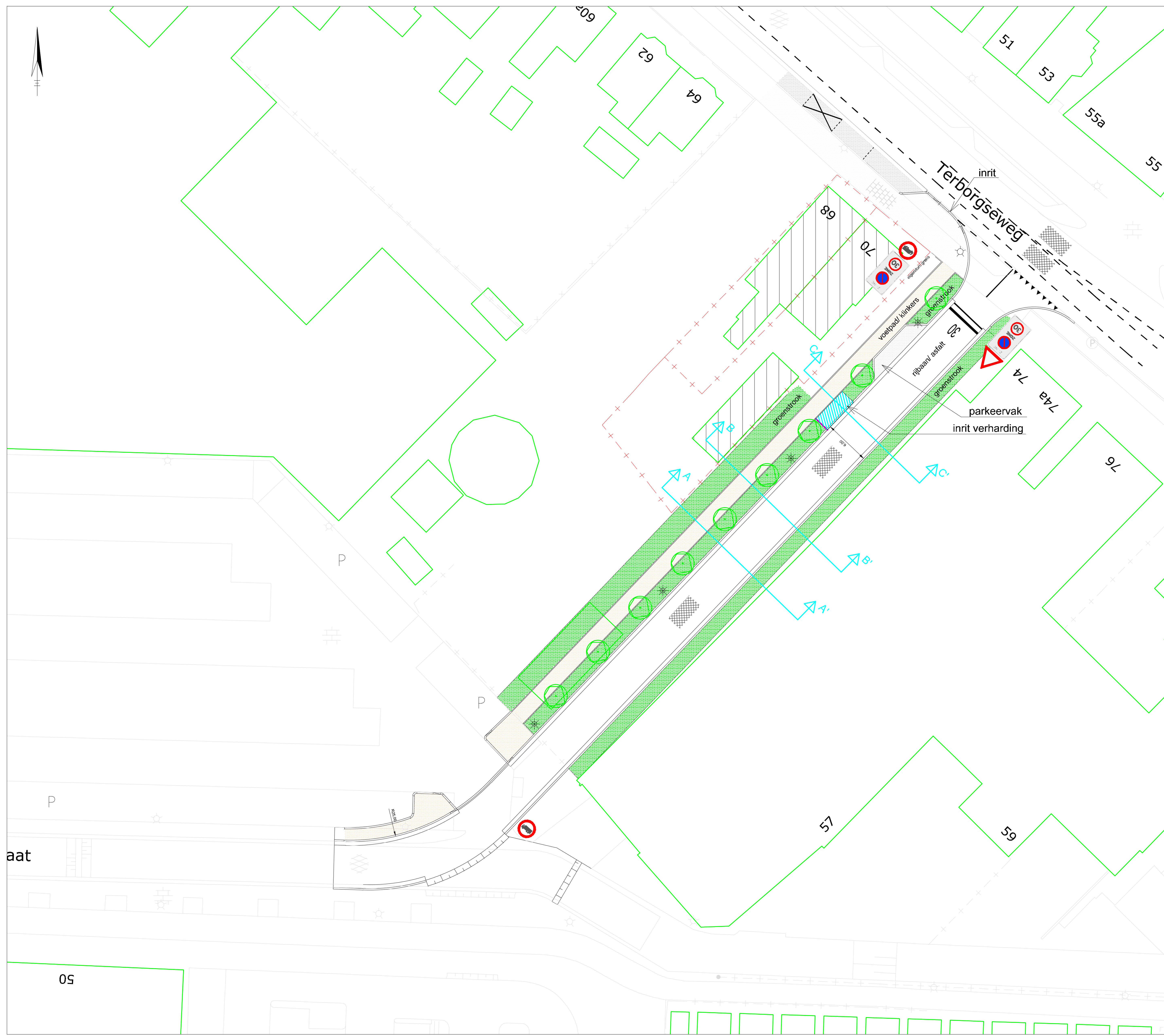
BEREKENING

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	358	530	172	20 sec.	Ja
4	175	690	515	<15 sec.	Ja
5	3	45	-57	>20 sec.	Nee
6	99	45	-57	>20 sec.	Nee
9	16	790	774	0 sec.	Ja
10	7	65	42	>20 sec.	Nee
11	10	65	42	>20 sec.	Nee
12	6	65	42	>20 sec.	Nee

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd	Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting	<0	<0
Erg lange wachttijd	50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100
Matige wachttijd	20 sec.	150
Kleine wachttijd	15 sec.	200
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400
Geen wachttijd	0 sec.	>600

Bijlage 9 Verbeelding



- Legenda**
- Kadestrate grenslijn
 - Locatie doorsnede met letteraanduiding
 - Asfalt verharding, rijbaan
 - Tegel verharding, trottoir Terborgseweg
 - Beton stenen verharding, parkeervakken Terborgseweg (bestaande stenen handstevens)
 - Beton stenen verharding, parkeervak Stationsstraat
 - Beton stenen verharding, inrit Stationsstraat
 - Gebakken stenen verharding, voetpad
 - Groenstrook
 - Planten boom
 - Nieuwe lichtmast, mast hoogte 8,00m, mast type gelijk aan de huidige gebogen masten langs Stationsstraat
 - Bestaande lichtmast,

D				
C				
B				
A				
Mp	Est.	Aut.	Duren	Overstrijping
Opdrachtgever		gemeente Doetinchem		afdeling Fysieke Ontwikkeling Ingenieursbureau
Project		Aanpassen Stationsstraat en maken nieuwe aansluiting op de Terborgseweg		Schaal 1:200
Onderwerp		Nieuwe verharding/ situatie		Formaat A0
Ontwerper	LH	10-08-15	Projectleider	
Controleur	MR	10-08-15	Tekeningmaker	
Beoordeler	CW	10-08-15	Tekeningmaker	

N:\01\Projecten\Aanpassing Bus Station en omgeving\Aanpassingen stationsstraat\10-08-15\Oprtgengte\verharding\Nieuwe situatie.dwg