

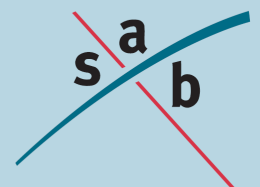
Ruimtelijke onderbouwing

Hoek Houtkampstraat / Raadhuisstraat Doetinchem

Gemeente Doetinchem

Datum: 19 december 2016

Projectnummer: 160228



Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing	5
Hoofdstuk 1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding en doel	7
1.2 Besluitgebied	7
1.3 Geldend bestemmingsplan	9
Hoofdstuk 2 Planbeschrijving	13
2.1 Huidige situatie	13
2.2 Uitgangspunten	16
2.3 Planbeschrijving	17
Hoofdstuk 3 Beleidskader	23
3.1 Algemeen	23
3.2 Rijksbeleid	23
3.3 Provinciaal beleid	25
3.4 Regionaal beleid	27
3.5 Gemeentelijk beleid	29
Hoofdstuk 4 Haalbaarheid	35
4.1 Algemeen	35
4.2 Bodem	35
4.3 Akoestiek	37
4.4 Lucht	40
4.5 Externe veiligheid	40
4.6 Bedrijvigheid	42
4.7 Flora en fauna	43
4.8 Water	45
4.9 Cultuurhistorie	50
4.10 Verkeer en parkeren	51
Hoofdstuk 5 Ruimtelijk kader	53

Hoofdstuk 6	Economische uitvoerbaarheid	55
Hoofdstuk 7	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	57

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De initiatiefnemer is voornemens het perceel op de hoek Houtkampstraat / Raadhuisstraat te Doetinchem te herontwikkelen ten behoeve van woningbouw. Om de ontwikkeling mogelijk te maken is voorliggende ruimtelijke onderbouwing opgesteld. Voor het besluitgebied is een bouwplan opgesteld. Het plan gaat uit van het realiseren van 41 appartementen, een parkeerkelder en daarbij behorende erfinrichting, groen en ontsluitingsmogelijkheden. De beoogde ontwikkeling past niet binnen het geldende bestemmingsplan. Met deze Wabo-omgevingsvergunning wordt het initiatief juridisch-planologisch mogelijk gemaakt.

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Doetinchem heeft, op basis van voorliggende ruimtelijke onderbouwing, het voornemen met toepassing van artikel 2.1 eerste lid onder c, in samenhang met artikel 2.12 eerste lid onder a sub 3, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) een omgevingsvergunning te verlenen voor herontwikkeling van het perceel op de hoek Houtkampstraat / Raadhuisstraat te Doetinchem.

1.2 Besluitgebied

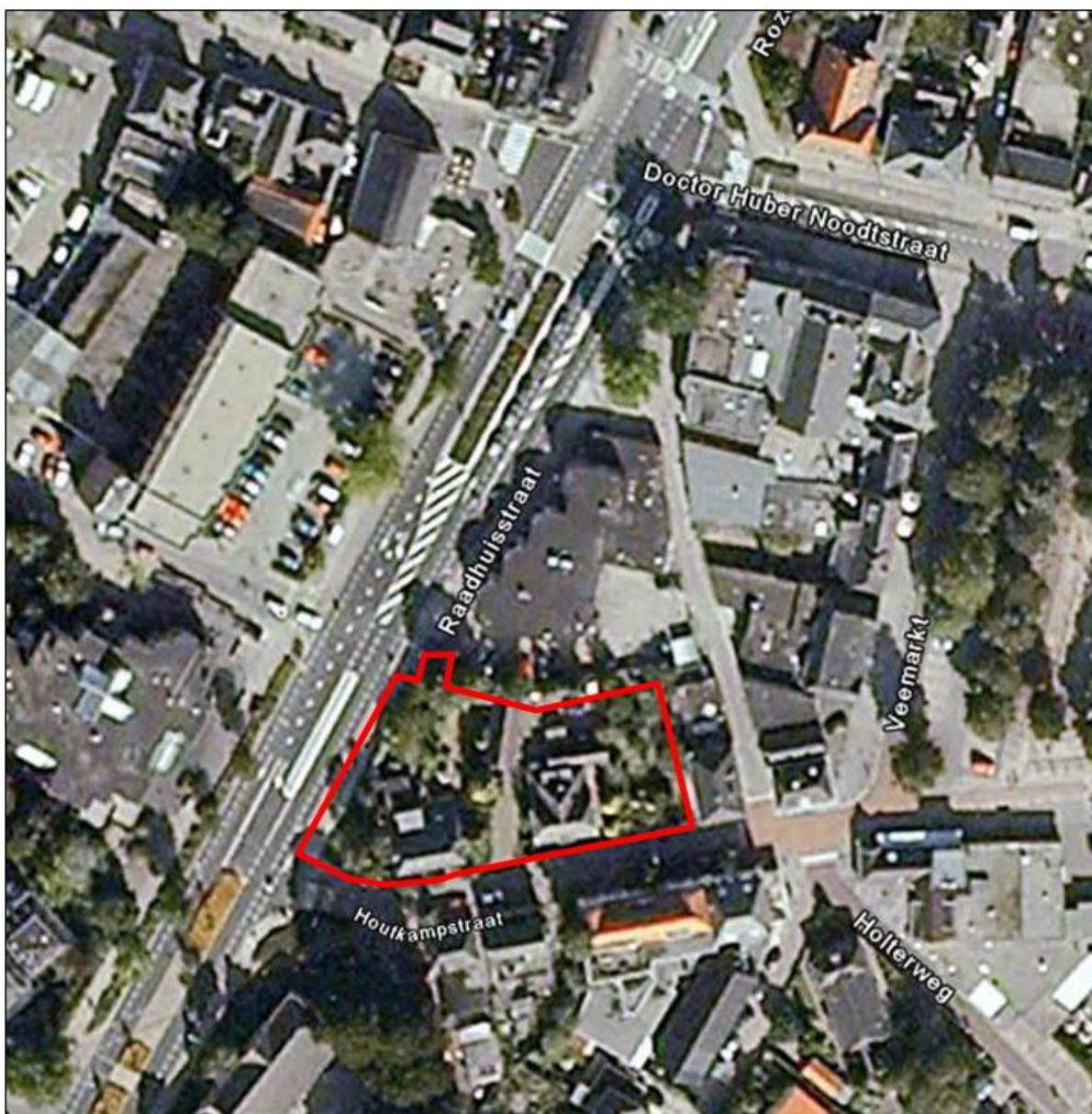
Het besluitgebied is gesitueerd in de kern Doetinchem, ten noordoosten van de binnenstad. De grenzen van het besluitgebied worden globaal gevormd door:

- aan de noordzijde: het terrein van de voormalige ING Bank (Raadhuisstraat 6);
- aan de oostzijde: Glazenmakerswegje;
- aan de zuidzijde: Houtkampstraat;
- aan de westzijde: Raadhuisstraat.

Op de navolgende afbeeldingen is de globale ligging van het besluitgebied in Doetinchem en de globale begrenzing van de locatie weergegeven.



*Globale ligging besluitgebied
bron: Topografische atlas*



Globale aanduiding grens besluitgebied

bron: Google Earth, bewerking: SAB

1.3 Geldend bestemmingsplan

In de huidige situatie valt onderhavig besluitgebied onder de werking van het geldende bestemmingsplan "De Pas 2010". Het bestemmingsplan "De Pas 2010" is op 21 april 2011 vastgesteld door de gemeenteraad van Doetinchem en sinds 16 januari 2013 onherroepelijk.

In dit bestemmingsplan heeft het besluitgebied de bestemmingen 'Gemengd' en 'Verkeer'. Daarnaast geldt de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie'.

Ten slotte ligt het besluitgebied binnen een tweetal wijzigingsgebieden, te weten 'wro-zone wijzigingsgebied 2' (gemengd) en 'wro-zone wijzigingsgebied 8' (verkeer).

De bestemming 'Gemengd' is onder andere bedoeld voor commerciële dienstverlening, niet zijnde kantoren (uitgezonderd een kantoor ter plaatse van de aanduiding 'kantoor'), maatschappelijke voorzieningen, wonen, detailhandel (uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'detailhandel' en niet zijnde detailhandel in volumineuze goederen en perifere detailhandel, alsmede voor horeca (uitsluitend in de vorm van een bedrijfsrestaurant/kantine ondergeschikt aan de bestemming en één café, (nacht)bar of discotheek/bar-dancing of restaurant, dagzaak, snackbar/cafeteria, hotel of pension per bouwperceel ter plaatse van respectievelijk de aanduidingen 'café' en 'restaurant'.

Hoofdgebouwen mogen uitsluiten binnen het bouwvlak worden gerealiseerd, waarbij hoofdgebouwen, waaronder woningen, met de voorgevel op of maximaal 1 m achter de naar de weg gekeerde bouwgrens moeten worden geplaatst.

Ter plaatse van het besluitgebied geldt een maximale goothoogte van 7,5 m.

Voor het bouwen van bijbehorende bouwwerken in de vorm van bijgebouwen inclusief overkappingen geldt dat de gezamenlijke oppervlakte buiten het bouwvlak maximaal 150 m² per hoofdgebouw mag bedragen, mits deze oppervlakte niet meer bedraagt dan 60% van het bouwperceelsgedeelte buiten het bouwvlak.

De bestemming 'Verkeer' is bedoeld voor onder andere verkeer, verblijf en mogelijkheden voor evenementen en ontmoeting. Ter plaatse van de aanduiding 'markt' is detailhandel uitsluitend in de vorm van een markt toegestaan. Ten slotte biedt de bestemming de mogelijkheid tot geluidswerende voorzieningen, straatmeubilair, speeltoestellen, (fiets-)parkeervoorzieningen, water, groen en nutsvoorzieningen. Uitsluitend bouwwerken ten dienste van de bestemming 'Verkeer' mogen worden gebouwd, waarbij de gebouwen en bijbehorende bouwwerken zodanig gesitueerd moeten worden dat zij niet onevenredig afbreuk doen aan de stroomfunctie en de ontsluitingsfunctie van de gronden met de bestemming 'Verkeer'.

Voor wijzigingsgebied 2 (gemengd) geldt dat burgemeester en wethouders hier, wanneer een bouwplan daartoe aanleiding geeft, overeenkomstig het bepaalde in artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening, het bouwvlak en de maximaal toegestane bouwhoogte kunnen wijzigen, onder de volgende voorwaarden:

- a. Van de wijzigingsbevoegdheid mag uitsluitend gebruik worden gemaakt in combinatie met wijzigingsbevoegdheid 8;
- b. De gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en bouwwerken mogen niet onevenredig worden aangetast;
- c. De bouwhoogte mag maximaal 22 meter bedragen;
- d. Het bebouwingspercentage mag maximaal 100% bedragen;
- e. De ruimtelijke uitwerking van de wijziging moet aanvaardbaar zijn;
- f. De uitvoerbaarheid van het wijzigingsplan moet gewaarborgd zijn.

Voor wijzigingsgebied 8 (verkeer) geldt dat burgemeester en wethouders hier, wanneer

een bouwplan daartoe aanleiding geeft, overeenkomstig het bepaalde in artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening, de bestemming 'Verkeer' kunnen wijzigen in de bestemming 'Gemengd' onder de volgende voorwaarden:

- a. Van de wijzigingsbevoegdheid mag uitsluitend gebruik worden gemaakt in combinatie met wijzigingsbevoegdheid 2;
- b. De bestemmingsomschrijving en de bouw- en gebruiksregels van de bestemming 'Gemengd' zijn van overeenkomstige toepassing;
- c. De gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en bouwwerken worden niet onevenredig aangetast;
- d. De ruimtelijke uitwerking van de wijziging is aanvaardbaar;
- e. De uitvoerbaarheid van het wijzigingsplan is gewaarborgd.

Toets project

Het onderhavige bouwplan past niet binnen de geldende planologische regimes voor het besluitgebied.

Het beoogde bouwplan, dat woningbouw mogelijk maakt, past weliswaar qua functie binnen de bestemming 'Gemengd', er is echter sprake van een hogere goothoogte dan 7,5 m. Bovendien worden de aangegeven bouwgrenzen overschreden met het bouwplan.

Van de in het bestemmingsplan "De Pas 2010" opgenomen wijzigingsbevoegdheden kan geen gebruik worden gemaakt. Het beoogde bouwplan overschrijdt de grenzen van de wijzigingsgebieden en heeft derhalve deels betrekking op de bestemming 'Verkeer'. De hier voorziene overkragende woonfunctie past niet binnen de bestemming 'Verkeer'.

Om deze reden wordt gekozen voor een Wabo-vergunning voor de realisatie van het project. Deze Wabo-vergunning wordt vergezeld door onderhavige ruimtelijke onderbouwning. Deze ruimtelijke onderbouwning belicht alle relevante aspecten vanuit de ruimtelijke ordening en toont aan dat de ontwikkeling vanuit ruimtelijk oogpunt verantwoord is.

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

2.1 Huidige situatie

Ligging besluitgebied

Het besluitgebied ligt ten noordoosten van de binnenstad van Doetinchem (zie de gele cirkel in onderstaande afbeelding), op de hoek van de wegen: Raadhuisstraat en Houtkampstraat. De Raadhuisstraat vormt een scheiding tussen de binnenstad (eivormig) en de omliggende woonwijken (schil) in het oosten van de kern Doetinchem. De stedenbouwkundige structuur buiten het centrumgebied van Doetinchem bestaat hoofdzakelijk uit planmatige stadsuitbreidingen uit de 20^{ste} eeuw (zowel grondgebonden woningen als gestapelde woningen). Ook komen de functies detailhandel, horeca en dienstverlening voor (met name ten zuidoosten van het besluitgebied). Vanwege de diversiteit in functies heeft de omgeving van het besluitgebied een gemengd centrumkarakter. De afwisselende grootte van de bouwblokken, bouwhoogten, architectuur en diversiteit in geleding en kappen versterkt dit beeld.



Globale weergave ei en schil en de ligging van het besluitgebied in de kern Doetinchem

bron: Google Earth, bewerking SAB

Het besluitgebied wordt omsloten door de volgende wegen/terreinen:

- De Houtkampstraat (verlengde Varsseveldseweg) in het zuiden;
- De Raadhuisstraat in het westen;
- Het Glazenmakerswegje in het oosten;
- Het terrein van de voormalige ING Bank (Raadhuisstraat 6) in het noorden.

Elke weg en gebied heeft zijn eigen karakteristiek en architectuurstijl. In onderstaande paragrafen worden deze karakteristieken en stijlen beschreven¹. Het besluitgebied zelf is onbebouwd. De voormalige bebouwing is ten behoeve van het project al gesloopt.

Houtkampstraat en Glazenmakerswegje

De Houtkampstraat vormt, in het verlengde van de Varsseveldseweg, een toegangsweg naar het centrum vanuit oostelijke richting. Waar de Varsseveldseweg de J.F. Kennedylaan kruist, splitst het bebouwingslint in de Houtkampstraat en de Doctor Huber Noodtstraat. Het Glazenmakerswegje is een zijstraat van de Houtkampstraat.

De bebouwing langs het eerste deel van de Houtkampstraat (gezien vanaf de splitsing met de Dr. Huber Noodtstraat) bestaat met name uit voorname en statige villa's uit de eerste helft van de twintigste eeuw. Het Veemarktterrein, halverwege de Houtkampstraat, is inmiddels grotendeels herontwikkeld. Op deze locatie zijn eveneens voorname en statige woningen in dezelfde bouwstijl gerealiseerd. Het laatste deel van de Houtkampstraat (waar het besluitgebied aan grenst) wordt bepaald door de middenstand: er staat hier aaneengebouwde traditionele bebouwing met woningen boven de winkels.



Bebouwing langs eerste deel van Houtkampstraat (bron: Google Streetview, augustus 2015)

De gebouwen aan de Houtkampstraat zijn individuele herkenbare panden. Tussen de villa's ligt relatief veel ruimte (minimaal 10 meter). Eveneens hebben de villa's ruime voortuinen. De bebouwing oriënteert zich op de weg, de gevels liggen evenwijdig aan deze weg. De bouwhoogte is één tot twee lagen met een kap, de gevelbreedte of geleding ligt tussen acht meter nabij het centrum en veertien meter bij de vrijstaande villa's. De kapvorm is een zadeldak of een (afgeknot) schilddak of een afgeleide daarvan en is bedekt met rode of antracietkleurige pannen. De gevels bestaan met name uit roodkleurige baksteen en er is sprake van detaillering. Bij de villa's is er sprake van ambachtelijke detaillering, bij de bebouwing nabij het centrum is de detaillering eenvoudig.

Rozengaardseweg en de Raadhuisstraat

De Rozengaardseweg en in het verlengde daarvan de Raadhuisstraat vormen een drukke weg naar het stadscentrum van Doetinchem. Het bebouwingslint van de Rozengaardseweg eindigde vroeger ter hoogte van de Dr. Huber Noodtstraat. Na de oorlog ontstond er een directe verbinding met de Raadhuisstraat en de IJsselkade. Tussen de Dr. Huber Noodtstraat en de J.F. Kennedylaan zijn nog sporen van de oorspronkelijke bebouwing te zien: één tot twee bouwlagen met een kap. Waar de oude panden verdwenen, ontstond langs de Rozengaardseweg grootstedelijke bebouwing tot zes lagen hoog. De sprong naar deze grootstedelijkheid kreeg langs de Raadhuisstraat geen vervolg. Nabij het centrum wisselen oude en nieuwe bebouwing elkaar af. De oude bebouwing was voorheen onderdeel van het historische lint van de Houtkampstraat. Ter plaatse van het besluitgebied vallen vier solitair geplaatste gebouwen op: de school uit het begin van de twintigste eeuw, de voorname villa uit het eind van de negentiende eeuw, de voormalige bibliotheek uit de jaren '70 en een terugliggend appartementengebouw van eind jaren '70.

Dr. Huber Noodtstraat en het terrein van de voormalige ING-Bank

Ten noorden van het besluitgebied bevindt zich het terrein van de voormalige ING-Bank. Dit terrein sluit aan op de Dr. Huber Noodtstraat. Deze weg is een vertakking van de Varsseveldseweg en de Houtkampstraat. Het beeld langs deze weg is dynamisch door de functieverandering, vervangende nieuwbouw en schaalvergroting die in het verleden heeft plaatsgevonden. Grootschalige bebouwing wisselt richting het centrum steeds meer de oorspronkelijk kleinschalige bebouwing af. Richting het centrum neemt het aandeel winkels in de bebouwing toe. Het beeld is ook relatief kleinschalig door de individualiteit van panden of door geleding en de bebouwing is voornamelijk eenvoudig, weinig opvallend en traditioneel. De voorgevels liggen aan de weg, waardoor de bebouwing zich oriënteert op deze weg. De bebouwing grenst direct aan de openbare ruimte. De bouwhoogte van de bebouwing wisselt: de oorspronkelijke bebouwing bestaat uit één of twee bouwlagen met een kap, de nieuwe bebouwing is vaak hoger. De meest recente bebouwing bestaat met name uit drie lagen met een kap of een terugliggende vierde laag. De gevelbreedte of geleding ligt tussen de zeven en negen meter. De kapvorm is een zadeldak of een schilddak of een afgeleide daarvan, bij

hogere bebouwing is het dak plat. De gevelindeling is eenvoudig en het gevelmateriaal is overwegend baksteen in een donkere tint. De detaillering is overwegend traditioneel en eenvoudig.

Het gebouw van de voormalige ING-Bank bestaat uit meerdere geschakelde onderdelen. De beoogde uitstraling is die van verschillende panden, die aaneengeschakeld zijn. Door de uniforme gevelindeling en het uniforme materiaal- en kleurgebruik komt dit echter niet duidelijk tot uiting. De bebouwing bestaat uit twee lagen met een plat dak. De bebouwing sluit aan bij de bebouwing aan de overzijde van de Raadhuisstraat en de naastgelegen bebouwing.



Het gebouw van de voormalige ING-Bank vanaf de Raadhuisstraat (bron: Google Streetview, augustus 2015)

2.2 Uitgangspunten

De nieuwe bebouwing binnen het besluitgebied moet aansluiten op de bestaande omgeving. Op basis van bovenstaande gebiedsbeschrijvingen van de omliggende wegen zijn de volgende uitgangspunten voor de ontwikkeling van het besluitgebied opgesteld:

- De nieuwe bebouwing moet aansluiten op de beeldbepalende kenmerken van de bestaande bebouwing langs de Houtkampstraat, het Glazenmakerstraatje, de Rozengaardseweg, de Raadhuisstraat en de Dr. Huber Noodtstraat;
- De nieuwe bebouwing moet de vorm krijgen van compacte woonblokken met een eigen identiteit, passend bij de bestaande bebouwingsstructuur;
- Het belangrijkste kenmerk is afwisseling: de bebouwing bestaat uit individueel herkenbare panden, die passen binnen de korrelgrootte en ritmiek van deze wegen;
- Historie vormt de inspiratiebron bij de nieuwe ontwikkelingen, maar het is ook mogelijk om een modern deel toe te voegen als afwisseling ter hoogte van de

- Raadhuisstraat en de Rozengaardseweg;
- Veel aandacht voor detaillering, afwerking en uitstraling.

2.3 Planbeschrijving

Situering van de bebouwing

Het besluitgebied betreft een vrijkomende inbreidingslocatie binnen Doetinchem. Binnen het besluitgebied wordt een appartementencomplex met 41 appartementen en een halfverdiepte parkeerkelder gerealiseerd. Tevens krijgt het gebied een nieuwe ontsluiting.



Het besluitgebied vanaf de Raadhuisstraat (bron: Google Streetview, augustus 2015)

In het bouwplan worden drie verschillende blokken gerealiseerd (zie onderstaande afbeelding):

- Blok 1: De invulling op de hoek Houkampstraat / Raadhuisstraat (Kenmerk: Markant en eigentijds);
- Blok 2: De straatwand aan de Houkampstraat (Kenmerk: historiserend);
- Blok 3: De invulling tegen de 'achterzijde' van blok 1 (Kenmerk: modern).



*Situatieschets toekomstige situatie besluitgebied
bron: Giesen Architectuur*

Omschrijving van de bouwblokken

Blok 1:

Bouwblok 1 is gesitueerd aan de Raadhuisstraat en deels op de hoek van de Houtkampstraat. Dit bouwblok fungeert als overgang van de kleinschaligheid van de Houtkampstraat naar de grootstedelijkheid aan de Rozengaardseweg/Raadhuisstraat. Door de komst van het blok ontstaat er tevens een duidelijke doorgang van de grootstedelijke bebouwing aan de Rozengaardseweg naar de Raadhuisstraat.

Het gebouw krijgt een modern karakter met een abstracte architectuur, die aansluit op de bebouwing van de Rozengaardseweg en de Raadhuisstraat.

Hierdoor ontstaat er een continuïteit in die zin dat het een eigentijds modern gebouw is in een reeks aan deze weg. Er ontstaat een moderne allée welke elke 200 à 300 meter een forser volume presenteert.

Het gebouw krijgt 5 bouwlagen boven op de halfverdiepte parkeergarage. De maximale bouw- en goothoogte bedraagt deels 20 en deels 22 meter (vanaf het grondpeil

gemeten). Het gebouw krijgt tevens verspringingen in de bouwlagen, waardoor er overkragingen ontstaan.

De appartementen krijgen een oppervlak tussen 90 en 150 m² en worden gerealiseerd in het hogere koopsegment. De appartementen krijgen allemaal een balkon welke bereikbaar is vanuit de woonkamer. Het appartementencomplex is verder voorzien van een lift en ruimte gangen, zodat eventuele rollators en scoutmobiles er doorheen kunnen. De doelgroep voor deze appartementen zijn mensen met een hoger inkomen en ouderen. Dit is afgestemd met de Regionale Woonagenda Achterhoek 2015-2025. Zie voor de verdere onderbouwing hiervan ook hoofdstuk 3.



Zijaanzicht westzijde van het besluitgebied (blok 1)
bron: Giesen Architectuur

Blok 2:

Bouwblok 2 is gesitueerd aan de Houtkampstraat. De Houtkampstraat kenmerkt zich door individueel herkenbare panden (eventueel aaneengebouwd door middel van geleding) die georiënteerd zijn op de weg, bestaande uit één of twee lagen met een kap. Het bouwblok 2 zal qua architectuur en maatvoering aansluiten op de bestaande bebouwing.

Het appartementencomplex aan de Houtkampstraat zal bestaan uit drie afzonderlijke volumes met een breedte tussen de 10 en 14 meter. Deze breedte komt overeen met de breedte van de bestaande villa's in de straat. Het belangrijkste kenmerk van het appartementencomplex is de afwisseling: het zijn individueel herkenbare panden met allen een eigen unieke gevelindeling. De verticale opbouw van de panden bestaat uit een ruim plint met een eerste verdieping, een tweede verdieping met lagere vensteropeningen en een dakopbouw waarbinnen de derde en eventueel vierde bouwlaag is ondergebracht. De bouwhoogte is 13,5 meter. De bescheiden buitenruimten aan de voorkant (balkons) vormen de overgangen tussen de volumens of het hart van de symmetrische gevelopbouw per gevel. Door de wisselende rooilijn/gevellijn wordt dat beeld nog eens extra versterkt.

De rechter villa is een letterlijke vertaling van de art-deco villa's aan het begin van de Houtkampstraat, inclusief de details. De villa in het midden is een kopie van de straatwand recht tegenover de middelste villa van bouwblok 2. Deze villa wordt 0,5 meter vanaf de rooilijn naar voren geschoven om de relatie met de overzijde te

benadrukken. De villa aan de linkerkzijde, aansluitend aan blok 1, is een moderne interpretatie van een historische villa. Hiermee ontstaat er een overgang naar de markante en moderne architectuur van de bebouwing van blok 1.

De appartementen krijgen een oppervlak tussen de 78 en 81 m² en worden gerealiseerd in het middelhoge koopsegment. De doelgroep voor deze appartementen zijn mensen met een middelhoog inkomen en ouderen. Dit is afgestemd met de Regionale Woonagenda Achterhoek 2015-2025. Zie voor de verdere onderbouwing hiervan ook hoofdstuk 3.



Zijaanzicht zuidzijde van het besluitgebied (blok 2)
bron: Giesen Architectuur

Blok 3:

Bouwblok 3 is gericht naar de voormalige ING-Bank. Dit blok presenteert zich als een moderne samengestelde bouwmassa, opgebouwd uit drie volumina van bescheiden afmetingen en van drie lagen hoog. De gebouw zorgt voor een overgang tussen de schaalsprong van de Houtkampstraat/het Glazenmakersstraatje en de Raadhuisstraat. De ensemblewerking met blok 1 is belangrijk, want het geeft de invulling een kleinschalig en divers karakter. Door de terugliggende positie is blok 3 niet te prominent aanwezig en sluit het de achterzijde van blok 2 naar de Raadhuisstraat af. Hierdoor kent het bouwplan geen 'achterkanten' in het gevelbeeld naar de Raadhuisstraat.

De appartementen krijgen een oppervlak variërend van van 71 tot 116 m² en wordt gerealiseerd in het lagere koopsegment. De doelgroep voor deze appartementen zijn mensen met een laag inkomen, jongeren/starters en ouderen. Dit is afgestemd met de Regionale Woonagenda Achterhoek 2015-2025. Zie voor de verdere onderbouwing hiervan ook hoofdstuk 3.



*Zijaanzicht noordzijde van het besluitgebied (blok 3)
bron: Giesen Architectuur*

Ontsluiting en parkeren

In het besluitgebied wordt één entree gerealiseerd, welke is voorzien aan de zijde van de Houtkampstraat. De infrastructuur van de woningontsluitingen binnen de bouwblokken zijn uit het zicht vanaf de straat opgelost.

De ontsluiting van het autoverkeer vindt plaats op de Raadhuisstraat. Ten behoeve van de parkeervoorziening wordt een half verdiepte parkeerkelder aangelegd. In totaal kunnen 41 auto's gestald worden in de parkeerkelder. Voor meer informatie over de toekomstige verkeers- en parkeersituatie wordt verwezen naar de paragraaf verkeer en parkeren.

Conclusie

Het bouwplan past zowel stedenbouwkundig als functioneel op de locatie. Hieronder wordt nader op beide aspecten ingegaan.

Stedenbouwkundig

Het bouwplan sluit goed aan op de in paragraaf 2.2 benoemde uitgangspunten. Het project sluit aan op de beeldbepalende kenmerken van de bestaande bebouwing. De Rozengaardseweg – Raadhuisstraat is een doorgaande ontsluitingsweg met een ruim profiel en kent een zeer gevarieerde bebouwing. Zo staat op de hoek met de Kennedylaan een bouwblok van 6 lagen op een half verdiepte laag en staat op de hoek met de Dr. Huber Noodtstraat een bouwblok met een hoogte van 5 bouwlagen

(maximaal 16 m). Op de hoek met de Tjalmastraat staat een gebouw met een bouwhoogte tot 16 m (vier bouwlagen met kap). Op de kruising met de Terborgseweg-Hamburgerweg staat een gebouw van 4 tot 5 bouwlagen. Deze hogere bebouwing wordt afgewisseld met lagere gebouwen en een grote verscheidenheid in verschijningsvorm.

Blok 1 bestaat uit 5 lagen op een halfverdiepte parkeerlaag. De bouwhoogte is maximaal 17m. Daarmee voegt het blok zich uitstekend in het profiel van de Raadhuisstraat-Rozengaardseweg. Het blok is georiënteerd op de Raadhuisstraat en zodanig gepositioneerd dat voldoende afstand wordt gehouden tot de kleinschaligere bebouwing aan de Houtkampstraat en het voormalige schoolgebouw aan de Raadhuisstraat. De eigentijdse vormgeving sluit aan op de verscheidenheid die aanwezig is aan de Raadhuisstraat-Rozengaardse weg.

Blok 2 zorgt voor een geleidelijke overgang van de grootschalige bebouwing aan de Raadhuisstraat naar de kleinschalige bebouwing aan de Houtkampstraat-Glazenmakerswegje van twee lagen met een kap. De geparceleerde opbouw, de geleidelijk afnemende bouwhoogte en de duidelijk vormgegeven kaplagen zorgen ervoor dat Blok 2 passend is in de omgeving.

Blok 3 bestaat uit 3 bouwlagen op een halfverdiepte parkeerlaag. Dit blok sluit wat betreft vormgeving aan op blok 1, maar de geparceleerde opbouw in drie getrapte volumes zorgt voor aansluiting bij de kleinschaligere bebouwing in de omgeving. Zo voegt ook dit blok zich goed in de omgeving.

Functioneel

Het bouwplan zorgt voor een opvulling van een open plek binnen het centrum-stedelijk woonmilieu. Het besluitgebied ligt in de schil van het centrum van Doetinchem, wat de locatie geschikt maakt voor zowel starters als ouderen. Uit de toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking blijkt bovendien dat behoefte is aan de ontwikkeling van 41 appartementen op de hoek Raadhuisstraat / Houtkampstraat. In paragraaf 3.2.2 wordt hier nader op ingegaan.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Algemeen

Dit hoofdstuk beschrijft het relevante rijks-, provinciaal- en gemeentelijk beleid. Naast de belangrijkste algemene uitgangspunten van het beleid worden de specifiek voor de ontwikkeling geldende uitgangspunten weergegeven. Het beleid is in dit hoofdstuk verwoord en afgewogen en waar nodig is aangegeven hoe bij de ontwikkeling rekening met het beleid is gehouden.

3.2 Rijksbeleid

3.2.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) bepaalt welke kaderstellende uitspraken van het kabinet bedoeld zijn om beperkingen te stellen aan de ruimtelijke besluitvormingsmogelijkheden op lokaal niveau. Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) bevestigt in juridische zin die kaderstellende uitspraken. Het gaat onder meer om nationale belangen als Rijksvaarwegen, Defensie, Ecologische hoofdstructuur, Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde, Hoofdwegen en hoofdspoorwegen, Elektriciteitsvoorziening, Buisleidingen van nationaal belang voor vervoer van gevaarlijke stoffen en Primaire waterkeringen.

Slechts daar waar een directe doorwerking niet mogelijk is, bij de Ecologische Hoofdstructuur en bij de Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde, is gekozen voor indirecte doorwerking via provinciaal medebewind. Ten aanzien van de begrenzing van de EHS is bepaald dat niet het rijk, maar de provincies die grenzen bepalen.

Toetsing

Voor dit initiatief is in de SVIR geen specifiek ruimtelijk beleid van toepassing. Het initiatief is niet in strijd met de uitgangspunten uit de SVIR. In het Barro worden geen regels genoemd die direct op deze ontwikkeling van toepassing zijn.

3.2.2 Ladder voor duurzame verstedelijking

De 'ladder voor duurzame verstedelijking' is in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) geïntroduceerd en vastgelegd als procesvereiste in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Het Bro bepaalt dat voor onder meer bestemmingsplannen de treden van de ladder moet worden doorlopen. Doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening in de vorm van een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Met de ladder voor duurzame verstedelijking wordt een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten nagestreefd. Daarbij worden de volgende stappen gevolgd:

- a. er wordt beschreven dat de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte;

- b. indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel a, blijkt dat sprake is van een actuele regionale behoefte, wordt beschreven in hoeverre in die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins, en;
- c. indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel b, blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld.

Toetsing

Wat onder stedelijke ontwikkeling wordt verstaan is in het Bro opgenomen. Een stedelijke ontwikkeling is volgens het besluit 'een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'. Uit de in deze begripsbepaling genoemde voorbeelden is op te maken dat sprake is van een stedelijke ontwikkeling, meer specifiek een woningbouwlocatie. Overigens is de term woningbouwlocatie niet gedefinieerd in het Bro. Uit jurisprudentie² blijkt dat woningbouwplannen met enkele woningen (maximaal 8 woningen) niet hoeven te worden aangemerkt als woningbouwlocatie.

Met het voornemen worden maximaal 41 woningen in bestaand stedelijk gebied gerealiseerd. Dit project wordt om deze reden aangemerkt als stedelijke ontwikkeling. De actuele regionale behoefte aan de woningen dient om deze reden te worden aangetoond. Door SAB is in augustus 2016 een toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking³ uitgevoerd. Deze toets is als separate bijlage aan deze ruimtelijke onderbouwing bijgevoegd.

Trede 1:

Onderhavige ontwikkeling maakt deel uit van het (resterende) gemeentelijke woningbouwprogramma. Er worden 41 woningen in de vorm van appartementen gerealiseerd en 4 woningen gesloopt, dit houdt in dat er een toename is van 37 woningen. Dit is ook het aantal da is opgenomen in de woningbouwprogrammering. Op basis van de toets kan worden geconcludeerd dat het planvoornemen kwantitatief gezien past binnen de actuele regionale behoefte en regionale afspraken die zijn gemaakt. Hiermee heeft er voor dit project regionale afstemming plaatsgevonden en kan trede 1 wat betreft dit aspect positief worden beantwoord.

Uit de toets blijkt daarnaast dat het kwalitatieve woningbouwprogramma voor de woningbouwlocatie hoek Houtkampstraat/Raadhuisstraat goed aansluit op de kwalitatieve gemeentelijke en regionale behoefte.

Op zichzelf staand beschouwd is het project qua prijsklasse gedifferentieerd en past daarmee binnen de aanbevelingen die zijn opgesteld in het kader van pijler 1: blijf gedifferentieerd bouwen. Het bouwplan voorziet in appartementen in zowel de dure, middeldure als goedkope prijsklasse en zijn bedoeld voor zowel de doelgroep ouderen als starters. Met het bouwplan worden aldus diverse woningzoekenden bediend.

Daarnaast is sprake van de invulling van een vrijgekomen plek binnen de bestaande stedenbouwkundige structuur. Gezien de ligging en bestaande structuur rond het besluitgebied en de functie van de Raadhuisstraat als belangrijke radiaal/invalsweg rond het centrum is het besluitgebied een belangrijke (zicht)locatie binnen het stedelijk weefsel. Om die reden is herontwikkeling met een woonfunctie wenselijk en passend binnen het gemeentelijk beleid. Wat betreft dit aspect kan Trede 1 positief worden beantwoord.

De eerste vraag uit de Ladder kan met 'ja' worden beantwoord. Het bouwplan voorziet in een regionale behoefte, die regionaal is afgestemd, zowel in kwantitatieve zin als in kwalitatieve zin.

Trede 2:

Gezien de definitie en de positie van de te ontwikkelen locatie binnen Doetinchem, kan worden gesteld dat er sprake is van herstructurering van bestaand stedelijk gebied. Dit wordt onderstreept door de Structuurvisie Doetinchem 2035, waar aan de locatie een centrum-stedelijk woonmilieu is toegekend. Geconcludeerd kan worden dat de planontwikkeling plaatsvindt in bestaand stedelijk gebied.

Trede 3:

Uit de toets van trede 2 blijkt dat de ontwikkeling plaatsvindt binnen aangewezen en feitelijk ingericht bestaand stedelijk gebied. Een toets aan trede 3 in het kader van de ladder voor duurzame verstedelijking is niet noodzakelijk.

Conclusie

De ontwikkeling van 41 appartementen op de hoek Raadhuisstraat / Houtkampstraat in Doetinchem voldoet aan de Ladder voor duurzame verstedelijking.

3.3 Provinciaal beleid

3.3.1 Omgevingsvisie

Op 11 november 2015 hebben Provinciale Staten de Omgevingsvisie Gelderland gewijzigd vastgesteld. De Omgevingsvisie richt zich formeel op de komende tien jaar, maar kijkt ook naar de langere termijn. Veel maatschappelijke vraagstukken zijn zo complex, dat alleen een gezamenlijke inzet succesvol kan zijn. In de omgevingsvisie zijn de opgaven voor Gelderland daarom in nauwe samenwerking met partners uitgedacht. Daarbij kijken de provincie en partners vanuit een integraal en internationaal perspectief naar Gelderland. Met deze bestuurlijke strategie kunnen voor Gelderland toekomstbestendige keuzes gemaakt worden. De provincie heeft in de Omgevingsvisie twee doelen gedefinieerd. Het zijn doelen die de rol en kerntaken van de provincie als middenbestuur benadrukken.

1. Een duurzame economische structuurversterking.

Een gezonde economie met een aantrekkelijk vestigingsklimaat vraagt om sterke

steden en een vitaal landelijk gebied met voldoende werkgelegenheid. Het streven is om de concurrentiekracht van Gelderland te vergroten door het duurzaam versterken van de ruimtelijk-economische structuur. De komende jaren zullen minder in het teken staan van denken in termen van 'groei' en meer in termen van 'beheer en ontwikkeling van het bestaande'.

2. Het borgen van de kwaliteit en veiligheid van onze leefomgeving.

Dit doel betekent vooral:

- ontwikkelen met kwaliteit, recht doen aan de ruimtelijke, landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten van de plek; uitgaan van doelen, niet van regels;
- zorg dragen voor een compact en hoogwaardig stelsel van onderling verbonden natuurgebieden en behoud en versterking van de kwaliteit van het landschap;
- een robuust en toekomstbestendig water- en bodemsysteem voor alle gebruiksfuncties; bij droogte, hitte en waterovervloed;
- een gezonde en veilige leefomgeving.

Om deze doelen in beleid te vertalen, hanteert de provincie drie aandachtsgebieden: Dynamisch, Mooi en Divers Gelderland. Ontwikkelingen in Gelderland wil de provincie benaderen vanuit elk van deze drie perspectieven, die elkaar aanvullen:

- Dynamisch: de (ruimtelijk-economische) ontwikkelingen en de geleiding daarvan op provinciaal niveau.
- Mooi: de Gelderse kwaliteiten die bescherming nodig hebben en ruimte voor behoud door ontwikkeling.
- Divers: het herkennen van de regionale verschillen in maatschappelijke vraagstukken en opgaven en het koesteren van de regionale identiteiten.

Toetsing

Eén van de doelstellingen uit de Omgevingsvisie betreft het borgen van de kwaliteit en veiligheid van de leefomgeving. Daarbij is het van belang om te ontwikkelen met kwaliteit en recht te doen aan de kwaliteiten van het gebied. Onderhavig project voorziet in de realisatie van maximaal 41 woningen. De ontwikkeling in het gebied zorgt er voor dat de bestaande ruimtelijke kwaliteit van het gebied wordt verbeterd, aangezien een verpauperde lege plek in het bestaand stedelijk wordt opgevuld. Het bouwplan is niet in strijd met het beleid uit de Omgevingsvisie.

3.3.2 Omgevingsverordening

Op 11 november 2015 hebben Provinciale Staten de Omgevingsverordening Gelderland gewijzigd vastgesteld. De provincie beschikt over verschillende instrumenten waarmee zij haar ambities realiseert. De Omgevingsverordening wordt ingezet voor die onderwerpen waarvoor de provincie eraan hecht dat de doorwerking van het beleid van de Omgevingsvisie juridisch gewaarborgd is. De verordening voorziet ten opzichte van de Omgevingsvisie niet in nieuw beleid en is daarmee dus beleidsneutraal. De inzet van de verordening als juridisch instrument om de doorwerking van het provinciaal beleid af te dwingen is beperkt tot die onderdelen van het beleid waarvoor de inzet van algemene regels noodzakelijk is om provinciale belangen veilig te stellen of om uitvoering te geven aan wettelijke verplichtingen.

De Omgevingsverordening richt zich net zo breed als de Omgevingsvisie op de fysieke leefomgeving in de Provincie Gelderland. Dit betekent dat vrijwel alle regels die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving opgenomen zijn in de Omgevingsverordening. Het gaat hierbij om regels op het gebied van ruimtelijke ordening, milieu, water, mobiliteit en bodem. De verwachting is dat de Omgevingsverordening op termijn alle regels zal gaan bevatten die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving.

Wonen

In de Omgevingsverordening is in artikel 2.2.1.1 bepaald dat in een bestemmingsplan nieuwe woonlocaties en de daar te bouwen woningen slechts worden toegestaan wanneer dit past in het vigerend door Gedeputeerde Staten vastgestelde Kwalitatief Woonprogramma successievelijk de door Gedeputeerde Staten vastgestelde Kwantitatieve opgave wonen voor de betreffende regio.

Toetsing

De Omgevingsverordening vormt geen belemmering voor de uitvoering van dit initiatief. Voor de toetsing aan de Ladder voor duurzame verstedelijking wordt verwezen naar paragraaf 3.2.1. Voor de toetsing aan het regionaal woonbeleid wordt verwezen naar paragraaf 3.4.2.

3.4 Regionaal beleid

3.4.1 Regionale Structuurvisie Achterhoek 2012

De regionale structuurvisie Achterhoek is opgesteld in opdracht van de provincie Gelderland. De provincie heeft bij het opstellen van het huidige streekplan gekozen voor een andere benadering. Al in het vroegste stadium van de planvorming heeft ze alle regio's benaderd om een regionale bijdrage te leveren. Voornoemde structuurvisie betreft de regionale bijdrage van de regio Achterhoek en heeft betrekking op een gebied van ruim 120.000 hectare en meer dan 300.000 inwoners.

In de regionale structuurvisie voor de Achterhoek zijn twee doelstellingen met elkaar vervlochten. Enerzijds wordt een grotere dynamiek in de regio nagestreefd, door onder andere versterking van de regionale economie en het regionale woning- en voorzieningenaanbod. Anderzijds is het behoud van de eigen ruimtelijke kwaliteiten zoals 'rust, ruimte en groen' en kleinschaligheid een centrale doelstelling. Beide doelstellingen kunnen echter gemakkelijk met elkaar in conflict raken. Dit mogelijke conflict maakt dat een zekere mate van concentratie en sturing van de stedelijke ontwikkelingen noodzakelijk is om bestaande kwaliteiten (zoals beleving van "rust en ruimte") te behouden en ongewenste effecten (zoals verkeershinder en –onveiligheid, afkalving voorzieningenniveau) te voorkomen.

Er wordt gestreefd naar:

- het behoud van de karakteristieke, relatief kleine schaal van zoveel mogelijk kernen in de Achterhoek;
- het bundelen van (de groei van) het aantal verkeersbewegingen, waardoor de rust en veiligheid in tal van gebieden bewaard of hersteld kan worden;
- het versterken van het draagvlak voor het OV en voorzieningen;
- het verbeteren van de leefbaarheid in dorpen en kleine kernen;
- het stimuleren van elkaar versterkende netwerken van bedrijvigheid (businesscomplexen) en voorzieningen.

De kern Doetinchem bevindt zich op basis van deze structuurvisie in de dragerzone, waar naast normale ontwikkelingsruimte ruimte wordt geboden aan ontwikkelingen met grote ruimtelijke effecten (bv. door schaal, omvang of verkeersaantrekkend effect). Doetinchem speelt een belangrijke rol in deze dragerzone. Het stedelijk voorzieningenniveau van de stad kan verder worden uitgebreid ter versterking van de zelfstandigheid van de regio.

De kernen en regionale bedrijventerreinen in de 'dragerzone' moeten relatief grootschalige ontwikkelingen opvangen, maar kunnen toch niet onbeperkt groeien. Om ook in de 'dragerzone' de maat en schaal van de Achterhoek te behouden worden deze gebieden begrensd, onder andere op basis van de schaal en de lokale identiteit van de kern en de nabijgelegen kwaliteiten vanuit landschap, natuur en water. Het project is niet strijdig met de regionale structuurvisie Achterhoek.

Toetsing

De ontwikkeling sluit aan op de doelstellingen zoals aangegeven in de regionale structuurvisie Achterhoek 2020.

3.4.2 Regionale woonagenda 2015-2025

De gemeenteraad van Doetinchem heeft op 25 juni 2015 de Regionale Woonagenda Achterhoek 2015-2025 vastgesteld. De hierin vastgelegde doelstellingen en ambities zijn als volgt:

- Er zijn in 2025 voldoende woningen van een door bewoners en woningzoekenden

- gewenste prijs en kwaliteit voorhanden in de bestaande woningvoorraad;
- Het eerder afgesproken aantal netto toe te voegen woningen op regioniveau wordt verlaagd met 10%. Dit betekent dat er tussen 2015 en 2025 netto nog slechts 3.145 woningen worden toegevoegd;
- Op termijn (vanaf het moment dat de huishoudensdaling inzet) zal sloop van woningen meer dan ooit noodzakelijk worden. Maar ook in de periode 2015-2025 is er in sommige kernen een sloopopgave (maatwerk). Sloop/nieuwbouw is een gezamenlijke opgave en levert daarmee een belangrijke bijdrage aan het in stand houden van de woonkwaliteit in de regio. Het draagt tevens bij aan het realiseren van de energiedoelstellingen en aan het vergroten van de woningvoorraad die levensloopbestendig is;
- Bij de monitoring van de leegstand van woningen wordt de grens van maximaal 2% gehanteerd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen huur en koop: huur maximaal 1% en koop maximaal 3%. Als de werkelijke leegstand hoger is dan de genoemde percentages wordt aan de hand van een nadere analyse bepaald of maatregelen nodig zijn.
- Binnen de bestaande woningvoorraad is enerzijds sprake van waardevermindering en anderzijds van waardetoevoeging. Per saldo wordt gestreefd naar waardebehoud op zowel regionaal als lokaal niveau;
- De leefbaarheidsaspecten (zoals kwaliteit woning, groenvoorziening, speelvoorziening etc.) worden door bewoners gewaardeerd met eenzelfde oordeel als uit het AWLO (2013) naar voren kwam;
- Er zijn voldoende kwalitatief hoogwaardige en bereikbare voorzieningen (ontmoeting, onderwijs, sport, zorg) om in de behoefte van de inwoners te voorzien;
- In het Akkoord van Groenlo is afgesproken toe te werken naar een energieneutrale Achterhoek in 2030. Een van de onderdelen hierbij vormt het verduurzamen van de bestaande woningvoorraad.

Toetsing

Het woningbouwprogramma dat mogelijk wordt gemaakt met dit project is zowel kwalitatief als kwantitatief afgestemd met de Regionale Woonagenda Achterhoek 2015-2025. Voor de toetsing aan de Ladder voor duurzame verstedelijking wordt verwezen naar paragraaf 3.2.1.

3.5 Gemeentelijk beleid

3.5.1 Lokale woonagenda gemeente Doetinchem 2016-2025

Op 22 september 2016 is een nieuwe lokale woonagenda gemeente Doetinchem 2016-2025 vastgesteld. De lokale woonagenda gemeente Doetinchem is een actuele lokale uitwerking van de Regionale Woonagenda Achterhoek 2015-2025.

De regionale woonagenda vormt het kader waarbinnen de verschillende onderwerpen in de lokale woonagenda zijn uitgewerkt. Deze onderwerpen hebben betrekking op de ontwikkeling van de woningmarkt en woningvoorraad, de nieuwbouw tot 2025, de kwaliteit en energiezuinigheid van de woningvoorraad, de leefbaarheid, wonen met zorg en ouderenhuisvesting en de betaalbaarheid, bereikbaarheid en beschikbaarheid van

woningen. Bij dit laatste wordt eveneens aandacht besteed aan een aantal groepen die vanuit dit onderwerp extra aandacht vragen, waaronder het Beschermd Wonen en vergunninghouders.

Er zijn diverse ontwikkelingen die het wonen (in de gemeente Doetinchem) in een bepaald perspectief plaatsen, zoals de bevolkingskrimp en vergrijzing, maar ook verandering in wet- en regelgeving en de toenemende aandacht voor verduurzaming en participatie. De bevolkingskrimp en vergrijzing maken bijvoorbeeld dat de nadruk meer en meer komt te liggen op de ontwikkeling van de woningvoorraad in kwalitatieve zin in plaats van in kwantitatieve zin.

Dit komt tot uiting in de regionale afspraak om het aantal nieuw te bouwen woningen te verminderen, waarbij de leegstand van het aantal woningen een belangrijke leidraad is, en de aandacht voor de verduurzaming en levensloopbestendigheid van de woningvoorraad.

De gemeente Doetinchem kan op basis van de regionaal gemaakte afspraken tot 2025 maximaal 1.375 nieuwbouwwoningen toevoegen. Met de herziene woningbouwstrategie wordt invulling gegeven aan deze afspraak en streeft de gemeente naar het toevoegen van nieuwe woningen die zowel kwalitatief als vanuit kwantitatief oogpunt aansluiten op de vraag. Hierbij moet er tegelijkertijd sprake zijn van een kwaliteitsverbetering van de woon- en leefomgeving.

Om aan de ambitie energieneutraal in 2030 invulling te kunnen geven, willen de gemeente in 2030 ten opzichte van 2012 het elektriciteitsverbruik met 20% en het gasverbruik met 55% reduceren. De verduurzaming van de woningvoorraad kan daaraan bijdragen. De gemeente wil daarbij, in lijn met de visie Doetinchem Natuurlijk Duurzaam, bevorderen dat men verder gaat dan nodig is op het gebied van duurzaamheid om de ambitie waar te kunnen maken. Daarnaast zien wij de levensloopbestendigheid van een woning net als energiezuinigheid als onderdeel van de kwaliteit van een woning. Onder andere met het oog op de vergrijzing en verandering in wet- en regelgeving in de zorg, streeft de gemeente er dan ook naar een woningvoorraad die gekenmerkt wordt door een hoge mate van levensloopbestendigheid om het langer zelfstandig wonen mogelijk te maken. Tegelijkertijd ligt daarmee een opgave voor zorginstellingen om zichzelf door te ontwikkelen. Het blijft echter lastig de toekomstige vraag naar ouderenzorg, gehandicaptenzorg en GGZ scherp te krijgen.

Leefbaarheid is een overkoepelend onderwerp dat maakt of de gemeente Doetinchem een plek is waar men wil wonen. Hierbij heeft leefbaarheid zowel betrekking op de fysieke als sociale omgeving. De gemeente wil de waardering van de leefbaarheid behouden op hetzelfde niveau als in 2014. Wijkwerk en de daaraan deelnemende partijen kunnen hier een belangrijk bijdrage in leveren.

De betaalbaarheid, bereikbaarheid en beschikbaarheid van woningen is een onderwerp dat onderhevig is aan verschillende zaken, zoals aanscherping van de hypotheekregels, het passend toewijzen, de instroom van vergunninghouders, de

gewenste uitstroom van personen uit Beschermd Wonen, maar ook de gewenste ontwikkeling van de woningvoorraad in kwalitatieve zin. De gemeente wil in ieder geval dat iedereen die in de gemeente Doetinchem een woning wil kopen of huren, binnen afzienbare tijd een woning kan vinden die past bij zijn of haar financiële situatie.

Toetsing

Op zichzelf staand beschouwd is het project qua prijsklasse gedifferentieerd en past daarmee binnen de aanbevelingen uit de lokale woonagenda. Het bouwplan voorziet in appartementen in zowel de dure, middeldure als goedkope prijsklasse en zijn bedoeld voor zowel de doelgroep ouderen als starters. Met het bouwplan worden aldus diverse woningzoekenden bediend.

Daarnaast is sprake van de invulling van een vrijgekomen plek binnen de bestaande stedenbouwkundige structuur. Gezien de ligging en bestaande structuur rond het besluitgebied en de functie van de Raadhuisstraat als belangrijke radiaal/invalsweg rond het centrum is het besluitgebied een belangrijke (zicht)locatie binnen het stedelijk weefsel. Om die reden is herontwikkeling met een woonfunctie wenselijk en passend binnen het gemeentelijk beleid.

3.5.2 Woningbouwprogramma Doetinchem

Op 5 november 2015 heeft de gemeenteraad van Doetinchem besloten tot het omvormen van het woningbouwprogramma naar een toekomstbestendig programma dat aansluit bij de regionale woonagenda. Eén van de afspraken uit de regionale woonagenda betrof het nog verder naar beneden bijstellen van de eerder afgesproken woningaantallen. Voor de gemeente Doetinchem betekende dit een (nog) verdere inperking van haar woningbouwprogramma.

Dit betekent dat volgens de Herziene woningbouwstrategie 2015 het woningbouwprogramma voor Doetinchem is gesteld op een maximum van 1.375 woningen tot 2025. Op basis van kwalitatieve uitgangspunten is daarbij besloten om ruimte te bieden aan woningtoevoeging op voor de stad belangrijke locaties, zoals de binnenstad en aanloopstraten.

Toetsing

Onderhavige ontwikkeling maakt deel uit van het (resterende) gemeentelijke woningbouwprogramma. Het project is hierin opgenomen met 37 te realiseren woningen (41 - 4 sloop) in de vorm van appartementen.

3.5.3 Masterplan Schil

De gemeente Doetinchem heeft een Masterplan opgesteld voor de Schil, het stadsdeel tussen het hedendaagse stadshart met haar winkels en uitgaansgelegenheden en de planmatige stadsuitbreidingen uit de 20ste eeuw. Dit Masterplan is in december 2007 door de gemeenteraad vastgesteld. Met dit Masterplan streeft de gemeente naar een ontwikkelingsstrategie die bijdraagt aan het versterken van de stad in economisch, sociaal en cultureel opzicht.

De strategie omvat het brengen van samenhang en synergie in de verschillende processen en projecten die de stadsontwikkeling dragen. Het Masterplan geeft richting aan de wijze waarop de verschillende ontwikkelingen bijdragen aan het versterken en vernieuwen van het karakter van Doetinchem. Uiteindelijk dient het project te leiden tot een versterkte positie van Doetinchem als centrumstad van de Achterhoek.

De Schil biedt een ongekende hoeveelheid aan ontwikkelingsruimte voor wonen, werken en voorzieningen rond het hart van de stad, waar wensen op het gebied van water, groen en mobiliteit kunnen worden ingepast. Een unieke kans om de stad waar nodig te repareren en waar mogelijk een nieuwe impuls te geven.

Ten tijde van de vaststelling van het Masterplan was onderhavige ontwikkeling nog niet bekend en is daardoor niet opgenomen in het Masterplan. Belangrijk aandachtspunt in het Masterplan zijn de aangewezen gebieden voor 'monumentaal wonen en werken'.

Hiermee wordt bedoeld op het milieu langs de historische linten van Doetinchem waarin de toegangswegen naar het stadscentrum (zoals de Doctor Huber Noodtstraat en de Houtkampstraat) opnieuw als zodanig herkenbaar worden gemaakt. Een combinatie van wonen en werken (kantoren) wordt dankzij de schaal en maat van de bebouwing bij het naderen van het stadscentrum vanzelfsprekend. Er is ruimte voor zowel woningen, kantoren en kleinschalige (detail-) handelsvoorzieningen. Naast monumentale bebouwing is er ruimte voor zeer uiteenlopende typologieën, waarvoor een bouwhoogte van 2 tot 4 bouwlagen is beoogd. De voorgenomen ontwikkeling in het besluitgebied is gelegen aan de Houtkampstraat. Het beleid uit het Masterplan is voor wat betreft het opnieuw herkenbaar maken van de toegangswegen dan ook van toepassing voor onderhavig project. Met het bouwplan wordt aangesloten op de randvoorwaarden bij vernieuwing van bebouwing aan historische linten.

Toetsing

Voorliggend project past stedenbouwkundig goed in de directe omgeving en draagt zorg voor vernieuwing van bebouwing aan historische linten, wat in overeenstemming is met het Masterplan. Geconcludeerd wordt, dat het project zich verhoudt tot het Masterplan.

3.5.4 Doetinchem: cultuurhistoriek!

In de nota cultuurhistorie, Doetinchem Cultuurhistoriek!, d.d. 25 september 2008, worden voorwaarden en kansen geschetst die het mogelijk maken om de Doetinchemse cultuurhistorie te behouden, te beheren en te ontwikkelen. De nota gaat in op de cultuurhistorische opgave voor de komende 10 jaar.

De cultuurhistorie moet weer op een positieve manier in beeld komen. Een aantal speerpunten daarbij zijn:

- Besef van en waardering voor het cultuurhistorisch erfgoed;
- Kennisvermeerdering over het cultuurhistorisch erfgoed;
- Visualisatie en exposure van het cultuurhistorisch erfgoed;
- Stimulering wisselwerking tussen cultuurhistorisch erfgoed, moderne stedenbouw en landschapsontwikkeling.

De gemeente Doetinchem kent verschillende historische identiteiten, zoals landschap, wonen en werken welke de komende jaren een leidraad moeten vormen voor het cultuurhistorisch beleid. Daarnaast moet het cultuurhistorisch beleid zoveel mogelijk aansluiten op bestaande wetgeving.

Toetsing

Het besluitgebied herbergt geen cultuurhistorische waarden die van invloed zijn op de realisatie van de beoogde projectontwikkeling. In de omgeving van het besluitgebied bevinden zich enkele monumenten, namelijk aan de Raadhuisstraat 28, Houtkampstraat 33 en de Veemarkt. Bij het ontwerpen van het project is rekening gehouden met deze monumenten. De nieuwe bebouwing zal geen afbreuk doen aan de uitstraling van deze monumenten.

De Houtkampstraat op zichzelf maakt onderdeel uit van het cultuurhistorisch erfgoed omdat het als historisch lint één van de cultuurhistorische en ruimtelijke dragers van de stad vormt. Voor nieuwe ontwikkelingen houdt dit in dat respectvol moet worden omgegaan met beeldbepalende elementen: de aard en de karakteristieke korrel van de linten, de afwisseling in het ruimtegebruik, de historische bebouwing en de laanbeplanting.

Onder andere door het plaatsen van drie afzonderlijke volumes met een breedte die overeenkomt met de breedte van de bestaande villa's in de straat, ontstaat de voor dit lint kenmerkende variatie, individualisering en afwisseling. Hiermee voegt de nieuwbouw zich op zorgvuldige wijze in het cultuurhistorisch waardevolle lint.

Om eventuele cultuurhistorische waarden in de bodem te beschermen is ten behoeve van het project een archeologisch onderzoek verricht. De resultaten van dit onderzoek zijn terug te vinden in hoofdstuk 4.

3.5.5 Conclusie gemeentelijk beleid

De locatie op de hoek van de Houtkampstraat / Raadhuisstraat is een inbreidingslocatie. Het benutten van deze inbreidingslocatie voor woningbouw past uitstekend binnen het (hogere) overheidsbeleid, waarin het benutten van het bestaand stedelijk gebied boven uitbreiding gaat.

De realisatie van het appartementencomplex is afgestemd met de regio. Volgens de Woonvisie Doetinchem moeten er meer goedkopere woningen gebouwd worden voor starters, met voorkeur op binnenstedelijke locaties. De realisatie van het appartementencomplex binnen het besluitgebied voldoet hieraan.

Er moet volgens de Woonvisie Doetinchem ook meer rekening worden gehouden met een steeds groter worden groep ouderen die het liefst zelfstandig wil blijven wonen. Het project levert een bijdrage aan deze wens van de ouderen. Door de ligging van het besluitgebied nabij het centrum van Doetinchem wordt de leefsituatie voor deze groep mensen verbeterd omdat ze nu makkelijk gebruik kunnen maken van de voorzieningen en het openbaar vervoer. Tevens krijgt het appartementencomplex een lift, waardoor dit gebouw geschikt is voor onder andere ouderen.

Het besluitgebied ligt in de Schil van Doetinchem. Volgens het masterplan heeft dit gebied voldoende ruimte voor de realisatie van inbreidingsplannen. Onderhavig project is zo'n inbreidingsplan. Bij het ontwerpen van het project is rekening houden met hetgeen beschreven is in het masterplan.

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 besluitgebied. Deze aspecten kunnen beperkingen opleggen aan het gebruik van bepaalde locaties.

4.2 Bodem

Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet aangetoond worden dat de bodem- en grondwaterkwaliteit ter plaatse van het besluitgebied geschikt is voor het beoogde gebruik.

Toetsing

Door Econsultancy is voor de locatie Houtkampstraat, Raadhuisstraat en Glazenmakerswegje een verkennend bodemonderzoek⁴ en voor de locatie Houtkampstraat 19-25 een verkennend bodem- en asbestonderzoek⁵ uitgevoerd. Beide onderzoeken zijn als separate bijlage aan deze ruimtelijke onderbouwing bijgevoegd.

Houtkampstraat, Raadhuisstraat en Glazenmakerswegje

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van aankoop, de bouwverordening en een bestemmingsplanwijziging. De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig humeus, zwak grindig, zwak siltig matig fijn, tot grof zand. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond is plaatselijk zwak leemhoudend. In de ondergrond komt tevens plaatselijk een sterk zandige leemlaag voor. De bovengrond is plaatselijk zwak puin en zwak baksteenhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie 'onverdacht' (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is. Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten. De bovengrond is licht verontreinigd met koper, kwik, zink en PAK. Alle gehalten, behalve die van koper, bevinden zich onder de voor het gebied geldende achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als 'onverdacht' kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van de verontreiniging, bestaat er geen noodzaak voor een nader onderzoek. Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de

grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Houtkampstraat 19-25

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van aankoop, de bouwverordening en een bestemmingsplanwijziging.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie 'onverdacht' (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Tijdens de visuele inspectie ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek zijn op het maaiveld, alsmede in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch zijn in het grondmengmonster van het oostelijk terreindeel in de fractie < 16 mm eveneens geen asbestverdachte materialen aangetoond. Op het westelijk terreindeel is in de fractie < 16 mm een gewogen asbestconcentratie van 0,2 mg/kg d.s. aangetoond. Het betreft plaatmateriaal (fractie 2 tot 4 mm). De aangetoonde asbestsoort betreft chrysotiel. De totale asbestconcentratie bevindt zich zeer ruim onder de interventiewaarde/restconcentratienorm voor (niet-)hechtgebonden asbest. De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als 'onverdacht' kan worden beschouwd, wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, niet geheel bevestigd. Echter, in verband met de zeer geringe concentratie aan asbest in de bodem ten opzichte van de interventiewaarde/restconcentratienorm, is het niet noodzakelijk nader onderzoek te verrichten. Ten behoeve van het werken met de eventuele toekomstige afvoer van grond is het treffen van specifieke maatregelen niet noodzakelijk.

Op basis van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de bodem voornamelijk bestaat uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus en veelal zwak grindig. In de bovengrond over nagenoeg de gehele onderzoekslocatie zijn in verschillende gradaties kool- en puindelen aangetroffen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. De bovengrond is licht verontreinigd met koper, lood, zink, PAK en plaatselijk met kwik en EOX. Deze lichte verontreinigingen houden hoogstwaarschijnlijk verband met de puin- en kooldelen welke in de bovengrond aangetroffen zijn. Afgezien van een marginale overschrijding met minerale olie zijn in de ondergrond geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd. De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als 'onverdacht' kan worden beschouwd, wordt, op basis van de lichte verontreiniging, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van de verontreiniging, bestaat er geen noodzaak voor een nader onderzoek.

Ten behoeve van de herontwikkeling van het terrein en de realisatie van de parkeerkelder wordt de gehele onderzoekslocatie tot 1,5 m-mv ontgraven. Bij deze werkzaamheden komt grond vrij. De vrijkomende grond kan niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Bouwstoffenbesluit of het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop van toepassing. De afvoer van de vrijkomende verontreinigde grond ten behoeve van de herontwikkeling brengt kosten met zich mee.

Conclusie

Het aspect bodem vormt geen belemmering voor de uitvoering van het project.

4.3 Akoestiek

Wegverkeerslawaaï

Wegverkeer kan overlast bij woningen of geluidsgevoelige functies veroorzaken. In de Wet geluidhinder (Wgh) 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 verkeerslawaaï berekend worden.

Appartementen (woningen) zijn geluidgevoelige bestemmingen waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidbelasting van woningen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

Toetsing

Door SAB is in augustus 2016 een Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï⁶ uitgevoerd. Dit onderzoek is als separate bijlage aan deze ruimtelijke onderbouwing bijgevoegd.

Toets Wgh

Uit het onderzoek naar de geluidbelastingen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden vanwege de Raadhuisstraat. De hoogste geluidbelasting op de appartementen bedraagt 60 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt hiermee niet overschreden.

Vanwege de Houtkampstraat bedraagt de geluidbelasting hoogstens 51 dB, inclusief aftrek ex art. 110g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hiermee overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt hiermee niet overschreden.

Beoordeling 30 km/h-wegen

De hoogste berekende geluidbelasting vanwege de Burgemeester Tenkinkstraat, Dr. Huber Noodtstraat (ten westen van de Raadhuisstraat), Dr. Huber Noodtplaats en de Plantsoenstraat bedraagt respectievelijk 35 dB, 42 dB, 49 dB en 34 dB (incl. art. 110g Wgh).

Als gevolg van de Dr. Huber Noodtplaats bedraagt de geluidbelasting meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De optredende geluidbelastingen zijn wel lager dan de maximale ontheffingswaarde.

Gezien de beperkte schaal van dit project is het niet mogelijk of wenselijk om bronmaatregelen (stiller asfalt) of overdrachtsmaatregelen (afscherming) te treffen die

de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woning) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Hiermee kan een goed akoestisch woon- en leefklimaat worden gegarandeerd. In een aanvullend onderzoek naar de gevelgeluidwering kunnen de benodigde gevelmaatregelen worden gedimensioneerd.

Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van de 30 km/h-wegen geluidbelasting sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Verlening van hogere waarden

Gezien de beperkte schaal van dit project is het niet mogelijk of wenselijk om maatregelen te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Bij de gemeente Doetinchem kan een hogere waarde worden aangevraagd voor de woningen. Om een hogere waarde aan te vragen moet de situatie passen in het gemeentelijk geluidbeleid ten aanzien van het aanvragen van hogere waarden.

In het gemeentelijke beleid worden zogenoemde ontheffingscriteria omschreven, waarbij de verlening van hogere waarden mogelijk is. Een hogere waarde kan slechts worden verleend als aan één specifieke criteria wordt voldaan. Eén van deze criteria uit dit beleid is: de woningen worden gesitueerd ter vervanging van bestaande bebouwing. Dit locatie specifieke criterium is in deze situatie van toepassing.

Daarnaast dienen de woningen te beschikken over ten minste één geluidluwe gevel te beschikken. Dit betekent dat de geluidbelasting ter plaatse niet meer mag bedragen dan de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh (i.c. 48 dB vanwege een weg).

Daar waar de geluidbelasting meer bedraagt dan 53 dB (vanwege een weg) dienen de verblijfsruimten zoveel mogelijk aan de geluidluwe zijde te liggen. Ten minste één slaapkamer dient aan de geluidluwe te liggen. Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan dient deze gelegen te zijn aan de geluidluwe gevel. Het geluidniveau in de buitenruimten mag niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

Indien wordt voldaan aan het gemeentelijk beleid, dienen de volgende hogere waarden te worden aangevraagd:

Blok	Aantal appartementen	Aan te vragen hogere waarde	Geluidbron
Blok 1	3 appartementen	55 dB	Raadhuisstraat
Blok 1	1 appartement	56 dB	Raadhuisstraat
Blok 1	10 appartementen	60 dB	Raadhuisstraat
Blok 3	1 appartement	51 dB	Raadhuisstraat

Blok 3	2 appartement en	52 dB	Raadhuisstraat
Blok 3	3 appartement en	54 dB	Raadhuisstraat
Blok 1	2 appartement en	49 dB	Houtkampstraat
Blok 2	5 appartement en	49 dB	Houtkampstraat
Blok 2	10 appartementen	50 dB	Houtkampstraat
Blok 2	3 appartement en	51 dB	Houtkampstraat

Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de akoestische binnenwaarde bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai. Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering wordt rekening gehouden met de berekende geluidbelasting op de gevels van de woningen. In het kader van een goed woon- en leefklimaat kan daarbij rekening worden gehouden met de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante geluidbronnen.

Voor de nieuwe appartementen geldt dat de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeerslawaai hoogstens 65 dB (excl. aftrek conform art. 110g Wgh) bedraagt. In een aanvullend onderzoek dienen de benodigde gevelmaatregelen te worden bepaald.

Railverkeerslawaai

Voor railverkeerslawaai geldt een voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Er is van rechtswege (Wet geluidhinder) een zone gelegen langs iedere spoorlijn (die zone bedraagt binnen de gemeentegrens Doetinchem 100 meter).

Het besluitgebied is niet gelegen nabij een spoorlijn. Dit aspect zorgt dus niet voor belemmeringen.

Industrielawaai/bedrijfszoning

Industrielawaai en bedrijfszoning zijn niet relevant voor dit project. Er wordt geen geluidgevoelige functie gerealiseerd in de nabijheid van industrie. Ook zijn er geen geluidgevoelige functies in de nabijheid die hinder ondervinden van het project.

Conclusie

Het aspect akoestiek vormt, met uitzondering van de te verlenen hogere grenswaarden, geen belemmering voor de uitvoering van het project.

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 betekende mate' (NIBM) bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Een project draagt NIBM bij aan de luchtkwaliteit als de luchtkwaliteit als gevolg van het project met ten hoogste 1% verslechtert.

Toetsing

De ontwikkeling betreft de nieuwbouw van 41 appartementen. Dit programma is veel beperkter dan de 1500 woningen volgens het 3% criterium. Het project draagt in zijn totaal 'niet in betekende mate' bij aan de concentratie luchtvervuilende stoffen in de buitenlucht.

Het project voorziet verder niet in een uitbreiding buiten de bestaande bebouwing van Doetinchem. De afstand tot winkels, voorzieningen, bedrijven en openbaar vervoer (spoorstation) is klein. De verdichting van de bestaande kern zorgt ervoor dat het draagvlak voor voorzieningen wordt vergroot en (auto)mobiliteit tot het minimum wordt beperkt. Voor het appartementengebouw bevindt zich verder nog een bushalte.

Het bestemmen en realiseren van de nieuwe functie voldoet, gezien vanuit het aspect luchtkwaliteit, aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening.

Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de uitvoering van het project.

4.5 Externe veiligheid

Externe veiligheid betreft de beheersing van de risico's en richt zich op het gebruik, de opslag, de productie van gevaarlijke stoffen en het transport van gevaarlijke stoffen. De gevaarlijke stoffen kennen twee verschillende bronnen, stationaire bronnen zoals een chemische fabriek of een LPG vulpunt en mobiele bronnen zoals transport van gevaarlijke stoffen over wegen en door leidingen. Voor inrichtingen (bedrijven) is het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' van belang. In dit besluit wordt externe veiligheid omschreven als 'de kans om buiten een inrichting te overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen de inrichting waar een gevaarlijke stof bij betrokken is'.

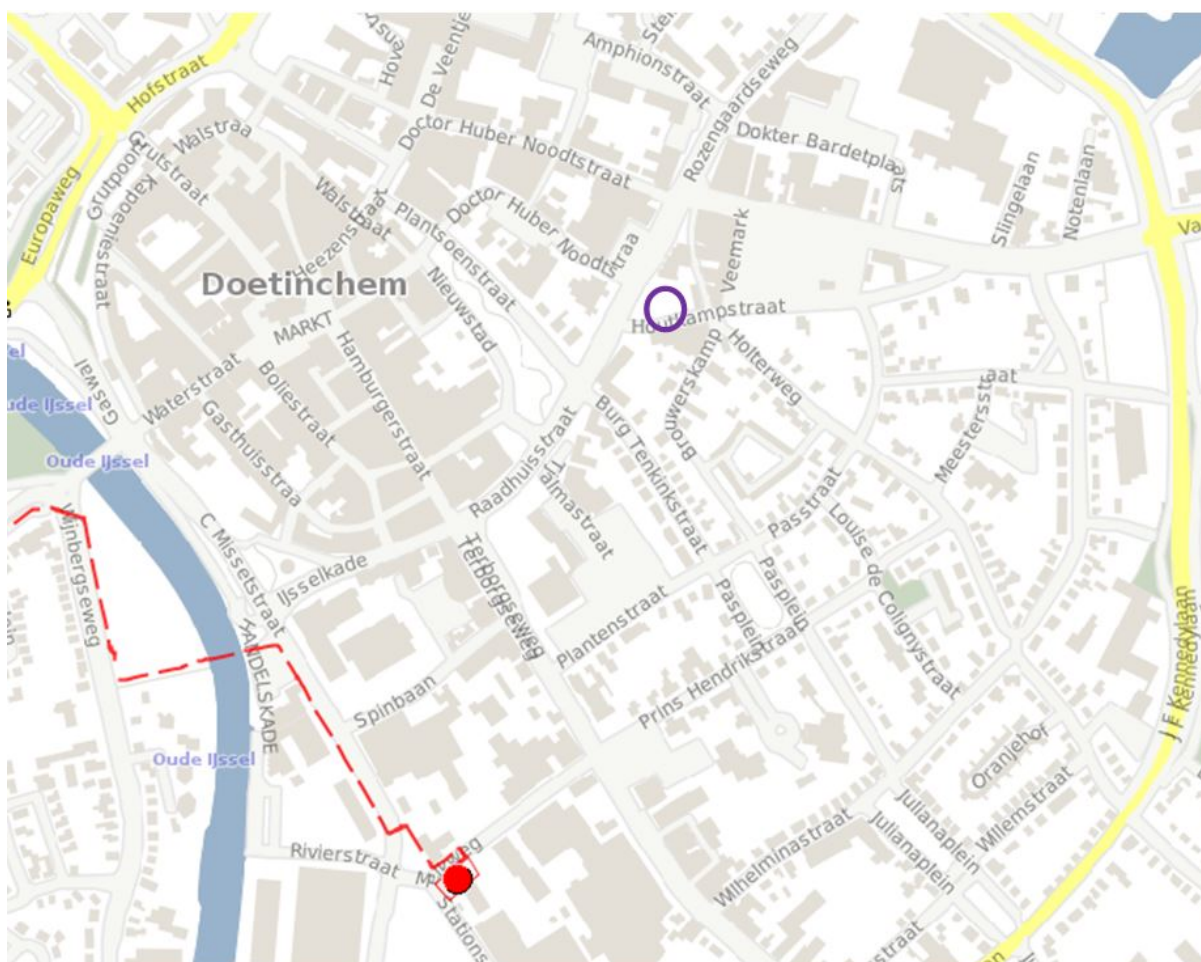
Voor transport is de 'Wet vervoer gevaarlijke stoffen' van belang. Daarnaast zijn er een aantal besluiten en regelingen vastgesteld waarin het beleid verder uitgewerkt is.

Bij externe veiligheid wordt een onderscheid gemaakt tussen een groepsrisico en een plaatsgebonden risico. Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en

het aantal mogelijke slachtoffers. Het plaatsgebonden risico biedt de burgers in hun woonomgeving een minimum beschermingsniveau tegen gevaarlijke stoffen.

Toetsing

Om te inventariseren of er stationaire bronnen in de nabijheid van het besluitgebied zijn gelegen is de provinciale risicokaart Gelderland geraadpleegd. Op de navolgende afbeelding is hiervan een fragment opgenomen. Op basis van deze uitsnede blijkt dat er in de omgeving van het besluitgebied geen stationaire risicobronnen te onderscheiden zijn.



Uitsnede risicokaart (paarse cirkel = besluitgebied) (bron: www.risicokaart.nl)

Mobiele bronnen

Om te bepalen of er mobiele bronnen in of nabij het besluitgebied zijn gelegen is het Basisnet geraadpleegd. Het doel van het Basisnet is de spanning tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, ruimtelijke ontwikkelingen en veiligheid te beheersen door het wettelijk vastleggen en borgen van gebruiksruidtes voor het vervoer en veiligheidszones voor de ruimtelijke ordening. In feite is het Basisnet daarmee gericht

op veilig bouwen en vervoeren. Er is een Basisnet voor de weg, het spoor en voor water.

Nevendoelen van het Basisnet zijn het creëren van duidelijkheid over waar welk vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt en wat de consequenties hiervan zijn voor burgers, bestuurders, bedrijfsleven en hulpverlenings- en rampenbestrijdingsorganisaties.

De gemeente Doetinchem heeft geen routing gevaarlijke stoffen vastgesteld. Het is om die reden niet uitgesloten dat over de Raadhuisstraat gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Het is echter niet aannemelijk dat dit grote hoeveelheden zullen zijn.

Er bevinden zich in dit deel van de stad namelijk geen activiteiten die zorgen voor een frequent vervoer van gevaarlijke stoffen. De nieuwe ontwikkeling bevindt zich ver buiten het invloedsgebied van routes gevaarlijke stoffen, zoals provinciale- en rijkswegen. Het is aannemelijk dat wegverkeer de externe veiligheid van het besluitgebied niet negatief beïnvloedt en niet leidt tot een overschrijding of verslechtering van het groepsrisico.

Hogedrukaardgasleiding

Transport van gas of andere gevaarlijke stoffen kunnen beperkingen opleveren voor de omgeving. Voor zover bekend zijn in of nabij de locatie geen hogedrukgasleidingen aanwezig. Om te voorkomen dat ondergrondse kabels en leidingen worden geraakt, dient bij grondwerkzaamheden gekeken worden naar de aanwezigheid van deze kabels of leidingen.

Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor het project.

4.6 Bedrijvigheid

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

Toetsing

Het project voorziet in de realisatie van 41 appartementen. In de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'⁷ worden op basis van onderzoeks- en ervaringsgegevens richtafstanden aanbevolen tussen bedrijvigheid en milieuhindergevoelige functies. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in richtafstanden voor zowel het omgevingstype 'gemengd gebied' als 'rustige woonwijk en rustig buitengebied'. Gemengde gebieden betreffen gebieden die langs hoofdinfrastructuur liggen en/of gebieden met matige tot sterke functiemenging. In een rustige woonwijk en buitengebied komen vrijwel geen andere functies voor. De richtafstanden gelden voor een gemiddeld nieuw bedrijf en gaan uit van het gebiedstype 'rustige woonwijk'. Voor gemengde gebieden kunnen de richtafstanden worden verminderd.

Het betreffende gebied kan niet worden aangemerkt als rustig woongebied, maar heeft een gemengd karakter. In de nabijheid van het besluitgebied bevinden zich diverse functies, zowel detailhandel, horeca, bedrijven als woningen. Om die reden is, conform de VNG-publicatie en jurisprudentie, voor het aspect geluid een zogenoemde correctie toegepast van één afstandstap.

Uit de inventarisatie van de indicatieve milieuzones (publicatie "Bedrijven en milieu-zonering 2009) voor de aanwezige bedrijfsactiviteiten blijkt dat de aanwezige bedrijven geen potentieel probleem vormen voor het realiseren van een appartementengebouw. De afstand tussen deze bedrijven en de ontwikkelingslocatie is voldoende. Ook zullen de bedrijven door de komst van het appartementengebouw niet beperkt worden in hun huidige activiteiten.

Er is ook gekeken naar de bevoorrading van de bedrijven met de achterzijde (achteruitgang) aan de Glazenmakerswegje. Hoewel de bevoorrading beperkt is (doodlopend straatje), is bij het ontwerp van het appartementengebouw toch rekening gehouden met een eventuele geluidsbelasting. Het project voorziet in een zekere afscherming. Dit is bereikt door de eerste appartementen op 1,5 meter boven de weg te beginnen.

Conclusie

Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling.

4.7 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.

Toetsing

Door SAB is in september 2016 een Quick scan flora en fauna⁸ uitgevoerd. Dit onderzoek is als separate bijlage aan deze ruimtelijke onderbouwing bijgevoegd.

In het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, de Ecologische Hoofdstructuur en belangrijk weidevogelgebied dient er getoetst te worden of de beoogde ontwikkelingen een negatieve invloed hebben op beschermde gebieden.

Het besluitgebied ligt niet in een Natura 2000-gebied of in een Beschermd Natuurmonument. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied bevindt zich op ruim 11

kilometer van het besluitgebied. Gezien de afstand, tussengelegen verstorende elementen (zoals wegen) en de reeds bestaande achtergrondverstoring uit de kern van Doetinchem, wordt het niet waarschijnlijk geacht dat de beoogde ontwikkelingen een negatief effect zullen hebben op de natuurwaarden van nabijgelegen Natura 2000-gebieden en beschermde Natuurmonumenten. Nader onderzoek in de vorm van een Voortoets Natuurbeschermingswet 1998 wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. De Natuurbeschermingswet 1998 staat de uitvoerbaarheid van het plan niet in de weg.

Het besluitgebied ligt niet in de EHS. Het dichtstbijzijnde gedeelte van de EHS ligt op ongeveer 480 meter ten zuidwesten van het besluitgebied. Het besluitgebied bevindt zich daarnaast niet in een gebied dat de status heeft als groene ontwikkelingszone, ganzenfoerageergebied of een belangrijk weidevogelgebied. Het dichtstbijzijnde ganzenfoerageergebied en weidevogelgebied bevindt zich op ruim 11 kilometer ten noordwesten van het besluitgebied. Derhalve vormt de ligging van het besluitgebied ten opzichte van deze gebieden geen beperkingen voor de beoogde plannen. Vanwege de afstand, tussenliggende wegen en bestaande achtergrondverstoring uit de kern van Doetinchem zijn daarnaast geen negatieve effecten op deze gebieden te verwachten. De EHS en belangrijk weidevogelgebied staan de uitvoerbaarheid van het plan niet in de weg.

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF komt een aantal strikt beschermde plant- en diersoorten in de buurt van het besluitgebied voor. De meeste van deze soorten zijn in de huidige situatie echter niet in het gebied te verwachten, omdat mede op basis van het veldbezoek is geconstateerd dat geschikt leefgebied ontbreekt. Echter, het besluitgebied kan mogelijk bij de start van de werkzaamheden geschikt leefgebied vormen voor de rugstreepad.

Als de vegetatie wordt geklepeld en er ondiepe poeltjes ontstaan, kan het terrein een geschikte leefomgeving voor de rugstreepad vormen. Tijdens de bouwwerkzaamheden dient daarom rekening gehouden te worden met rugstreepadden om overtreding van de Flora- en faunawet te voorkomen. Aanbevolen wordt om eventuele natte plekken te dempen (na controle op individuen en eisnoeren) en het besluitgebied zo kort mogelijk braak te laten liggen. Als deze voorzorgsmaatregelen genomen worden, zijn negatieve effecten op vaste rust- of verblijfplaatsen van strikt beschermde amfibieën niet te verwachten met de beoogde ontwikkelingen.

Conclusie

Het aspect flora en fauna vormt geen belemmering voor de uitvoering van het project.

4.8 Water

In het kader van het Nationaal Bestuursakkoord Water moet bij ruimtelijke ontwikkelingen worden aangetoond, dat de waterhuishouding niet negatief wordt beïnvloed door de beoogde ruimtelijke ontwikkeling. Dit is vastgelegd in het procesinstrument de Watertoets. In de waterparagraaf van het bestemmingsplan moeten de resultaten van deze toets worden opgenomen, waaronder het wateradvies van de waterbeheerder.

Hieronder is een beknopt overzicht gegeven van het relevante nationale, provinciale en waterschapbeleid ten aanzien van water voor deze ontwikkeling.

Beleid

Nationaal Waterplan 2016-2021

Het Nationaal Waterplan 2016-2021 is op 10 december 2015 vastgesteld. Het Nationaal Waterplan geeft de hoofdlijnen, principes en richting van het nationale waterbeleid in de planperiode 2016-2021, met een vooruitblik richting 2050. Het kabinet speelt proactief in op de verwachte klimaatveranderingen op lange termijn, om overstromingen te voorkomen.

In het Nationaal Waterplan 2016-2021 staan de volgende ambities centraal:

- Nederland blijft de veiligste delta in de wereld
- Nederlandse wateren zijn schoon en gezond en er is genoeg zoetwater
- Nederland is klimaatbestendig en waterrobuust ingericht
- Nederland is en blijft een gidsland voor watermanagement
- Nederlanders leven waterbewust.

Het kabinet zet de veranderingen in het waterveiligheidsbeleid voort en zal hiertoe een wetsvoorstel met nieuwe normen voor de primaire keringen voorbereiden.

Nieuwe normen zijn nodig, omdat de huidige eisen aan primaire keringen grotendeels uit de jaren zestig van de vorige eeuw dateren. Sindsdien zijn het aantal mensen en de economische waarde achter de dijken toegenomen. Ook is nieuwe kennis beschikbaar gekomen over de werking van de keringen en de gevolgen van overstromingen. De doelen op het gebied van waterveiligheid zijn omgerekend naar normspecificaties voor de keringen. Deze zijn niet meer gebaseerd op dijkkringen, maar op dijktrajecten. Elk dijktraject krijgt een norm-specificatie die past bij de gevolgen in dat specifieke gebied. De normspecificaties zijn ingedeeld in zes klassen, waarbij de overstromingskans varieert van 1/300 per jaar tot 1/100.000 per jaar.

Het Rijk onderkent het belang van verbinden van ruimte en water. Bij het aanpakken van wateropgaven en de uitvoering van watermaatregelen vindt daarom afstemming plaats met andere relevante ruimtelijke opgaven en maatregelen in het gebied, zodat scope, programmering en financiering zo veel mogelijk op elkaar aansluiten of, beter nog, elkaar versterken. Het kabinet streeft daarbij ook naar integrale combinaties, waarbij

ruimtelijke inrichting een belangrijke rol speelt bij het oplossen van wateropgaven. Omgekeerd is het van belang om bij ruimtelijke opgaven vroegtijdig rekening te houden met wateropgaven en de veerkracht van watersystemen. De gewenste betere verbinding tussen water en ruimte geldt voor alle opgaven op het gebied van waterveiligheid, zoetwater en waterkwaliteit.

Omgevingsvisie Gelderland

Op 9 juli 2014 is Omgevingsvisie Gelderland vastgesteld. De omgevingsvisie vervangt de huidige omgevingsplannen zoals de Structuurvisie, het Gelders Milieuplan en het Waterplan Gelderland 2010-2015. De Omgevingsvisie richt zich formeel op de komende tien jaar, maar wil ook een doorkijk bieden aan Gelderland op een langere termijn.

In de omgevingsvisie wordt de ambitie en de rol van de provincie voor het aspect water aangegeven. De provincie stuurt op een veerkrachtig en duurzaam water- en bodemsysteem. Dit bestaat uit bodem en ondergrond, grondwater en oppervlaktewater. Een veerkrachtig en duurzaam water- en bodemsysteem helpt mee aan een optimale en duurzame driedimensionale inrichting van Gelderland.

Een systeem is veerkrachtig als het onder normale omstandigheden alle functies goed kan uitvoeren, (tijdelijke) over- en onderbelasting goed op kan vangen zonder dat maatschappelijke overlast of ecologische schade optreedt en hiervan snel kan herstellen zonder blijvende negatieve effecten. Een systeem is duurzaam als het ook in de toekomst kan blijven functioneren en in stand kan worden gehouden tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten. Om de veerkracht van het water- en bodemsysteem te vergroten is het belangrijk om meer ruimte te maken voor beken, te zorgen voor stedelijk waterbeheer en voor goed bodembeheer. Dat betekent bijvoorbeeld dat de bodem zodanig wordt beheerd en gebruikt dat de bodem meer water kan opnemen in perioden van regen en dus ook weer water kan afgeven in perioden van droogte. Zowel bewoonde gebieden, natuurgebieden als landbouwgronden zullen hieraan een bijdrage moeten leveren.

Daarnaast is het van belang om ervoor te zorgen dat het water- en bodemsysteem duurzaam is en ook in de toekomst kan blijven functioneren tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten. De provincie streeft naar een duurzaam gebruik van de ondergrond. Zij zoekt naar een balans tussen het benutten van de kansen die de ondergrond biedt en het behouden van de waarde van de ondergrond voor toekomstige generaties. Doel is te komen tot een integrale, efficiënte en duurzame benutting zonder onomkeerbare gevolgen voor de ondergrond. Dit betekent dat de provincie moet afwegen wat op een bepaalde plek in de ondergrond of bovengronds wel of niet mag.

Waterbeheerprogramma 2016-2021

Het Waterschap Rijn en IJssel heeft in het Waterbeheerplan 2010-2015 haar beleid vermeld. Dit plan is opgesteld in samenwerking met vier andere waterschappen, die deel uitmaken van deelstroomgebied Rijn-Oost.

De opdracht van de waterschappen in Rijn-Oost is te zorgen voor voldoende water, schoon water en voor veilig wonen en werken op de taakvelden watersysteem, waterketen en veiligheid. Het waterschap houdt daarbij rekening met agrarische, economische, ecologische en recreatieve belangen. Aandachtspunten zijn het verbeteren van ecologische en chemische waterkwaliteit (terugdringen van oppervlaktewatervervuiling) en het voorkomen van wateroverlast, waarbij rekening wordt gehouden met het veranderende klimaat. In zowel landelijk als stedelijk gebied kunnen ruimtelijke ontwikkelingen een positief maar ook een negatief effect hebben op het watersysteem.

Toetsing

Door middel van een watertoets dient te worden aangegeven wat de gevolgen van het bouwplan zijn met betrekking tot het onderdeel water. Hiervoor is door Civicon bv een watertoets uitgevoerd. Dit onderzoek is als separate bijlage aan deze ruimtelijke onderbouwing bijgevoegd. Ook is de watertoets tabel opgenomen waarin alle relevante wateraspecten van het project zijn afgewogen.

De ontwatering betreft het verschil tussen maaiveld en het grondwaterpeil. Het onderhavige bouwplan voorziet in een parkeergarage dat nagenoeg het hele grondgebied van de projectlocatie beslaat. Omdat de infiltratie binnen het besluitgebied moet worden opgelost wordt onder de keldervloer (bestrating) een ondergronds infiltratiesysteem toegepast. Het infiltratiesysteem moet toegankelijk zijn voor onderhoud. De haalbaarheid van (ondergronds) infiltreren van hemelwater is afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem. Voor het creëren van een infiltratie-voorziening is een doorlatendheid van minimaal 0,5 m/d nodig. Na verloop van tijd zal de doorlatendheid echter afnemen als gevolg van verontreinigingen, slibvorming, etc. Derhalve wordt bij voorkeur een minimale doorlatendheid aangehouden van 1,0 m/d. Gezien de bodemopbouw wordt uitgegaan van een k-waarde van 3 m/d. In het waterhuishoudkundig plan (WHP) dient dit nader onderzocht te worden.

Ten aanzien van de riolering worden geen voorstellen geformuleerd met betrekking tot de locatie van de aansluiting van de vuilwaterafvoer op het rioolstelsel. Rondom het besluitgebied is een gemengd stelsel aanwezig waarop het vuil water aangesloten kan worden. Het is echter raadzaam dat de ontwikkelaar in nauw overleg met de gemeente Doetinchem het dwa-stelsel ontwerpt, omdat lokale factoren aansluiting op het gemengd stelsel kan bemoeilijken. Het waterschap en de gemeente hebben er belang bij dat (relatief) schone oppervlakken niet aangesloten worden op de riolering, waardoor relatief schoon hemelwater niet bij de zuivering terechtkomt. Dit betekent dat in principe alle verharde oppervlakken moeten worden afgekoppeld.

Als uitgangspunt geldt dat het nieuw verhard oppervlak niet wordt aangekoppeld. Opgevangen hemelwater dient te worden vastgehouden/geïnfiltreerd binnen het besluitgebied. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat voor alle verharde oppervlakken fysieke afkoppelvoorzieningen moeten worden aangelegd.

De GHG voor het besluitgebied bevindt zich op circa 10,70 m +NAP en de GLG op

10,29 m +NAP. Met een gemiddelde maaiveldhoogte van 13,30 m +NAP bedraagt de theoretische ontwateringsdiepte 2,60 m -mv. Het waterschap eist over het algemeen een berging getoetst op T=100 +10% voor het af te koppelen verharde oppervlak. De met deze bui gepaard gaande regenval dient binnen het besluitgebied geborgen/geïnfiltreerd te worden. De aard van de voorlopige visie op het besluitgebied en dan met name de aannahme om uit te gaan van 100% verhard oppervlak leidt op voorhand tot de conclusie dat deze ontwerpbui niet verwerkt kan worden.

Aan het Waterschap is in overweging gegeven om, zoals voor andere plannen in stedelijk gebied gebruikelijk is, van een ontwerpbui T=10 + 10% uit te gaan. Tevens is afgesproken om deze eis alleen van toepassing te verklaren op "nieuwe" verharding.

Voor "nieuw voor oud" verharding wordt uitgegaan dat 20 mm regenwater dient te worden geborgen. Uitgangssituatie is dat het totaal verharde oppervlak, zijnde 1.749 m², niet wordt aangekoppeld. Vooralsnog zijn geen groenvoorzieningen in de visie opgenomen. Gezien de beperkte fysieke ruimte is toepassing van verticale IT-riolen een realistische optie. Hierbij wordt een overstortvoorziening noodzakelijk geacht. Bij grote afwijkingen in toekomstig verhard oppervlak ten opzicht van de huidige aannahme dient de te realiseren berging geactualiseerd te worden.

Dit geldt ook als groenvoorzieningen, die tevens een waterbergende functie kunnen hebben, worden toegepast. Bij de verdere uitwerking in het waterhuishoudingsplan dienen de specifieke hwa-afvoeren van de afzonderlijke bouwblokken nader onderzocht te worden. Daarbij dient tevens aandacht besteed te worden aan het voorkomen van dichtslibben van (infiltratie)voorzieningen.

Watertoetstabel

Thema	Toetsvraag	Relevant
Hoofdthema's		
Veiligheid	1. Ligt in of nabij het besluitgebied een primaire of regionale waterkering?	Nee
	2. Ligt in of nabij het besluitgebied een kade?	Nee
Riolering en afvalwaterketen	1. Is er een toename van het afvalwater (DWA)?	Ja
	2. Ligt in het besluitgebied een persleiding van WRIJ?	Nee
	3. Ligt in of nabij het besluitgebied een RWZI van waterschap?	Nee
Wateroverlast (oppervlaktewater)	1. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak?	Ja
	2. Zijn er kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak?	Ja
	3. In of nabij het besluitgebied bevinden zich natte en laag gelegen gebieden, beekdalen, overstromingsvlaktes?	Nee

Grondwater-overlast	1. Is in het besluitgebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond? 2. Bevindt het besluitgebied zich in de invloedzone van de Rijn of IJssel? 3. Is in het besluitgebied sprake van kwel? 4. Beoogt het plan dempen van slootjes of andere wateren?	Ja Nee Nee Nee
Oppervlaktewater-kwaliteit	1. Wordt vanuit het besluitgebied water op oppervlaktewater geloosd? 2. Ligt in of nabij het besluitgebied een HEN of SED water? 3. Ligt het besluitgebied geheel of gedeeltelijk in een Strategisch actiegebied?	Nee Nee Nee
Grondwater-kwaliteit	Ligt het besluitgebied in de beschermingszone van een drinkwateronttrekking?	Nee
Volksgezondheid	1. In of nabij het besluitgebied bevinden zich overstorten uit het gemengde of verbeterde stelsel? 2. Bevinden zich, of komen er functies, in of nabij het besluitgebied die milieuhygiënische of verdrinkingsrisico's met zich meebrengen (zwemmen, spelen, tuinen aan water)?	Ja Nee
Verdroging	Bevindt het besluitgebied zich in of nabij beschermingszones voor natte natuur?	Nee
Natte natuur	1. Bevindt het besluitgebied zich in of nabij een natte EVZ? 2. Bevindt het besluitgebied zich in of nabij beschermingszones voor natte natuur?	Nee Nee
Inrichting en beheer	1. Bevinden zich in of nabij het besluitgebied wateren die in eigendom of beheer zijn bij het waterschap? 2. Heeft het plan herinrichting van watergangen tot doel?	Nee Nee
Aandachtsthema's		
Recreatie	Bevinden zich in het besluitgebied watergangen en/of gronden in beheer van het waterschap waar actief recreatief medegebruik mogelijk wordt?	Nee
Cultuurhistorie	Zijn er cultuurhistorische waterobjecten in het besluitgebied aanwezig?	Nee

Conclusie

Het aspect water vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van de voorgenomen ontwikkeling.

4.9 Cultuurhistorie

Archeologisch erfgoed

Het archeologiebeleid van de gemeente Doetinchem is er op gericht om het bodemarchief zoveel mogelijk te ontzien. Indien dat niet mogelijk is, wordt voorafgaande aan de bodemverstoring archeologisch onderzoek verricht. De wijze van onderzoek wordt bepaald op basis van de vast te stellen archeologische waarden en de aard en omvang van de bodemingrepen. De archeologische (in bredere zin: cultuurhistorische) kennis die hierbij wordt vergaard, levert informatie op die ook als inspiratiebron kan dienen voor het ontwerp van een gebouw of bij het inrichten van de openbare ruimte. Zo kan het 'verhaal van de plek' ook door toekomstige generaties nog worden gelezen.

Het zal duidelijk zijn dat een betere bescherming van het bodemarchief en vooral ook het tijdig meewegen van de archeologische belangen vraagt om een zo goed mogelijk inzicht in de verwachte ligging, verspreiding en aard van het bodemarchief. In haar rol van bevoegd gezag kan de gemeente van initiatiefnemers van ruimtelijke ontwikkelingen vragen aan te geven wat de effecten van de voorgenomen bodemingrepen zullen zijn op de eventueel aanwezige archeologische waarden. Om deze reden heeft de gemeente Doetinchem (mede als uitvoering van de nota cultuurhistorie) een archeologische beleidskaart laten opstellen waarop de archeologische vindplaatsen en verwachtingszones zijn aangegeven. Afhankelijk van de (verwachtings)waarde in een (deel)gebied zal het beschermingsregime 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:
http://www.doetinchem.nl/cultuurhistorie/rapporten_43307/item/archeologische-waarden-en-verwachtingskaarten_45965.html

Toetsing

In 2009 is door Econsultancy bv een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd⁹. Dit onderzoek is als separate bijlage aan deze ruimtelijke onderbouwing bijgevoegd.

Op grond van het bureauonderzoek is gebleken, dat er binnen het besluitgebied sprake kan zijn van een behoudenswaardige vindplaats. Om van deze vindplaats de gegevens te kunnen documenteren en het materiaal veilig te stellen, adviseert Econsultancy om in het besluitgebied tijdens de sloop- en graafwerkzaamheden in een archeologische begeleiding te voorzien, om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden. De archeologische begeleiding dient te worden uitgevoerd volgens het protocol opgraven.

Dit betekent dat bij de civiele werkzaamheden aangetroffen vondsten of archeologische sporen worden geregistreerd en, in zover de werkzaamheden dat toelaten, worden gedocumenteerd. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Het verdient verder de aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de

plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegd gezag, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

In onderhavige situatie kan overigens worden gesteld dat de ontgravingen van het bouwplan zich grotendeels beperken tot circa 1,5 m onder maaiveld, ongeveer gelijk aan de aanlegdiepte de gesloopte bebouwing (Houtkampstraat 19/21/23/25). Er is dus sprake van reeds geroerde grond, waardoor de verwachting gerechtvaardigd is dat onderhavige ontwikkeling geen nadelige invloed heeft op eventueel aanwezige archeologische waarden.

Voor het uitgraven van bouwputten en het uitgraven van de halfverdiepte parkeergarage moet een archeologische begeleiding plaatsvinden. Voordat met de werkzaamheden begonnen kan worden moet een PvE worden opgesteld, dat goedgekeurd moet worden door het bevoegde gezag.

Monumenten

Het besluitgebied herbergt geen cultuurhistorische waarden die van invloed zijn op de realisatie van de beoogde projectontwikkeling. In de omgeving van het besluitgebied bevinden zich enkele monumenten, namelijk aan de Raadhuisstraat 28, Houtkampstraat 33 en de Veemarkt. Bij het ontwerpen van het project is rekening gehouden met deze monumenten. De nieuwe bebouwing zal geen afbreuk doen aan de uitstraling van deze monumenten.

Conclusie

Het aspect cultuurhistorie vormt geen belemmering voor voorliggend project.

4.10 Verkeer en parkeren

Verkeer

De toevoeging van 41 appartementen heeft een beperkt verkeersaantrekkende werking tot gevolg. De extra verkeersaantrekkende werking voor dit complex leidt niet tot problemen. De ontsluiting geschiedt vanaf de Raadhuisstraat. Automobilisten die het terrein verlaten kunnen in verband met de middengeleider alleen rechtsaf slaan. De uitrit moet zodanig vormgegeven worden dat een automobilist haaks op de Raadhuisstraat om zo een goed overzicht op de situatie te hebben.

Als de garage wordt voorzien van een slagboom zal deze ruim van de Raadhuisstraat moeten liggen om te voorkomen dat automobilisten op de Raadhuisstraat stilstaan om de slagboom te kunnen bedienen.

Parkeren

Er komen 41 appartementen met 41 parkeerplaatsen in een half verdiepte parkeergarage. Dit aantal voldoet niet aan de huidige parkeernormen. Het college van B&W heeft (27 maart 2014 en 16 oktober 2014) besloten om tot uiterlijk 1 februari 2017 af te mogen wijken van de geldende parkeernorm onder de volgende voorwaarden:

- Dit besluit geldt tot uiterlijk 1 februari 2017 als een vergunbare aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het gehele bouwplan is ingediend.
- Deze parkeerplaatsen zijn eigendom van de eigenaar van de woonappartementen of de VvE en mogen enkel aan de nieuwe eigenaren van de woonappartementen of de VvE in eigendom worden overgedragen.
- Onderlinge verhuur is slechts aan medebewoners van deze appartementen toegestaan.
- Bezoekers kunnen gebruik maken van de betaalde parkeerplaatsen in de nabije omgeving van de woonappartementen.

Op basis van de geldende parkeernormen is een parkeernorm van 1,3 tot 1,8 van toepassing (afhankelijk van de omvang van de appartementen).

Conclusie

Het aspect verkeer en parkeren vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het project.

Hoofdstuk 5 Ruimtelijk kader

Het bouwplan is beschreven in hoofdstuk 2, de tekeningen die daar zijn opgenomen zijn de basis voor de ontwikkelingen en is daarmee het toetsingskader.

Hoofdstuk 6 Economische uitvoerbaarheid

Het project wordt op particulier initiatief gerealiseerd. De kosten in verband met de realisatie zijn dan ook voor rekening van de initiatiefnemer. De kosten voor het volgen van de procedure zullen via de gemeentelijke legesverordening aan de initiatiefnemer worden doorberekend.

De vergoeding van tegemoetkoming in planschade door de initiatiefnemer wordt vastgelegd in een planschadeverhaalsovereenkomst. Deze overeenkomst maakt onderdeel uit van de anterieure overeenkomst die gesloten wordt met de gemeente. De vergoeding van tegemoetkoming in planschade is daarmee anderszins verzekerd.

De economische uitvoerbaarheid wordt hiermee geacht voldoende te zijn aangetoond.

Hoofdstuk 7 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Met de inwerkingtreding van de Wabo op 1 oktober 2010 is de vergunningverlening van diverse verschillende vergunningen gecoördineerd en zijn procedures opnieuw vastgelegd en bevoegdheden opnieuw omschreven.

De Wabo gaat ervan uit dat de beslissing op een aanvraag om een omgevingsvergunning wordt genomen door één bestuursorgaan: het bevoegd gezag. Echter in het geval er een omgevingsvergunning moet worden verleend, waarbij wordt afgeweken van een bestemmingsplan, kan het college alleen een besluit nemen, nadat ook de raad is gehoord, door het vragen van een verklaring van geen bedenkingen (artikel 2.27 Wabo juncto artikel 6.5, lid 1 van het Besluit omgevingsrecht (Bor). Op grond van artikel 6.5, derde lid Bor, is het echter wel mogelijk om categorieën van gevallen aan te wijzen waarin een verklaring van geen bedenkingen alsnog niet is vereist. Deze lijst van gevallen waarin geen verklaring van geen bedenkingen van de raad van de gemeente Doetinchem is vereist, is van toepassing op onderhavig bouwplan.

Nadat het college positief heeft besloten omtrent het verlenen van medewerking aan de procedure wordt het ontwerpbesluit met ruimtelijke onderbouwing voor zes weken ter inzage gelegd. Een ieder wordt in de gelegenheid gesteld in deze periode een zienswijze in te dienen. Gelijktijdig zal het ontwerp-besluit worden toegezonden aan een aantal overleginstanties, zoals het waterschap. Vervolgens neemt het college van burgemeester en wethouders met inachtneming van eventueel ingediende zienswijzen en adviezen van overleginstanties een besluit op de aanvraag.

Overigens betreft het onderhavige bouwplan een aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteiten 'bouwen' en 'handelen in strijd met een bestemmingsplan'.

Eindnoten

1. Voor de omschrijving van de omgeving van het besluitgebied is gebruik gemaakt van de informatie uit de welstandsnota 2011 van de gemeente Doetinchem. Eveneens is gebruik gemaakt van de stedenbouwkundige onderbouwing van Giesen Architectuur B.V..
2. Uitspraak Raad van State, 24 december 2014, 201405237/1/R2.
3. SAB (22 augustus 2016) Toets Ladder voor duurzame verstedelijking Houtkampstraat/Raadhuisstraat, Doetinchem, projectnummer: 160228.
4. Econsultancy bv (13 mei 2009) Verkennend bodemonderzoek Houtkampstraat, Raadhuisstraat en Glazenmakerswegje te Doetinchem, projectnummer: 09025249.
5. Econsultancy bv (27 mei 2008) Verkennend bodem- en asbestonderzoek Houtkampstraat 19-25 te Doetinchem, projectnummer: 08035305.
6. SAB (1 september 2016) Quick scan flora en fauna Houtkampstraat / Raadhuisstraat Doetinchem, projectnummer: 160228.
7. Bedrijven en milieuzonering, Vereniging van Nederlandse Gemeenten, 2009.
8. SAB (1 september 2016) Quick scan flora en fauna Houtkampstraat / Raadhuisstraat Doetinchem, projectnummer: 160228.
9. Econsultancy bv (29 juni 2009) Archeologisch bureauonderzoek Houtkampstraat, Raadhuisstraat en Glazenmakerswegje te Doetinchem, projectnummer: 09025250.

Toets Ladder voor Duurzame Verstedelijking

Houtkampstraat / Raadhuisstraat

gemeente Doetinchem

22 augustus 2016

projectnummer 160228

INHOUD

1	INLEIDING	1
1.3	PROVINCIAAL BELEID	2
1.4	WONINGBOUWLOCATIE HOEK HOUTKAMPSTRAAT/RAADHUISSTRAAT	3
2	TOETS TREDE 1: IS ER SPRAKE VAN EEN ACTUELE REGIONALE BEHOEFTE?	5
1.5	KWANTITATIEVE BEHOEFTE	5
1.6	KWALITATIEVE BEHOEFTE	7
1.7	CONCLUSIE TREDE 1	9
3	TOETS TREDE 2: IS (EEN DEEL VAN) DE REGIONALE BEHOEFTE OP TE VANGEN BINNEN HET BESTAAND STEDELIJK GEBIED?	10
1.8	ALGEMEEN	10
1.9	TOETS PLANGEBIED EN CONCLUSIE TREDE 2	10
4	TOETS TREDE 3: KAN DE LOCATIE PASSEND ONTSLOTEN WORDEN?	12
1.10	ALGEMEEN	12
1.11	TOETS EN CONCLUSIE TREDE 3	12
5	CONCLUSIE	13

1 INLEIDING

1.1 INLEIDING

Voor de herontwikkeling van de locatie Houtkampstraat/Raadhuisstraat in Doetinchem is een procedure noodzakelijk conform artikel 2.12 lid 1, sub a onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Conform het Besluit ruimtelijke ordening zal in het kader van deze procedure een toets moeten plaatsvinden aan de treden van de Ladder voor duurzame verstedelijking (zie hierna). Deze toets vindt in deze memo plaats. Deze memo is als bijlage bij de ruimtelijke onderbouwing gevoegd en de conclusies zijn in de ruimtelijke onderbouwing opgenomen.

1.2 BELEID LADDER VOOR DUURZAME VERSTEDELIJKING

SVIR en Barro

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is de Ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd. Deze verplichte toetsing is verder vastgelegd in het Barro (Besluit algemene regels ruimtelijke ordening).

De Ladder houdt in dat overheden nieuwe stedelijke ontwikkelingen moeten motiveren met oog voor de onderliggende vraag in de regio, de beschikbare ruimte binnen het bestaande stedelijke gebied en een multimodale ontsluiting.

Nationaal belang 13, zoals geformuleerd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, vraagt om een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten. Dit moet met behulp van de Ladder van duurzame verstedelijking worden onderbouwd.

Besluit ruimtelijke ordening

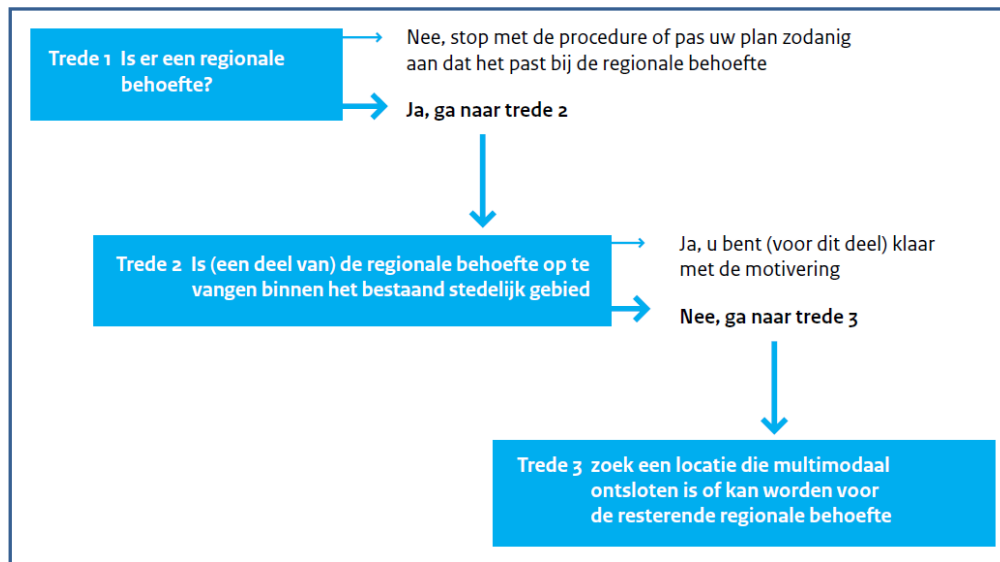
Op 1 oktober is het 'Besluit van 28 augustus 2012, houdende wijziging van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening en van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) in verband met de toevoeging van enkele onderwerpen van nationaal ruimtelijk belang' (Stb. 2012, nr. 388) in werking getreden. Door dit wijzigingsbesluit is ook het Bro aangepast. In artikel 3.1.6 is het tweede lid toegevoegd. Dit lid heeft betrekking op de Ladder voor duurzame verstedelijking. Deze ladder stelt eisen aan de motivering van onder meer bestemmingsplannen en ruimtelijke onderbouwing die nieuwe stedelijke ontwikkelingen mogelijk maken. De wettelijke regeling gaat vergezeld van een handreiking die andere overheden ondersteunt bij de praktische toepassing van de juridische verplichting. Artikel 3.1.6 tweede lid luidt:

De ruimtelijke onderbouwing bij een omgevingsvergunning of de toelichting bij een bestemmingsplan die/dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, voldoet aan de volgende voorwaarden:

- *er wordt beschreven dat de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte (trede 1);*
- *indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel a, blijkt dat sprake is van een actuele regionale behoefte, wordt beschreven in hoeverre in die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins (trede 2), en;*

- indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel b, blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld (trede 3).

Ter ondersteuning wordt het volgende stroomschema gebruikt.



Stroomschema ladder voor duurzame verstedelijking

Als hulpmiddel voor de toepassing van het stroomschema is door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu de Handreiking Ladder voor duurzame verstedelijking opgesteld. Uit de handreiking blijkt dat toepassing van de ladder verplicht is voor opgaven, die nieuwe stedelijke ontwikkelingen mogelijk maken.

Wat onder stedelijke ontwikkeling wordt verstaan is in het Bro opgenomen. Een stedelijke ontwikkeling is volgens het besluit *'een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'*. Uit de in deze begripsbepaling genoemde voorbeelden is op te maken dat bij onderhavig plan sprake is van een stedelijke ontwikkeling, meer specifiek een woningbouwlocatie.

Overigens is de term woningbouwlocatie niet nader gedefinieerd in het Bro. Uit jurisprudentie¹ blijkt dat woningbouwplannen tot 9 woningen niet hoeven te worden aangemerkt als woningbouwlocatie en aldus niet als nieuwe stedelijke ontwikkeling. Onderhavig bestemmingsplan is groter van schaal (maximaal 44 woningen) en moet dus wel aangemerkt worden als woningbouwlocatie en aldus als een nieuwe stedelijke ontwikkeling, op basis waarvan een toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking noodzakelijk is.

1.3 PROVINCIAAL BELEID

De provincie Gelderland sluit in haar Omgevingsvisie en Omgevingsverordening aan bij de treden van de Ladder.

¹ Uitspraak Raad van State nummer 201401119/1R1

1.4 WONINGBOUWLOCATIE HOEK HOUTKAMPSTRAAT/RAADHUISSTRAAT

De projectlocatie is een vrijkomende inbreidingslocatie in Doetinchem. Op deze locatie op de hoek Houtkampstraat/Raadhuisstraat wordt een appartementengebouw met 41 appartementen en een halfverdiepte parkeerkelder gerealiseerd.

Het appartementengebouw bestaat uit drie verschillende blokken:

- Blok 1: de invulling op de hoek Houtkampstraat/Raadhuisstraat;
- Blok 2: de straatwand aan de Houtkampstraat;
- Blok 3: de invulling tegen de 'achterzijde' van blok 1.

Blok 1

Blok 1 bestaat uit appartementen met een oppervlak tussen 90 m² en 150 m² in het hogere koopsegment. De doelgroep voor deze appartementen zijn mensen met een hoger inkomen en ouderen.

Blok 2

De appartementen in blok 2 krijgen een oppervlak tussen de 78 m² en 81 m² en worden gerealiseerd in het middelhoge koopsegment. De doelgroep voor deze appartementen zijn mensen met een middelhoog inkomen en ouderen.

Blok 3

In blok 3 zijn appartementen beoogd met een oppervlak variërend van 71 m² tot 116 m². Deze appartementen behoren tot het lagere koopsegment en zijn bedoeld voor mensen met een laag inkomen, jongeren/starters en ouderen.



Weergave toekomstige situatie projectlocatie

bron: Giesen Architectuur

De woningen vallen in de volgende prijsklassen:

- 24 woningen goedkoop;
- 14 woningen middelduur;
- 3 woningen duur.

2 TOETS TREDE 1: IS ER SPRAKE VAN EEN ACTUELE REGIONALE BEHOEFTE?

In de eerste trede wordt beoordeeld of de beoogde ontwikkeling voorziet in een regionale behoefte. Deze eerste trede verplicht de overheid om de nieuwe stedelijke ontwikkeling af te stemmen op de actuele behoefte en de wijze waarop in die behoefte wordt voorzien ook regionaal af te stemmen. Die behoefte kan zowel zien op de omvang als de kwaliteit van de nieuwe stedelijke ontwikkeling.

1.5 KWANTITATIEVE BEHOEFTE

Regionale woonagenda's

In de Omgevingsvisie van de provincie Gelderland is het nieuwe woonbeleid opgenomen (vastgesteld juli 2014) met als belangrijk onderdeel de Regionale Woonagenda's. De doelstelling voor wonen in de Omgevingsvisie luidt: "de provincie en haar partners streven er samen naar om vraag en aanbod op de woningmarkt met elkaar in balans te brengen en te houden: hoe kan de woningvoorraad kwantitatief en kwalitatief meegroeien met een veranderende vraag?"

De Regionale Woonagenda is bedoeld om de (relevante) partijen op de regionale woningmarkt beter te laten samenwerken. Samen brengen ze de problematiek op de woningmarkt in kaart en maken ze afspraken over wat zij hieraan gaan doen. De provincie is een van de partijen. De woonagenda's zijn veel meer dan een document. Ze zijn een proces waarvoor een regionaal netwerk wordt opgericht. Het idee is dat er in de loop van de tijd nieuwe samenwerkingsverbanden ontstaan met meer onderling vertrouwen en uitwisseling en dat nieuwe oplossingsrichtingen worden bedacht.

Tot nu toe maakte de provincie afspraken over onderwerpen als de betaalbaarheid van woningen, de hoeveelheid huur- en seniorenwoningen en duurzaamheid) vooral met gemeenten en woningcorporaties. Deze afspraken werden vastgelegd in het Kwalitatief Woonprogramma (KWP). Deze afspraken worden nu gemaakt met meer partijen, en wel in het kader van de Regionale Woon-agenda's. Veel van de genoemde onderwerpen hebben een relatie met programmering. Bij programmering gaat het over de vraag hoeveel woningen van welk type wanneer worden bijgebouwd of opgeknapt. Programmering is een onderwerp dat zich bij uitstek leent voor een gezamenlijke aanpak in het kader van de Regionale Woonagenda. Gemeenten, woningcorporaties en bijvoorbeeld projectontwikkelaars en bouwbedrijven kunnen elkaar hier aanvullen en versterken.

De afspraken over de groei van de woningvoorraad (hoeveel woningen komen er nog bij?) worden vastgelegd in de 'kwantitatieve opgave t/m 2024'. In de provinciale Omgevingsverordening is de status van de kwantitatieve opgave vastgelegd (art. 2.2.1.1). Nieuwe woningen in bestemmingsplannen moeten passen in de door Gedeputeerde Staten goedgekeurde programmering. Zolang er in een regio geen afspraken over de 'kwantitatieve opgave t/m 2024' zijn, blijft het Kwalitatief Woonprogramma 2010 t/m 2019 (KWP3) van kracht.

Regionale woonagenda Achterhoek

De gemeenteraad van Doetinchem heeft op 25 juni 2015 de Regionale Woonagenda Achterhoek 2015-2025 vastgesteld. De hierin vastgelegde doelstellingen en ambities zijn als volgt:

- Er zijn in 2025 voldoende woningen van een door bewoners en woningzoekenden gewenste prijs en kwaliteit voorhanden in de bestaande woningvoorraad;
- Het eerder afgesproken aantal netto toe te voegen woningen op regioniveau wordt verlaagd met 10%. Dit betekent dat er tussen 2015 en 2025 netto nog slechts 3.145 woningen worden toegevoegd;
- Op termijn (vanaf het moment dat de huishoudensdaling inzet) zal sloop van woningen meer dan ooit noodzakelijk worden. Maar ook in de periode 2015-2025 is er in sommige kernen een sloopopgave (maatwerk). Sloop/nieuwbouw is een gezamenlijke opgave en levert daarmee een belangrijke bijdrage aan het in stand houden van de woonkwaliteit in de regio. Het draagt tevens bij aan het realiseren van de energiedoelstellingen en aan het vergroten van de woningvoorraad die levensloopbestendig is;
- Bij de monitoring van de leegstand van woningen wordt de grens van maximaal 2% gehanteerd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen huur en koop: huur maximaal 1% en koop maximaal 3%. Als de werkelijke leegstand hoger is dan de genoemde percentages wordt aan de hand van een nadere analyse bepaald of maatregelen nodig zijn.
- Binnen de bestaande woningvoorraad is enerzijds sprake van waardevermindering en anderzijds van waarden toevoeging. Per saldo wordt gestreefd naar waardebehoud op zowel regionaal als lokaal niveau;
- De leefbaarheidsaspecten (zoals kwaliteit woning, groenvoorziening, speelvoorziening etc.) worden door bewoners gewaardeerd met eenzelfde oordeel als uit het AWLO (2013) naar voren kwam;
- Er zijn voldoende kwalitatief hoogwaardige en bereikbare voorzieningen (ontmoeting, onderwijs, sport, zorg) om in de behoefte van de inwoners te voorzien;
- In het Akkoord van Groenlo is afgesproken toe te werken naar een energieneutrale Achterhoek in 2030. Een van de onderdelen hierbij vormt het verduurzamen van de bestaande woningvoorraad.

Woningbouwprogramma Doetinchem

Op 5 november 2015 heeft de gemeenteraad van Doetinchem besloten tot het omvormen van het woningbouwprogramma naar een toekomstbestendig programma dat aansluit bij de regionale woonagenda. Eén van de afspraken uit de regionale woonagenda betrof het nog verder naar beneden bijstellen van de eerder afgesproken woningaantallen. Voor de gemeente Doetinchem betekende dit een (nog) verdere inperking van haar woningbouwprogramma.

Dit betekent dat volgens de Herziene woningbouwstrategie 2015 het woningbouwprogramma voor Doetinchem is gesteld op een maximum van 1.375 woningen tot 2025. Op basis van kwalitatieve uitgangspunten is daarbij besloten om ruimte te bieden aan woningtoevoeging op voor de stad belangrijke locaties, zoals de binnenstad en aanloopstraten. Daarbij is door de gemeente beoordeeld op welke locaties het toevoegen van woningen werkelijk een positief effect heeft op de woon- en leefomgeving en de kwaliteit van de stad.

Onderhavige ontwikkeling maakt, na afweging op onder andere bovenstaande punten, deel uit van het (resterende) gemeentelijke woningbouwprogramma. Het plan is hierin

opgenomen met 37 te realiseren woningen (41 – 4 sloop) in de vorm van appartementen.

Conclusie kwantitatieve behoefte

Op basis van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat het planvoornemen kwantitatief gezien past binnen de actuele regionale behoefte en regionale afspraken die zijn gemaakt. Hiermee heeft er voor dit plan regionale afstemming plaatsgevonden en kan trede 1 wat betreft dit aspect positief worden beantwoord.

1.6 KWALITATIEVE BEHOEFTE

Algemeen

Voor het toetsen en aantonen van de kwalitatieve behoefte is gebruik gemaakt van de volgende documenten:

- Lokale woonagenda gemeente Doetinchem 2016-2025
- Herziene woningbouwstrategie 2015

Lokale woonagenda gemeente Doetinchem 2016-2025

Op 22 september 2016 is een nieuwe lokale woonagenda gemeente Doetinchem 2016-2025 vastgesteld. De lokale woonagenda gemeente Doetinchem is een actuele lokale uitwerking van de Regionale Woonagenda Achterhoek 2015-2025.

De regionale woonagenda vormt het kader waarbinnen de verschillende onderwerpen in de lokale woonagenda zijn uitgewerkt. Deze onderwerpen hebben betrekking op de ontwikkeling van de woningmarkt en woningvoorraad, de nieuwbouw tot 2025, de kwaliteit en energiezuinigheid van de woningvoorraad, de leefbaarheid, wonen met zorg en ouderenhuisvesting en de betaalbaarheid, bereikbaarheid en beschikbaarheid van woningen. Bij dit laatste wordt eveneens aandacht besteed aan een aantal groepen die vanuit dit onderwerp extra aandacht vragen, waaronder het Beschermd Wonen en vergunninghouders.

Er zijn diverse ontwikkelingen die het wonen (in de gemeente Doetinchem) in een bepaald perspectief plaatsen, zoals de bevolkingskrimp en vergrijzing, maar ook verandering in wet- en regelgeving en de toenemende aandacht voor verduurzaming en participatie. De bevolkingskrimp en vergrijzing maken bijvoorbeeld dat de nadruk meer en meer komt te liggen op de ontwikkeling van de woningvoorraad in kwalitatieve zin in plaats van in kwantitatieve zin.

Dit komt tot uiting in de regionale afspraak om het aantal nieuw te bouwen woningen te verminderen, waarbij de leegstand van het aantal woningen een belangrijke leidraad is, en de aandacht voor de verduurzaming en levensloopbestendigheid van de woningvoorraad.

De gemeente Doetinchem kan op basis van de regionaal gemaakte afspraken tot 2025 maximaal 1.375 nieuwbouwwoningen toevoegen. Met de herziene woningbouwstrategie wordt invulling gegeven aan deze afspraak en streeft de gemeente naar het toevoegen van nieuwe woningen die zowel kwalitatief als vanuit kwantitatief oogpunt aansluiten op de vraag. Hierbij moet er tegelijkertijd sprake zijn van een kwaliteitsverbetering van de woon- en leefomgeving.

Om aan de ambitie energieneutraal in 2030 invulling te kunnen geven, willen de gemeente in 2030 ten opzichte van 2012 het elektriciteitsverbruik met 20% en het gasverbruik met 55% reduceren. De verduurzaming van de woningvoorraad kan daaraan bijdragen. De gemeente wil daarbij, in lijn met de visie Doetinchem Natuurlijk Duurzaam, bevorderen dat men verder gaat dan nodig is op het gebied van duurzaamheid om de ambitie waar te kunnen maken. Daarnaast zien wij de levensloopbestendigheid van een woning net als energiezuinigheid als onderdeel van de kwaliteit van een woning. Onder andere met het oog op de vergrijzing en verandering en wet- en regelgeving in de zorg, streeft de gemeente er dan ook naar een woningvoorraad die gekenmerkt wordt door een hoge mate van levensloopbestendigheid om het langer zelfstandig wonen mogelijk te maken. Tegelijkertijd ligt daarmee een opgave voor zorginstellingen om zichzelf door te ontwikkelen. Het blijft echter lastig de toekomstige vraag naar ouderenzorg, gehandicaptenzorg en GGZ scherp te krijgen.

Leefbaarheid is een overkoepelend onderwerp dat maakt of de gemeente Doetinchem een plek is waar men wil wonen. Hierbij heeft leefbaarheid zowel betrekking op de fysieke als sociale omgeving. De gemeente wil de waardering van de leefbaarheid behouden op hetzelfde niveau als in 2014. Wijkwerk en de daaraan deelnemende partijen kunnen hier een belangrijk bijdrage in leveren.

De betaalbaarheid, bereikbaarheid en beschikbaarheid van woningen is een onderwerp dat onderhevig is aan verschillende zaken, zoals aanscherping van de hypotheekregels, het passend toewijzen, de instroom van vergunninghouders, de gewenste uitstroom van personen uit Beschermd Wonen, maar ook de gewenste ontwikkeling van de woningvoorraad in kwalitatieve zin. De gemeente wil in ieder geval dat iedereen die in de gemeente Doetinchem een woning wil kopen of huren, binnen afzienbare tijd een woning kan vinden die past bij zijn of haar financiële situatie.

Herziene woningbouwstrategie 2015

In de Herziene woningbouwstrategie 2015 zijn, om het woningbouwprogramma om te vormen naar een toekomstbestendig programma dat aansluit bij de regionale woonagenda naast kwantitatieve aspecten ook kwalitatieve uitgangspunten benoemd.

Behoeft van woningzoekenden

Uit de diverse onderzoeken blijkt dat de behoefte aan betaalbare grondgebonden woningen – rijtjes – relatief groot is. De behoefte aan duurdere woningen is relatief klein; dat geldt met name voor grote vrije kavels waar particulieren zelf hun woning realiseren. Anderzijds blijkt ook dat inwoners van Doetinchem, die vanuit een bestaande goedkopere koopwoning willen doorstromen naar een duurdere en grotere woning, daarvoor ook terecht komen – of zoeken – in Wehl of Zelhem. Om deze doelgroep in Doetinchem te behouden, moet het aanbod daarop afgestemd worden.

Jongeren en ouderen worden op de woningmarkt vaak als aparte groep onderscheiden. Recente onderzoeken tonen echter aan dat dit ten dele het geval is. Bij zowel jongeren als ouderen is de betaalbare grondgebonden rijtjeswoning het populairst. Naar goedkopere huurappartementen is vanuit jongeren nog wel enige vraag. Jongeren (tot 35 jaar) uit het westelijk deel van de Achterhoek geven aan graag naar Doetinchem – en dan vooral naar het centrum of daar vlakbij – te willen verhuizen.

Ouderen blijven graag zo lang mogelijk thuis wonen. Toch is de verwachting dat er vanuit de ouderen wel vraag zal blijven naar appartementen met lift.

Al met al bestaat er vooral behoefte aan goedkope en middeldure rijwoningen. Die worden in de bestaande markt echter in voldoende mate en op diverse plaatsen aangeboden. Het ongelimiteerd bijbouwen van deze woningen leidt tot eenvormigheid. Voor een centrumstad als Doetinchem is het van belang om op diverse locaties verschillende woonvormen te kunnen aanbieden.

Locatie

De gemeente geeft prioriteit aan projecten die van belang zijn voor het stedelijk weefsel. Dit houdt in dat de mate waarin toevoeging van woningbouw bijdraagt tot stedenbouwkundige kwaliteit, een belangrijk element is bij het beoordelen van plannen. In (deel)gebieden die niet of slechts beperkt aan aanloopstraten/hoofdroutes voor auto's liggen en waar de woningbouw feitelijk nog moet starten, is de prioriteit voor woningbouw laag.

Conclusie kwalitatieve behoefte

Uit het voorgaande blijkt dat het kwalitatieve woningbouwprogramma voor de woningbouwlocatie hoek Houtkampstraat/Raadhuisstraat goed aansluit op de kwalitatieve gemeentelijke en regionale behoefte.

Op zichzelf staand beschouwd is het plan qua prijsklasse gedifferentieerd en past daarmee binnen de aanbevelingen die zijn opgesteld in het kader van pijler 1: blijf gedifferentieerd bouwen. Het plan voorziet in appartementen in zowel de dure, middeldure als goedkope prijsklasse en zijn bedoeld voor zowel de doelgroep ouderen als starters. Met het plan worden aldus diverse woningzoekenden bediend.

Daarnaast is sprake van de invulling van een vrijgekomen plek binnen de bestaande stedenbouwkundige structuur. Gezien de ligging en bestaande structuur rond het plangebied en de functie van de Raadhuisstraat als belangrijke radiaal/invalsweg rond het centrum is het plangebied een belangrijke (zicht)locatie binnen het stedelijk weefsel. Om die reden is herontwikkeling met een woonfunctie wenselijk en passend binnen het gemeentelijk beleid.

Wat betreft dit aspect kan Trede 1 positief worden beantwoord.

1.7 CONCLUSIE TREDE 1

De eerste vraag uit de Ladder kan met 'ja' worden beantwoord. Het plan voorziet in een regionale behoefte, die regionaal is afgestemd, zowel in kwantitatieve zin als in kwalitatieve zin.

Om deze reden wordt in het volgende hoofdstuk trede 2 beantwoord.

3 TOETS TREDE 2: IS (EEN DEEL VAN) DE REGIONALE BEHOEFTE OP TE VANGEN BINNEN HET BESTAAND STEDELIJK GEBIED?

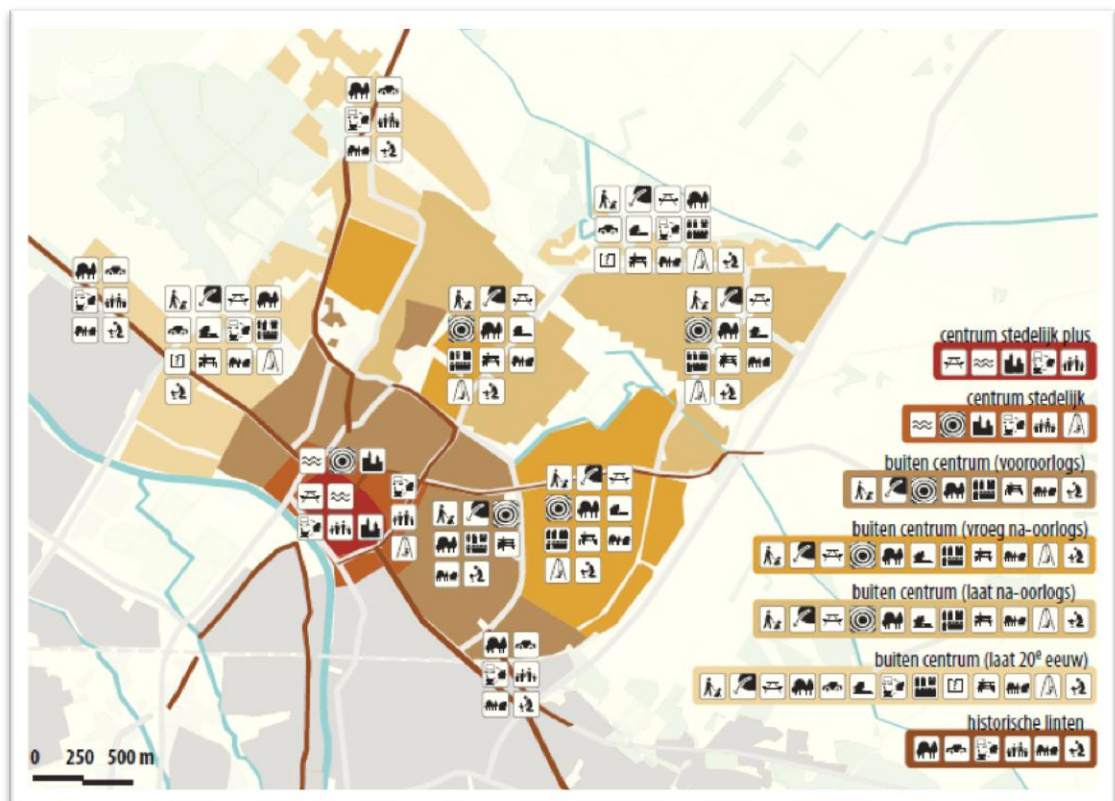
1.8 ALGEMEEN

Nu uit de beschrijving onder trede 1 is gebleken dat sprake is van een actuele regionale behoefte, moet volgens trede 2 van de Ladder worden aangetoond in hoeverre die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins.

Het Bro definieert het bestaand stedelijk gebied als: *bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur*. De provincie Gelderland hanteert in haar Verordening dezelfde definitie van het bestaand stedelijk gebied.

1.9 TOETS PLANGEBIED EN CONCLUSIE TREDE 2

Gezien de definitie en de positie van de te ontwikkelen locatie binnen Doetinchem, kan worden gesteld dat er sprake is van herstructurering van bestaand stedelijk gebied. Dit wordt onderstreept door de Structuurvisie Doetinchem 2035, waar aan de locatie een centrum-stedelijk woonmilieu is toegekend (zie onderstaand kaartfragment afkomstig uit de Structuurvisie Doetinchem 2035).



Geconcludeerd kan worden dat de planontwikkeling plaatsvindt in bestaand stedelijk gebied.

4 TOETS TREDE 3:KAN DE LOCATIE PASSEND ONTSLOTEN WORDEN?

1.10 ALGEMEEN

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de toetsing aan de derde trede van de ladder: kan de locatie passend ontsloten worden?

“Indien de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stads- en dorpsgebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt gebruik gemaakt van locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld, passen in de doelstellingen en richtpunten van de kwaliteitskaart van de Visie ruimte en mobiliteit, waarbij artikel 2.2.1. van toepassing is, en zijn opgenomen in het Programma ruimte, voor zover het gaat om locaties groter dan 3 hectare”.

1.11 TOETS EN CONCLUSIE TREDE 3

Uit de toets van trede 2 blijkt dat de ontwikkeling plaatsvindt binnen aangewezen en feitelijk ingericht bestaand stedelijk gebied. Een toets aan trede 3 in het kader van de ladder voor duurzame verstedelijking is niet noodzakelijk.

5 CONCLUSIE

De ontwikkeling van 41 appartementen op de hoek Raadhuisstraat-Houtkampstraat in Doetinchem voldoet aan de Ladder voor duurzame verstedelijking.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

PLANGEBIED HOUTKAMPSTRAAT, RAAD-
HUISSTRAAT, GLAZENMAKERSWEGJE

TE DOETINCHEM

GEMEENTE DOETINCHEM

Project: DOE.M02.NEN
Rapportnummer: 09025249
Status: Eindrapportage
Datum: 13 mei 2009
Opdrachtgever: MVO Projecten
Havenstraat 128
7005 AG Doetinchem
Tel. 0314 - 372850
Fax 0314 - 372851
Contactpersoon: Dhr. F. Pruijt

Uitvoerder: Econsultancy bv
Havenstraat 124
7005 AG Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Fax 0314 - 365177
Mail Doetinchem@Econsultancy.nl

Opsteller: Drs. ing. S. Schut
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur: Ing. J. Winkelhorst
Paraaf: 



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
	2.1 Geraadpleegde bronnen.....	1
	2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
	2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
	2.4 Calamiteiten	2
	2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
	2.6 Belendende percelen/terreindelen.....	3
	2.7 Terreininspectie	3
	2.8 Toekomstige situatie.....	3
	2.9 Informatie regionale achtergrondgehalten.....	4
	2.10 Bodemopbouw.....	4
	2.11 Geohydrologie.....	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4.	VELDWERK	5
	4.1 Algemeen.....	5
	4.2 Grondonderzoek	5
	4.2.1 Uitvoering veldwerk	5
	4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen	5
	4.3 Grondwateronderzoek	6
	4.3.1 Uitvoering veldwerk	6
	4.3.2 Bemonstering	6
5.	ANALYSERESULTATEN	6
	5.1 Uitvoering analyses	6
	5.2 Interpretatie analyseresultaten	7
	5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters	8
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
4. - Analyseresultaten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Uitgevoerde bodemonderzoeken
9. - Achtergrondgehalten

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van MVO Projecten opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het plangebied Houtkampstraat, Raadhuisstraat, Glazenmakerswegje te Doetinchem in de gemeente Doetinchem.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van aankoop, de bouwverordening en een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Doetinchem zijn vastgesteld.

Econsultancy is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Doetinchem aanwezige informatie (contactpersoon de heer R.A. de Hoog), informatie verkregen van de toekomstige eigenaar (de heer F. Pruijt) en informatie verkregen uit de op 14 april 2009 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen.

De onderzoekslocatie ($\pm 1.125 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Raadhuisstraat en het Glazenmakerswegje, in het centrum van Doetinchem in de gemeente Doetinchem (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Stad-Doetinchem, sectie A, nummers 4276 en 4277.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 40 F, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 13,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 217.335$, $Y = 440.335$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 40, 1990 (schaal 1:50.000), alsmede kaartmateriaal daterend uit het begin van de vorige eeuw was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds reeds bebouwd.

Rond het begin van de vorige eeuw is de onderzoekslocatie bebouwd geraakt met vermoedelijk woonhuizen. De bebouwing is vanaf die tijd verder uitgebreid. Het huidige pand is in 1976 gebouwd en is destijds in gebruik geraakt ten behoeve van interieurverzorging. Sinds 1983 is het pand verbouwd en heeft het zijn huidige functie (bankgebouw) gekregen.

De onderzoekslocatie is grotendeels bebouwd met een bankgebouw. Het buitenterrein is veelal in gebruik als parkeerplaats en is verhard met klinkers.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Doetinchem bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Bij de gemeente Doetinchem zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Doetinchem blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

In 2003 is door Ecopart milieu adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 13295, zie bijlage 8). In dit onderzoek maakte het perceel Houtkampstraat 19 en 21 tevens deel uit van het onderzoek. Destijds zijn 13 boringen verricht. De peilbuis was destijds gesitueerd op het perceel Raadhuisstraat 34. In de bovengrond (M2) is een lichte verontreiniging met kwik, lood, zink, PAK en minerale olie aangetroffen. De ondergrond (M4) bleek licht verontreinigd met koper, kwik en lood. In het grondwater is een marginale overschrijding aan xylenen geconstateerd.

Gelijktijdig is op dit terreindeel een verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd (Ecopart milieu adviseurs, projectnummer 13294, zie bijlage 8). Destijds zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Derhalve zijn er geen laboratorium bepalingen verricht.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordwestzijde bevindt zich de Raadhuisstraat;
- aan de noordoostzijde bevindt zich het Glazenmakerswegje;
- aan de zuidzijde bevinden zich (voormalige) woningbouwlocaties (nu braakliggend).

Op het perceel dat in zuidelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst is in 2008 door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd (rapportnummer 08035305). Destijds zijn er 15 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. In de zintuiglijk met puin- en kooldeeltjes verontreinigde bovengrond zijn destijds lichte verontreinigingen met koper, lood, zink, PAK en plaatselijk met kwik en EOX. In de ondergrond is een marginale overschrijding met minerale olie aangetroffen. In het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Uit de verzamelde informatie blijkt niet dat er vanuit de omliggende percelen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de bebouwing te slopen en nieuwbouw te realiseren.

2.9 Informatie regionale achtergrondgehalten

De gemeente Doetinchem heeft de achtergrondgehalten van een aantal metalen, PAK, EOX en minerale olie voor grond vastgesteld. De onderzoekslocatie ligt binnen de zone 2 (zie bijlage).

2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 40 Oost, 1975 (schaal 1:50.000), in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een hoge bruine enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leem-arm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt in het Pleistocene Bekken. Het Pleistocene Bekken wordt aan de oostzijde begrensd door het Oost-Nederlandse Plateau en aan de westzijde door het stroomdal van de IJssel. Ten zuiden ligt het stroomdal van de Rijn.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 20 m en wordt gevormd door de matig grove tot zeer grove en grindrijke Formaties van Kreftenheye en Urk. Op deze fluviatiele formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van ± 5 m.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt ± 11 m +NAP, waardoor het grondwater zich op de onderzoekslocatie op een diepte van 2,5 m -mv zou bevinden. Het freatisch grondwater stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 40 Oost, 1976 (schaal 1:50.000), in (zuid)westelijke richting. Op een afstand van ± 3 km ten zuidoosten van de onderzoekslocatie ligt het pompstation "De Pol".

De onttrekking van dit pompstation heeft waarschijnlijk slechts een beperkte invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de achtergrondwaarde 2000 of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalte. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is. Op basis van afspraken met de opdrachtgever is de onderzoeksinspanning op de onderzoekslocatie geïntensiveerd ten opzichte van de NEN 5740. De intensivering houdt in dat alle boringen minstens tot 1 m -mv zijn doorgezet, het verrichten van 2 extra boringen tot 1 m -mv, 2 extra boringen tot 2 m -mv en het inzetten van 1 extra analyse van de bovengrond.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is door Econsultancy uitgevoerd op 20 april 2009. Het veldwerk is mede uitgevoerd door de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 12 boringen geplaatst; 4 boringen tot 1,5 m -mv, 4 boringen tot 1 m -mv, 4 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 4,5 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmengmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig humeus, zwak grindig, zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond is plaatselijk zwak leemhoudend. In de ondergrond komt tevens plaatselijk een sterk zandige leemlaag voor. De bovengrond is plaatselijk zwak puin en zwak baksteenhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Stroomafwaarts op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 3,5-4,5 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 20 april 2009 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is uitgevoerd op 27 april 2009, door de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel I geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarden van de pH en het geleidingsvermogen van het grondwater. De pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel I. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 27 april 2009 (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S/cm}$)
PB01	stroomafwaarts	3,5-4,5	2,90	6,8	925

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie en is AS3000-geaccrediteerd voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 3 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 3 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op één van de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*

droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van een van de grondmengmonsters van de bovengrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald.

In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Tabel II geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel II. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	04 (50-100) + 05 (20-50) + 05 (50-90) + 06 (20-70) + 07 (20-60) + 08 (30-70)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond westelijk terreindeel (zwak puin- en baksteenhoudend)
MM2	02 (10-60) + 03 (4-50) + 09 (7-50) + 12 (10-60)	Standaardpakket	bovengrond westelijke perceelsgrens (zintuiglijk schoon)
MM3	01 (90-140) + 03 (150-200) + 09 (110-160)	Standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde 2000:*

deze waarde ("AW2000") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 2000 (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren.

De achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte \leq achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte $>$ achtergrondwaarde 2000 en \leq tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte $>$ interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie \leq streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie $>$ streefwaarde en \leq tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie $>$ interventiewaarde.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel III. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > AW2000 en achtergrondwaarde	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	04 (50-100) + 05 (20-50) + 05 (50-90) + 06 (20-70) + 07 (20-60) + 08 (30-70)	koper kwik lood zink PAK	koper	-	-
MM2	02 (10-60) + 03 (4-50) + 09 (7-50) + 12 (10-60)	-	-	-	-
MM3	01 (90-140) + 03 (150-200) + 09 (110-160)	-	-	-	-

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwatermonster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
PB01	stroomafwaarts	-	-	-

De tabellen V en VI geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en het grondwatermonster. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

Tabel V. Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MM1	MM2	MM3	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	90.9	--	93.2	--	87.2	--	
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--	geen	--	
organische stof (% vd DS)	1.3	--	-	--	-	--	
lutum (bodem)(% vd DS)	2.5	--	-	--	-	--	
METALEN							
barium [†]	45	<20		22		252	52
cadmium	<0.35	<0.35		<0.35	0.35	4.0	0.35
kobalt	<3	3.0		3.6	4.5	31	4.5
koper	29	<10		<10	20	57	20
kwik	0.14	<0.10		<0.10	0.11	13	0.11
lood	49	<13		<13	32	186	32
molybdeen	<1.5	<1.5		<1.5	1.5	96	1.5
nikkel	7.0	8.3		9.5	12	24	12
zink	91	<20		41	60	186	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--	
fenantreen	0.16	--	<0.01	--	<0.01	--	
antraceen	0.05	--	<0.01	--	<0.01	--	
fluoranteen	0.62	--	0.03	--	<0.01	--	
benzo(a)antraceen	0.37	--	0.02	--	<0.01	--	
chryseen	0.33	--	0.02	--	<0.01	--	
benzo(k)fluoranteen	0.21	--	0.01	--	<0.01	--	
benzo(a)pyreen	0.26	--	0.02	--	<0.01	--	
benzo(ghi)peryleen	0.24	--	0.01	--	<0.01	--	
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.24	--	0.01	--	<0.01	--	
PAK-totaal (10 van VROM)	2.5	--	0.13	--	<0.1	--	1.5
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.5	■ ^b	0.15		0.07		1.5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	<14	--	4.0
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9.8	^a	9.8	^a	9.8	^a	4.0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	
totaal olie C10 - C40	<20	--	<20	--	<20	--	38

Monstercode en monstertraject:

MM1: 04 (50-100) 05 (20-50) 05 (50-90) 06 (20-70) 07 (20-60) 08 (30-70)

MM2: 02 (10-60) 03 (4-50) 09 (7-50) 12 (10-60)

MM3: 01 (90-140) 03 (150-200) 09 (110-160)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde

■■ het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

■■■ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat

AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

[†] De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.5%; humus 1.3%.

Tabel VI. Analyseresultaten grondwatermonster (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	PB01	S	T	I	AS3000
METALEN					
barium	<45	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5.0	152	300	5.0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.40 [#]	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.3	4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--	--	--	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	--	--	--
xylenen	<0.3	0.20	35	70	0.30
xylenen (0.7 factor)	0.21 ^a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.3	6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05 ^a	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1.1-dichloorethaan	<0.6	7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6	7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1 ^a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	--	--	--
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	--	--	--
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen	<0.2	0.01	10	20	0.20
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14 ^a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2 ^a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25	--	--	--	--
1.2-dichloorpropaan	<0.25	--	--	--	--
1.3-dichloorpropaan	<0.25	--	--	--	--
som dichloorpropanen	<0.75	0.80	40	80	0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1 ^a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1 ^a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1 ^a	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1 ^a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6	24	262	500	24
chloroform	<0.6	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1 ^a	0.01	2.5	5.0	0.20
bromoform	<0.2	--	--	630	2.0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25	--	--	--	--
fractie C12 - C22	<25	--	--	--	--
fractie C22 - C30	<25	--	--	--	--
fractie C30 - C40	<25	--	--	--	--
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens (voor meer informatie zie analysecertificaat)
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van MVO Projecten een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van plangebied Houtkampstraat, Raadhuisstraat, Glazenmakerswegje te Doetinchem in de gemeente Doetinchem.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van aankoop, de bouwverordening en een bestemmingsplanwijziging.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig humeus, zwak grindig, zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond is plaatselijk zwak leemhoudend. In de ondergrond komt tevens plaatselijk een sterk zandige leemlaag voor. De bovengrond is plaatselijk zwak puin en zwak baksteenhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

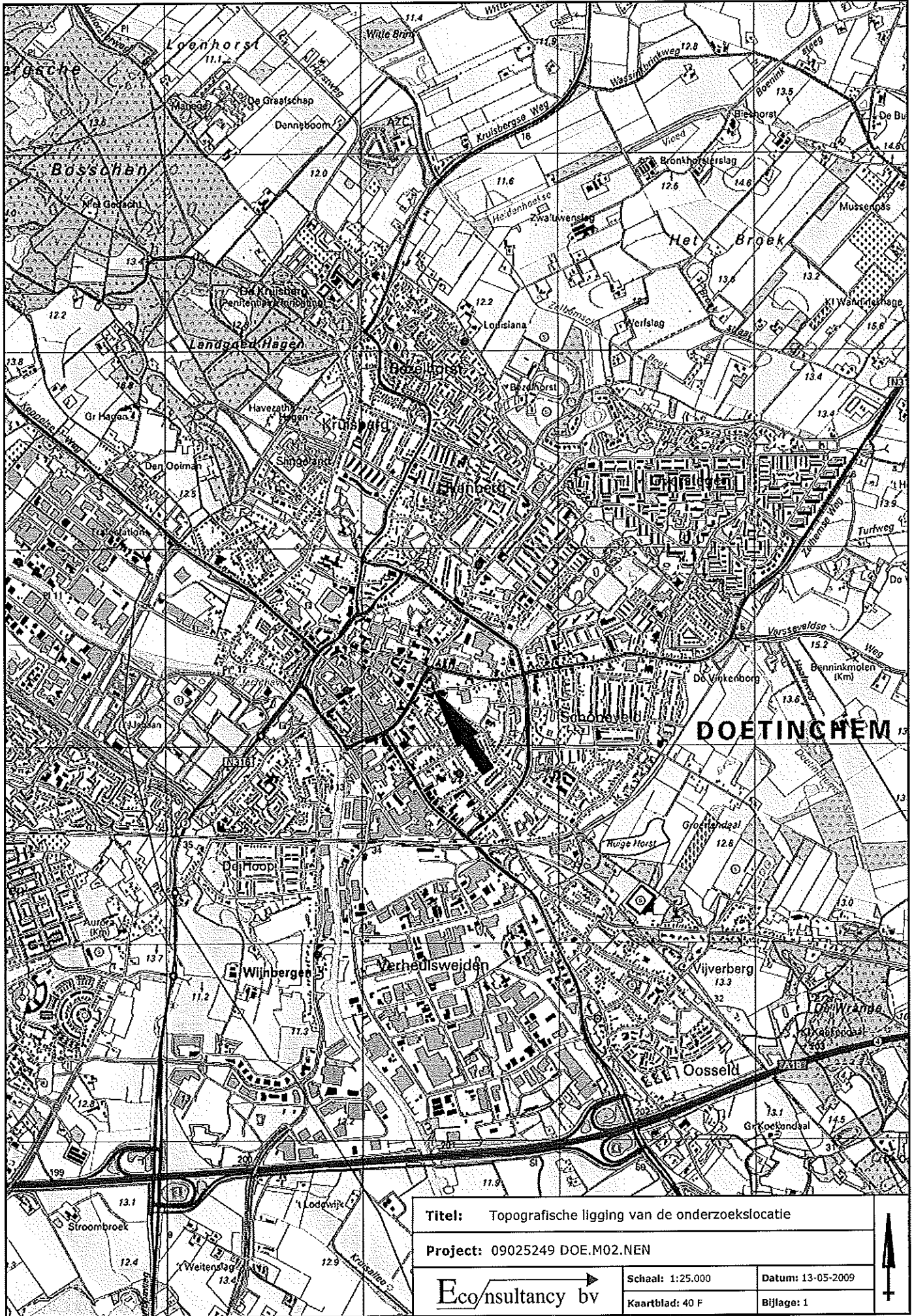
Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De bovengrond is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK. Alle gehalten behalve die van koper bevinden zich onder de voor het gebied geldende achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd.

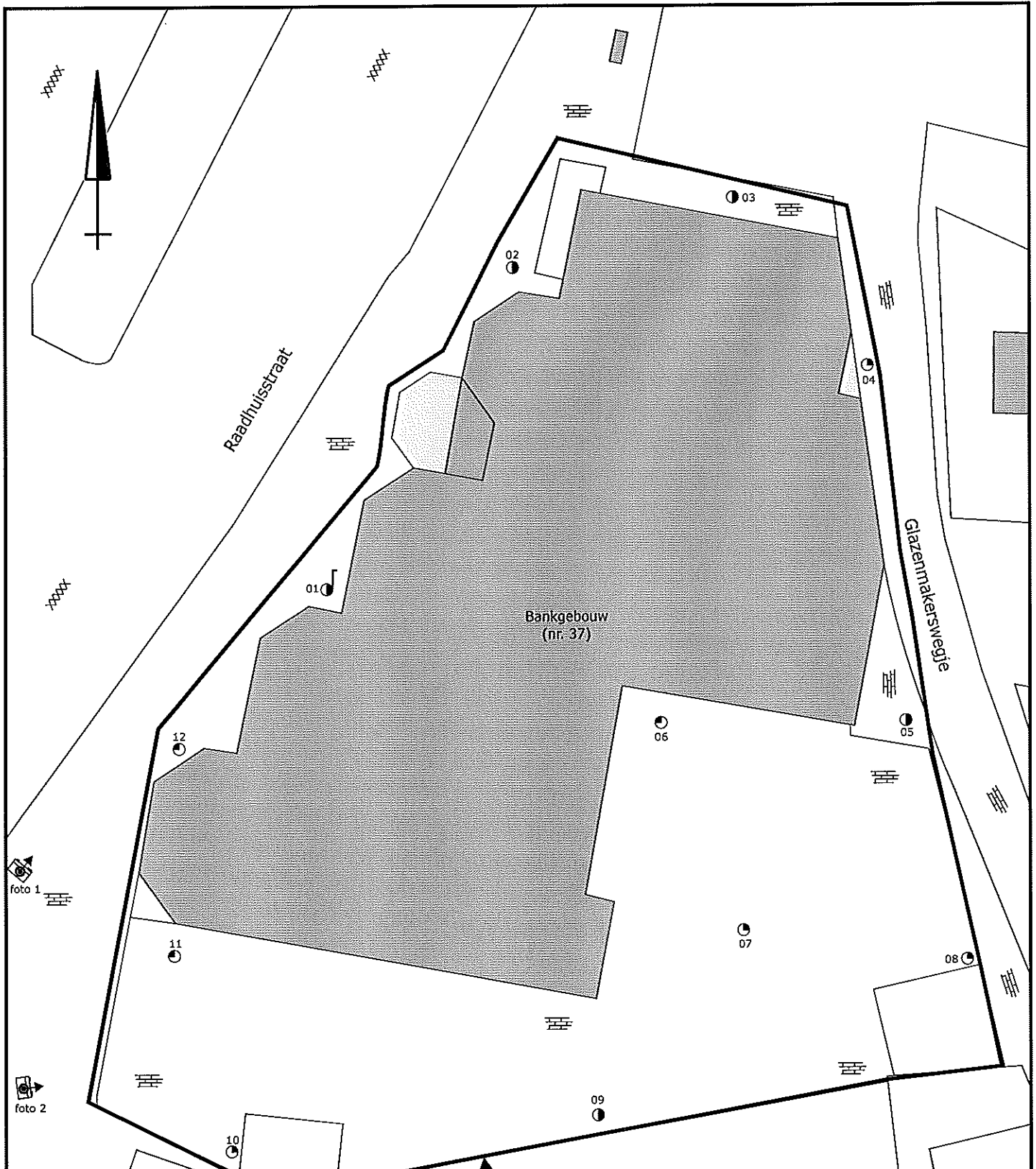
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van de verontreiniging, bestaat er géén noodzaak voor een nader onderzoek.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.













Titel: Topografische ligging van de onderzoekslocatie		
Project: 09025249 DOE.M02.NEN		
Eco nsultancy bv	Schaal: 1:25.000	Datum: 13-05-2009
	Kaartblad: 40 F	Bijlage: 1

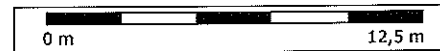


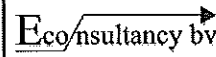


legenda:

-  boring tot 1,0 m -mv
-  boring tot 1,5 m -mv
-  boring tot 2,0 m -mv
-  peilbuis
-  klinkers
-  asfalt
-  braakliggend
-  overkapping
-  bebouwing
-  standplaats + richting fotonaam

locatiegrens



Titel: locatieschets		
Project: 09025249 DOE.M02.NEN		
	Schaal: 1:250	Datum: 12-05-2009
	Getekend: SC	Bijlage: 2a
		A4

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

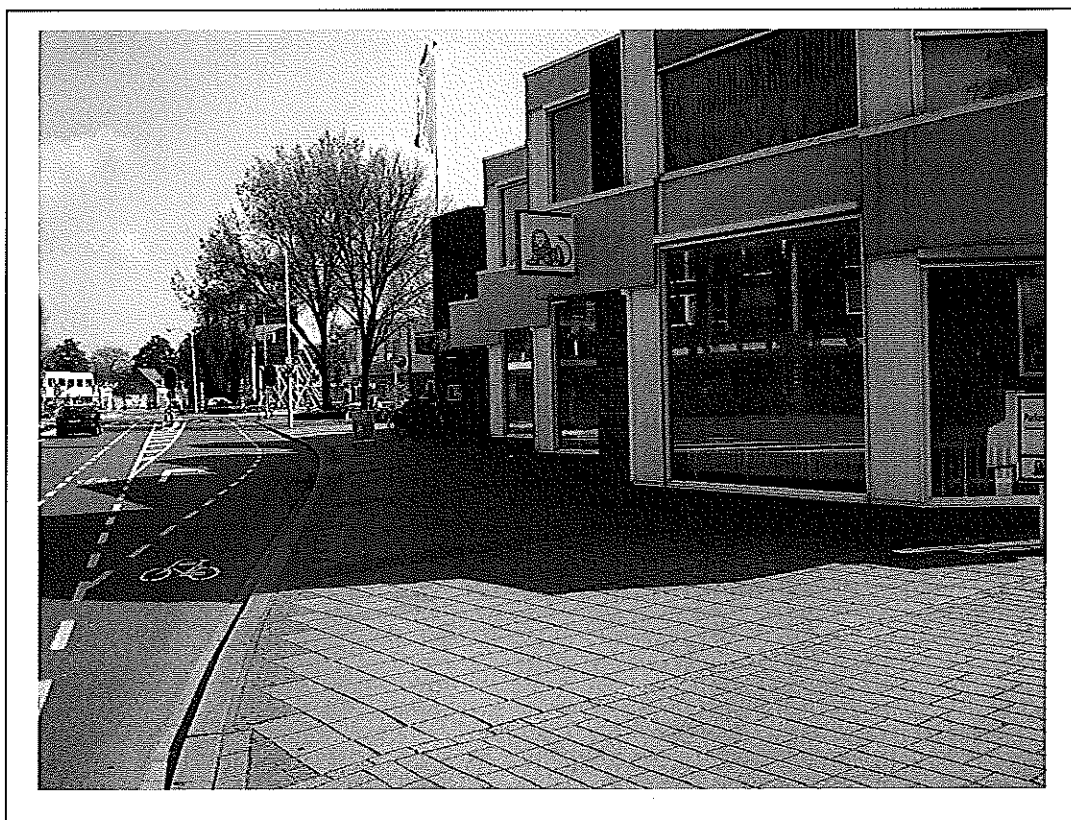


Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

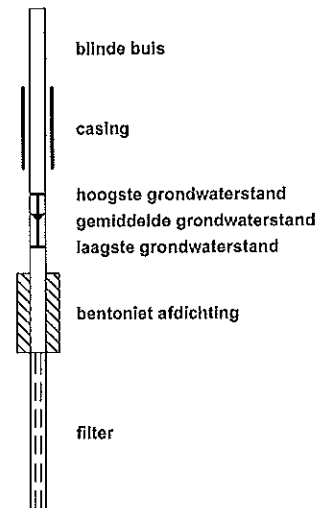
zand

	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



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- ulterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

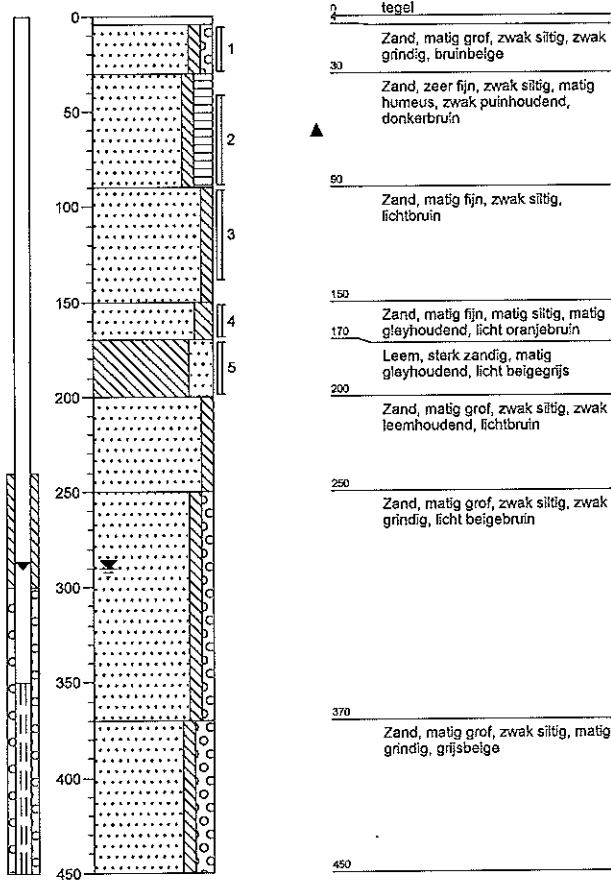
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

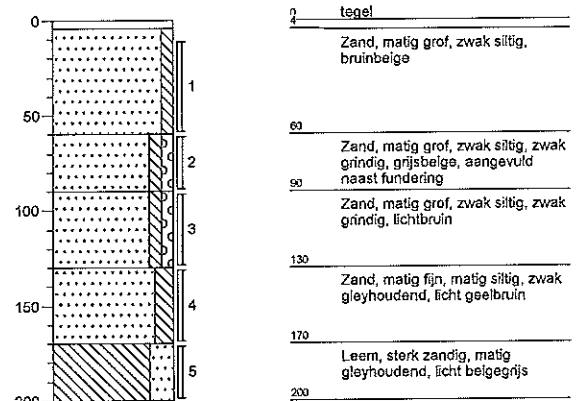
overlg

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

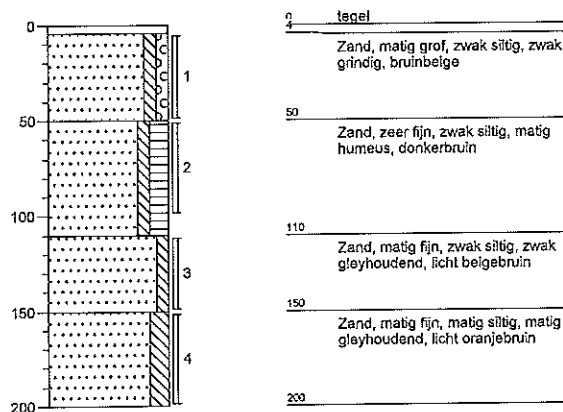
Boring: 01



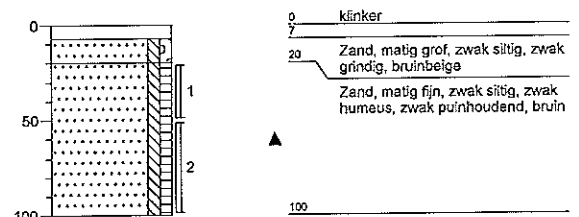
Boring: 02



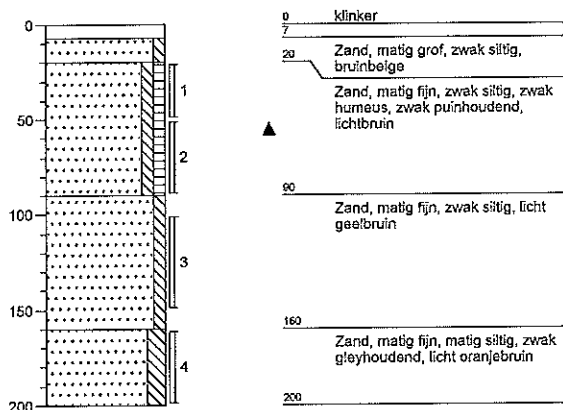
Boring: 03



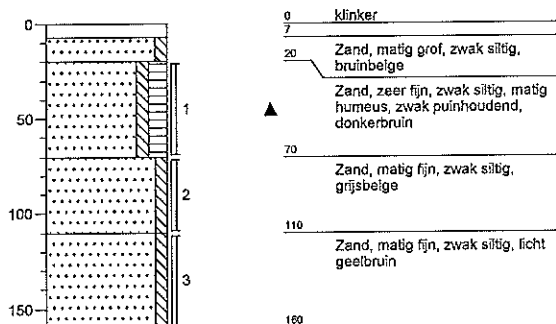
Boring: 04



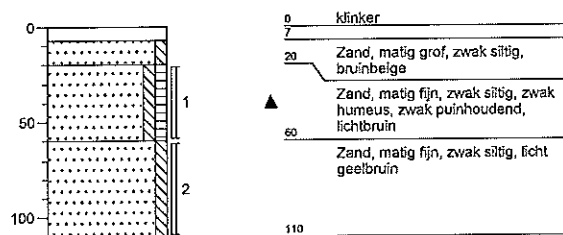
Boring: 05



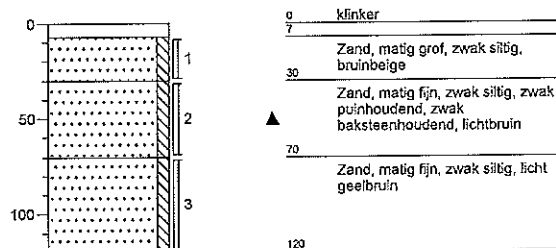
Boring: 06



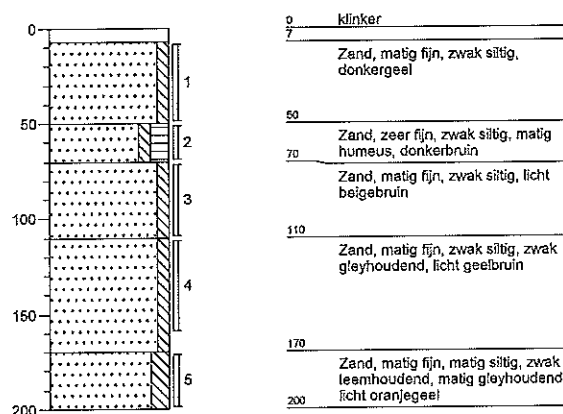
Boring: 07



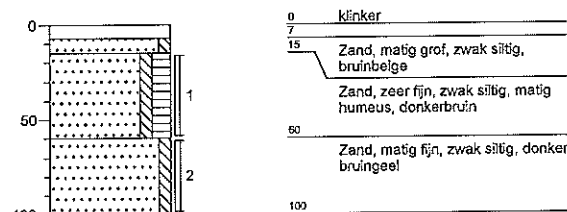
Boring: 08



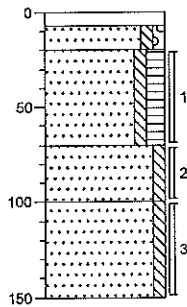
Boring: 09



Boring: 10

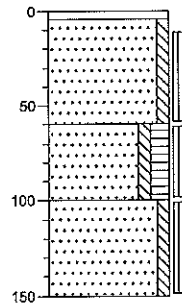


Boring: 11



0	kiezel
7	
20	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht beige-grijs
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
70	
	Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, aangevuld naast fundering
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin
150	

Boring: 12



0	tegels
4	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergeel
60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
150	

Bijlage 4 Analyseresultaten



Analyserapport

ECONSULTANCY BV

S. Schut

Havenstraat 124

7005 AG DOETINCHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : DOE.M02.NEN
Uw projectnummer : 09025249
ALcontrol rapportnummer : 11432206, versie nummer: 1

Hoogvliet, 27-04-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09025249. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Analyserapport

Projectnaam DOE.M02.NEN
Projectnummer 09025249
Rapportnummer 11432206 - 1

Orderdatum 21-04-2009
Startdatum 21-04-2009
Rapportagedatum 27-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	90.9	93.2	87.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5		
METALEN					
barium	mg/kgds	S	45	<20	22
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	3.0	3.6
koper	mg/kgds	S	29	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	0.14	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	49	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	7.0	8.3	9.5
zink	mg/kgds	S	91	<20	41
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.16	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.62	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.37	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.33	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.26	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.24	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.24	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	2.5 ¹⁾	0.13 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.5 ²⁾	0.15 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 04 (50-100) 05 (20-50) 05 (50-90) 06 (20-70) 07 (20-60) 08 (30-70)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 02 (10-60) 03 (4-50) 09 (7-50) 12 (10-60)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 01 (90-140) 03 (150-200) 09 (110-160)

Paraaf: 



Projectnaam DOE.M02.NEN
Projectnummer 09025249
Rapportnummer 11432206 - 1

Orderdatum 21-04-2009
Startdatum 21-04-2009
Rapportagedatum 27-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 04 (50-100) 05 (20-50) 05 (50-90) 06 (20-70) 07 (20-60) 08 (30-70)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 02 (10-60) 03 (4-50) 09 (7-50) 12 (10-60)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 01 (90-140) 03 (150-200) 09 (110-160)

Paraaf: 



Projectnaam DOE.M02.NEN
Projectnummer 09025249
Rapportnummer 11432206 - 1

Orderdatum 21-04-2009
Startdatum 21-04-2009
Rapportagedatum 27-04-2009

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Analyserapport

Projectnaam DOE.M02.NEN
 Projectnummer 09025249
 Rapportnummer 11432206 - 1

Orderdatum 21-04-2009
 Startdatum 21-04-2009
 Rapportagedatum 27-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf :



Projectnaam DOE.M02.NEN
Projectnummer 09025249
Rapportnummer 11432206 - 1

Orderdatum 21-04-2009
Startdatum 21-04-2009
Rapportagedatum 27-04-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1905003	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
001	Y1905032	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
001	Y1905033	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
001	Y1905374	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
001	Y1905376	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
001	Y1905377	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
002	Y1905041	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
002	Y1905046	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
002	Y1905371	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
002	Y1905389	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
003	Y1905049	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
003	Y1905052	21-04-2009	20-04-2009	ALC201
003	Y1905386	21-04-2009	20-04-2009	ALC201

Paraaf : 





Analysrapport

ECONSULTANCY BV

S. Schut

Havenstraat 124

7005 AG DOETINCHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : DOE.M02.NEN
Uw projectnummer : 09025249
ALcontrol rapportnummer : 11434991, versie nummer: 1

Hoogvliet, 04-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09025249. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Projectnaam DOE.M02.NEN
 Projectnummer 09025249
 Rapportnummer 11434991 - 1

Orderdatum 28-04-2009
 Startdatum 28-04-2009
 Rapportagedatum 04-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.40 ¹⁾
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	PB01 PB01
-----	------------------------	-----------

Paraaf: 




Projectnaam DOE.M02.NEN
Projectnummer 09025249
Rapportnummer 11434991 - 1

Orderdatum 28-04-2009
Startdatum 28-04-2009
Rapportagedatum 04-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01 PB01

Paraaf: 





Projectnaam DOE.M02.NEN
Projectnummer 09025249
Rapportnummer 11434991 - 1

Orderdatum 28-04-2009
Startdatum 28-04-2009
Rapportagedatum 04-05-2009

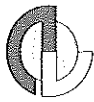
Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam DOE.M02.NEN
 Projectnummer 09025249
 Rapportnummer 11434991 - 1

Orderdatum 28-04-2009
 Startdatum 28-04-2009
 Rapportagedatum 04-05-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf : 



Projectnaam DOE.M02.NEN
Projectnummer 09025249
Rapportnummer 11434991 - 1

Orderdatum 28-04-2009
Startdatum 28-04-2009
Rapportagedatum 04-05-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0848618	29-04-2009	29-04-2009	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G5906969	29-04-2009	29-04-2009	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G5906975	29-04-2009	29-04-2009	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf : 



Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW2000	I		
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
resolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,30	2	0,5	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloro-naftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
VI.				
Bestrijdingsmiddelen				
chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
drins (som)	0,015	4	-	0,1
α-endosulfen	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodern)	0,40	-	-	-
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
tributyltin (TBT)	0,085	-	-	-
MCPA	0,55	4	0,02	50
atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.				
Overige verontreinigingen				
asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
butyl benzyftalaat	0,070	48	-	-
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	2,0	-	-	-
formaldehyde	2,5	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaat	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylcetylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org.st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

L_b is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); L_{st} is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; A, B en C zijn constanten afhankelijk van de stof. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij sreefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door sreefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

L_b is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); L_{st} is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (Tw) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$Tw = 0,5 * (S + I)$$

Tw is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	5	mg/kgds	10	ug/l
Barium	20		45	
Kobalt	3		5	
Molybdeen	1.5		3.6	
Cadmium	0.35	mg/kgds	0.8	ug/l
Chroom	15	mg/kgds	1	ug/l
Koper	10	mg/kgds	15	ug/l
Kwik	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l
Lood	13	mg/kgds	15	ug/l
Nikkel	5	mg/kgds	15	ug/l
Zink	20	mg/kgds	60	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	0.05	mg/kgds	0.2	ug/l
Tolueen	0.1	mg/kgds	0.3	ug/l
Ethylbenzeen	0.05	mg/kgds	0.3	ug/l
Xylenen	0.2	mg/kgds	0.3	ug/l
Naftaleen	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	0.01	mg/kgds	0.2	ug/l
Antraceen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fenantreen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Chryseen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	0.01	mg/kgds	0.05	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Acenaftyleen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Acenafteen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoreen	0.02	mg/kgds	0.05	ug/l
Pyreen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	0.5	mg/kgds	0.06	ug/l
1,1-dichlooretheen	0.05		0.1	
Dichloormethaan	0.5		0.2	
1,1-dichloopropan	0.3		0.3	
1,2-dichloopropan	0.3		0.3	
1,3-dichloopropan	0.3		0.3	
Cis1,2-dichlooretheen	0.5	mg/kgds	0.1	ug/l
Trans 1,2-dichlooretheen	0.5		0.1	
Chloroform	0.5	mg/kgds	0.6	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
Trichlooretheen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Tetrachloormethaan	0.01	mg/kgds	0.1	ug/l
Bromoform	0.05		0.2	
Monochloorbenzeen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Dichloorbenzeen	0.3	mg/kgds	0.6	ug/l
Vinylchloride			0.1	
EOX	0.3	mg/kgds	1	ug/l

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

MINERALE OLIE				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	5	mg/kgds	10	ug/l
Fractie C12-C22	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C22-C30	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C30-C40	5	mg/kgds	25	ug/l
Totaal olie C10-C40	20	mg/kgds	100	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 52	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 101	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 118	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 138	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 153	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 180	2	ug/kgds	0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	4	ug/kgds	0.02	ug/l
DDD (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
DDE (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
Aldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Dieldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Endrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Telodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Isodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Alfa-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Beta-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Gamma-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloor	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	1	ug/kgds	0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	1	ug/kgds	0.005	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen 2um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 16um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 50um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 63um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 210um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	20	mgN/kgds	0.15	mgN/l
Fosfaat (tot.)	10	mgP/kgds	0.05	mgP/l
Chloride	150	mg/kgds	15	mg/l
Sulfaat	50	mg/kgds	15	mg/l
Fenol (index)	0.1	mg/kgds	5	ug/l
Calciet	0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Historische topografische kaart	ja	1822 t/m 1995		
Luchtfoto	ja	1989 2008		
Informatie uit themakaarten		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1975		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	14-03-2009	De heer F. Pruijt	
Huidig gebruik locatie	ja	14-03-2009	De heer F. Pruijt	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	14-03-2009	De heer F. Pruijt	
Toekomstig gebruik locatie	ja	14-03-2009	De heer F. Pruijt	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	14-03-2009	De heer F. Pruijt	
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	14-03-2009	De heer F. Pruijt	
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	15-03-2009	De heer R.A. de Hoog	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	15-03-2009	De heer R.A. de Hoog	
Archief ondergrondse tanks	ja	15-03-2009	De heer R.A. de Hoog	
Archief bodemonderzoeken	ja	15-03-2009	De heer R.A. de Hoog	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	15-03-2009	De heer R.A. de Hoog	
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	14-03-2009		
Huidig gebruik locatie	ja	14-03-2009		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	14-03-2009		
Verhardingen	ja	14-03-2009		

Bijlage 8 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Verkennd bodemonderzoek conform de NEN 5740

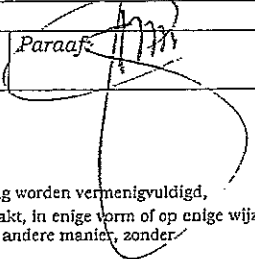
projectlocatie
Raadhuisstraat/Houtkampstraat
Doetinchem

opdrachtgever
SITE Woondiensten
Postbus 172
7000 AD Doetinchem

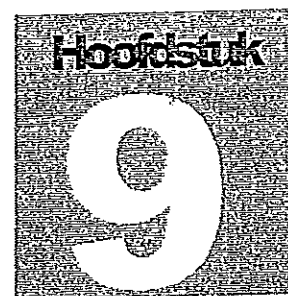


ECOPART B.V.
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

telefoon 0314-368100
fax 0314-365743
email info@ecopart-bv.nl

<i>Projectnummer:</i> 13295	<i>Versie:</i> 1.0	<i>Status:</i> Definitief
<i>Projectleider:</i> ing. X. Schuurmans	<i>Afdrukdatum:</i> 15-8-03	<i>Rapportdatum:</i> 14 augustus 2003
<i>Autorisatie:</i> Goedgekeurd	<i>Naam:</i> ing. B. Mengers	<i>Paraf:</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.



9. Samenvatting en conclusie

9.1 samenvatting

Op het terreindeel gelegen op de hoek Raadhuisstraat/Houtkampstraat te Doetinchem is een verkennend onderzoek verricht volgens de NEN 5740 richtlijnen voor onverdachte locaties (ONV).

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

- *veldwerkzaamheden*: tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen;
- *analyseresultaten bovengrond*: uit de analyseresultaten van de mengmonsters van de bovengrond, M1 en M2, blijkt dat in beide monsters een licht verhoogd PAK-gehalte is aangetroffen. In mengmonster M2 is een licht verhoogd gehalte kwik, lood, zink en minerale olie aangetroffen; de concentraties van de overige onderzochte stoffen zijn allen onder de streefwaarde gelegen;
- *analyseresultaten ondergrond*: uit de analyseresultaten van de mengmonsters van de ondergrond, M3 en M4, blijkt dat in M4 de gehalten koper, kwik, lood en minerale olie licht verhoogd zijn. De concentraties van de overige onderzochte stoffen, als mede de geanalyseerde parameters van M3, zijn onder de streefwaarde gelegen;
- *analyseresultaten grondwater*: uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat er alleen voor xylenen een licht verhoogde concentratie is waargenomen, de concentraties van de overige onderzochte stoffen liggen onder de streefwaarde.

9.2 conclusie

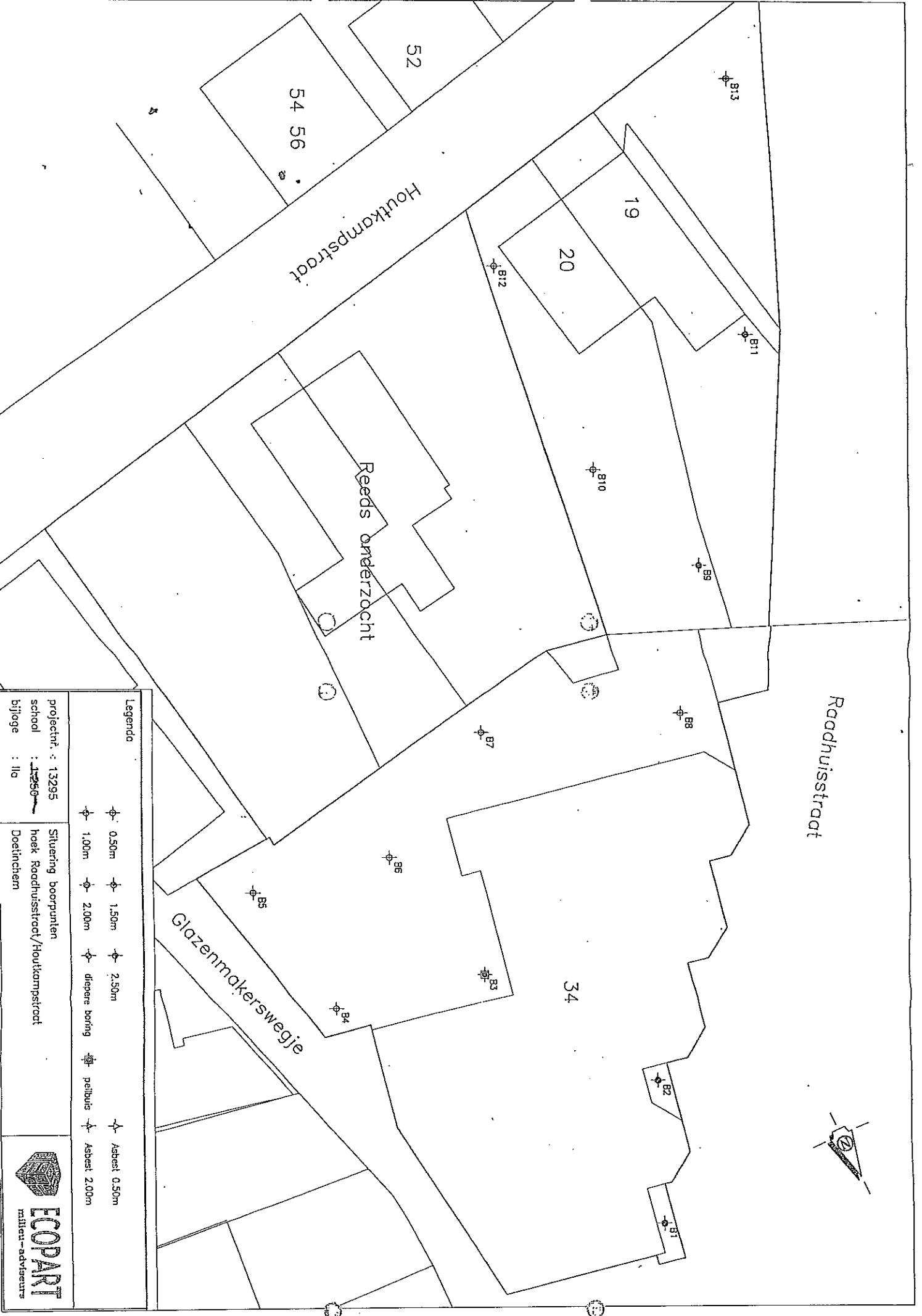
Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de bovengrond op de onderhavige locatie licht is verontreinigd met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en plaatselijk met kwik, lood, zink en minerale olie. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met koper, kwik, lood en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen.

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.

SAMENVATTING EN CONCLUSIE

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).

Gelet op het bovenstaande is er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaar tegen het gebruik van de locatie inzake de in de toekomst geprojecteerde nieuwbouw.



Raadhuisstraat

Houtkampstraat

Glazenmakerswegje

Reeds onderzocht

52

54 56

19

20

34

B13

B11

B10

B9

B8

B7

B6

B5

B3

B4

B2

B1

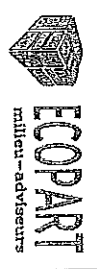


Legenda

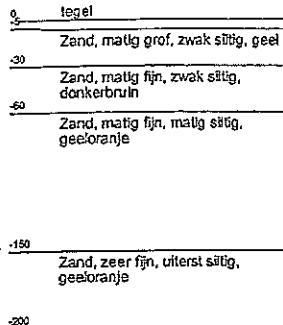
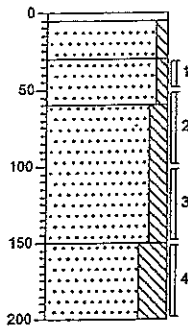
- ⊕ 0.50m ⊕ 1.50m ⊕ 2.50m ⊕ Asbest 0.50m
- ⊕ 1.00m ⊕ 2.00m ⊕ diepere boring ⊕ peilbuis ⊕ Asbest 2.00m

projectnr. : 13295
 school : 12950
 bijlage : Ilo

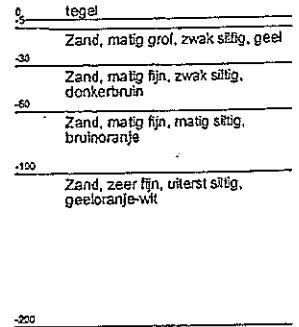
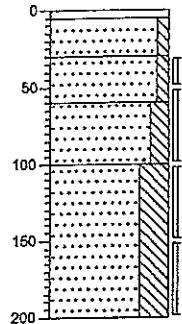
Stuering boorpunten
 hoek Raadhuisstraat/Houtkampstraat
 Doetinchem



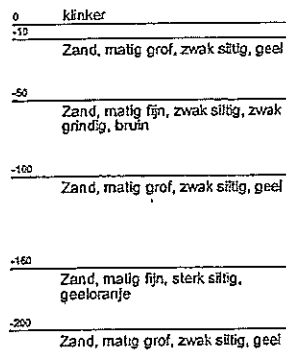
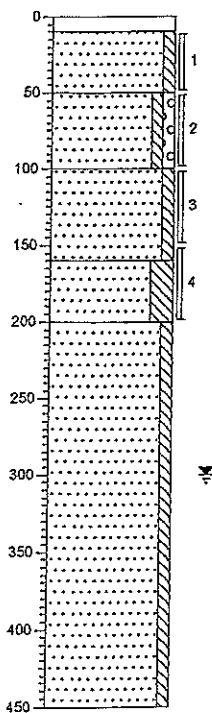
Boring: B1



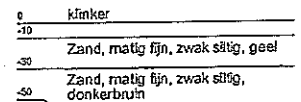
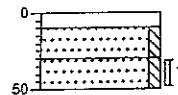
Boring: B2



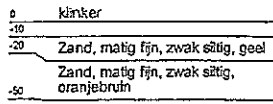
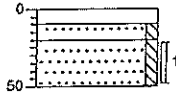
Boring: B3



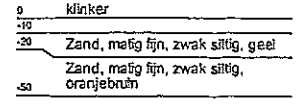
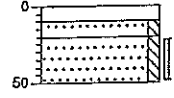
Boring: B4



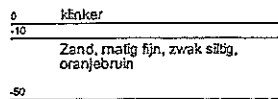
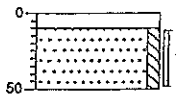
Boring: B5



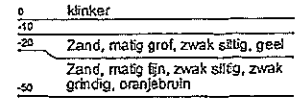
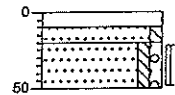
Boring: B6



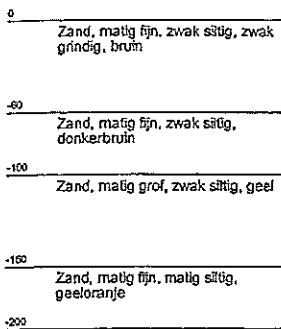
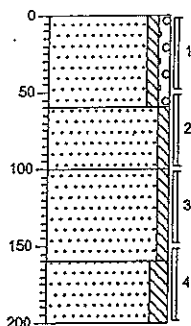
Boring: B7



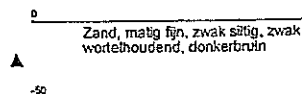
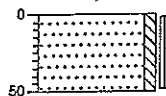
Boring: B8



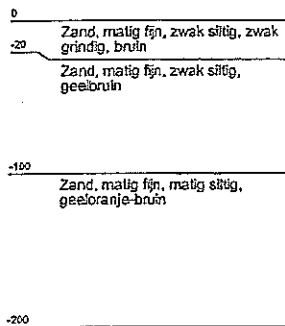
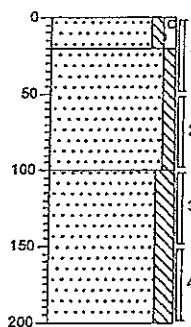
Boring: B9



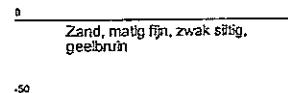
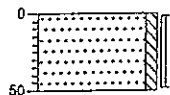
Boring: B10



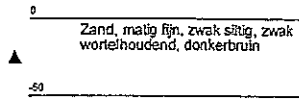
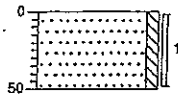
Boring: B11



Boring: B12



Boring: B13



ECOPART BV
 X. Schuurmans

Bijlage 1 van 3

 Projektnaam : Raadhuisstraat / Houtkampstraat Doetinchem
 Projektnummer : 13295
 Datum opdracht : 04-07-2003
 Startdatum : 04-07-2003

 Rapportnummer : 032745Z
 Rapportagedatum : 10-07-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	90.9	89.6	89.1	90.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)		0.9		1.0	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	2.4		3.0	
METALEN					
arsen	mg/kgds	<4	6.9	<4	6.0
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	9.6	16	6.1	25
kwik	mg/kgds	0.09	0.27	0.09	0.28
lood	mg/kgds	28	83	<13	67
nikkel	mg/kgds	6.7	6.9	6.2	7.2
zink	mg/kgds	50	59	25	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.03	0.26	0.03	0.03
antraceen	mg/kgds	0.02	0.09	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.30	1.1	0.09	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.66	0.60	0.04	0.07
chryseen	mg/kgds	0.89	0.53	0.06	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.81	0.30	0.03	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.51	0.50	0.04	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.65	0.30	0.03	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.67	0.32	0.03	0.06
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	4.5	4.0	0.35	0.57
EDX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	10	5	10
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	10	<5	10
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	15	<5	25
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	40	<20	45 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M1: B1.1 t/m B7.1
X02	grond	M2: B8.1 t/m B13.1
X03	grond	M3: B1.2; B1.3; B1.4; B2.2; B2.3; B2.4; B3.2; B3.3; B3.4
X04	grond	M4: B9.2; B9.3; B9.4; B11.2; B11.3; B11.4



ECOPART BV
X. Schuurmans

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Raadhuisstraat / Houtkampstraat Doetinchem
Projektnummer : 13295
Datum opdracht : 04-07-2003
Startdatum : 04-07-2003

Rapportnummer : 032745Z
Rapportagedatum : 10-07-2003

Opmerkingen

Monster X004 M4: B9.2; B9.3; B9.4; B11.2; B11.3; B11.4

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humuszuren.



ECOPART BV
X. Schuurmans

Projektnaam : Raadhuisstraat / Houtkampstraat Doetinchem
Projektnummer : 13295
Datum opdracht : 04-07-2003
Startdatum : 04-07-2003

Rapportnummer : 032745Z
Rapportagedatum : 10-07-2003

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 versnelde minera lisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	- Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m .b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01	a3702298 03-07-03, a3702359 03-07-03, a3625260 03-07-03, a3625267 03-07-03	a3702300 03-07-03, a3702367 03-07-03, a3625261 03-07-03,	a3702312 03-07-03,	a3702315 03-07-03,	a3702356 03-07-03,
X02	a3625260 03-07-03, a3625267 03-07-03	a3625261 03-07-03,	a3625263 03-07-03,	a3625264 03-07-03,	a3625266 03-07-03,
X03	a3702260 03-07-03, a3702355 03-07-03, a3625255 03-07-03,	a3702285 03-07-03, a3702361 03-07-03, a3625257 03-07-03,	a3702288 03-07-03, a3702362 03-07-03,	a3702316 03-07-03, a3702365 03-07-03,	a3702334 03-07-03,
X04	a3625255 03-07-03, a3625270 03-07-03	a3625257 03-07-03,	a3625265 03-07-03,	a3625268 03-07-03,	a3625269 03-07-03,





ECOPART BV
X. Schuurmans

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : Raadhuisstraat / Houtkampstraat Doetinchem
Projectnummer : 13295
Datum opdracht : 10-07-2003
Startdatum : 10-07-2003

Rapportnummer : 03283P9
Rapportagedatum : 11-07-2003

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

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

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01 b0310870 10-07-03, g4491395 10-07-03, g4491415 10-07-03



**Verkennd onderzoek asbest
conform de NEN 5707**

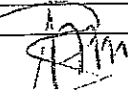
projectlocatie
Raadhuisstraat/Houtkampstraat
Doetinchem

opdrachtgever
SITE Woondiensten
Postbus 172
7000 AD Doetinchem

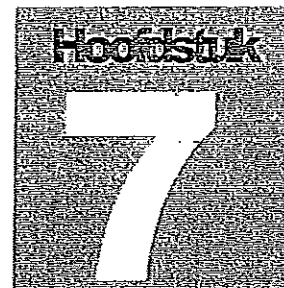


ECOPART B.V.
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

telefoon 0314-368100
fax 0314-365743
email info@ecopart-bv.nl

<i>Projectnummer:</i> 13294	<i>Versie:</i> 1.0	<i>Status:</i> Definitief
<i>Projectleider:</i> R. Balduk	<i>Afdrukdatum:</i> 25-8-03	<i>Rapportdatum:</i> 22-08-03
<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 vernoemguldigd, 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.



7. Samenvatting en conclusie

7.1 samenvatting

Op het terrein gelegen aan de Raadhuisstraat/ Hoek Houtkampstraat te Doetinchem is een verkennend onderzoek naar hechtgebonden asbest in de bodem uitgevoerd, volgens de NEN 5707 voor onverdachte locaties (ONV).

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

- uit het ingestelde *vooronderzoek* is niet gebleken dat er in afwijking van de strategie voor 'onverdachte locaties' zou moeten worden onderzocht;
- tijdens het verrichten van de *veldwerkzaamheden* zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen met betrekking tot asbestverdacht materiaal;
- er heeft geen analytisch onderzoek van asbestverdacht materiaal plaats gevonden, omdat dit niet is aangetroffen;

7.2 conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de gekozen onderzoeksstrategie juist bleek te zijn. Er zijn geen aanwijzingen die er op wijzen dat er sprake is van de aanwezigheid van bijmenging in de grond van hechtgebonden asbestverdacht materiaal. Er kan derhalve op grond van het uitgevoerde verkennende onderzoek worden gesteld dat er (naar verwachting) geen sprake zal zijn van een blootstellingsrisico aan asbestverdacht materiaal in de grond. Verder kan worden gesteld dat er, gebaseerd op visuele waarnemingen, geen sprake is van een locatie waarvoor een saneringsurgentie voor hechtgebonden asbest geldt.

Gelet op het bovenstaande is er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaar tegen het gebruik van de locatie inzake de geprojecteerde nieuwbouw.



Raadhuisstraat

34

Glaszennmakerswegje

Reeds onderzocht

19

20

52

54 56

Houtkampstraat

A1

A2

A5

A4

A3

A6

A7

A8

A9

Legenda

- ⊕ 0.50m ⊕ 1.50m ⊕ 2.50m ⊕ Asbest 0.50m
- ⊕ 1.00m ⊕ 2.00m ⊕ diepere boring ⊕ peilbuis ⊕ Asbest 2.00m

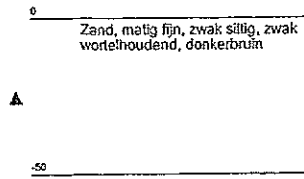
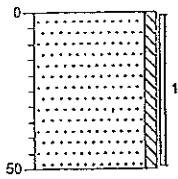
projectnr. : 13294
 schaal : 1:250
 bijlage : II

Locale situering en situering monsternamepunten
 hoek Raadhuisstraat/Houtkampstraat
 Doetinchem

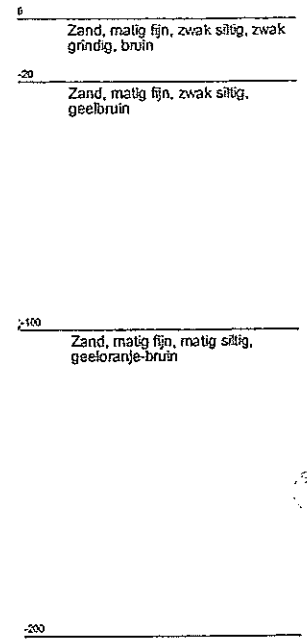
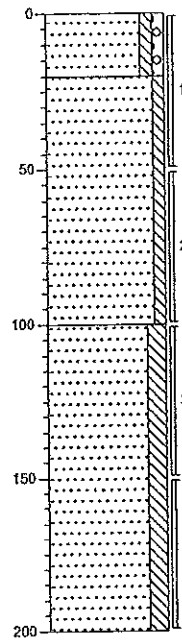


ECOPART
 milieu-adviseurs

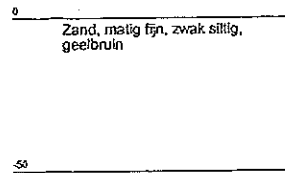
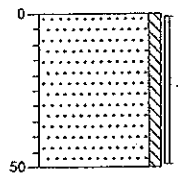
Boring: A1



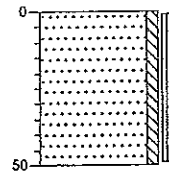
Boring: A2



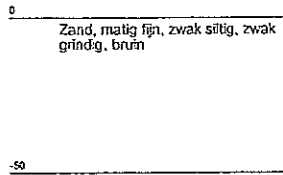
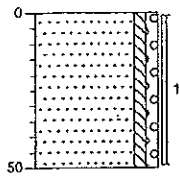
Boring: A3



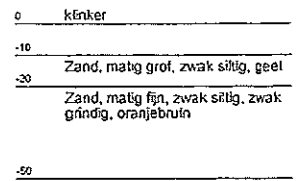
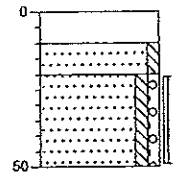
Boring: A4



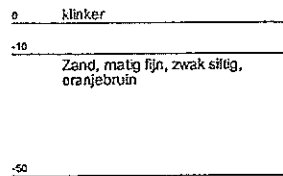
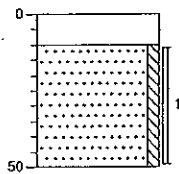
Boring: A5



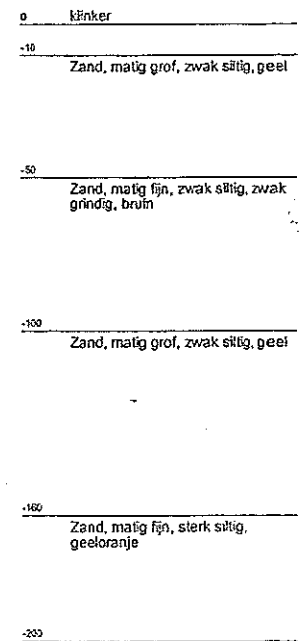
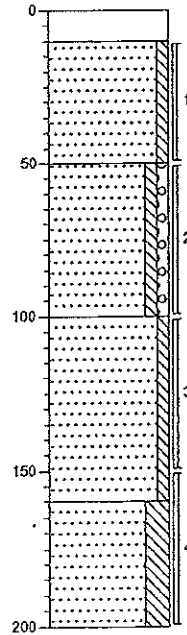
Boring: A6



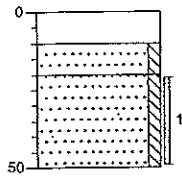
Boring: A7



Boring: A8



Boring: A9



0	klinker
-13	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjebruin
-50	

Bijlage 9

Achtergrondwaarden gemeente Doetinchem regio 2:
"bebouwde kom, ontstaan tussen 1900 en 1940".

Parameter	Achtergrondwaarden bovengrond	Achtergrondwaarden ondergrond
Cadmium	0,5	0,4
Chroom	14	15
Koper	23	14
Kwik	0,15	0,13
Lood	110	36
Nikkel	9	9
Zink	120	40
PAK	8,9	3
EOX	0,26	0,12
Minerale olie	50	50

VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN
VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN
BODEM

HOUTKAMPSTRAAT 19-25

GEMEENTE DOETINCHEM

Project: DOE.M08.NEA
Rapportnummer: 08035305
Status: Eindrapportage
Datum: 27 mei 2008
Opdrachtgever: MVO Projecten
Havenstraat 128
7005 AG Doetinchem
Tel. 0314 - 372850
Fax 0314 - 372851
Contactpersoon: Dhr. E.Th. ten Brinke

Uitvoerder: Econsultancy bv
Havenstraat 124
7005 AG Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Fax 0314 - 365177
Mail Doetinchem@Econsultancy.nl

Opsteller: Ing. M.G.M. Hammink
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur: Ing. L.B. Oost
Paraaf: 

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK	2
2.1	Geraadpleegde bronnen	2
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)	3
2.6	Belendende percelen	3
2.7	Terreininspectie	4
2.8	Toekomstige situatie	4
2.9	Informatie regionale achtergrondwaarden	4
2.10	Bodemopbouw	4
2.11	Geohydrologie	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	5
4.	VELDWERK	5
4.1	Algemeen	5
4.2	Grondonderzoek	6
4.2.1	Uitvoering veldwerk	6
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.2.3	Visuele inspectie toplaag/maaiveld	6
4.2.4	Visuele inspectie onderlaag	6
4.3	Grondwateronderzoek	7
4.3.1	Uitvoering veldwerk	7
4.3.2	Bemonstering	7
5.	ANALYSERESULTATEN	7
5.1	Uitvoering analyses	7
5.2	Interpretatie analyseresultaten	8
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	10
5.4	Resultaten verkennend onderzoek asbest in bodem	11
6.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analyseresultaten (toetsing wbb)
- 4b. - Analyseresultaten (laboratoriumcertificaten)
5. - Toetsingstabel streef- en interventiewaarden
6. - Detectielimieten en analysemethoden
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Uitgevoerde bodemonderzoeken
9. - Achtergrondwaarden

1. INLEIDING

Econsultancy bv heeft van MVO Projecten opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem aan de Houtkampstraat 19-25 in de gemeente Doetinchem.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop en herontwikkeling van de onderzoekslocatie, alsmede de Bouwverordening.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen aankoop en herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Een nevendoeel van het onderzoek betreft het verkrijgen van een indicatieve kwalificatie van de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende grond; met nadruk wordt erop gewezen dat het hier geen partijkeuring in het kader van het Bouwstoffenbesluit betreft.

Het vooronderzoek is verricht conform de NVN 5725 Bodem: "Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (VROM, 1999). Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 Bodem: "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (VROM, 1999). Het verkennend onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (VROM, 2003).

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen en/of richtlijnen, waaronder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000) en zijn getoetst aan het Beleid voor asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (kenmerk BWL 2004000321, VROM, Beleidsbrief 25 maart 2004). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Doetinchem zijn vastgesteld.

Econsultancy bv is gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy bv geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

Econsultancy bv werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Doetinchem aanwezige informatie (contactpersoon de heer ing. R.A. de Hoog), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer E.Th. ten Brinke) en informatie verkregen uit de op 15 april 2008 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen.

De onderzoekslocatie ($\pm 1.725 \text{ m}^2$) ligt aan de Houtkampstraat 19-25, circa 400 m ten oosten van de kern van Doetinchem (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Ambt-Doetinchem, sectie C, nummers 1420, 1421, 2249, 2250, 2251, 2522, 4265 en 4266 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 40 F, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 13 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 217.325$, $Y = 442.295$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 40, 1990 (schaal 1:50.000) was de locatie direct ten oosten van de historische kern Doetinchem gelegen. Direct ten zuiden bevond zich reeds de Houtkampstraat. Uit kaartmateriaal daterend van het begin van de vorige eeuw is duidelijk bebouwing op de onderzoekslocatie waarneembaar.

De onderzoekslocatie is gesitueerd in het binnenstedelijke gebied van Doetinchem. De onderzoekslocatie betreft de woonpercelen Houtkampstraat 19, 21, 23 en 25. Ten noorden van de woonhuizen bevinden zich diverse schuren. In de huidige situatie zijn de woonhuizen leegstaand.

Op het adres Houtkampstraat 19 is van 1933 tot 1972 een lijstenmakerij/cadreerinrichting aanwezig geweest. In 1959 is voor dit perceel een bouwvergunning afgegeven voor de bouw van een schuurtje. Destijds is het dak voorzien van asbesthoudende golfplaten. Daarnaast zijn diverse bouwvergunningen afgegeven voor de percelen met de nummers 21 en 23 voor het veranderen van de woning/voorgevel.

Het onbebouwde terreindeel was in het verleden grotendeels in gebruik als tuin en is momenteel sterk begroeid. Het meest oostelijk deel van het perceel (kadastraal nummer 2251) is braakliggend. Dit terreindeel ligt 0,5 m -mv lager dan het overige deel van de onderzoekslocatie.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Doetinchem bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Doetinchem blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)

Op het oostelijk terreindeel (Houtkampstraat 23 en 25) is in 2000 door Ecopart milieu-adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 12464, zie bijlage 9). Destijds zijn er 8 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. In de bovengrond zijn destijds lichte verontreinigingen met koper, lood, zink, PAK en minerale olie aangetroffen. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Op het westelijk terreindeel (Houtkampstraat 19 en 21) is in 2003 door Ecopart milieu-adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer 13295, zie bijlage 9). In dit onderzoek maakte het perceel Raadhuisstraat 34 (bankgebouw) tevens deel van het onderzoek. Destijds zijn ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie 5 boringen verricht. De peilbuis was destijds gesitueerd op het perceel Raadhuisstraat 34. In de bovengrond (M2) is een lichte verontreiniging met kwik, lood, zink, PAK en minerale olie aangetroffen. De ondergrond (M4) bleek licht verontreinigd met koper, kwik en lood. In het grondwater is een marginale overschrijding aan xylenen geconstateerd.

Gelijktijdig is op dit terreindeel een verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd (Ecopart milieu-adviseurs, projectnummer 13294, zie bijlage 9). Destijds zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Derhalve heeft er geen analytisch onderzoek plaatsgevonden.

2.6 Belendende percelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Doetinchem. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een bankgebouw;
- aan de oostzijde bevindt zich een fitnesszaal;
- aan de zuidzijde bevinden zich woonbebouwing en detailhandel;
- aan de westzijde bevindt zich de openbare weg de Raadhuisstraat.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Het dak van de schuur behorende tot het perceel met nummer 19 is voorzien van asbestverdachte golfplaten. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de locatie aan te kopen en te herontwikkelen ten behoeve van woondoeleinden. Mogelijk zal hierbij een parkeerkelder worden gerealiseerd.

2.9 Informatie regionale achtergrondwaarden

De onderzoekslocatie is gelegen binnen regio 2 (bebouwde kom, ontstaan tussen 1900 en 1940), van het gebied waarvoor de gemeente Doetinchem een bodemkwaliteitskaart heeft opgesteld. Binnen deze regio komen verhoogde gehalten aan metalen en PAK voor (zie bijlage 9).

2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 40 Oost, 1975 (schaal 1:50.000), in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een hoge bruine enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leem-arm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt in het Pleistocene Bekken. Het Pleistocene Bekken wordt aan de oostzijde begrensd door het Oost-Nederlandse Plateau en aan de westzijde door het stroomdal van de IJssel. Ten zuiden ligt het stroomdal van de Rijn.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 20 m en wordt gevormd door de matig grove tot zeer grove en grindrijke Formaties van Kreftenheye en Urk. Op deze fluviatiele formatie liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van ± 5 m.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt ± 11 m +NAP, waardoor het grondwater zich op de onderzoekslocatie op een diepte van 2 m -mv zou bevinden. Het freatisch grondwater stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 40 Oost, 1976 (schaal 1:50.000), in (zuid)westelijke richting. Op een afstand van ± 3 km ten zuidoosten van de onderzoekslocatie ligt het pompstation "De Pol".

De onttrekking van dit pompstation heeft waarschijnlijk slechts een beperkte invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de streefwaarde of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalte. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

In overleg met de opdrachtgever is de onderzoeksinspanning op de onderzoekslocatie geïntensiveerd ten opzichte van de NEN 5740. De intensivering houdt in het verrichten van een aantal extra boringen. Daarnaast wordt onder de gehele onderzoekslocatie ($\pm 1.725 \text{ m}^2$) een parkeerkelder met een maximale diepte van 3,0 m -mv voorzien. Gezien de geplande parkeerkelder wordt tijdens het verkennend bodemonderzoek reeds een onderzoek naar de diepere ondergrond uitgevoerd. Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te krijgen omtrent de milieuhygiënische kwaliteit van de bij de aanleg van de kelder vrijkomende grond. Het betreft hier dus géén onderzoek in het kader van het Bouwstoffenbesluit. Uitgaande van een separaat te onderzoeken bodemtraject van 1,0-3,0 m -mv bedraagt het ten behoeve van de realisatie van een parkeerkelder indicatief te onderzoeken bodemvolume circa 3.450 m^3 ($\pm 1.725 \text{ m}^2 \times 2,0 \text{ m}$). Dit komt neer op 3 deelpartijen á 1.250 m^3 . Hierbij wordt er vanuit gegaan dat op de locatie de bovenste meter (0,0-1,0 m -mv) middels het verkennend bodemonderzoek voldoende intensief wordt onderzocht.

Tevens wordt het grondwater aanvullend onderzocht op enkele parameters die van belang zijn bij het lozen van water afkomstig van een toekomstige grondwaterbemaling.

Verkennd onderzoek asbest in bodem (NEN 5707)

Uit de huidige informatie blijkt dat op de locatie geen gehalten worden verwacht boven de interventiewaarde/restconcentratienorm voor (niet-)hechtgebonden asbest.

Op basis van de huidige informatie wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 15 april 2008. In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 16 boringen geplaatst; 15 boringen tot 3,0 m -mv en 1 boring tot 4,0 m -mv. Deze boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest in bodem zijn, ter plaatse van de boringen uit het verkennend bodemonderzoek, handmatig gaten gegraven (minimale afmeting 30x30x50 cm). Het opgeboorde materiaal gezeefd en beoordeeld op het voorkomen van asbestverdacht materiaal.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De grond is bovendien veelal zwak grindig.

In de bovengrond over nagenoeg de gehele onderzoekslocatie zijn in verschillende gradaties kool- en puindelen aangetroffen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

4.2.3 Visuele inspectie toplaag/maaiveld

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel I zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Tabel I. Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	Resultaat
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	1.725 m ²
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	Verharding en aanwezige begroeiing
Weersomstandigheden	Helder
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

4.2.4 Visuele inspectie onderlaag

Ten behoeve van de visuele inspectie is het opgegraven materiaal gezeefd over een 16 mm zeef.

Op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie zijn in de bovengrond plaatselijk verschillende gradaties aan puin- en kooldelen aangetroffen. Ten behoeve van het asbestonderzoek is het ontgraven materiaal systematisch zintuiglijk op asbestverdachte materialen gecontroleerd. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn er geen asbestverdachte materialen in de fractie > 16 mm waargenomen.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Stroomafwaarts op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 3,0-4,0 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 15 april 2008 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

Het grondwater is op 22 april 2008 bemonsterd. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel II geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarden van de pH en het geleidingsvermogen van het grondwater. De verlaagde pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel II. *Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater*

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 22 april 2008 (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
PB15	stroomafwaarts	3,0-4,0	2,64	6,9	460

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren monsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie en is AS3000-geaccrediteerd voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op één van de volgende pakketten:

- NEN-pakket grond: droge stof, metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX) en minerale olie;
- NEN-pakket grondwater: metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX), minerale olie, ijzer-totaal en onopgeloste bestanddelen;
- asbest (kwantitatief): serpentijns asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en niet-hechtgebonden asbest.

Tevens is van een grondmengmonster van de bovengrond en een tweetal grondmengmonsters van de ondergrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Tabel III geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel III. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmengmonster	Grondmonsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	08 (15-60) + 03 (0-50) + 04 (0-50) + 06 (5-50) + 02 (0-50)	NEN-pakket + lutum en organische stof	bovengrond oostelijk terreindeel (puin- en kooldelen)
MM2	11 (3-50) + 14 (0-50) + 16 (0-50) + 12 (15-60) + 13 (0-50)	NEN-pakket	bovengrond westelijk terreindeel (puin- en kooldelen)
MM3	08 (60-90) + 06 (70-100) + 16 (90-130) 02 + (75-100) + 13 (100-130)	NEN-pakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM4	05 (165-210) + 03 (160-210) + 04 (90-130) + 01 (160-210) + 06 (130-180) + 02 (100-140)	NEN-pakket	indicatieve bepaling kwaliteit ondergrond t.b.v. parkeerkelder (oostelijk terreindeel)
MM5	05 (250-300) + 03 (250-300) + 04 (210-250) + 01 (250-300) + 06 (240-290) + 02 (200-250)	NEN-pakket	indicatieve bepaling kwaliteit ondergrond t.b.v. parkeerkelder (oostelijk terreindeel)
MM6	08 (150-180) + 09 (100-150) + 10 (90-130) + 07 (110-150) + 13 (150-200)	NEN-pakket + lutum en organische stof	indicatieve bepaling kwaliteit ondergrond t.b.v. parkeerkelder (centraal gelegen terreindeel)
MM7	08 (240-290) + 09 (240-290) + 10 (200-240) + 07 (210-260) + 13 (200-250)	NEN-pakket	indicatieve bepaling kwaliteit ondergrond t.b.v. parkeerkelder (centraal gelegen terreindeel)
MM8	11 (110-160) + 15 (170-200) + 14 (130-180) + 16 (130-180) + 12 (160-200)	NEN-pakket	indicatieve bepaling kwaliteit ondergrond t.b.v. parkeerkelder (westelijk terreindeel)
MM9	11 (210-250) + 15 (250-300) + 14 (200-250) + 16 (190-240) + 12 (250-300)	NEN-pakket	indicatieve bepaling kwaliteit ondergrond t.b.v. parkeerkelder (westelijk terreindeel)
MM ASB-1	02 (0-75) + 03 (0-60) + 04 (0-90) + 05 (0-100) + 06 (5-70)	asbest (kwantitatief)	puinhoudende bovengrond oostelijk terreindeel
MM ASB-2	08 (15-60) + 09 (15-50) + 11 (5-50) + 12 (15-60) + 14 (0-100) + 16 (0-50)	asbest (kwantitatief)	puinhoudende bovengrond westelijk terreindeel

5.2 Interpretatie analysesresultaten

Verkennd bodemonderzoek

De analysesresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- streefwaarde: deze waarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht;
- tussenwaarde: deze waarde is de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- interventiewaarde: deze waarde geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de streef- en interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om de streef- en interventiewaarden naar grondsoort te differentiëren. De streef- en interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Bijlage 6 geeft een overzicht van de gehanteerde analysetechnieken en bijbehorende detectielimieten. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: gehalte/concentratie \leq streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ streefwaarde en \leq tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ interventiewaarde.

Verkennd onderzoek asbest in bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan het Beleid voor asbest in bodem, grond en puin-(granulaat) (kenmerk BWL 2004000321, VROM, Beleidsbrief 25 maart 2004. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten van verontreiniging is gegeven in de toetsingstabel.

- interventiewaarde: Deze waarde geeft het niveau voor verontreiniging in grond/puin aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Bij overschrijding van de interventiewaarde geldt, afhankelijk van het bodemgebruik, in principe een saneringsplicht. De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de restconcentratienorm, welke de hergebruiksmogelijkheden van de grond/puin bepaalt.

Indien van toepassing is ten behoeve van de definitieve concentratiebepaling(en) op locatie een inschatting gemaakt van de asbestconcentratie in de asbesthoudende materialen, omgerekend naar mg/kg. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{o_{k,i}} / 100) \times V \times n_s$$

waarin:

- V (in dm³) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.
- M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).
- %_{o_{k,i}} : gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".
- N_s (in kg/dm³) : Stortgewicht van de grond/puin.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > streefwaarde (licht verontreinigd)	Gehalte > streef- en achtergrondwaarde	Gehalte > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Gehalte > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MM1	08 (15-60) + 03 (0-50) + 04 (0-50) + 06 (5-50) + 02 (0-50)	koper lood zink PAK	koper zink PAK	-	-
MM2	11 (3-50) + 14 (0-50) + 16 (0-50) + 12 (15-60) + 13 (0-50)	koper kwik lood zink PAK EOX	koper kwik lood zink EOX	-	-
MM3	08 (60-90) + 06 (70-100) + 16 (90-130) 02 + (75-100) + 13 (100-130)	-	-	-	-
MM4	05 (165-210) + 03 (160-210) + 04 (90-130) + 01 (160-210) + 06 (130-180) + 02 (100-140)	-	-	-	-
MM5	05 (250-300) + 03 (250-300) + 04 (210-250) + 01 (250-300) + 06 (240-290) + 02 (200-250)	-	-	-	-
MM6	08 (150-180) + 09 (100-150) + 10 (90-130) + 07 (110-150) + 13 (150-200)	-	-	-	-
MM7	08 (240-290) + 09 (240-290) + 10 (200-240) + 07 (210-260) + 13 (200-250)	-	-	-	-
MM8	11 (110-160) + 15 (170-200) + 14 (130-180) + 16 (130-180) + 12 (160-200)	minerale olie	-	-	-
MM9	11 (210-250) + 15 (250-300) + 14 (200-250) + 16 (190-240) + 12 (250-300)	-	-	-	-

Vooruitlopend op de geplande herontwikkeling zijn de onderzoeksgegevens indicatief getoetst aan het toetsingskader van het Bouwstoffenbesluit. Indien tijdens de herontwikkeling grond vrijkomt kan de bovengrond (0,0 tot ± 1,0 m -mv) waarschijnlijk als categorie 1 bouwstof toegepast worden. De ondergrond wordt veelal als schone grond en plaatselijk als MVR-grond beschouwd. De toepassingsvoorwaarden voor MVR-grond zijn gelijk aan de voorwaarden voor schone grond.

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > streefwaarde (licht verontreinigd)	Concentratie > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Concentratie > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
PB15	stroomafwaarts	-	-	-

De tabellen I t/m V in bijlage 4a geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en het grondwatermonster. Bijlage 4b bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

5.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest in bodem

Tijdens de visuele inspectie zijn op het maaiveld, alsmede in de bodem geen asbest verdachte materialen aangetroffen. Analytisch is in het grondmengmonster van het oostelijk terreindeel (MM ASB1) in de fractie < 16 mm eveneens geen asbestverdachte materialen aangetoond.

Op het westelijk terreindeel is in de fractie < 16 mm (MM ASB2) is een gewogen asbestconcentratie van 0,2 mg/kg d.s. aangetoond. Het betreft plaatmateriaal (fractie 2 tot 4 mm). De aangetoonde asbestsoort betreft chrysotiel. De totale asbestconcentratie bevindt zich zeer ruim onder de interventiewaarde/restconcentratiernorm voor (niet-)hechtgebonden asbest.

Tabel VI in bijlage 4a geeft een overzicht van de analyseresultaten. Bijlage 4b bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van MVO Projecten een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd aan de Houtkampstraat 19-25 in de gemeente Doetinchem.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop en herontwikkeling van de onderzoekslocatie, alsmede de Bouwverordening.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Verkennend onderzoek asbest in bodem (NEN 5707)

Tijdens de visuele inspectie zijn op het maaiveld, alsmede in de bodem geen asbest verdachte materialen aangetroffen. Analytisch is in het grondmengmonster van het oostelijk terreindeel in de fractie < 16 mm eveneens geen asbestverdachte materialen aangetoond.

Op het westelijk terreindeel is in de fractie < 16 mm is een gewogen asbestconcentratie van 0,2 mg/kg d.s. aangetoond. Het betreft plaatmateriaal (fractie 2 tot 4 mm). De aangetoonde asbestsoort betreft chrysotiel. De totale asbestconcentratie bevindt zich zeer ruim onder de interventiewaarde/restconcentratienorm voor (niet-)hechtgebonden asbest.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, niet geheel bevestigd. Echter, in verband met het zeer geringe concentratie aan asbest in de bodem, ten opzichte van de interventiewaarde/restconcentratienorm, is het niet noodzakelijk nader onderzoek te verrichten. Ten behoeve van het werken met de eventuele toekomstige afvoer van de grond is het treffen van specifieke maatregelen niet noodzakelijk.

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De grond is bovendien veelal zwak grindig. In de bovengrond over nageoeg de gehele onderzoekslocatie zijn in verschillende gradaties kool- en puindelen aangetroffen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

De bovengrond is licht verontreinigd met koper, lood, zink, PAK en plaatselijk met kwik en EOX. Deze lichte verontreinigingen houden hoogstwaarschijnlijk verband met de puin- en kooldelen welke in de bovengrond aangetroffen zijn. Afgezien van marginale overschrijding met minerale olie zijn in de ondergrond geen verontreinigingen aangetoond.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van de verontreiniging, bestaat er géén noodzaak voor een nader onderzoek.

Grondafvoer

Ten behoeve van de herontwikkeling van het terrein en de realisatie van de parkeerkelder wordt de gehele onderzoekslocatie tot 3,0 m -mv ontgraven. Bij deze werkzaamheden komt grond vrij. De vrijkomende grond kan niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Bouwstoffenbesluit of het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop van toepassing. De afvoer van de vrijkomende verontreinigde grond ten behoeve van de herontwikkeling brengt kosten met zich mee.

Vooruitlopend op de geplande herontwikkeling zijn de onderzoeksresultaten indicatief getoetst aan het toetsingskader van het Bouwstoffenbesluit. De bovengrond (0,0 tot $\pm 1,0$ m -mv) kan waarschijnlijk als categorie 1 bouwstof toegepast worden. De ondergrond wordt veelal als schone grond en plaatselijk als MVR-grond beschouwd. De toepassingsvoorwaarden voor MVR-grond zijn gelijk aan de voorwaarden voor schone grond. Om een definitieve categorie-indeling te kunnen bepalen dient een partijkeuring conform het "Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming" (VROM, 1996) uitgevoerd te worden.



Titel: Topografische ligging van de onderzoekslocatie

Project: 08035305 DOE.M08.NEA

Eco nsultancy bv

Schaal: 1:25.000

Datum: 20 mei 2008

Kaartblad: 40 F

Bijlage: 1



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		AMBT-DOETINCHEM
25	Huisnummer	Sectie		C
—	Kadastrale grens	Perceel	2249	
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 20 mei 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

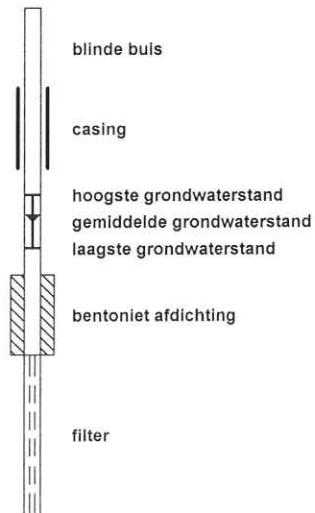
zand

	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



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

	> 0
	> 1
	> 10
	> 100
	> 1000
	> 10000

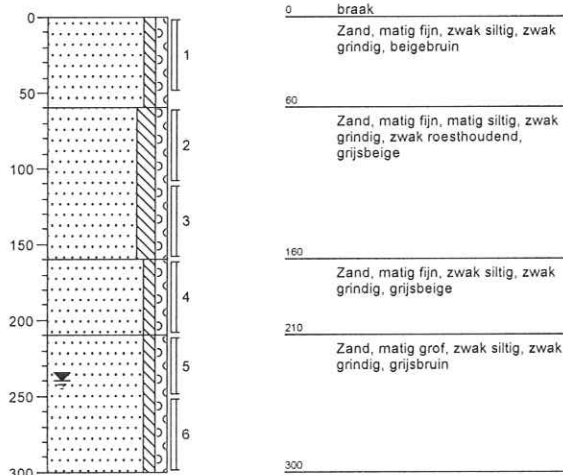
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

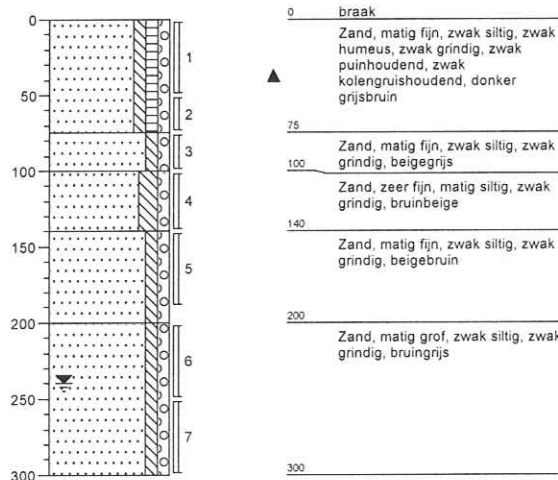
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

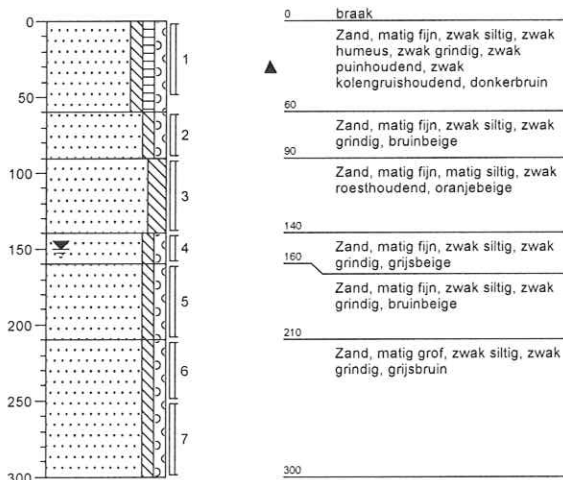
Boring: 01



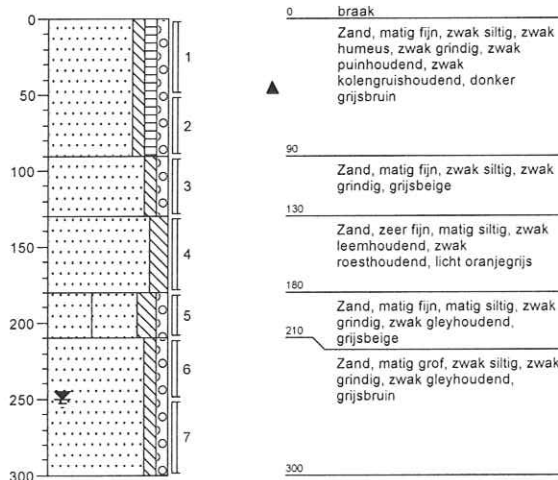
Boring: 02



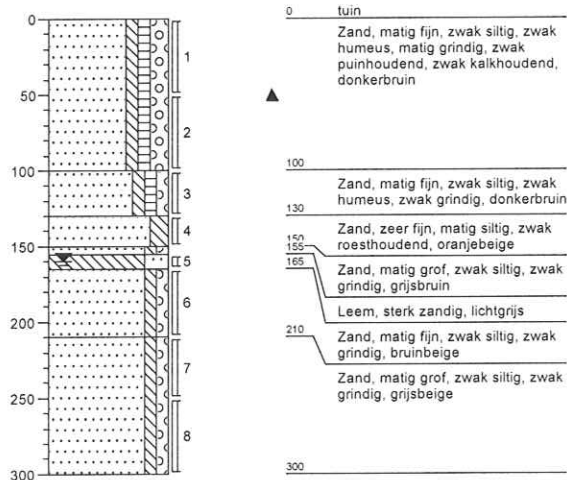
Boring: 03



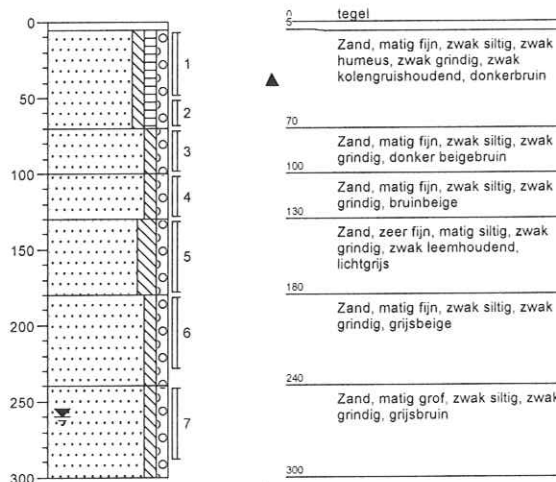
Boring: 04



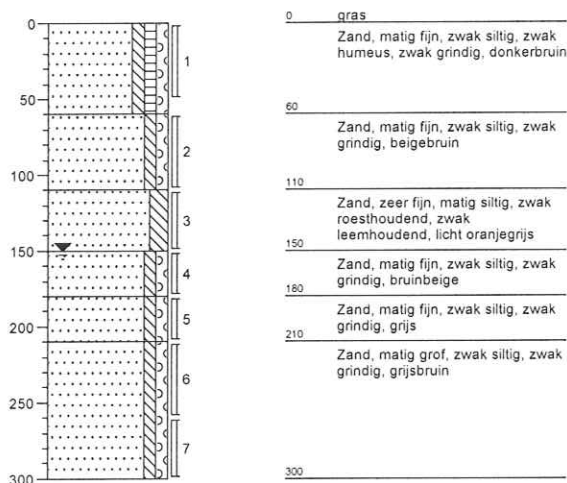
Boring: 05



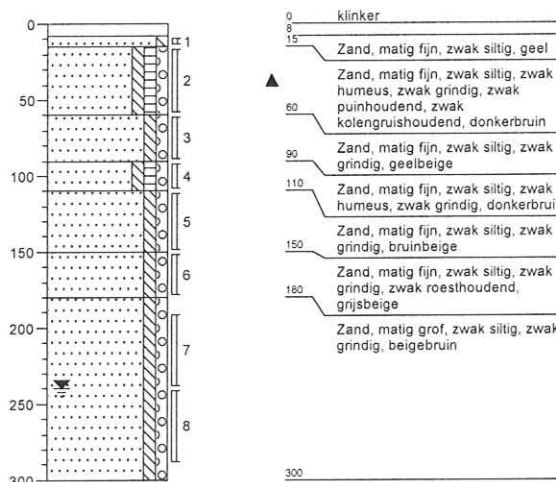
Boring: 06



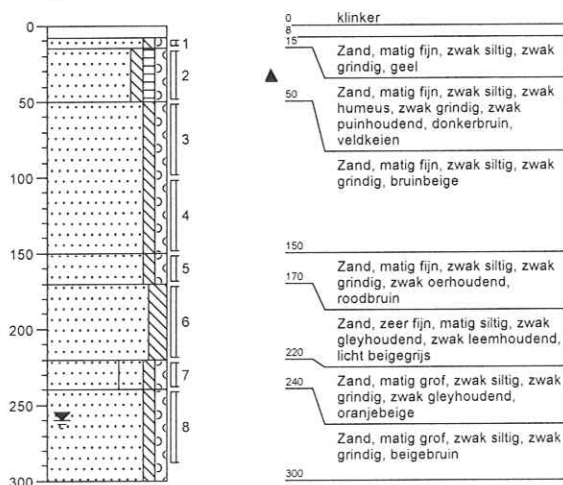
Boring: 07



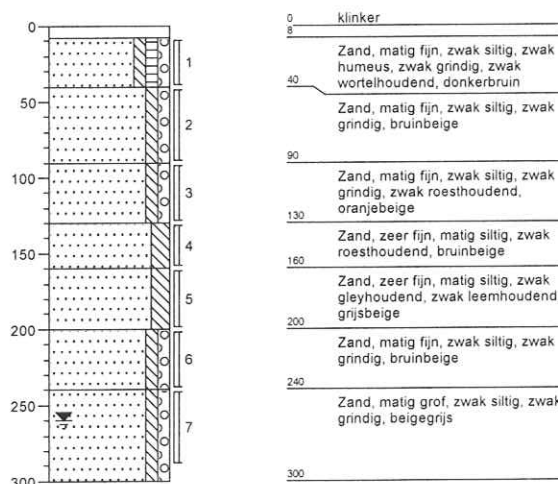
Boring: 08



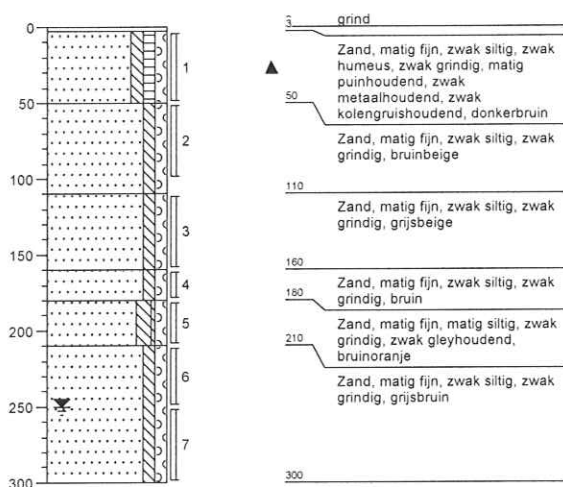
Boring: 09



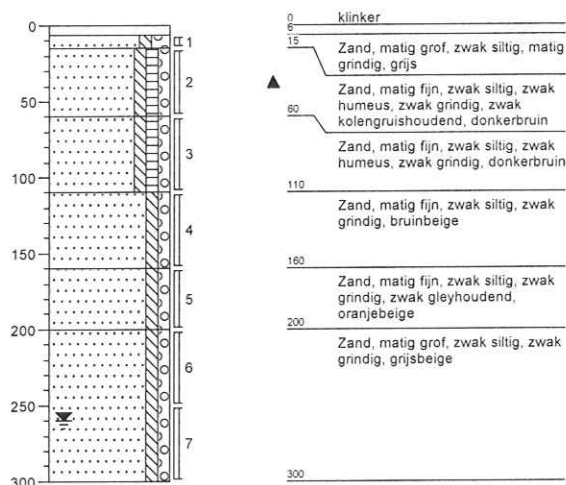
Boring: 10



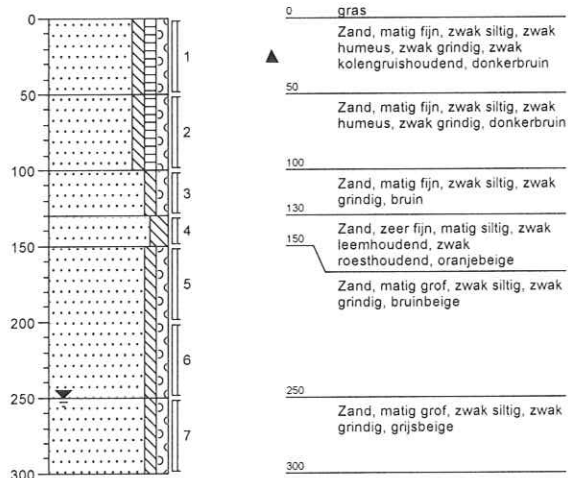
Boring: 11



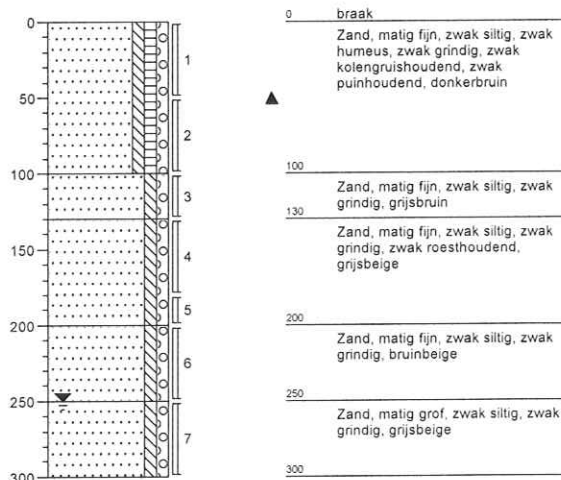
Boring: 12



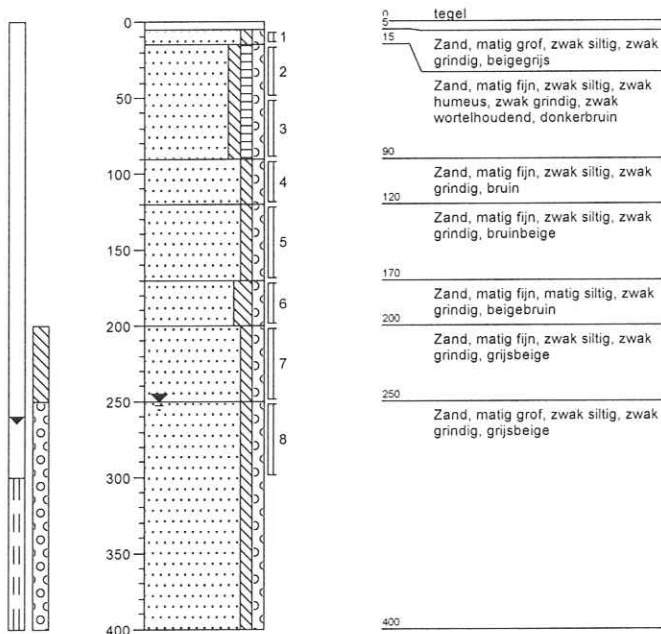
Boring: 13



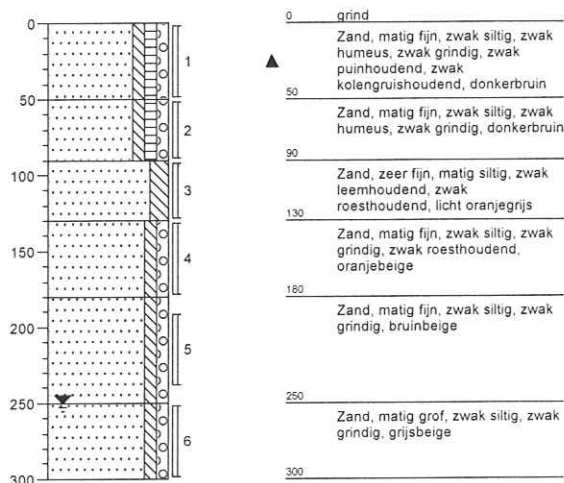
Boring: 14



Boring: 15



Boring: 16



Bijlage 4a Analyseresultaten (toetsing wbb)

Tabel I. Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	MM1		MM2		S	T	I
droge stof (gew.-%)	88,2		87,0				
gewicht artefacten (g)	<1		<1				
organische stof (%vdDS)	2,3		-				
min. delen <2um (%vdDS)	2,9		-				
Metalen							
arseen	5,8		6,6		17	25	32
cadmium	<0,5		<0,5		0,48	3,8	7,2
chrom	<15		<15		56	134	212
koper	25	■	26	■	18	57	96
kwik	0,20		0,59	■	0,21	3,6	7,1
lood	84	■	170	■	55	200	344
nikkel	7,4		8,3		13	45	77
zink	140	■	160	■	62	191	320
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
naftaleen	0,02		0,02				
antraceen	0,16		0,11				
fenantreen	0,82		0,58				
fluoranteen	2,5		1,3				
benzo(a)antraceen	1,3		0,63				
chryseen	1,2		0,65				
benzo(a)pyreen	1,1		0,62				
benzo(ghi)peryleen	0,70		0,45				
benzo(k)fluoranteen	0,67		0,38				
indeno(123-cd)pyreen	0,76		0,47				
acenaftyleen	0,07		0,07				
acenafteen	<0,02		0,02				
fluoreen	0,04		0,04				
pyreen	2,1		1,1				
benzo(b)fluoranteen	1,5		0,88				
dibenz(ah)antraceen	0,17		0,15				
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	13		7,4				
pak-totaal (10 van VROM)	9,2	■	5,2	■	1.0	21	40
pak-totaal (16 van EPA)	13		7,4				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	9,2		5,2				
EOX	<0,3		0,4	■	0.30		
Minerale olie							
fractie C10-C12	<5		<5				
fractie C12-C22	<5		<5				
fractie C22-C30	<5		<5				
fractie C30-C40	<5		<5				
totaal olie C10-C40	<20		<20		12	581	1150
aard van de artefacten (g)	Geen		Geen				

Monsterspecificatie

MM1: 08 (15-60) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (5-50) 02 (0-50)

MM2: 11 (3-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 12 (15-60) 13 (0-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2,9 %; humus 2,3 %

Tabel II. Analyseresultaten grondmengmonster (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	MM3	S	T	I
droge stof (gew.-%)	87,3			
gewicht artefacten (g)	<1			
organische stof (%vvdS)	1,2			
min. delen <2um (%vvdS)	3,7			
Metalen				
arseen	<5	17	25	32
cadmium	<0,5	0.46	3.7	6.9
chrom	<15	57	138	218
koper	<10	18	56	95
kwik	<0,15	0.21	3.7	7.1
lood	21	55	199	342
nikkel	7,7	14	48	82
zink	47	63	193	323
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,01			
antraceen	<0,01			
fenantreen	<0,01			
fluoranteen	0,03			
benzo(a)antraceen	0,02			
chryseen	0,02			
benzo(a)pyreen	0,02			
benzo(ghi)peryleen	0,02			
benzo(k)fluoranteen	0,01			
indeno(123-cd)pyreen	0,02			
acenaftyleen	<0,02			
acenafteen	<0,02			
fluoreen	<0,02			
pyreen	0,02			
benzo(b)fluoranteen	0,03			
dibenz(ah)antraceen	<0,02			
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	<0,3			
pak-totaal (10 van VROM)	0,12	1.0	21	40
pak-totaal (16 van EPA)	<0,32			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,14			
EOX	<0,3	0.30		
Minerale olie				
fractie C10-C12	<5			
fractie C12-C22	<5			
fractie C22-C30	<5			
fractie C30-C40	<5			
totaal olie C10-C40	<20	10	505	1000
aard van de artefacten (g)	Geen			

Monsterspecificatie

MM3: 08 (60-90) 06 (70-100) 16 (90-130) 02 (75-100) 13 (100- 130)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3,7 %; humus 1,2 %

Tabel III. Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	MM4	MM5	MM6	S	T	I
droge stof (gew.-%)	86,0	84,2	91,0			
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1			
organische stof (%vds)	-	-	0,7			
min. delen <2um (%vds)	-	-	2,1			
Metalen						
arsen	<5	<5	<5	16	23	31
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	0.44	3.5	6.6
chrom	<15	<15	<15	54	130	206
koper	<10	<10	<10	17	52	88
kwik	<0,15	<0,15	<0,15	0.21	3.6	6.9
lood	<13	<13	<13	53	191	329
nikkel	10,0	7,7	8,7	12	42	73
zink	34	<20	20	57	176	295
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01			
antracene	<0,01	<0,01	<0,01			
fenantreen	0,01	<0,01	<0,01			
fluoranteen	0,04	0,01	<0,01			
benzo(a)antracene	0,03	<0,01	<0,01			
chryseen	0,02	<0,01	<0,01			
benzo(a)pyreen	0,02	<0,01	<0,01			
benzo(ghi)peryleen	0,02	<0,01	<0,01			
benzo(k)fluoranteen	0,01	<0,01	<0,01			
indeno(123-cd)pyreen	0,02	<0,01	<0,01			
acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02			
acenafteen	<0,02	<0,02	<0,02			
fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02			
pyreen	0,03	<0,02	<0,02			
benzo(b)fluoranteen	0,03	<0,02	<0,02			
dibenz(ah)antracene	<0,02	<0,02	<0,02			
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	<0,3	<0,3	<0,3			
pak-totaal (10 van VROM)	0,16	<0,1	<0,1	1.0	21	40
pak-totaal (16 van EPA)	<0,32	<0,32	<0,32			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,18	0,07	0,07			
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	0.30		
Minerale olie						
fractie C10-C12	<5	<5	<5			
fractie C12-C22	<5	<5	<5			
fractie C22-C30	<5	<5	<5			
fractie C30-C40	<5	<5	<5			
totaal olie C10-C40	<20	<20	<20	10	505	1000
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen	Geen			

Monsterspecificatie

MM4: 05 (165-210) 03 (160-210) 04 (90-130) 01 (160-210) 06 (130-180) 02 (100-140)
 MM5: 05 (250-300) 03 (250-300) 04 (210-250) 01 (250-300) 06 (240-290) 02 (200-250)
 MM6: 08 (150-180) 09 (100-150) 10 (90-130) 07 (110-150) 13 (150-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2,1 %; humus 0,7 %

Tabel IV. Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	MM7	MM8	MM9	S	T	I
droge stof (gew.-%)	84,7	88,6	85,3			
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1			
Metalen						
arsen	<5	<5	<5	16	23	31
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	0.44	3.5	6.6
chrom	<15	<15	<15	54	130	206
koper	<10	<10	<10	17	52	88
kwik	<0,15	<0,15	<0,15	0.21	3.6	6.9
lood	<13	<13	<13	53	191	329
nikkel	9,2	8,7	9,4	12	42	73
zink	<20	<20	<20	57	176	295
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01			
antracene	<0,01	<0,01	<0,01			
fenantreen	<0,01	<0,01	0,01			
fluoranteen	<0,01	0,01	0,02			
benzo(a)antracene	<0,01	<0,01	0,02			
chryseen	<0,01	<0,01	0,01			
benzo(a)pyreen	<0,01	<0,01	0,01			
benzo(ghi)peryleen	<0,01	<0,01	<0,01			
benzo(k)fluoranteen	<0,01	<0,01	<0,01			
indeno(123-cd)pyreen	<0,01	<0,01	<0,01			
acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02			
acenafteen	<0,02	<0,02	<0,02			
fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02			
pyreen	<0,02	<0,02	<0,02			
benzo(b)fluoranteen	<0,02	<0,02	<0,02			
dibenz(ah)antracene	<0,02	<0,02	<0,02			
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	<0,3	<0,3	<0,3			
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	<0,1	<0,1	1.0	21	40
pak-totaal (16 van EPA)	<0,32	<0,32	<0,32			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	0,11			
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	0.30		
Minerale olie						
fractie C10-C12	<5	<5	<5			
fractie C12-C22	<5	<5	<5			
fractie C22-C30	<5	7	<5			
fractie C30-C40	<5	23	<5			
totaal olie C10-C40	<20	30 ■	<20	10	505	1000
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen	Geen			

Monsterspecificatie

MM7: 08 (240-290) 09 (240-290) 10 (200-240) 07 (210-260) 13 (200-250)
 MM8: 11 (110-160) 15 (170-200) 14 (130-180) 16 (130-180) 12 (160-200)
 MM9: 11 (210-250) 15 (250-300) 14 (200-250) 16 (190-240) 12 (250-300)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2,1 %; humus 0,7 %

Tabel V. Analyseresultaten grondwatermonster (gehalten in µg/l. tenzij anders vermeld)

Monster	PB15	S	T	I
Metalen				
arseen	<10	10	35	60
cadmium	<0,8	0.40	3.2	6.0
chromium	<1	1.0	16	30
koper	<15	15	45	75
kwik	<0,05	0.05	0.17	0.30
lood	<15	15	45	75
nikkel	<15	15	45	75
ijzer	650			
zink	<60	65	433	800
Vluchtige aromaten				
benzeen	<0,2	0.20	15	30
tolueen	<0,3	7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0,3	4.0	77	150
xylenen	<0,3	0.20	35	70
totaal BTEX	<1			
totaal BTEX (0.7 factor)	0,8			
naftaleen	<0,30	0.01	35	70
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,6	7.0	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	0.01	10	20
tetrachlooretheen	<0,1	0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1	0.01	5.0	10
111-trichloorethaan	<0,1	0.01	150	300
112-trichloorethaan	<0,1	0.01	65	130
trichlooretheen	<0,6	24	262	500
chloroform	<0,6	6.0	203	400
Chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,6	7.0	94	180
dichloorbenzenen	<1,8	3.0	27	50
1,3-dichloorbenzeen	<0,6			
som dichloorbenzenen (0.7 fact)	1,3			
1,2-dichloorbenzeen	<0,6			
1,4-dichloorbenzeen	<0,6			
Minerale olie				
fractie C10-C12	<25			
fractie C12-C22	<25			
fractie C22-C30	<25			
fractie C30-C40	<25			
totaal olie C10-C40	<100	50	325	600
monstervolume tbv analyse (ml)	150			
onopgel.best./zwev.stof (mg/l)	47			

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De concentraties zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- de concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Tabel VI. Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	MM ASB-1	MM ASB-2	S	T	I
gemeten asbestconcentratie	<0,1	0,20			
gewogen asbestconcentratie	<0,1	0,20			100
ondergrens (95% betrouwbaar.inter)	<0,1	0,20			
bovengrens (95% betrouwbaar.inter)	<0,1	0,30			
niet-hechtgebonden asbest (-)	nvt	nee			
gemeten bepalingsgrens	<2,1	<2,1			
gemeten serpentijn concentrati	<0,1	0,20			
gemeten amfibool concentratie	<0,1	<0,1			
aangeleverd materiaal grond (kg)	9,27	9,05			

Monsterspecificatie

MM ASB-1

MM ASB-2

De analyseresultaten zijn getoetst aan het Beleid voor asbest in bodem, grond en puin-(granulaat) (kenmerk BWL 2004000321, VROM, Beleidsbrief 25 maart 2004. De concentraties zijn als volgt geclassificeerd:

- De concentratie is groter dan de interventiewaarde/restconcentratienorm (serpentijns asbest + 10 * amfibool asbest) (hechtgebonden/niet-hechtgebonden asbest)
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Bijlage 4b Analyseresultaten (laboratoriumcertificaten)



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Ing. M.B.M. van Wieringen
Havenstraat 124
7005 AG DOETINCHEM

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : DOE.M08.NEA
Uw projectnummer : 08035305
ALcontrol rapportnummer : 11304361, versie nummer: 1

Hoogvliet, 24-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08035305. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Analyserapport

Projectnaam DOE.M08.NEA
Projectnummer 08035305
Rapportnummer 11304361 - 1

Orderdatum 16-04-2008
Startdatum 16-04-2008
Rapportagedatum 24-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.2	87.0	87.3	86.0	84.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3		1.2		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9		3.7		
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	5.8	6.6	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	25	26	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	0.20	0.59	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	84	170	21	<13	<13
nikkel	mg/kgds	S	7.4	8.3	7.7	10.0	7.7
zink	mg/kgds	S	140	160	47	34	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.07	0.07	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	0.04	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.82	0.58	<0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.16	0.11	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	2.5	1.3	0.03	0.04	0.01
pyreen	mg/kgds	Q	2.1	1.1	0.02	0.03	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.3	0.63	0.02	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	1.2	0.65	0.02	0.02	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	1.5	0.88	0.03	0.03	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.67	0.38	0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.1	0.62	0.02	0.02	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.17	0.15	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.70	0.45	0.02	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.76	0.47	0.02	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	9.2 ¹⁾	5.2 ¹⁾	0.12 ¹⁾	0.16 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	9.2 ²⁾	5.2 ²⁾	0.14 ²⁾	0.18 ²⁾	0.07 ²⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 08 (15-60) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (5-50) 02 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 11 (3-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 12 (15-60) 13 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 08 (60-90) 06 (70-100) 16 (90-130) 02 (75-100) 13 (100-130)
004	Grond (AS3000)	MM4 05 (165-210) 03 (160-210) 04 (90-130) 01 (160-210) 06 (130-180) 02 (100-140)
005	Grond (AS3000)	MM5 05 (250-300) 03 (250-300) 04 (210-250) 01 (250-300) 06 (240-290) 02 (200-250)

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam DOE.M08.NEA
Projectnummer 08035305
Rapportnummer 11304361 - 1Orderdatum 16-04-2008
Startdatum 16-04-2008
Rapportagedatum 24-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	13	7.4	<0.32	<0.32	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	13	7.4	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	0.4	<0.3	<0.3	<0.3
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 08 (15-60) 03 (0-50) 04 (0-50) 06 (5-50) 02 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 11 (3-50) 14 (0-50) 16 (0-50) 12 (15-60) 13 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 08 (60-90) 06 (70-100) 16 (90-130) 02 (75-100) 13 (100-130)
004	Grond (AS3000)	MM4 05 (165-210) 03 (160-210) 04 (90-130) 01 (160-210) 06 (130-180) 02 (100-140)
005	Grond (AS3000)	MM5 05 (250-300) 03 (250-300) 04 (210-250) 01 (250-300) 06 (240-290) 02 (200-250)

Paraaf : 



Projectnaam DOE.M08.NEA
Projectnummer 08035305
Rapportnummer 11304361 - 1

Orderdatum 16-04-2008
Startdatum 16-04-2008
Rapportagedatum 24-04-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



Analyserapport

Projectnaam DOE.M08.NEA
Projectnummer 08035305
Rapportnummer 11304361 - 1Orderdatum 16-04-2008
Startdatum 16-04-2008
Rapportagedatum 24-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	91.0	84.7	88.6	85.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7			
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1			
METALEN						
arsen	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	S	8.7	9.2	8.7	9.4
zink	mg/kgds	S	20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.02
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾	0.11 ²⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 08 (150-180) 09 (100-150) 10 (90-130) 07 (110-150) 13 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM7 08 (240-290) 09 (240-290) 10 (200-240) 07 (210-260) 13 (200-250)
008	Grond (AS3000)	MM8 11 (110-160) 15 (170-200) 14 (130-180) 16 (130-180) 12 (160-200)
009	Grond (AS3000)	MM9 11 (210-250) 15 (250-300) 14 (200-250) 16 (190-240) 12 (250-300)

Paraaf: 



Projectnaam DOE.M08.NEA
 Projectnummer 08035305
 Rapportnummer 11304361 - 1

Orderdatum 16-04-2008
 Startdatum 16-04-2008
 Rapportagedatum 24-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	7	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	23	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 08 (150-180) 09 (100-150) 10 (90-130) 07 (110-150) 13 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM7 08 (240-290) 09 (240-290) 10 (200-240) 07 (210-260) 13 (200-250)
008	Grond (AS3000)	MM8 11 (110-160) 15 (170-200) 14 (130-180) 16 (130-180) 12 (160-200)
009	Grond (AS3000)	MM9 11 (210-250) 15 (250-300) 14 (200-250) 16 (190-240) 12 (250-300)

Paraaf : 



Projectnaam DOE.M08.NEA
Projectnummer 08035305
Rapportnummer 11304361 - 1

Orderdatum 16-04-2008
Startdatum 16-04-2008
Rapportagedatum 24-04-2008

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 008 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 009 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
-

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam DOE.M08.NEA
 Projectnummer 08035305
 Rapportnummer 11304361 - 1

Orderdatum 16-04-2008
 Startdatum 16-04-2008
 Rapportagedatum 24-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0655346	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
001	Y0655362	16-04-2008	15-04-2008	ALC201

Paraaf :



Projectnaam DOE.M08.NEA
Projectnummer 08035305
Rapportnummer 11304361 - 1

Orderdatum 16-04-2008
Startdatum 16-04-2008
Rapportagedatum 24-04-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0655374	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
001	Y0655375	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
001	Y0655429	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
002	Y0655294	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
002	Y0655309	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
002	Y0655359	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
002	Y0655360	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
002	Y0655367	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
003	Y0490692	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
003	Y0655230	16-04-2008	15-04-2008	ALC201
003	Y0655299	16-04-2008	15-04-2008	ALC201
003	Y0655413	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
003	Y0655472	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
004	Y0490685	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
004	Y0655091	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
004	Y0655127	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
004	Y0655300	16-04-2008	15-04-2008	ALC201
004	Y0655401	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
004	Y0655417	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
005	Y0490691	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
005	Y0655090	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
005	Y0655123	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
005	Y0655229	16-04-2008	15-04-2008	ALC201
005	Y0655353	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
005	Y0655414	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
006	Y0655141	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
006	Y0655293	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
006	Y0655445	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
006	Y0655463	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
006	Y0655467	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
007	Y0655135	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
007	Y0655297	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
007	Y0655456	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
007	Y0655464	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
007	Y0655468	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
008	Y0490675	17-04-2008	15-04-2008	ALC201

Paraaf :



Projectnaam DOE.M08.NEA
Projectnummer 08035305
Rapportnummer 11304361 - 1

Orderdatum 16-04-2008
Startdatum 16-04-2008
Rapportagedatum 24-04-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y0490687	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
008	Y0490702	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
008	Y0655296	16-04-2008	15-04-2008	ALC201
008	Y0655394	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
009	Y0490670	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
009	Y0490695	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
009	Y0490703	17-04-2008	15-04-2008	ALC201
009	Y0655302	16-04-2008	15-04-2008	ALC201
009	Y0655418	17-04-2008	15-04-2008	ALC201

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
Ing. M.B.M. van Wieringen

Analysereport

Blad 11 van 11

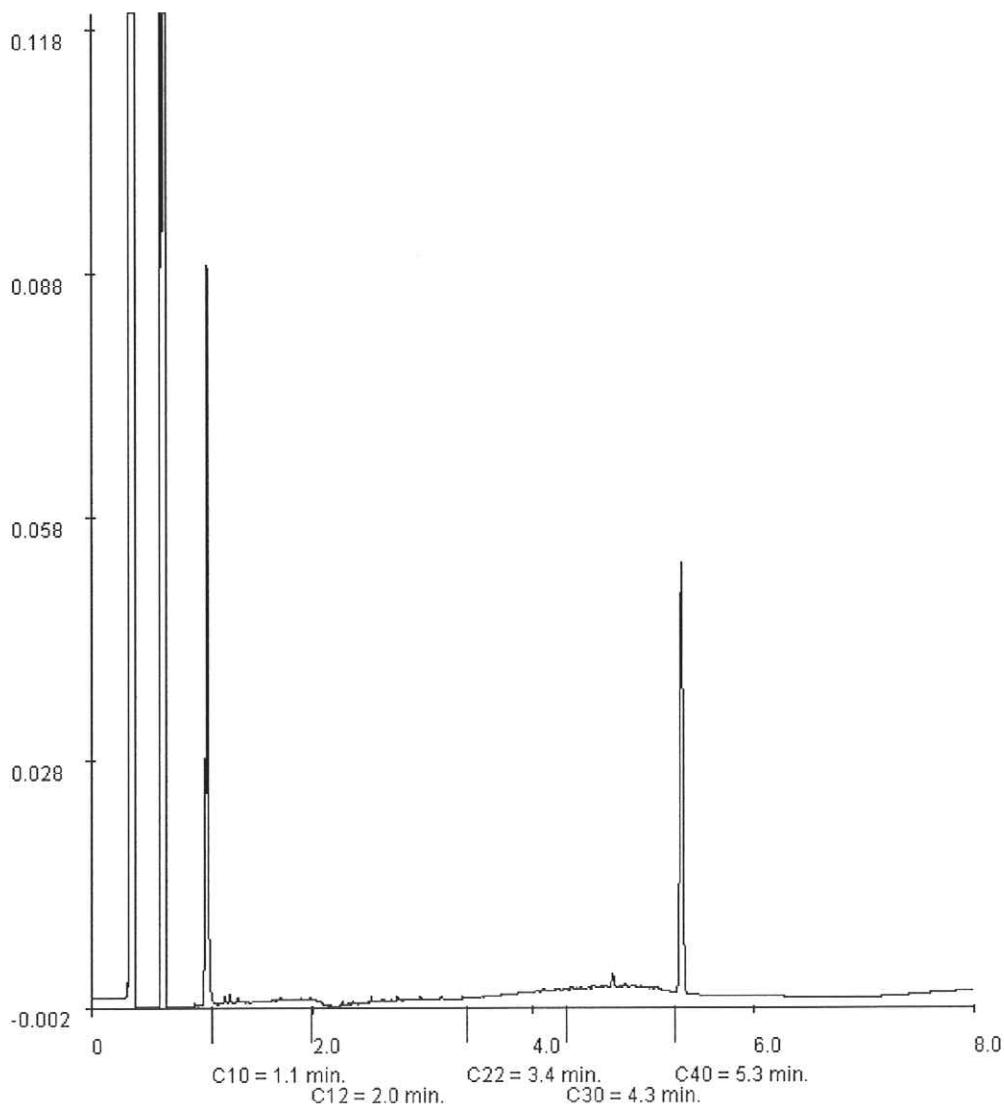
Projectnaam DOE.M08.NEA
Projectnummer 08035305
Rapportnummer 11304361 - 1

Orderdatum 16-04-2008
Startdatum 16-04-2008
Rapportagedatum 24-04-2008

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MM811 (110-160) 15 (170-200) 14 (130-180) 16 (130-180) 12(160-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



Paraaf :





Analysrapport

ECONSULTANCY BV
Ing. M.B.M. van Wieringen
Havenstraat 124
7005 AG DOETINCHEM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : DOE.M08.NEA
Uw projectnummer : 08035305
ALcontrol rapportnummer : 11304987, versie nummer: 1

Hoogvliet, 25-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08035305. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Projectnaam DOE.M08.NEA
 Projectnummer 08035305
 Rapportnummer 11304987 - 1

Orderdatum 17-04-2008
 Startdatum 18-04-2008
 Rapportagedatum 25-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg		9.27	9.05
-----------------------------	----	--	------	------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	0.20
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	0.20
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<0.1	0.20
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<0.1	0.30
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	0.20
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens niet-hechtgebonden asbest	mg/kgds	Q	<2.1	<2.1
	-	Q Niet van toepassing		Nee

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Asbestverdacht	MM ASB-1
002	Asbestverdacht	MM ASB-2

Paraaf : 

Projectnaam DOE.M08.NEA
 Projectnummer 08035305
 Rapportnummer 11304987 - 1

 Orderdatum 17-04-2008
 Startdatum 18-04-2008
 Rapportagedatum 25-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0579555	19-04-2008	15-04-2008	ALC291
002	E0579556	19-04-2008	15-04-2008	ALC291

 Paraaf : 



Projectnaam DOE.M08.NEA
Projectnummer 08035305
Rapportnummer 11304987 - 1

Orderdatum 17-04-2008
Startdatum 18-04-2008
Rapportagedatum 25-04-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: MM ASB-1

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrollnummer: 11304987-001 Datum analyse: 25-04-2008
Totaal gewicht na drogen(g): 8327 Projectnummer: 8035305
Totaal gewicht voor drogen(g): 9274 Projectnaam: DOE M08.NEA
Droge stof(%): 89.8 Monsteromschrijving: MM ASB-1

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties*		
	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 2,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarden

Analyseresultaten

Sort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l/n)***	Chrysotiel % (mm)	Amosiet % (mm)	Crocidoliet % (mm)	Anthofilliet % (mm)	Tremoliet % (mm)	Actinoliet % (mm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zeef fractie (g)	Percentage onderzocht (mm)	Sort materiaal					Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)
			Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofilliet	Tremoliet							
> 32	0	100												
16 - 32	0	100												
8 - 16	77	100												
4 - 8	77	100												
2 - 4	88	100												
1 - 2	104	20,5												< 1
0,5 - 1	593	5,0												< 1
< 0,5	7252													

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. stereobolus test

Gevonden vezels m.b.v. stereo microscopie	Losse vezel(bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezels m.b.v. SEM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie < 0,5 mm

Opmerkingen:

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde, VROM, 03-03-04.
** Alle afwijkingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepaling grens is verkregen door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen



Projectnaam DOE.M08.NEA
Projectnummer 08035305
Rapportnummer 11304987 - 1

Orderdatum 17-04-2008
Startdatum 18-04-2008
Rapportagedatum 25-04-2008

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: MM ASB-2

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11304987-002 Datum analyse: 25-04-2008
Totaal gewicht na drogen(g): 7959 Projectnummer: 8035305
Totaal gewicht voor drogen(g): 8050 Projectnaam: DOE.M08.NEA
Droge stof(%): 86,1 Monsteromschrijving: MMASB-2

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties*		
	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)
Serpentijn**	0,2	0,2	0,3	N.v.t.	0,2	0,2	0,3
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	0,2	0,2	0,3	< 2,1	0,2	0,2	0,3

Tabel 4: Overzicht gemeten concentraties per en de bovengrens Interventebesluit

Analyseresultaten

Sort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j/n)**	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthofilliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
1 Plaat	j	12,5					
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Sort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	0	100										--	--	--	--	--
8 - 16	119	100										--	--	--	--	--
4 - 8	139	100										--	--	--	--	--
2 - 4	140	100	X						Plaat	1	0,015	0,232	--	0,166	0,279	--
1 - 2	190	20,4										--	--	--	--	< 1,1
0,5 - 1	753	5,3										--	--	--	--	< 1
< 0,5	6460															

Tabel 3: Analyse resultaten m.b.v. stroomafbeelding

Opvonden vezels m.b.v. stroomafbeelding	Losse vezel(bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Opvonden n.vezels m.b.v. SEM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--

Tabel 4: Analyse resultaten fractie 40,5mm

Opmerkingen:

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventebesluit; VROM, 03-03-04.
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepaling grens is verkregen door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Ing. M.B.M. van Wieringen
Havenstraat 124
7005 AG DOETINCHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : DOE.M08.NEA
Uw projectnummer : 08035305
ALcontrol rapportnummer : 11307338, versie nummer: 1

Hoogvliet, 28-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08035305. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

Projectnaam DOE.M08.NEA
Projectnummer 08035305
Rapportnummer 11307338 - 1Orderdatum 23-04-2008
Startdatum 23-04-2008
Rapportagedatum 28-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

arsen	µg/l	S	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8
chrom	µg/l	S	<1
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
nikkel	µg/l	S	<15
ijzer Totaal	µg/l	Q	650
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3
totaal BTEX	µg/l		<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.30 ¹⁾

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	PB15
-----	------------------------	------

Paraaf : 



ECONSULTANCY BV
Ing. M.B.M. van Wieringen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam DOE.M08.NEA
Projectnummer 08035305
Rapportnummer 11307338 - 1

Orderdatum 23-04-2008
Startdatum 23-04-2008
Rapportagedatum 28-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

monstervolume tbv analyse	ml		150
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	Q	47

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	PB15
-----	------------------------	------

Paraaf : 





Projectnaam DOE.M08.NEA
Projectnummer 08035305
Rapportnummer 11307338 - 1

Orderdatum 23-04-2008
Startdatum 23-04-2008
Rapportagedatum 28-04-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam DOE.M08.NEA
 Projectnummer 08035305
 Rapportnummer 11307338 - 1

Orderdatum 23-04-2008
 Startdatum 23-04-2008
 Rapportagedatum 28-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
ijzer Totaal	Grondwater (AS3000)	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6484

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0766344	23-04-2008	23-04-2008	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	F5436364	23-04-2008	22-04-2008	ALC227
001	F5495249	23-04-2008	22-04-2008	ALC227
001	G5649168	23-04-2008	22-04-2008	ALC236
001	G5667651	23-04-2008	22-04-2008	ALC236

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
Ing. M.B.M. van Wieringen

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam DOE.M08.NEA
Projectnummer 08035305
Rapportnummer 11307338 - 1

Orderdatum 23-04-2008
Startdatum 23-04-2008
Rapportagedatum 28-04-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U3003167	23-04-2008	22-04-2008	ALC247



Paraaf :



Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodem (standaardbodem: 25% lutum en 10% organisch stof)

S- Streefwaarde
I- Interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	3	15	-	20
arsen (As)	29	55	10	60
barium (Ba)	160	625	50	625
cadmium (Cd)	0,8	12	0,4	6
chrom (Cr)	100	380	1	30
cobalt (Co)	9	240	20	100
koper (Cu)	36	190	15	75
kwik (Hg)	0,3	10	0,05	0,3
lood (Pb)	85	530	15	75
molybdeen (Mo)	3	200	5	300
nikkel (Ni)	35	210	15	75
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH<5)	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
fluoride (mg F/l)	500	-	0,5 mg/l	-
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol(o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007	5
fenantreen			0,003	5
fluorantreen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
chryseen			0,003	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen			0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
PAK (som 10)	1	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
chlorobenzenen (som)	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzenen			0,003	1
hexachloorbenzenen			0,0009	0,5
chlorofenolen (som)	0,01	10	-	-
monochloorfenolen(som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03	10
tetrachloorfenolen			0,01	10
pentachloorfenol			0,04	3
chloornaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (PCB's, som 7)	0,02	1	0,01	0,01
EOX	0,3	-	-	-

Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodem (standaardbodem: 25% lutum en 10% organisch stof)

VI.	Bestrijdingsmiddelen	DDT/DDD/DDE (som)	0,01	4	0,004 ng/l	0,01	
		drins (som)	0,005	4	-	0,1	
		aldrin	0,00006		0,009 ng/l		
		dieldrin	0,0005		0,1 ng/l		
		endrin	0,00004		0,04 ng/l		
		HCH-verbindingen (som)	0,01	2	0,05	1	
		α-HCH	0,003		33 ng/l		
		β-HCH	0,009		8 ng/l		
		γ-HCH	0,00005		9 ng/l	150	
		atrazin	0,0002	6	29 ng/l	50	
		carbaryl	0,00003	5	2 ng/l	50	
		carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100	
		chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l	0,2	
		endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l	5	
		heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l	0,3	
		heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l	3	
		maneb	0,002	35	0,05 ng/l	0,1	
		MCPA	0,00005	4	0,02	50	
		organotinverbindingen	0,001	2,5	0,05-16 ng/l	0,7	
		VII.	Overige verontreinigingen	cyclohexanon	0,1	45	0,5
ftalaten (som)	0,1			60	0,5	5	
minerale olie	50			5000	50	600	
pyridine	0,1			0,5	0,5	30	
tetrahydrofuran	0,1			2	0,5	300	
tetrahydrothiofeen	0,1			90	0,5	5000	
tribroommethaan	-			75	-	630	

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; A, B en C zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (Tw) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$Tw = 0,5 * (S + I)$$

Tw is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	<4	mg/kgds	<5	ug/l
Cadmium	<0.4	mg/kgds	<0.8	ug/l
Chroom	<15	mg/kgds	<1	ug/l
Koper	<5	mg/kgds	<5	ug/l
Kwik	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Lood	<13	mg/kgds	<10	ug/l
Nikkel	<3	mg/kgds	<10	ug/l
Zink	<20	mg/kgds	<20	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tolueen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Ethylbenzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Xylenen	<0.05	mg/kgds	<0.5	ug/l
NaftaleenGC-purge&trap	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fenantreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Chryseen	0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Acenaftyleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Acenafteen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Fluoreen	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Cis1,2-dichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
Chloroform	<0.02	mg/kgds	<0.2	ug/l
1,2-dichloorpropaan	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Trichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachloormethaan	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Monochloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Dichloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.5	ug/l
EOX	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

MINERALE OLIE				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C12-C22	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C22-C30	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C30-C40	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Totaal olie C10-C40	<20	mg/kgds	<50	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 52	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 101	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 118	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 138	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 153	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 180	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDD (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDE (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Aldrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Dieldrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Endrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Telodrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Isodrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Alfa-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Beta-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Gamma-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Heptachloor	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	<1	ug/kgds	<0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen <2um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <16um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <50um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <63um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <210um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	<20	mgN/kgds	<0.5	mgN/l
Fosfaat (tot.)	<1	mgP/kgds	<0.1	mgP/l
Chloride	<50	mg/kgds	<5	mg/l
Sulfaat	<300	mg/kgds	<10	mg/l
Fenol (index)	<0.1	mg/kgds	<5	ug/l
Calciet	<0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

Normen analyses			
Grond	Droge stof grond	NEN 5747	
	Arseen grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Cadmium grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Chroom grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Koper grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Kwik grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779	
	Lood grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Nikkel grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	Zink grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
	EOX grond	Afgeleid van o-NEN 5735	
	Vluchtigeverbindingen grond	VPRC85-10 en C85-12	
	PAK (totaal) grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731	
	Olie (GC) grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733	
	Slib / waterbodembodem	Droge stof slib	Afgeleid van NEN 6620
		Calciet slib	Afgeleid van NEN 5757
Organische stof (gloeiverlies) slib		Afgeleid van NEN 6620	
Min. delen <2 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <16 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <50 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <63 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Min. delen <210 um slib		Afgeleid van NEN 5753	
Arseen slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Cadmium slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Chroom slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Koper slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Kwik slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779	
Lood slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Nikkel slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Zink slib		Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426	
Ammonium slib		Eigen methode	
Fosfaat (tot.) slib		NEN6663	
Hexachloorbenzeen slib		Afgeleid van 2e o-NEN 5718	
EOX slib		Afgeleid van o-NEN 5777	
Chloride slib		Eigen methode	
Sulfaat slib		Eigen methode	
PAK (totaal) slib		Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5771	
OCB's en PCB's slib		Afgeleid van 2e o-NEN 5718	
Olie (GC) slib		Afgeleid van 2e o-NEN 5733	
Grondwater		Arseen grondwater	AES/ICP
		Cadmium grondwater	AES/ICP
		Chroom grondwater	AES/ICP
		Koper grondwater	AES/ICP
		Kwik grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
	Lood grondwater	AES/ICP	
	Nikkel grondwater	AES/ICP	
	Zink grondwater	AES/ICP	
	Fenol(index) grondwater	NEN 6670	
	Cis1,2-dichlooretheen grondwater	Afgeleid van VPR C85-12	
	Monochloorbenzeen grondwater	VPR C85-10	
	Dichloorbenzeen grondwater	VPR C85-12	
	EOX grondwater	Afgeleid van NEN 6402	
	Vlucht. Aromaten + naf grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407	
	vl. Verbindingen (15) grondwater	VPR C85-10 en C85-12	
	CKW-NEN grondwater	VPR C85-10 en C85-12	
	Olie (GC) grondwater	Afgeleid van NEN 6678	

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Niet geraadpleegd motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja		
Hinderwet archief	ja		
Archief Wet milieubeheer	ja		
Archief ondergrondse tanks	ja		
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja		
Terreininspectie	ja		
Historische topografische kaart	ja		
Luchtfoto	ja		
Huidig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreininspectie	ja		
Huidig gebruik belendende percelen			
Eigenaar/terreingebruiker (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Terreininspectie (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Toekomstig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		
Verhardingen/kabels en leidingen locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreininspectie	ja		
Klic	ja		
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja		
Grondwaterkaart Nederland	ja		
Geologische kaart Nederland	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		

Bijlage 8 Uitgevoerde bodemonderzoeken

verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740

projectlocatie
Houtkampstraat 23, 25 en 27/29
te Doetinchem

projectnummer
12464

opdrachtgever
de heren A.G. en K.W.M. Gerritsen
Havenstraat 2
7005 AG DOETINCHEM

© ECOPART milieuadviseurs
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

telefoon 0314-368100
fax 0314-365743

12 oktober 2000
ing. C.A.T. Egging



8. Samenvatting en conclusie

8.1 samenvatting

Op het terrein gelegen aan de Houtkampstraat 23, 25 en 27/29 te Doetinchem is een verkennend onderzoek verricht volgens de NEN 5740 richtlijnen voor onverdachte lokaties (ONV).

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

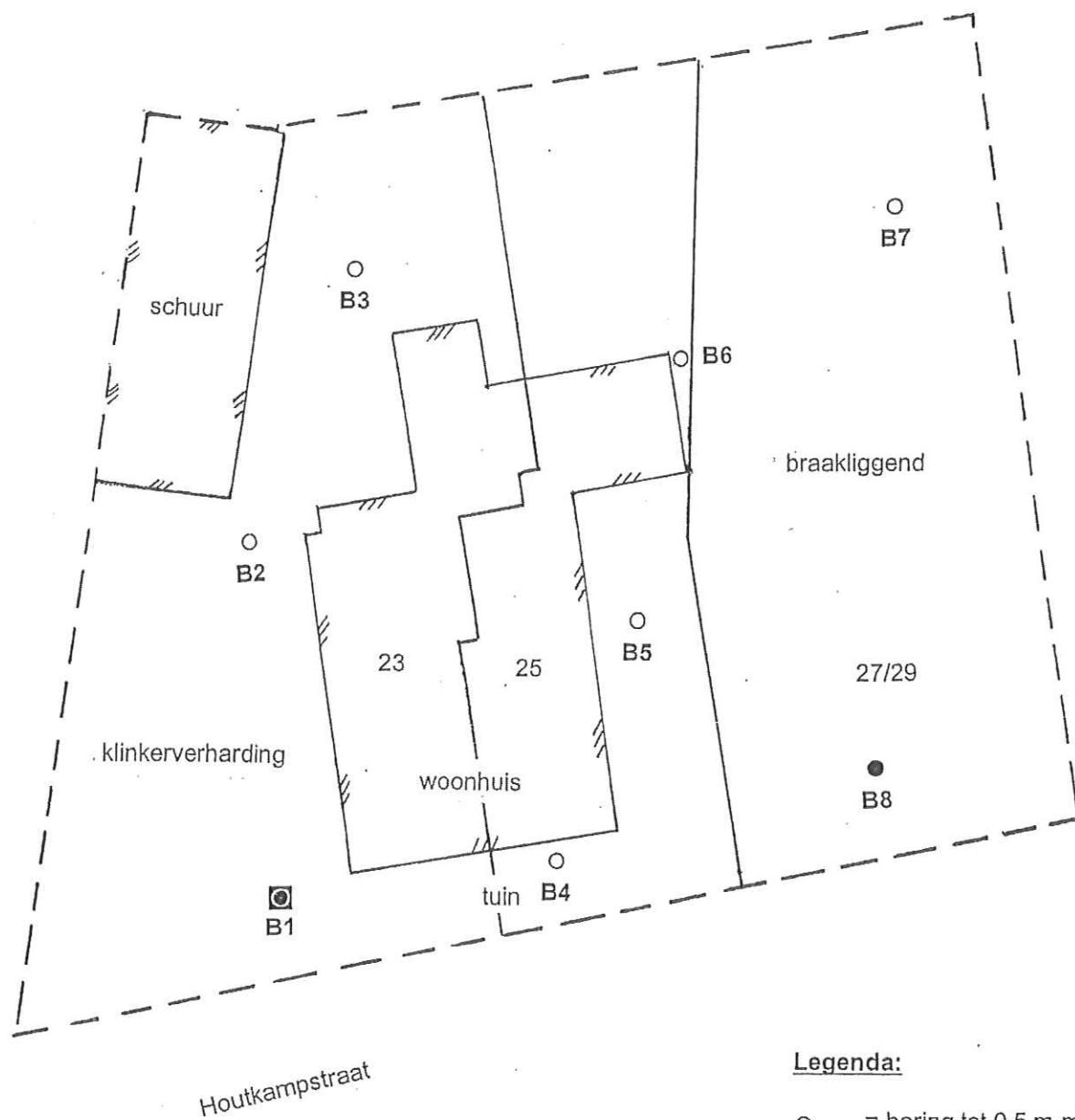
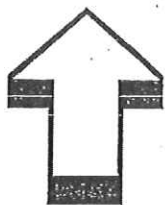
- *veldwerkzaamheden*: tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden is in de bovengrond ter plaatse van boring B1 een zwakke bijmenging met puinresten waargenomen. Verder zijn in de grond zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.
- *analyseresultaten bovengrond*: uit de analyseresultaten van het mengmonster van de bovengrond blijkt dat deze licht verhoogde gehalten koper, lood, zink, PAK en minerale olie bevat. Verder zijn in de bovengrond geen van de onderzochte stoffen verhoogd gemeten.
- *analyseresultaten ondergrond*: uit de analyseresultaten van het mengmonster van de ondergrond blijkt dat de concentraties van de onderzochte stoffen onder de streefwaarde zijn gelegen.
- *analyseresultaten grondwater*: uit de analyseresultaten van het watermonster blijkt dat de concentraties van de onderzochte stoffen onder de streefwaarde zijn gelegen.

8.2 conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de bovengrond op de onderhavige lokatie licht is verontreinigd met koper, lood, zink, PAK en minerale olie. De aangetoonde gehalten geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

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).



Legenda:

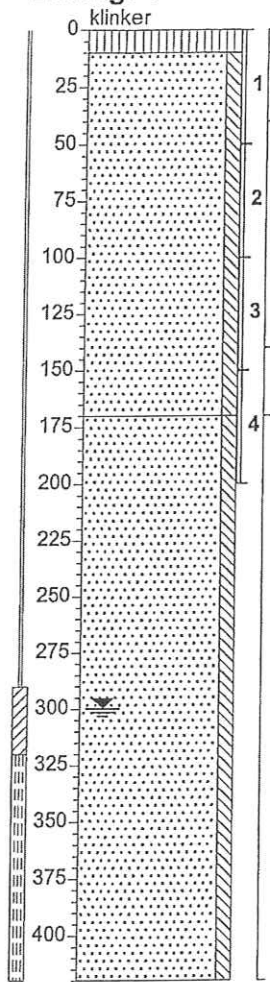
- = boring tot 0,5 m-mv
- = boring tot 2,0 m-mv
- ◻ = boring met peilbuis

projectnr. : 12464
schaal : 1 : 250
bijlage : IIb

SITUERING BOORPUNTEN
Houtkampstraat 23, 25 en 27/29 te Doetinchem



Boring: 1



grijs.
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig.
bruingeel, zwak puinhoudend.

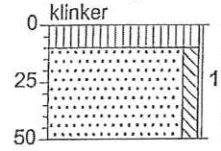
geel.

geelwit.

Zand, matig grof, zwak siltig.

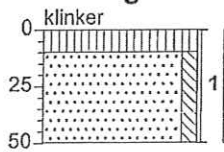
bruingeel.

Boring: 2



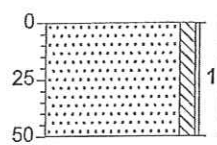
grijs.
Zand, matig fijn, zwak siltig.
bruin.
bruingeel.

Boring: 3



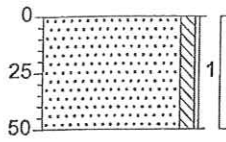
grijs.
Zand, matig fijn, zwak siltig.
bruin.
bruingeel.

Boring: 4



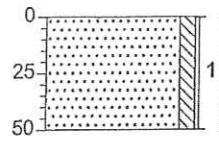
Zand, matig fijn, zwak siltig.
donkerbruin.

Boring: 5



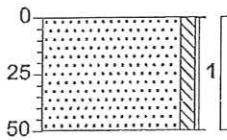
Zand, matig fijn, zwak siltig.
donkerbruin.

Boring: 6



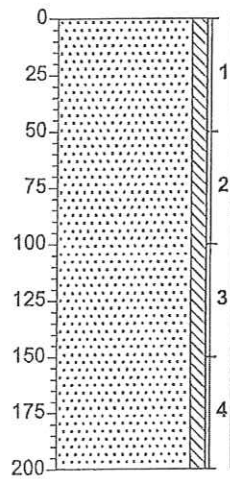
Zand, matig fijn, zwak siltig.
donkerbruin.

Boring: 7



Zand, matig fijn, zwak siltig.
donkerbruin.

Boring: 8



Zand, matig fijn, zwak siltig.
donkerbruin.
bruingeel.

ECOPART MILIEU ADVISEURS
R. Balduk

Bijlage 1 van 6

Projektnaam : Houtkampstraat Doetinchem
 Projektnummer : 12464
 Ontvangstdatum : 09-10-2000
 Startdatum : 10-10-2000

Rapportnummer : 004105D
 Rapportagedatum : 12-10-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02
droge stof	gew.-%	89.4	90.8
organische stof (gloeiverl % vd DS)		2.3	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
Lutum (bodem)	% vd DS	2.4	1.6
METALEN			
arsen	mg/kgds	4.8	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15
koper	mg/kgds	19	6.6
kwik	mg/kgds	0.12	<0.05
lood	mg/kgds	110	<13
nikkel	mg/kgds	7.8	6.3
zink	mg/kgds	120	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	<0.1	<0.1
antracene	mg/kgds	0.21	<0.05
fenantreen	mg/kgds	1.3	<0.05
fluoranteen	mg/kgds	2.1	0.10
benzo(a)antracene	mg/kgds	0.86	<0.05
chryseen	mg/kgds	0.85	<0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	1.1	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.86	<0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.45	<0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.85	<0.05
acenaftyleen	mg/kgds	<0.1	<0.1
acenafteen	mg/kgds	<0.1	<0.1
fluoreen	mg/kgds	0.08	<0.05
pyreen	mg/kgds	1.8	0.10
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.87	<0.05
dibenz(ah)antracene	mg/kgds	<0.05	<0.05
Pak-totaal (10 van VROM)		8.6	0.16
Pak-totaal (16 van EPA)		11	0.26
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	15	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	15	<5

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





ECOPART MILIEU ADVISEURS
R. Balduk

Bijlage 2 van 6

Projectnaam : Houtkampstraat Doetinchem
Projectnummer : 12464
Ontvangstdatum : 09-10-2000
Startdatum : 10-10-2000

Rapportnummer : 004105D
Rapportagedatum : 12-10-2000

Analyse	Eenheid	X01	X02
MINERALE OLIE			
fractie C30 - C40	mg/kgds	15	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	50	<20

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





ECOPART MILIEU ADVISEURS
R. Balduk

Bijlage 3 van 6

Projectnaam : Houtkampstraat Doetinchem
Projectnummer : 12464
Ontvangstdatum : 09-10-2000
Startdatum : 10-10-2000

Rapportnummer : 004105D
Rapportagedatum : 12-10-2000

Analyse	Eenheid	X03
---------	---------	-----

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	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

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

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	ug/l	<1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.2
tetrachloormethaan	ug/l	<0.2
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<1
trichlooretheen	ug/l	<0.2
chloroform	ug/l	<0.2

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	ug/l	<0.2
dichloorbenzeen	ug/l	<0.5

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
------	--------------	---------------------

X03	grondwater	W1
-----	------------	----



ECOPART MILIEU ADVISEURS
R. Balduk

Bijlage 4 van 6

Projectnaam : Houtkampstraat Doetinchem
Projectnummer : 12464
Ontvangstdatum : 09-10-2000
Startdatum : 10-10-2000Rapportnummer : 004105D
Rapportagedatum : 12-10-2000

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
chroom	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)
acenaftyleen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
acenaftteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
fluoreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
pyreen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
benzo(b)fluoranteen	grond	Eigen methode, aceton-SPE-extractie, analyse m.b.v. HPLC-UV-FLU (NVN 5731)
dibenz(ah)antraceen	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)
olie (GC, incl. clean-up)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN 5733)
olie (GC, incl. clean-up)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NEN 5733)
arseen	grondwater	Eigen methode, analyse conform op NEN 6426
cadmium	grondwater	Eigen methode, analyse conform op NEN 6426
chroom	grondwater	Eigen methode, analyse conform op NEN 6426
koper	grondwater	Eigen methode, analyse conform op NEN 6426
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting gebaseerd op NEN-EN 1483, analyse



ECOPART MILIEU ADVISEURS
R. Balduk

Bijlage 5 van 6

Projektnaam : Houtkampstraat Doetinchem
 Projektnummer : 12464
 Ontvangstdatum : 09-10-2000
 Startdatum : 10-10-2000

Rapportnummer : 004105D
 Rapportagedatum : 12-10-2000

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
		m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	Eigen methode, analyse conform op NEN 6426
nikkel	grondwater	Eigen methode, analyse conform op NEN 6426
zink	grondwater	Eigen methode, analyse conform op 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
xylenen	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
dichloorbenzeen	grondwater	Conform NEN 6407, online purge&trap GC-MS
olie (GC, incl. clean-up)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NVN 6678)
olie (GC, incl. clean-up)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID (NVN 6678)

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





ECOPART MILIEU ADVISEURS
R. Balduk

Bijlage 6 van 6

Projektnaam : Houtkampstraat Doetinchem
Projektnummer : 12464
Ontvangstdatum : 09-10-2000
Startdatum : 10-10-2000

Rapportnummer : 004105D
Rapportagedatum : 12-10-2000

Monster informatie:

X001 a1170557, a1170558, a1170564, a1170566, a1170569, a1170571, a1170580, a1171191
X002 a1170556, a1170559, a1170562, a1170565, a1170570, a1170575
X003 b0023975, g4174568





ECOPART MILIEU ADVISEURS

R. Balduk

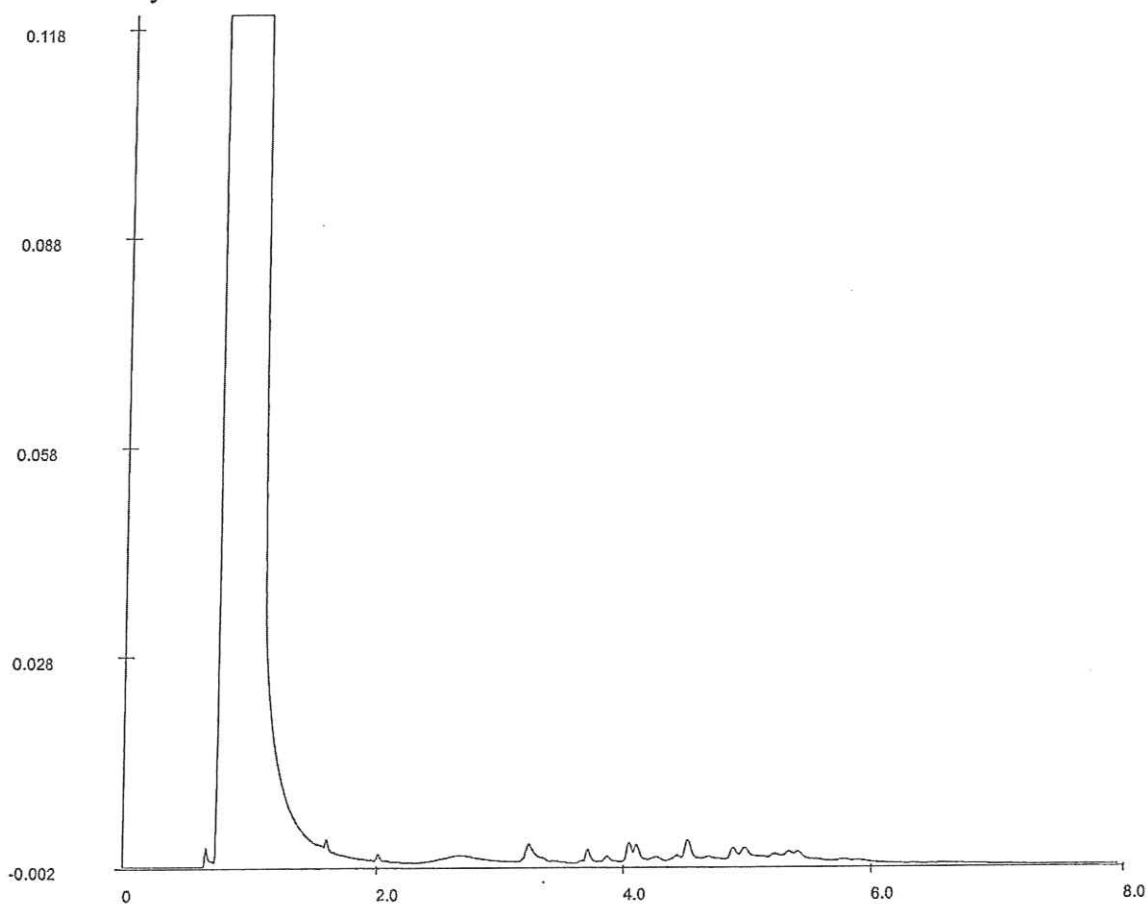
Lijsterbeslaan 117

7004 GN Doetinchem

Monsternummer: 004105D X001

Datum analyse: 11/10/00

Olie GC - chromatogram



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	2.2
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	4.1
motorolie	C20-C36	C30	5.1
stookolie	C10-C36	C40	6.5
humus	C28-C40		



Verkennd bodemonderzoek
conform de NEN 5740

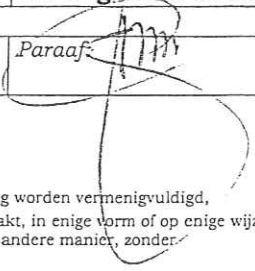
projectlocatie
Raadhuisstraat/Houtkampstraat
Doetinchem

opdrachtgever
SITE Woondiensten
Postbus 172
7000 AD Doetinchem

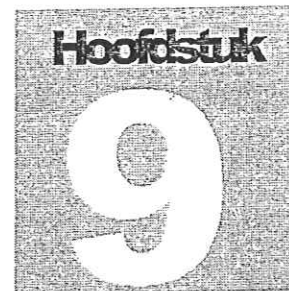


ECOPART B.V.
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

telefoon 0314-368100
fax 0314-365743
email info@ecopart-bv.nl

<i>Projectnummer:</i> 13295	<i>Versie:</i> 1.0	<i>Status:</i> Definitief
<i>Projectleider:</i> ing. X. Schuurmans	<i>Afdrukdatum:</i> 15-8-03	<i>Rapportdatum:</i> 14 augustus 2003
<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.



9. Samenvatting en conclusie

9.1 samenvatting

Op het terreindeel gelegen op de hoek Raadhuisstraat/Houtkampstraat te Doetinchem is een verkennend onderzoek verricht volgens de NEN 5740 richtlijnen voor onverdachte locaties (ONV).

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

- *veldwerkzaamheden*: tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen;
- *analyseresultaten bovengrond*: uit de analyseresultaten van de mengmonsters van de bovengrond, M1 en M2, blijkt dat in beide monsters een licht verhoogd PAK-gehalte is aangetroffen. In mengmonster M2 is een licht verhoogd gehalte kwik, lood, zink en minerale olie aangetroffen; de concentraties van de overige onderzochte stoffen zijn allen onder de streefwaarde gelegen;
- *analyseresultaten ondergrond*: uit de analyseresultaten van de mengmonsters van de ondergrond, M3 en M4, blijkt dat in M4 de gehalten koper, kwik, lood en minerale olie licht verhoogd zijn. De concentraties van de overige onderzochte stoffen, als mede de geanalyseerde parameters van M3, zijn onder de streefwaarde gelegen;
- *analyseresultaten grondwater*: uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat er alleen voor xylenen een licht verhoogde concentratie is waargenomen, de concentraties van de overige onderzochte stoffen liggen onder de streefwaarde.

9.2 conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de bovengrond op de onderhavige locatie licht is verontreinigd met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en plaatselijk met kwik, lood, zink en minerale olie. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met koper, kwik, lood en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen.

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.

SAMENVATTING EN CONCLUSIE

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).

Gelet op het bovenstaande is er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaar tegen het gebruik van de locatie inzake de in de toekomst geprojecteerde nieuwbouw.



Raadhuisstraat



B13

B11

B9

B8

B2

B1

19

20

B10

34

B12

B7

B3

52

Houtkampstraat

Reeds onderzocht

B6

B4

54 56

B5

Glazenmakerswegje

Legenda

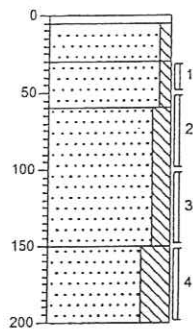
- ⊕ 0.50m
- ⊕ 1.50m
- ⊕ 2.50m
- ⚠ Asbest 0.50m
- ⊕ 1.00m
- ⊕ 2.00m
- ⊕ diepere boring
- ⊕ peilbuis
- ⚠ Asbest 2.00m

projectnr. : 13295
 schaal : 1:250
 bijlage : IIa

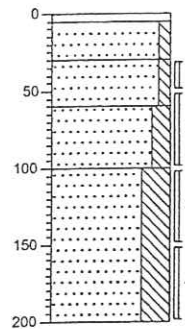
Situering boorpunten
 hoek Raadhuisstraat/Houtkampstraat
 Doetinchem



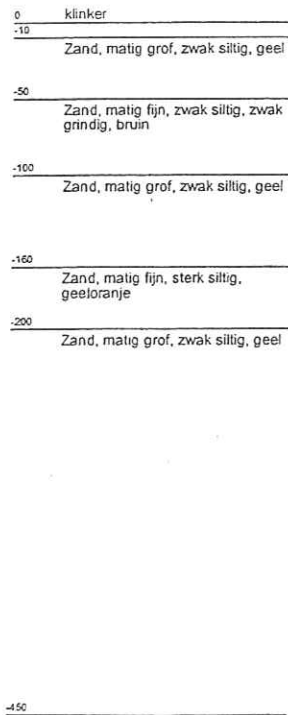
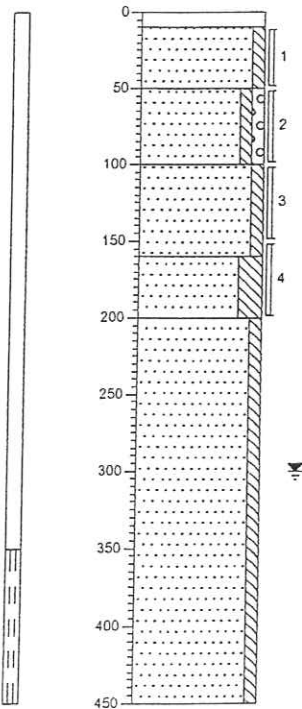
Boring: B1



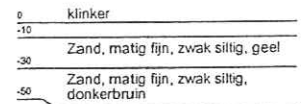
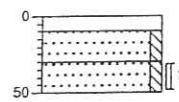
Boring: B2



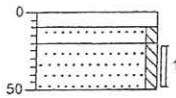
Boring: B3



Boring: B4

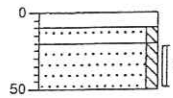


Boring: B5



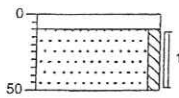
0	klinker
-10	
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
	Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjebruin
-50	

Boring: B6



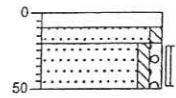
0	klinker
-10	
-20	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel
	Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjebruin
-50	

Boring: B7



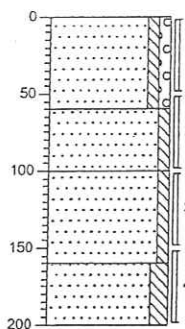
0	klinker
-10	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, oranjebruin
-50	

Boring: B8

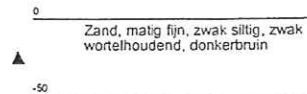
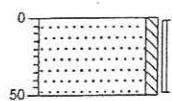


0	klinker
-10	
-20	Zand, matig grof, zwak siltig, geel
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, oranjebruin
-50	

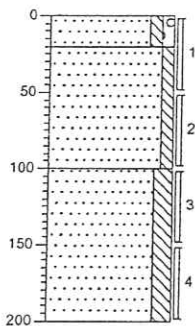
Boring: B9



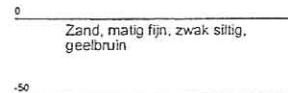
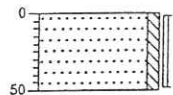
Boring: B10



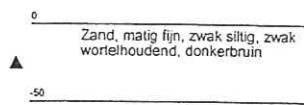
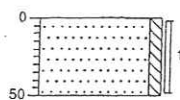
Boring: B11



Boring: B12



Boring: B13



ECOPART BV
X. Schuurmans

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : Raadhuisstraat / Houtkampstraat Doetinchem
 Projektnummer : 13295
 Datum opdracht : 04-07-2003
 Startdatum : 04-07-2003

Rapportnummer : 032745Z
 Rapportagedatum : 10-07-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	90.9	89.6	89.1	90.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)	% vd DS	0.9		1.0	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	2.4		3.0	
METALEN					
arsen	mg/kgds	<4	6.9	<4	6.0
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	9.6	16	6.1	25
kwik	mg/kgds	0.09	0.27	0.09	0.28
lood	mg/kgds	28	83	<13	67
nikkel	mg/kgds	6.7	6.9	6.2	7.2
zink	mg/kgds	50	59	25	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.03	0.26	0.03	0.03
antracene	mg/kgds	0.02	0.09	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.30	1.1	0.09	0.15
benzo(a)antracene	mg/kgds	0.66	0.60	0.04	0.07
chryseen	mg/kgds	0.89	0.53	0.06	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.81	0.30	0.03	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.51	0.50	0.04	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.65	0.30	0.03	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.67	0.32	0.03	0.06
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	4.5	4.0	0.35	0.57
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	10	5	10
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	10	<5	10
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	15	<5	25
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	40	<20	45 #

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M1: B1.1 t/m B7.1
X02	grond	M2: B8.1 t/m B13.1
X03	grond	M3: B1.2; B1.3; B1.4; B2.2; B2.3; B2.4; B3.2; B3.3; B3.4
X04	grond	M4: B9.2; B9.3; B9.4; B11.2; B11.3; B11.4





ECOPART BV
X. Schuurmans

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : Raadhuisstraat / Houtkampstraat Doetinchem
Projektnummer : 13295
Datum opdracht : 04-07-2003
Startdatum : 04-07-2003

Rapportnummer : 032745Z
Rapportagedatum : 10-07-2003

Opmerkingen

Monster X004 M4: B9.2; B9.3; B9.4; B11.2; B11.3; B11.4

totaal olie C10-C40 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humuszuren.





ECOPART BV
 X. Schuurmans

Projektnaam : Raadhuisstraat / Houtkampstraat Doetinchem
 Projektnummer : 13295
 Datum opdracht : 04-07-2003
 Startdatum : 04-07-2003

Rapportnummer : 032745Z
 Rapportagedatum : 10-07-2003

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 versnelde mineralisatie
arsen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	grond	Idem
antracene	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)antracene	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m .b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

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

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01	a3702298 03-07-03,	a3702300 03-07-03,	a3702312 03-07-03,	a3702315 03-07-03,	a3702356 03-07-03,
X02	a3702359 03-07-03,	a3702367 03-07-03,	a3625263 03-07-03,	a3625264 03-07-03,	a3625266 03-07-03,
X03	a3625260 03-07-03,	a3625261 03-07-03,	a3702288 03-07-03,	a3702316 03-07-03,	a3702334 03-07-03,
X04	a3702260 03-07-03,	a3702285 03-07-03,	a3702362 03-07-03,	a3702365 03-07-03,	a3625269 03-07-03,
	a3702355 03-07-03,	a3702361 03-07-03,	a3625265 03-07-03,		
	a3625255 03-07-03,	a3625257 03-07-03,			
	a3625270 03-07-03				





ECOPART BV
X. Schuurmans

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : Raadhuisstraat / Houtkampstraat Doetinchem
Projectnummer : 13295
Datum opdracht : 10-07-2003
Startdatum : 10-07-2003

Rapportnummer : 03283P9
Rapportagedatum : 11-07-2003

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	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

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

GEHALOGENEERDE 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	W3
-----	------------	----





ECOPART BV
X. Schuurmans

Bijlage 2 van 2

Projektnaam : Raadhuisstraat / Houtkampstraat Doetinchem
Projektnummer : 13295
Datum opdracht : 10-07-2003
Startdatum : 10-07-2003

Rapportnummer : 03283P9
Rapportagedatum : 11-07-2003

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

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

Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01 b0310870 10-07-03, g4491395 10-07-03, g4491415 10-07-03



**Verkennd onderzoek asbest
conform de NEN 5707**

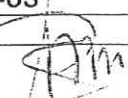
projectlocatie
Raadhuisstraat/Houtkampstraat
Doetinchem

opdrachtgever
SITE Woondiensten
Postbus 172
7000 AD Doetinchem



ECOPART B.V.
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

telefoon 0314-368100
fax 0314-365743
email info@ecopart-bv.nl

<i>Projectnummer:</i> 13294	<i>Versie:</i> 1.0	<i>Status:</i> Definitief
<i>Projectleider:</i> R. Balduk	<i>Afdrukdatum:</i> 25-8-03	<i>Rapportdatum:</i> 22-08-03
<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 fotokopiëren, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.



7. Samenvatting en conclusie

7.1 samenvatting

Op het terrein gelegen aan de Raadhuisstraat/ Hoek Houtkampstraat te Doetinchem is een verkennend onderzoek naar hechtgebonden asbest in de bodem uitgevoerd, volgens de NEN 5707 voor onverdachte locaties (ONV).

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

- uit het ingestelde *vooronderzoek* is niet gebleken dat er in afwijking van de strategie voor 'onverdachte locaties' zou moeten worden onderzocht;
- tijdens het verrichten van de *veldwerkzaamheden* zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen met betrekking tot asbestverdacht materiaal;
- er heeft geen analytisch onderzoek van asbestverdacht materiaal plaats gevonden, omdat dit niet is aangetroffen;

7.2 conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de gekozen onderzoeksstrategie juist bleek te zijn. Er zijn geen aanwijzingen die er op wijzen dat er sprake is van de aanwezigheid van bijmenging in de grond van hechtgebonden asbestverdacht materiaal. Er kan derhalve op grond van het uitgevoerde verkennende onderzoek worden gesteld dat er (naar verwachting) geen sprake zal zijn van een blootstellingsrisico aan asbestverdacht materiaal in de grond. Verder kan worden gesteld dat er, gebaseerd op visuele waarnemingen, geen sprake is van een locatie waarvoor een saneringsurgentie voor hechtgebonden asbest geldt.

Gelet op het bovenstaande is er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaar tegen het gebruik van de locatie inzake de geprojecteerde nieuwbouw.



Raadhuisstraat

A1

A2

A5

A6

19

20

A4

34

A3

A7

A8

52

Houtkampstraat

Reeds onderzocht

54 56

A9

Glazenmakerswegje

Legenda

- ⊕ 0.50m ⊕ 1.50m ⊕ 2.50m ▲ Asbest 0.50m
- ⊕ 1.00m ⊕ 2.00m ⊕ diepere boring ⊕ peilbuis ▲ Asbest 2.00m

projectnr. : 13294
 schaal : 1:250
 bijlage : II

Locale situering en situering monsternamenpunten
 hoek Raadhuisstraat/Houtkampstraat
 Doetinchem



Bijlage 9

Achtergrondwaarden gemeente Doetinchem regio 2:
"bebouwde kom, ontstaan tussen 1900 en 1940".

Parameter	Achtergrondwaarden bovengrond	Achtergrondwaarden ondergrond
Arseen	12	10,5
Cadmium	0,5	0,4
Chroom	14	15
Koper	23	14
Kwik	0,15	0,13
Lood	110	36
Nikkel	9	9
Zink	120	40
PAK	8,9	3
EOX	0,26	0,12
Minerale olie	50	50

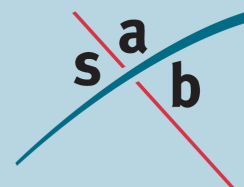
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

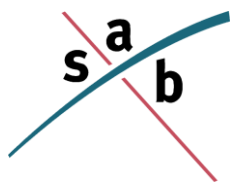
Hoek Houtkampstraat/Raadhuisstraat, Doetinchem

Gemeente Doetinchem

Datum: 23 november 2016

Projectnummer: 160228





SAB
Postbus 479
6800 AL Arnhem
tel: 026 - 357 69 11
fax: 026 - 357 66 11

Auteur:	Paul Kerckhoffs
Projectleider:	Simon Kok
Project:	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Hoek Houtkampstraat/Raadhuisstraat Doetinchem
Projectnummer:	160228

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	4
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Wet geluidhinder	5
2.2	Bouwbesluit 2012	6
2.3	Rekenmethodieken	7
3	Onderzoeksgegevens	8
3.1	Uitgangspunten en verkeersgegevens	8
4	Onderzoek	11
4.1	Onderzoeksopzet	11
4.2	Bepalen van de geluidbelastingen	11
4.3	Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen	12
4.4	Toets gemeentelijk beleid	13
4.5	Toetsing aan het Bouwbesluit 2012	15
5	Conclusie	16
5.1	Toetsing geluidbelastingen	16
5.2	Verlening van hogere waarden	17
5.3	Toetsing aan het Bouwbesluit 2012	18

Bijlagen

Bijlage A Tekeningen

Bijlage B Overzichtstekening 1a-e: Grafische weergave van het model

Bijlage C Rapportage van het model

Bijlage D Geluidbelastingen in tabelvorm

1 Inleiding

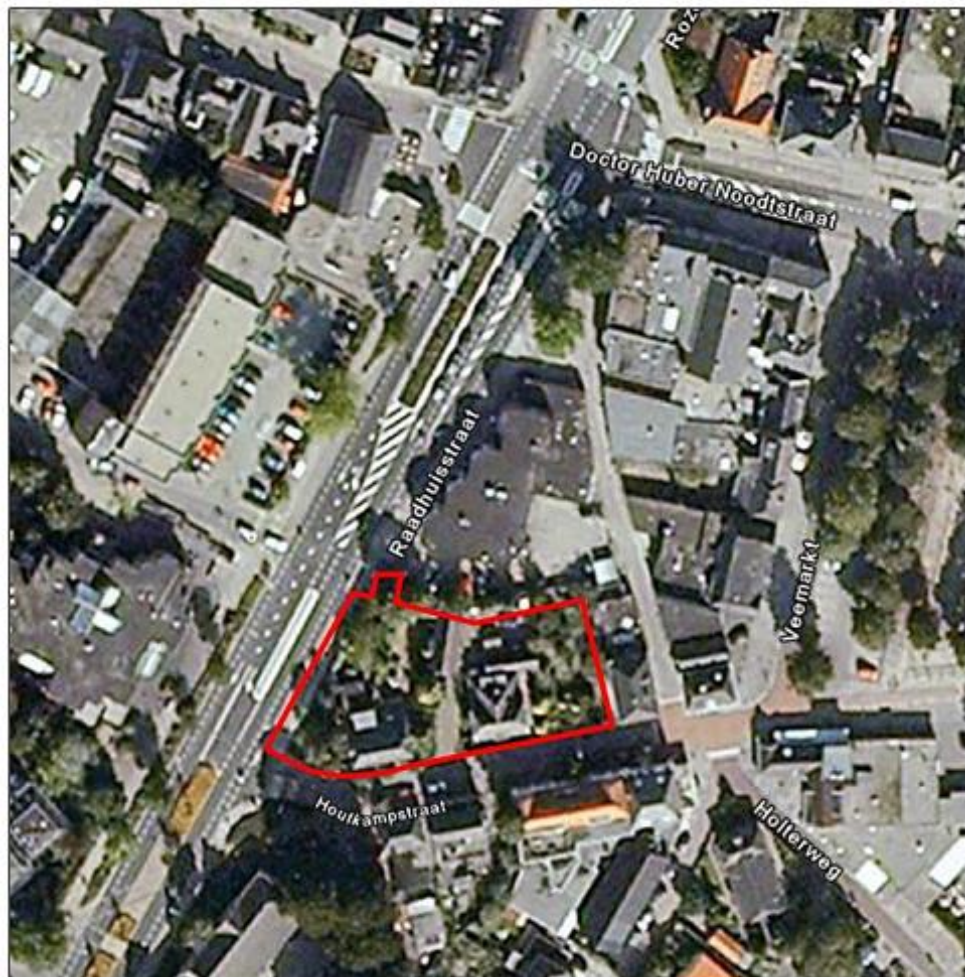
1.1 Aanleiding

Het plan bestaat uit de herontwikkeling van het perceel op de hoek Houtkampstraat / Raadhuisstraat te Doetinchem. Het plan gaat uit van het realiseren van 41 appartementen, een parkeerkelder en daarbij behorende erfinrichting, groen en ontsluitingsmogelijkheden.

Het besluitgebied is gesitueerd in de kern Doetinchem, ten noordoosten van de binnenstad. De grenzen van het besluitgebied worden globaal gevormd door:

- aan de noordzijde: het terrein van de voormalige ING Bank (Raadhuisstraat 6);
- aan de oostzijde: Glazenmakerswegje;
- aan de zuidzijde: Houtkampstraat;
- aan de westzijde: Raadhuisstraat.

Op de navolgende afbeelding is de globale begrenzing van de locatie weergegeven.



Figuur 1. Locatie plan

1.2 Doel van het onderzoek

De beoogde ontwikkeling past niet binnen het geldende bestemmingsplan. Om de realisatie van het plan mogelijk te maken wordt - met toepassing van artikel 2.1, in samenhang met artikel 2.12 eerste lid onder a sub 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) – een omgevingsvergunning aangevraagd. Met deze Wabo-omgevingsvergunning wordt het initiatief juridisch-planologisch mogelijk gemaakt. Hiertoe wordt een ruimtelijke onderbouwing opgesteld.

Volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) moet bij het nieuwe planologisch regime waarin woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van wegen, akoestisch onderzoek worden verricht.

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestische klimaat van de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen.

1.2.1 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een korte samenvatting van de relevante wet- en regelgeving.

In hoofdstuk 3 zijn de gebruikte onderzoeksgegevens opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksopzet, de onderzoeksresultaten en de toetsing aan de Wgh beschreven. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

De Wgh heeft tot doel geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidniveaus. In de Wgh zijn hiervoor twee soorten grenswaarden opgenomen:

- *Voorkeursgrenswaarde*: Deze waarde garandeert een goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidbron (wegen, spoorwegen, enzovoort).
- *Maximale ontheffingswaarde*: Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De grenswaarden zijn onder andere afhankelijk van de geluidbron (weg- of railverkeer), de ligging van de geluidgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied) en het type geluidgevoelige bebouwing.

In de onderstaande tabel zijn voor woningen de voorkeursgrenswaarde en de meest voorkomende maximale ontheffingswaarden uit het Wgh weergegeven.

	Wegverkeer
Stedelijk gebied	
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)
Maximale ontheffingswaarde	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)
Buitenstedelijk gebied	
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)
Maximale ontheffingswaarde	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)

Tabel 1. Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde

In deze situatie zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidgevoelige bebouwing te realiseren.

Een geluidbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde

In deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd. Voor het verlenen van hogere waarden kan de gemeente een gemeentelijk geluidbeleid vaststellen. De gemeente Doetinchem heeft hiervoor het stuk "Beleidsregels hogere waarden Wet geluidhinder Doetinchem 2008. Doetinchems beleid voor het toekennen van hogere waarden" (d.d. juni 2008) vastgesteld.

Een geluidbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde

In deze situatie is de realisatie van geluidgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of maximale ontheffingswaarde.

2.1.1 Zones

Langs wegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

Wegverkeer

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg: stedelijk of buitenstedelijk. De zone ligt aan weerszijden van de weg en is geme-ten vanuit de rand van de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Aantal rijstroken	Zones langs wegen	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Tabel 2. Overzicht van de zones langs wegen

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km-regime en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplichtig¹.

2.2 Bouwbesluit 2012

Bij verlening van een omgevingsvergunning voor bouwen wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2012. De binnenwaarde van 33 dB moet worden gegaran-deerd bij wegverkeerslawaai (artikel 3.3 lid 1 uit het Bouwbesluit 2012) in woningen. Wanneer er meerdere relevante geluidbronnen zijn, kan de cumulatieve geluidbelas-ting worden gebruikt bij de berekening van de binnenwaarde.

Voor de akoestische binnenwaarde ten gevolge van wegverkeerslawaai mag de aftrek ex artikel 110g van de Wgh niet worden toegepast. Om bij een woning met een hoge-re geluidbelasting dan de voorkeursgrenswaarde de akoestische binnenwaarde te ha-len moeten mogelijk aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen.

¹ Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen onderzoeksplicht. Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgespro-ken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aan-vaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefkli-maat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Daarom wordt bij 30 km-zones onderzocht of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of maximale ontheffingswaarde op de gevel.

2.3 Rekenmethodieken

Voor de berekening van de geluidbelasting van een (spoor)weg en de cumulatieve geluidbelasting zijn verschillende rekenmethodieken beschreven in het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG 2012) in bijlagen III (hoofdstuk 3) voor wegverkeerslawaai en bijlage IV (hoofdstuk 4) voor spoorweglawaai.

2.3.1 *Rekenmethodiek voor de geluidbelastingen*

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor wegverkeerslawaai en spoorweglawaai het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” worden gevolgd. De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode 2, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode 1-berekening. Standaardrekenmethode 1 is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld. In voorliggende situatie is gerekend met standaardrekenmethode 2, hiervoor is gebruikgemaakt van het computerprogramma WinHavik (versie 8.69).

2.3.2 *Rekenmethodiek voor de cumulatieve geluidbelasting*

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidbronnen. Op basis van bijlage I, hoofdstuk 2: “Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting” uit het RMG 2012 hoeven wegen en spoorwegen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de cumulatieve geluidbelasting.

Volgens het RMG 2012 moet de cumulatieve geluidbelasting worden omgerekend naar de bronsoort (wegverkeer, railverkeer) waarvoor de wettelijke beoordeling plaatsvindt. De cumulatieve geluidbelasting wordt berekend voor de bronsoort waarvoor de voorkeursgrenswaarde het meest wordt overschreden.

3 Onderzoeksgegevens

Voor het akoestische onderzoek wordt allereerst bepaald welke wegen relevant zijn voor het plangebied.

In de directe omgeving van het plangebied liggen wegen. Spoorlijnen en gezoneerde industrieterreinen zijn in de nabijheid van het plangebied niet aanwezig.

Het plangebied ligt op een afstand van circa 5 meter van de Raadhuisstraat. Deze weg ligt in stedelijk gebied en heeft tenminste twee rijstroken. Volgens de Wgh heeft deze weg hiermee een zone van 200 meter. Het plangebied ligt in de zone van de Raadhuisstraat. In het verlengde van de Raadhuisstraat (ten noorden van de Dr. Huber Noodtstraat) is de Rozengaardseweg gelegen. De Raadhuisstraat en de Rozengaardseweg worden als één doorgaande weg beschouwd.

Het plan is gelegen aan de Houtkampstraat. De maximum toegestane snelheid op deze weg is 50 km/h. De weg ligt in binnenstedelijk gebied en heeft één rijstrook. Volgens de Wgh heeft deze weg hiermee een zone van 200 meter. Het plangebied is daarmee gelegen binnen de geluidzone van de Houtkampstraat.

Ten noorden van het plan (op een afstand van circa 100 meter) is de Dr. Huber Noodtstraat gelegen. Deze weg is deels 50 km/h (ten oosten van de Raadhuisstraat), ligt in binnenstedelijk gebied en heeft twee rijstroken. Volgens de Wgh heeft deze weg hiermee een zone van 200 meter. Het plangebied is daarmee gelegen binnen de geluidzone van de Dr. Huber Noodtstraat (gedeelte 50 km/h).

Het plangebied ligt binnen de invloedssfeer van de Dr. Huber Noodtplaats, Dr. Huber Noodtstraat (ten westen van de Raadhuisstraat), Burgemeester Tenkinkstraat en de Plantsoenstraat. Deze wegen hebben een 30 km/uur-regime. Volgens de Wgh geldt voor deze daarmee wegen geen onderzoeksplicht. In het kader van een goede ruimtelijke ordening onderzoek is wel gedaan naar de geluidhinder ten gevolge van deze wegen.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van de Raadhuisstraat/Rozengaardseweg (verder: Raadhuisstraat), Houtkampstraat, Dr. Huber Noodtstraat, Dr. Huber Noodtplaats, Burgemeester Tenkinkstraat en de Plantsoenstraat.

3.1 Uitgangspunten en verkeersgegevens

3.1.1 *Bebouwing en waarneemhoogten*

Ten aanzien van de bebouwing is gebruik gemaakt van de aangeleverde plattegronden, geveltekeningen en doorsneden van het plan².

² Tekeningen vervaardigd door Giesen Architectuur, projectomschrijving: "Nieuw appartementen aan de Houtkampstraat en Raadhuisstraat te Doetinchem", bouwnummer: 88509, d.d. 14 februari 2011.

Uit de tekeningen blijkt dat binnen het plan een drietal bouwblokken worden gerealiseerd. Blok 2 en 3 bestaat uit drie bouwlagen. Blok 1 bestaat uit vijf bouwlagen, waarbij vanaf de derde bouwlaag de verdiepingen overkragend uitsteken over de lagere verdiepingen. Omdat in het akoestisch rekenmodel deze overkragingen niet zodanig kunnen worden ingevoerd, is voor de verschillende verdiepingen van blok 1 een separaat rekenmodel opgesteld.

Voor alle bouwblokken geldt dat de eerste verdiepingvloer (begane grond) is gelegen op 1,5 boven plaatselijk maaiveld. De waarneempunten zijn gesitueerd op 1,5 boven elke verdiepingvloer. In bijlage A zijn de relevante tekeningen van het plan opgenomen. Opgemerkt wordt dat op de plattegrondtekening niet de actuele indeling van de appartementen is weergegeven. Ter plaatse van blok 2 zijn op de tekeningen 7 appartementen per verdieping ingetekend. In het actuele ontwerp wordt uitgegaan van 6 appartementen per verdieping binnen blok 2.

3.1.2 Aftrek ex artikel 110g Wgh

De resultaten van alle wegen worden gecorrigeerd met een aftrek van 5 dB, als bedoeld in artikel 110g van de Wgh, omdat de representatief te achten snelheid van de motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur³.

3.1.3 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Doetinchem. Het betreffen een tweetal overzichtstekening uit het verkeersmodel en een digitale geomilieu-model met de verkeersgegevens voor de omliggende wegen. Uit het verkeersmodel zijn de verkeersprognoses (etmaalintensiteiten) voor het jaar 2020 en 2030 gebruikt. Om te komen tot een prognose voor het jaar 2026 zijn de intensiteiten voor de jaren 2020 en 2030 lineair geïnterpoleerd. De verdelingen van het verkeer per periode en per voertuigcategorie zijn overgenomen uit het digitale geomilieu-model.

In de onderstaande tabel zijn de verkeersintensiteiten weergegeven voor de prognosejaren 2020 en 2030 en de berekende verkeersintensiteit in het maatgevende jaar 2026. Een gedetailleerd overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens (inclusief verdelingen) is opgenomen in bijlage C.

³ Bij het opstellen van het RMG 2012 zijn de correcties ex artikel 110g bestudeerd. De consequentie is dat voor wegen met een representatief te achten snelheid van minder dan 70 km/uur de aftrek op 5 dB is vastgesteld. Voor de overige wegen is dat 2 dB. Bij het opnieuw vaststellen van de correcties ex artikel 110g is rekening gehouden met de hernieuwde berekeningsmethode en de consequenties van het Europees en rijksbeleid ten aanzien van geluidbestrijding. Dit beleid richt zich de komende jaren op het stiller maken van motorvoertuigen en ontwikkelen van stillere wegdekken.

Weg(vak)	Etmaalintensiteit [mvt/etmaal] (verkeersmodel)		Etmaalintensiteit in 2026 [mvt/etmaal]
	2020	2030	
Raadhuisstraat (Terborgseweg-Nieuwstadt)	10712	11253	11037
Raadhuisstraat (Nieuwstadt-Burg. Tenkinkstraat)	10337	10865	10654
Raadhuisstraat (Burg. Tenkinkstraat-Houtkampstraat)	8750	9216	9030
Raadhuisstraat (Houtkampstraat-Dr. Huber Noodtplaats)	8750	9312	9087
Raadhuisstraat (Dr. Huber Noodtplaats-Dr. Huber Noodtstraat)	8851	9345	9147
Rozengaardseweg (Dr. Huber Noodtstraat-JF kennedylaan)	5699	5933	5839
Houtkampstraat	731	766	752
Burg. Tenkinkstraat	1417	1482	1456
Dr. Huber Noodtstraat (ten westen van Raadhuisstraat)	2609	2738	2686
Dr. Huber Noodtstraat (ten oosten van Raadhuisstraat)	4039	4284	4186
Dr. Huber Noodtplaats	5059	4932	4983
Plantsoenstraat	1538	1591	1570

Tabel 3. Verkeersintensiteiten

3.1.4 Snelheid

Op de Raadhuisstraat, Rozengaardseweg en de Dr. Huber Noodtstraat ten oosten van de Raadhuisstraat geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur. Op de Houtkampstraat geldt eveneens een maximum snelheid van 50 km/h. Gezien de functie en profiel (wijkontsluiting, éénrichtingsverkeer) van de weg zal het verkeer deze maximum snelheid niet rijden. Uitgegaan is van een representatieve snelheid van 30 km/h op de Houtkampstraat. Op de overige wegen geldt een snelheid van 30 km/h.

3.1.5 Wegverharding

Op de Dr. Huber Noodtplaats, Burgemeester Tenkinkstraat en de Dr. Huber Noodtstraat ten westen van de Raadhuisstraat is de weg voorzien van een klinkerbestrating (elementenverharding in keperverband).

Op de Houtkampstraat vanaf het Glazenakkerswegje richting de Veemarkt zijn stoeptegels gelegen. Hier is uitgegaan van een 'elementenverharding niet in keperverband'.

Op de overige wegen/wegvakken is uitgegaan van dicht asfaltbeton (referentiewegdek).

4 Onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor woningen de geluidbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Voor wegverkeer is deze vastgesteld op 48 dB, ex artikel 82 van de Wgh. Als de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt getoetst of de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde. In deze situatie worden de nieuwe woningen gesitueerd in een (binnen)stedelijk gebied. De maximale ontheffingswaarden van deze woningen bedraagt hiermee 63 dB.

Omdat de Dr. Huber Noodtplaats, Dr. Huber Noodtstraat (ten westen van de Raadhuisstraat), Burgemeester Tenkinkstraat en de Plantsoenstraat een 30 km-regime hebben, zijn deze wegen niet onderzoeksplchtig voor de Wgh en zijn de normen uit de Wgh niet van toepassing. Ter vergelijking worden de geluidbelastingen beoordeeld aan de hand van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en de maximale ontheffingswaarde uit de Wgh voor een vergelijkbare 50 km-weg. Er wordt op deze manier getoetst of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

4.2 Bepalen van de geluidbelastingen

De geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï worden bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening.

De grafische weergave van de modellen zijn weergegeven in overzichtstekening 1a t/m 1e, bijlage B. In deze tekeningen is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage C is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van de modellen opgenomen.

4.2.1 Geluidbelastingen

De geluidbelastingen zijn per bouwblok ten gevolge van de verschillende wegen weergegeven in de navolgende tabel. In bijlage D is een volledig overzicht van de geluidbelastingen in alle rekenpunten weergegeven.

Bouwblok	Hoogste geluidbelastingen (Lden) in dB						
	Raadhuis Straat*	Houtkamp Straat*	Burg. Tenkinkstraat*	Dr. Huber Noodtstraat*	Dr. Huber Noodtplaats*	Plantsoen Straat*	Totaal **
Blok 1	60	49	35	42	49	34	65
Blok 2	48	51	28	33	29	31	57
Blok 3	54	31	20	38	48	18	60
Voorkeursgrenswaarde	48	--	--	48	--	--	--
Maximale ontheffingswaarde	63	--	--	63	--	--	--

Tabel 4. Hoogste geluidbelastingen wegverkeerslawaaï

* inclusief aftrek conform art. 110g Wgh

** exclusief aftrek conform art. 110g Wgh

4.2.2 Toetsing geluidbelastingen Wgh

Uit het onderzoek naar de geluidbelastingen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden vanwege de Raadhuisstraat. De hoogste geluidbelasting op de appartementen bedraagt 60 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt hiermee niet overschreden.

Vanwege de Houkampstraat bedraagt de geluidbelasting hoogstens 51 dB, inclusief aftrek ex art. 110g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hiermee overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt hiermee niet overschreden.

In paragraaf 4.3 wordt verder ingegaan om de mogelijke maatregelen om de geluidbelastingen te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde.

4.2.3 Beoordeling 30 km/h-wegen

De hoogste berekende geluidbelasting vanwege de Burgemeester Tenkinkstraat, Dr. Huber Noodtstraat (ten westen van de Raadhuisstraat), Dr. Huber Noodtplaats en de Plantsoenstraat bedraagt respectievelijk 35 dB, 42 dB, 49 dB en 34 dB (incl. art. 110g Wgh).

Als gevolg van de Dr. Huber Noodtplaats bedraagt de geluidbelasting meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De optredende geluidbelastingen zijn wel lager dan de maximale ontheffingswaarde.

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om bronmaatregelen (stiller asfalt) of overdrachtsmaatregelen (afscherming) te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woning) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Hiermee kan een goed akoestisch woon- en leefklimaat worden gegarandeerd. In een aanvullend onderzoek naar de gevelgeluidwering kunnen de benodigde gevelmaatregelen worden gedimensioneerd.

Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van de 30 km/h-wegen geluidbelasting sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

4.3 Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen

Het doel van de Wgh is om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Een geluidbelasting tot en met de voorkeursgrenswaarde garandeert een goed woon- en leefklimaat.

De Raadhuisstraat en de Houkampstraat zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ter plaatse van het plan. In artikel 77 lid 1b van de Wgh staat dat er onderzoek moet plaatsvinden of, en zo ja, welke doeltreffende maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidbelasting niet terug te brengen is tot de voorkeursgrenswaarde, dan kan een hogere waarde worden verleend door de

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

4.3.1 Bronmaatregelen

Ten opzichte van het bestaande asfalt is een geluidreductie van 3 dB haalbaar door het toepassen van een dunne deklaag B. Door het toepassen van dit wegdek wordt de voorkeursgrenswaarde vanwege de Raadhuisstraat alsnog overschreden. De voorkeursgrenswaarde van de Houkampstraat wordt niet meer overschreden.

Het vervangen van het huidige wegdek door een stiller wegdek is niet alleen financieel onrendabel, ook zal een dergelijk stiller (en dus ook opener) wegdek problemen opleveren bij het beheer (de levensduur van deze stillere wegdekken is naar verwachting korter).

4.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van een effectief geluidscherm langs de weg is niet gewenst vanuit stedenbouwkundig oogpunt, gezien de korte afstand van de nieuwe woningen tot de weg. Bovendien is een hoge afscherming noodzakelijk (meer dan 10 meter hoog) om de geluidbelasting op alle bouwlagen te reduceren tot onder de voorkeursgrenswaarde. Geconcludeerd wordt dat vanuit financieel oogpunt het realiseren van een effectieve afscherming niet rendabel is voor het plan.

4.3.3 Maatregelen bij de ontvanger

Afstand vergroten

Het plangebied is begrenst en wordt omsloten door wegen en bestaande woningen. Daarnaast wordt het bebouwingsoppervlakte van het plangebied reeds optimaal (zo volledig mogelijk) benut. Het vergroten van de afstand tussen de woningen en de weg is daarmee niet mogelijk.

Dove gevels

Gevels die een te hoge geluidbelasting hebben kunnen uitgevoerd worden als dove gevel. Toetsing aan de normen van de Wgh is voor een dove gevel niet aan de orde. Omdat er geen te openen ramen en/of deuren in een dove gevel zitten is terughoudendheid gewenst bij het toepassen hiervan. Met het oog op het leefcomfort is het toepassen van dove gevels op deze locatie ongewenst.

4.4 Toets gemeentelijk beleid

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om maatregelen te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Bij de gemeente Doetinchem kan een hogere waarde worden aangevraagd voor de woningen. Om een hogere waarde aan te vragen moet de situatie passen in het gemeentelijk geluidbeleid ten aanzien van het aanvragen van hogere waarden.

In het gemeentelijke beleid worden zogenoemde ontheffingscriteria omschreven, waarbij de verlening van hogere waarden mogelijk is. Een hogere waarde kan slechts worden verleend als aan één specifieke criteria wordt voldaan. Eén van deze criteria

uit dit beleid is: de woningen worden gesitueerd ter vervanging van bestaande bebouwing. Dit locatie specifieke criterium is in deze situatie van toepassing.

Daarnaast dienen de woningen te beschikken over ten minste één geluidluwe gevel te beschikken. Dit betekent dat de geluidbelasting ter plaatse niet meer mag bedragen dan de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh (i.c. 48 dB vanwege een weg).

Daar waar de geluidbelasting meer bedraagt dan 53 dB (vanwege een weg) dienen de verblijfsruimten zoveel mogelijk aan de geluidluwe zijde te liggen. Ten minste één slaapkamer dient aan de geluidluwe te liggen. Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan dient deze gelegen te zijn aan de geluidluwe gevel. Het geluidniveau in de buitenruimten mag niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

Indien wordt voldaan aan het gemeentelijk beleid, dienen de volgende hogere waarden te worden aangevraagd:

Blok	Aantal appartementen	Rekenpunt	Aan te vragen hogere waarde					Geluidbron
			Waarneemhoogte in meters					
			3,0	6,0	9,0	12,0	15,0	
Blok 1	3 appartementen	3	60	-	-	-	-	Raadhuisstraat
Blok 1	3 appartementen	3	-	60	-	-	-	Raadhuisstraat
Blok 1	3 appartementen	28	-	-	60	-	-	Raadhuisstraat
Blok 1	3 appartementen	36	-	-	-	60	-	Raadhuisstraat
Blok 1	2 appartementen	47	-	-	-	-	60	Raadhuisstraat
Blok 3	3 appartementen	18	54	-	-	-	-	Raadhuisstraat
Blok 3	3 appartementen	18	-	54	-	-	-	Raadhuisstraat
Blok 3	3 appartementen	18	-	-	54	-	-	Raadhuisstraat
Blok 1	3 appartementen	7	49	-	-	-	-	Houtkampstraat
Blok 1	3 appartementen	7	-	49	-	-	-	Houtkampstraat
Blok 2	6 appartementen ⁴	13	51	-	-	-	-	Houtkampstraat
Blok 2	6 appartementen	13	-	51	-	-	-	Houtkampstraat
Blok 2	6 appartementen	13	-	-	50	-	-	Houtkampstraat

Tabel 5. Aan te vragen hogere grenswaarden

Bij de aanvraag van de hogere waarde is er voor gekozen om de hogere waarden aan te vragen per verdieping van ieder blok. Heeft als gevolg dat voor alle appartement op een verdieping de hoogste geluidsbelasting van die verdieping voorkomt wordt aangevraagd.

⁴ Opgemerkt wordt dat op de plattegrondtekening niet de actuele indeling van de appartementen is weergegeven. Ter plaatse van blok 2 zijn op de tekeningen 7 appartementen per verdieping ingetekend. In het actuele ontwerp wordt uitgegaan van 6 appartementen per verdieping binnen blok 2.

4.5 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de akoestische binnenwaarde bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai. Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering wordt rekening gehouden met de berekende geluidbelasting op de gevels van de woningen. In het kader van een goed woon- en leefklimaat kan daarbij rekening worden gehouden met de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante geluidbronnen.

Voor de nieuwe appartementen geldt dat de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeerslawaai hoogstens 65 dB (excl. aftrek conform art. 110g Wgh) bedraagt. In een aanvullend onderzoek dienen de benodigde gevelmaatregelen te worden bepaald.

5 Conclusie

Het plan bestaat uit de herontwikkeling van het perceel op de hoek Houtkampstraat / Raadhuisstraat te Doetinchem. Het plan gaat uit van het realiseren van 41 appartementen, een parkeerkelder en daarbij behorende erfinrichting, groen en ontsluitingsmogelijkheden

Appartementen (woningen) zijn geluidgevoelige bestemmingen waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidbelasting van woningen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

5.1 Toetsing geluidbelastingen

5.1.1 Toets Wgh

Uit het onderzoek naar de geluidbelastingen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden vanwege de Raadhuisstraat. De hoogste geluidbelasting op de appartementen bedraagt 60 dB, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt hiermee niet overschreden.

Vanwege de Houtkampstraat bedraagt de geluidbelasting hoogstens 51 dB, inclusief aftrek ex art. 110g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt hiermee overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt hiermee niet overschreden.

5.1.2 Beoordeling 30 km/h-wegen

De hoogste berekende geluidbelasting vanwege de Burgemeester Tenkinkstraat, Dr. Huber Noodtstraat (ten westen van de Raadhuisstraat), Dr. Huber Noodtplaats en de Plantsoenstraat bedraagt respectievelijk 35 dB, 42 dB, 49 dB en 34 dB (incl. art. 110g Wgh).

Als gevolg van de Dr. Huber Noodtplaats bedraagt de geluidbelasting meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De optredende geluidbelastingen zijn wel lager dan de maximale ontheffingswaarde.

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om bronmaatregelen (stiller asfalt) of overdrachtsmaatregelen (afscherming) te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woning) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Hiermee kan een goed akoestisch woon- en leefklimaat worden gegarandeerd. In een aanvullend onderzoek naar de gevelgeluidwering kunnen de benodigde gevelmaatregelen worden gedimensioneerd.

Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van de 30 km/h-wegen geluidbelasting sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

5.2 Verlening van hogere waarden

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om maatregelen te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Bij de gemeente Doetinchem kan een hogere waarde worden aangevraagd voor de woningen. Om een hogere waarde aan te vragen moet de situatie passen in het gemeentelijk geluidbeleid ten aanzien van het aanvragen van hogere waarden.

In het gemeentelijke beleid worden zogenoemde ontheffingscriteria omschreven, waarbij de verlening van hogere waarden mogelijk is. Een hogere waarde kan slechts worden verleend als aan één specifieke criteria wordt voldaan. Eén van deze criteria uit dit beleid is: de woningen worden gesitueerd ter vervanging van bestaande bebouwing. Dit locatie specifieke criterium is in deze situatie van toepassing.

Daarnaast dienen de woningen te beschikken over ten minste één geluidluwe gevel te beschikken. Dit betekent dat de geluidbelasting ter plaatse niet meer mag bedragen dan de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh (i.c. 48 dB vanwege een weg).

Daar waar de geluidbelasting meer bedraagt dan 53 dB (vanwege een weg) dienen de verblijfsruimten zoveel mogelijk aan de geluidluwe zijde te liggen. Ten minste één slaapkamer dient aan de geluidluwe te liggen. Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan dient deze gelegen te zijn aan de geluidluwe gevel. Het geluidniveau in de buitenruimten mag niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

Indien wordt voldaan aan het gemeentelijk beleid, dienen de volgende hogere waarden te worden aangevraagd:

Blok	Aantal appartementen	Rekenpunt	Aan te vragen hogere waarde					Geluidbron
			Waarneemhoogte in meters					
			3,0	6,0	9,0	12,0	15,0	
Blok 1	3 appartementen	3	60	-	-	-	-	Raadhuisstraat
Blok 1	3 appartementen	3	-	60	-	-	-	Raadhuisstraat
Blok 1	3 appartementen	28	-	-	60	-	-	Raadhuisstraat
Blok 1	3 appartementen	36	-	-	-	60	-	Raadhuisstraat
Blok 1	2 appartementen	47	-	-	-	-	60	Raadhuisstraat
Blok 3	3 appartementen	18	54	-	-	-	-	Raadhuisstraat
Blok 3	3 appartementen	18	-	54	-	-	-	Raadhuisstraat
Blok 3	3 appartementen	18	-	-	54	-	-	Raadhuisstraat
Blok 1	3 appartementen	7	49	-	-	-	-	Houtkampstraat
Blok 1	3 appartementen	7	-	49	-	-	-	Houtkampstraat
Blok 2	6 appartementen ⁵	13	51	-	-	-	-	Houtkampstraat
Blok 2	6 appartementen	13	-	51	-	-	-	Houtkampstraat
Blok 2	6 appartementen	13	-	-	50	-	-	Houtkampstraat

Tabel 6. Aan te vragen hogere grenswaarden

5.3 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de akoestische binnenwaarde bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai. Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering wordt rekening gehouden met de berekende geluidbelasting op de gevels van de woningen. In het kader van een goed woon- en leefklimaat kan daarbij rekening worden gehouden met de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante geluidbronnen.

Voor de nieuwe appartementen geldt dat de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeerslawaai hoogstens 65 dB (excl. aftrek conform art. 110g Wgh) bedraagt. In een aanvullend onderzoek dienen de benodigde gevelmaatregelen te worden bepaald.

⁵ Opgemerkt wordt dat op de plattegrondtekening niet de actuele indeling van de appartementen is weergegeven. Ter plaatse van blok 2 zijn op de tekeningen 7 appartementen per verdieping ingetekend. In het actuele ontwerp wordt uitgegaan van 6 appartementen per verdieping binnen blok 2.

Bijlage A
Tekeningen



raadhuisstraat

MOGELIJKE UITBREIDING MET BLOK 4

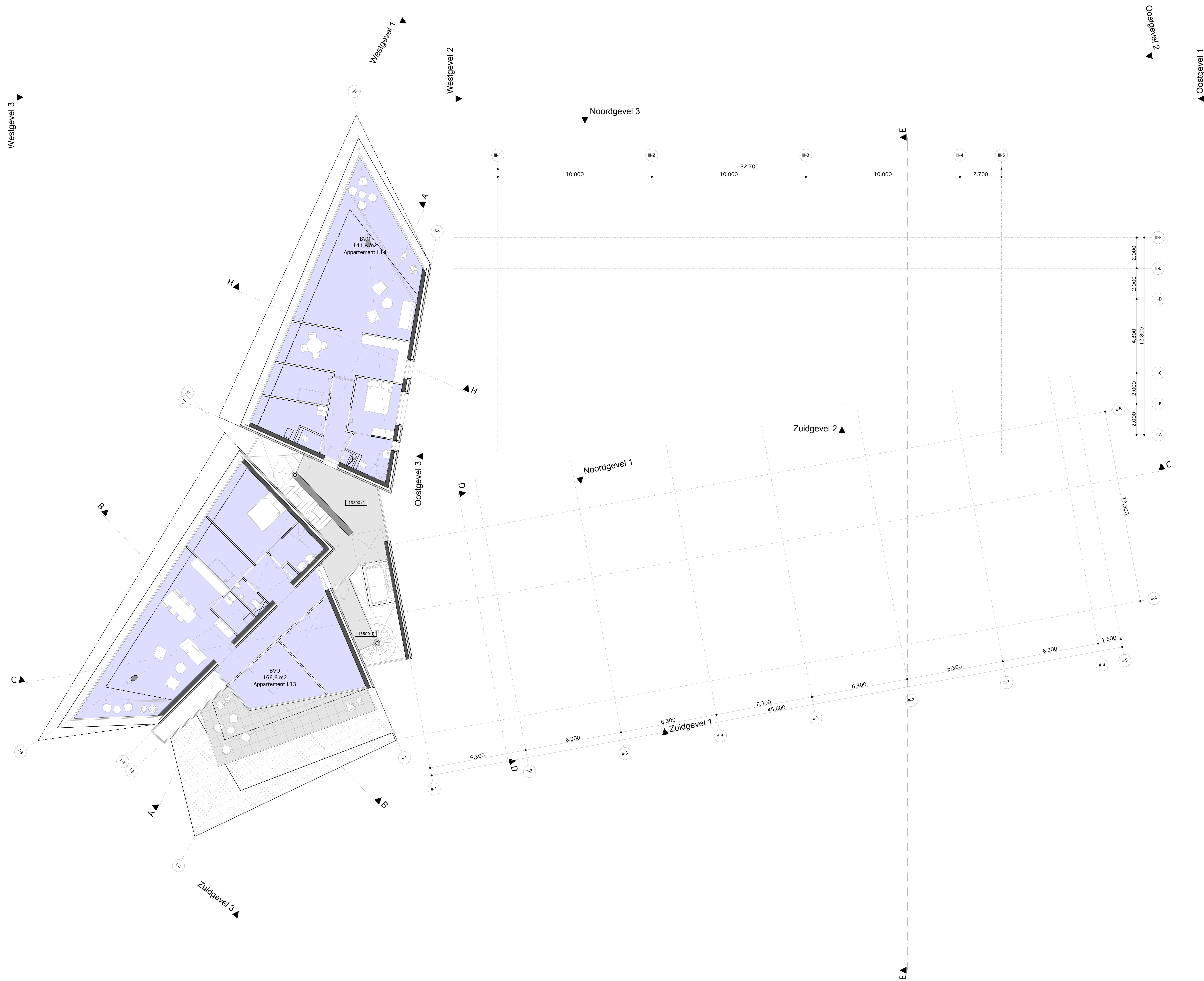
BLOK 3

BLOK 2

BLOK 1

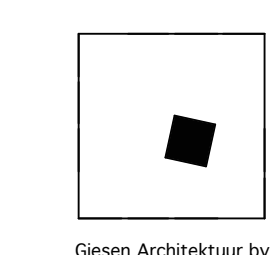
houtkampstraat

glazenmaker swegje



projectomschr. Nieuwbouw appartementen aan de Houtkampstraat en Raadhuisstraat te Doetinchem
 opdrachtgever MVO Projecten Havenstraat 128 7005 AG Doetinchem
 tekeningomschr. Plattegrond 4e verdieping

schaal 1 : 100
 datum 14-02-2011
 formaat A0



bladnummer VO-06
 bouwnummer 88509

Bijlage B

Overzichtstekening 1a-e: Grafische weergave van het model

SAB, Arnhem

project Houtkampstraat/Raadhuisstraat Doetinchem
opdrachtgever ERS architecten BNA



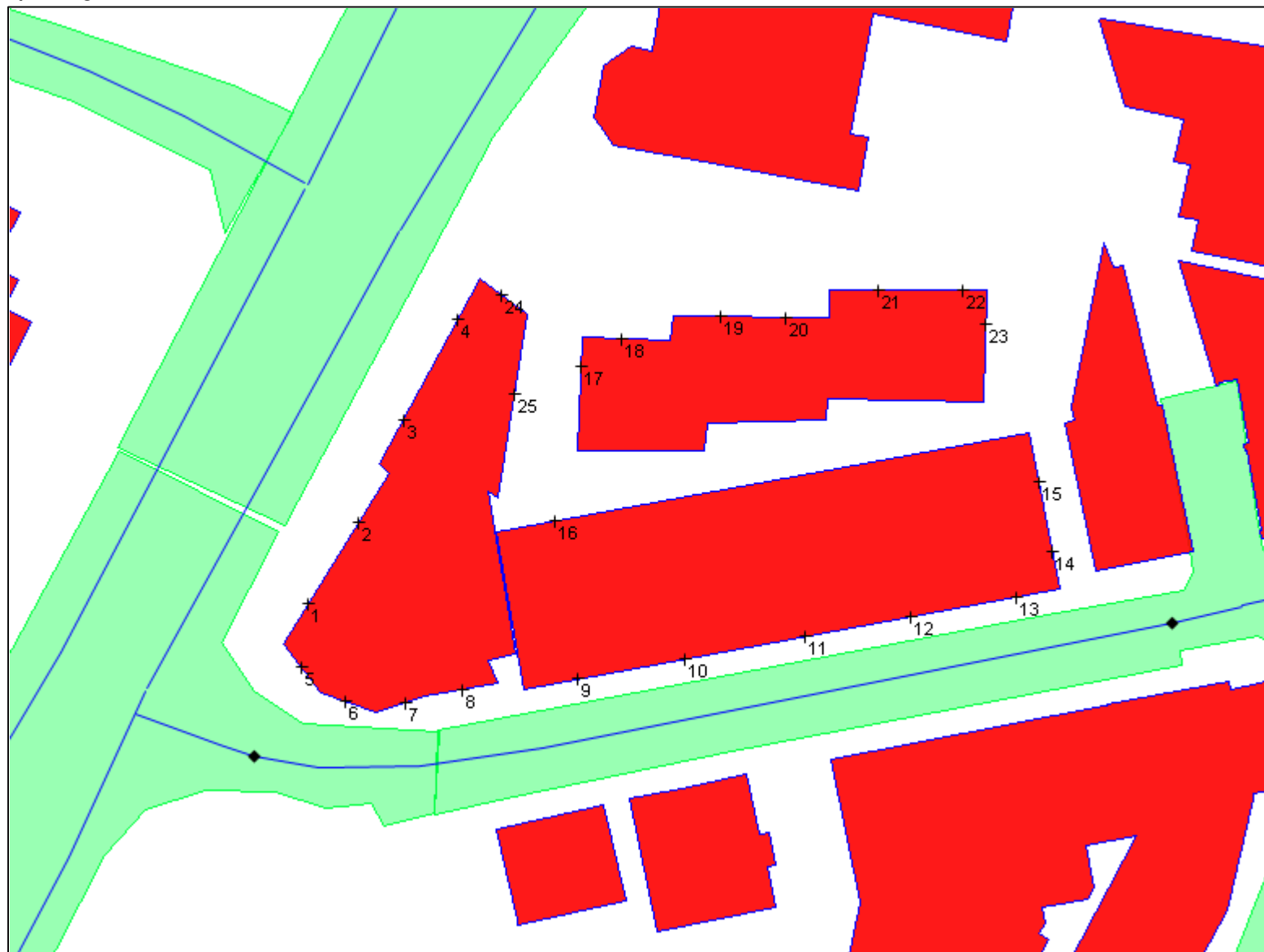
- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - optrektoeslag
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Overzichtstekening 1a
Grafische weergave rekenmodel
Begane grond + verdieping 1



SAB, Arnhem

project Houtkampstraat/Raadhuisstraat Doetinchem
opdrachtgever ERS architecten BNA

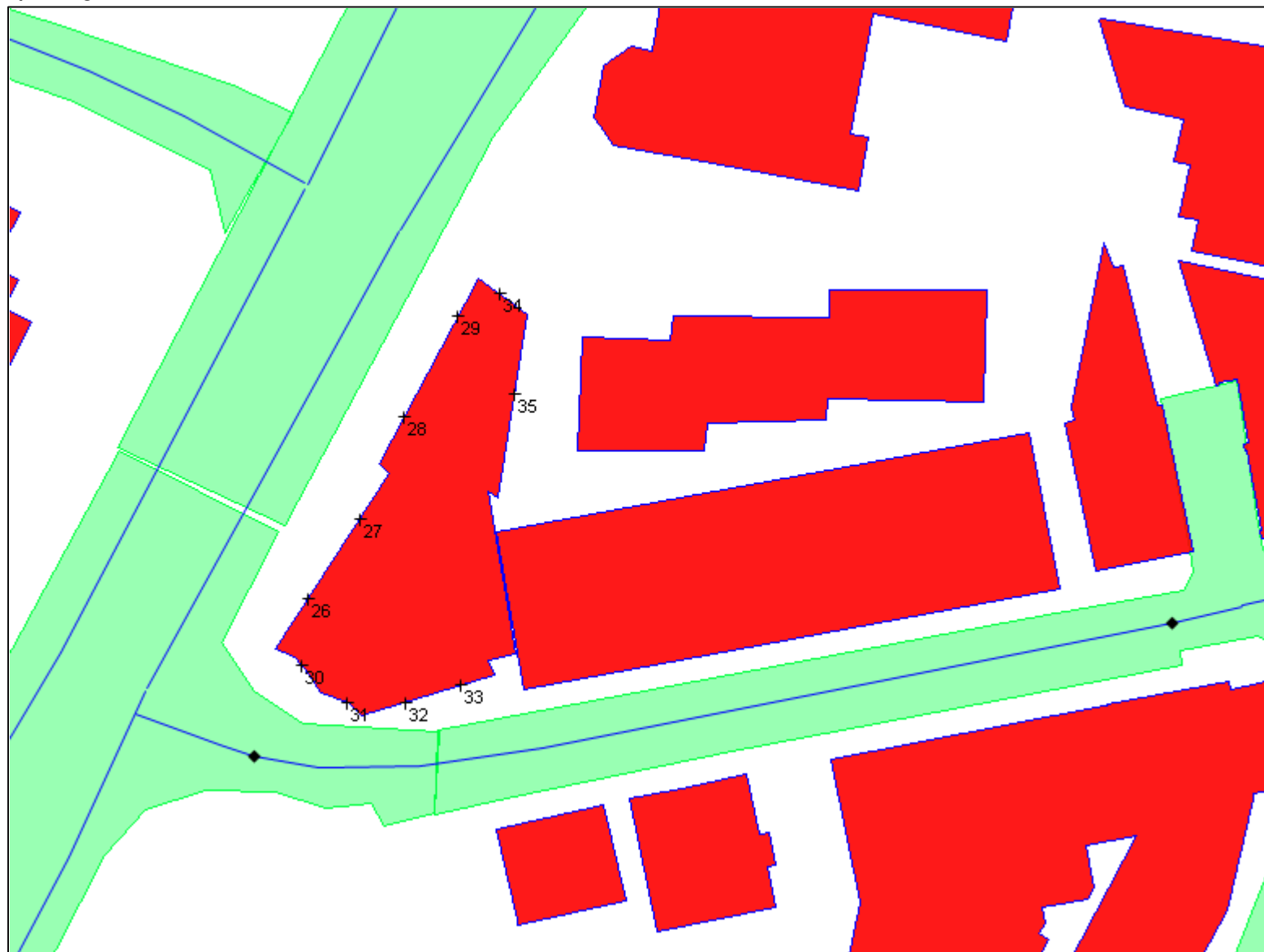


- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - optrektoeslag
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Overzichtstekening 1b
Grafische weergave rekenmodel
Begane grond + verdieping 1

SAB, Arnhem

project Houtkampstraat/Raadhuisstraat Doetinchem
opdrachtgever ERS architecten BNA

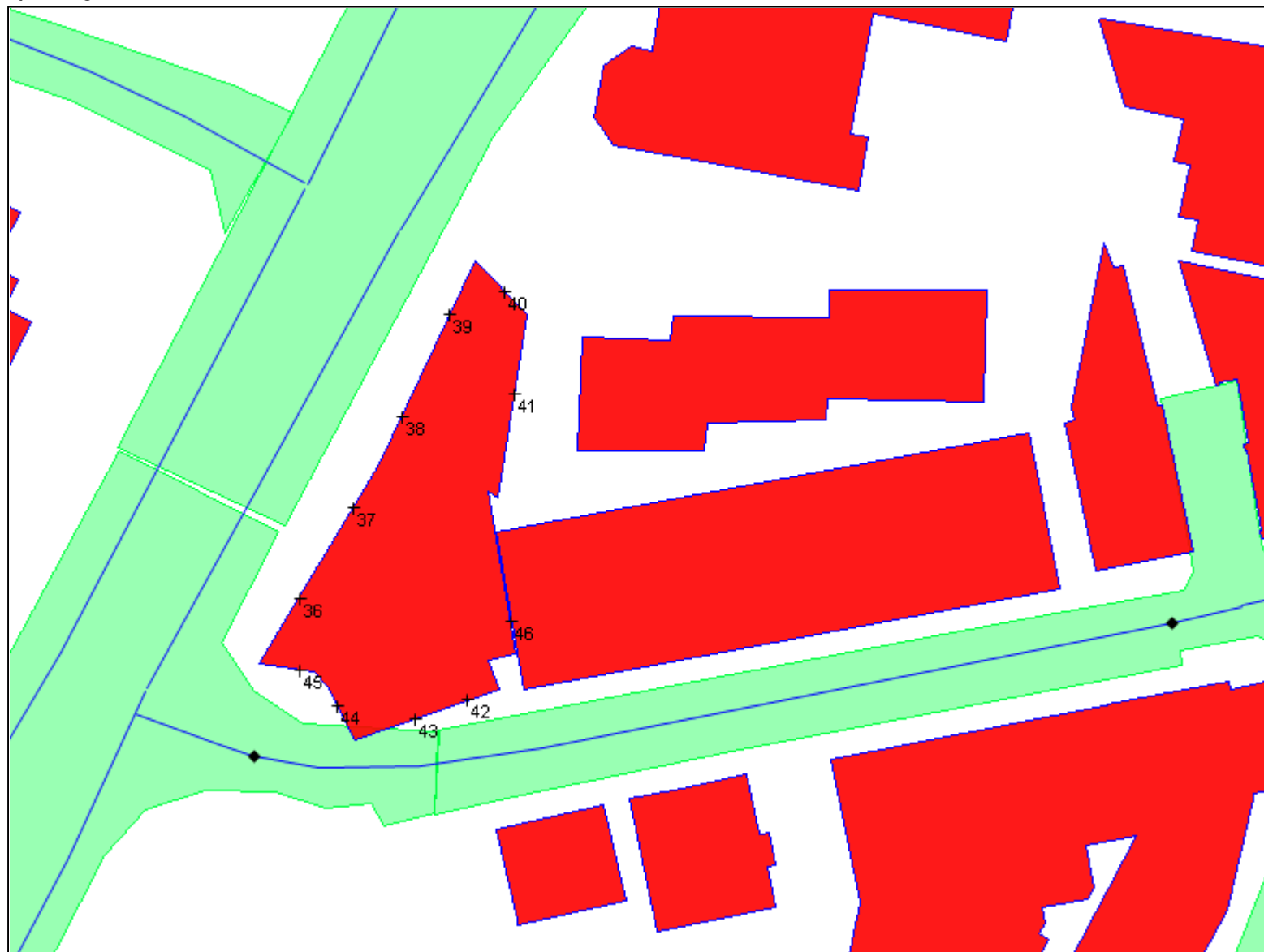


- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - optrektoeslag
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Overzichtstekening 1c
Grafische weergave rekenmodel
Verdieping 2

SAB, Arnhem

project Houtkampstraat/Raadhuisstraat Doetinchem
opdrachtgever ERS architecten BNA

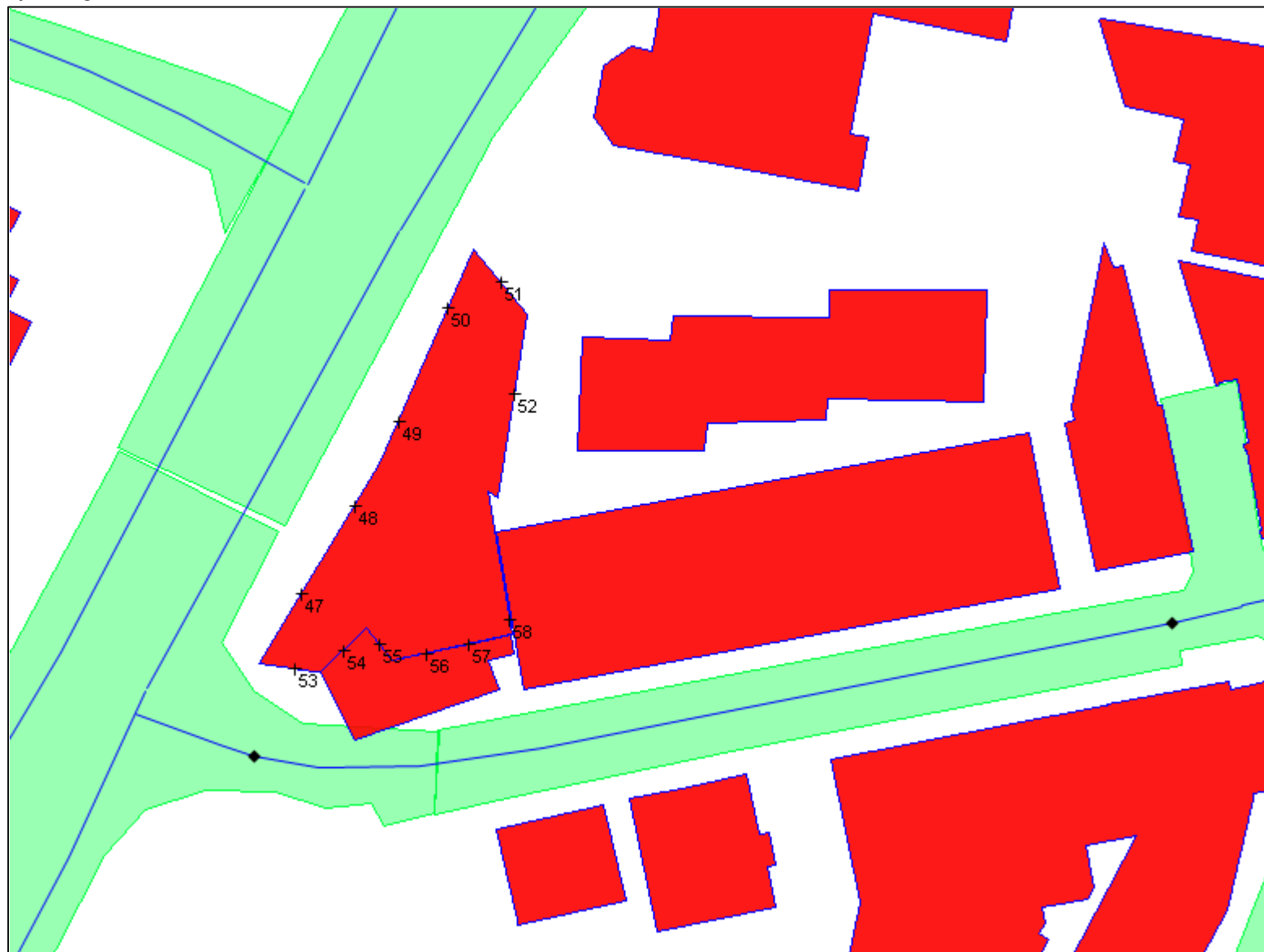


- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - optrektoeslag
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Overzichtstekening 1d
Grafische weergave rekenmodel
Verdieping 3

SAB, Arnhem

project Houtkampstraat/Raadhuisstraat Doetinchem
opdrachtgever ERS architecten BNA



- objecten**
- bodemabsorptie
 - bebouwing
 - rijlijn
 - optrektoeslag
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Overzichtstekening 1e
Grafische weergave rekenmodel
Verdieping 4

Bijlage C

Rapportage van het model

Projectgegevens

projectnaam: Houtkampstraat/Raadhuisstraat Doetinchem
opdrachtgever: ERS architecten BNA
adviseur: kerc
databaseversie: 869
situatie: eerste situatie
uitsnede: Begane grond + verdieping 1

omschrijvingverkeerslawai

rekenhart: 16.2.0 (build0)
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 50 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 18-08-2016
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 15:55
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per rijlijn

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	6.0	0.0	282		80	dx:f:6
37	9.0	0.0	168		80	dx:f:6
43	9.0	0.0	65		80	dx:f:6
44	9.0	0.0	298		80	dx:f:6
51	9.0	0.0	13		80	dx:f:6
52	9.0	0.0	95		80	dx:f:6
53	9.0	0.0	49		80	dx:f:6
54	9.0	0.0	2		80	dx:f:6
55	9.0	0.0	8		80	dx:f:6
56	9.0	0.0	65		80	dx:f:6
57	9.0	0.0	51		80	dx:f:6
58	9.0	0.0	37		80	dx:f:6
59	9.0	0.0	40		80	dx:f:6
60	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
61	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
62	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
63	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
64	9.0	0.0	30		80	dx:f:6
65	9.0	0.0	59		80	dx:f:6
66	9.0	0.0	40		80	dx:f:6
67	9.0	0.0	43		80	dx:f:6
68	9.0	0.0	56		80	dx:f:6
69	9.0	0.0	48		80	dx:f:6
70	9.0	0.0	64		80	dx:f:6
92	9.0	0.0	132		80	dx:f:6
93	9.0	0.0	38		80	dx:f:6
94	9.0	0.0	51		80	dx:f:6
95	9.0	0.0	31		80	dx:f:6
96	9.0	0.0	41		80	dx:f:6
97	9.0	0.0	38		80	dx:f:6
98	9.0	0.0	67		80	dx:f:6
99	9.0	0.0	40		80	dx:f:6
100	9.0	0.0	101		80	dx:f:6
106	9.0	0.0	159		80	dx:f:6
110	9.0	0.0	74		80	dx:f:6
112	9.0	0.0	179		80	dx:f:6
114	9.0	0.0	58		80	dx:f:6
117	9.0	0.0	64		80	dx:f:6
119	9.0	0.0	78		80	dx:f:6
121	9.0	0.0	8		80	dx:f:6
122	9.0	0.0	30		80	dx:f:6
123	9.0	0.0	40		80	dx:f:6
124	9.0	0.0	60		80	dx:f:6
125	9.0	0.0	34		80	dx:f:6
127	9.0	0.0	22		80	dx:f:6
128	9.0	0.0	46		80	dx:f:6
134	9.0	0.0	44		80	dx:f:6

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
139	9.0	0.0	57		80	dx:f:6
144	9.0	0.0	26		80	dx:f:6
152	9.0	0.0	63		80	dx:f:6
156	9.0	0.0	52		80	dx:f:6
157	9.0	0.0	65		80	dx:f:6
159	15.0	0.0	174		80	dx:f:6
161	9.0	0.0	191		80	dx:f:6
163	9.0	0.0	381		80	dx:f:6
164	9.0	0.0	87		80	dx:f:6
165	9.0	0.0	35		80	dx:f:6
166	9.0	0.0	49		80	dx:f:6
168	9.0	0.0	93		80	dx:f:6
169	9.0	0.0	93		80	dx:f:6
172	9.0	0.0	102		80	dx:f:6
175	9.0	0.0	16		80	dx:f:6
176	9.0	0.0	63		80	dx:f:6
177	9.0	0.0	65		80	dx:f:6
178	9.0	0.0	32		80	dx:f:6
179	9.0	0.0	33		80	dx:f:6
180	9.0	0.0	41		80	dx:f:6
181	9.0	0.0	34		80	dx:f:6
182	9.0	0.0	64		80	dx:f:6
183	9.0	0.0	49		80	dx:f:6
185	9.0	0.0	380		80	dx:f:6
192	9.0	0.0	363		80	dx:f:6
194	9.0	0.0	37		80	dx:f:6
197	9.0	0.0	68		80	dx:f:6
199	9.0	0.0	143		80	dx:f:6
200	9.0	0.0	31		80	dx:f:6
201	9.0	0.0	0		80	dx:f:6
203	9.0	0.0	51		80	dx:f:6
205	9.0	0.0	90		80	dx:f:6
207	9.0	0.0	36		80	dx:f:6
209	9.0	0.0	48		80	dx:f:6
210	9.0	0.0	127		80	dx:f:6
214	9.0	0.0	39		80	dx:f:6
215	9.0	0.0	54		80	dx:f:6
218	9.0	0.0	22		80	dx:f:6
220	9.0	0.0	22		80	dx:f:6
221	9.0	0.0	65		80	dx:f:6
231	9.0	0.0	51		80	dx:f:6
237	9.0	0.0	88		80	dx:f:6
246	9.0	0.0	38		80	dx:f:6
247	9.0	0.0	47		80	dx:f:6
248	9.0	0.0	152		80	dx:f:6
250	9.0	0.0	248		80	dx:f:6
263	9.0	0.0	101		80	dx:f:6
280	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
284	9.0	0.0	74		80	dx:f:6
286	9.0	0.0	78		80	dx:f:6

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
294	9.0	0.0	10		80	dx:f:6
297	9.0	0.0	71		80	dx:f:6
303	9.0	0.0	15		80	dx:f:6
305	9.0	0.0	172		80	dx:f:6
308	9.0	0.0	79		80	dx:f:6
310	9.0	0.0	57		80	dx:f:6
316	9.0	0.0	28		80	dx:f:6
325	9.0	0.0	33		80	dx:f:6
327	9.0	0.0	11		80	dx:f:6
328	9.0	0.0	63		80	dx:f:6
335	9.0	0.0	46		80	dx:f:6
337	9.0	0.0	25		80	dx:f:6
339	9.0	0.0	49		80	dx:f:6
340	9.0	0.0	43		80	dx:f:6
341	9.0	0.0	56		80	dx:f:6
345	9.0	0.0	82		80	dx:f:6
349	9.0	0.0	36		80	dx:f:6
388	9.0	0.0	142		80	dx:f:6
392	9.0	0.0	122		80	dx:f:6
401	9.0	0.0	58		80	dx:f:6
402	9.0	0.0	265		80	dx:f:6
407	9.0	0.0	70		80	dx:f:6
408	9.0	0.0	54		80	dx:f:6
410	9.0	0.0	46		80	dx:f:6
412	9.0	0.0	55		80	dx:f:6
414	9.0	0.0	105		80	dx:f:6
418	9.0	0.0	23		80	dx:f:6
423	9.0	0.0	43		80	dx:f:6
424	9.0	0.0	32		80	dx:f:6
426	9.0	0.0	38		80	dx:f:6
427	9.0	0.0	35		80	dx:f:6
429	9.0	0.0	25		80	dx:f:6
432	9.0	0.0	29		80	dx:f:6
435	9.0	0.0	33		80	dx:f:6
440	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
446	9.0	0.0	50		80	dx:f:6
448	9.0	0.0	92		80	dx:f:6
450	9.0	0.0	33		80	dx:f:6
451	9.0	0.0	134		80	dx:f:6
454	9.0	0.0	39		80	dx:f:6
457	9.0	0.0	42		80	dx:f:6
458	9.0	0.0	44		80	dx:f:6
459	9.0	0.0	82		80	dx:f:6
462	9.0	0.0	55		80	dx:f:6
466	9.0	0.0	28		80	dx:f:6
467	9.0	0.0	109		80	dx:f:6
470	9.0	0.0	47		80	dx:f:6
472	9.0	0.0	58		80	dx:f:6
478	9.0	0.0	145		80	dx:f:6
481	9.0	0.0	126		80	dx:f:6

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
485	9.0	0.0	23		80	dx:6
487	9.0	0.0	8		80	dx:6
488	9.0	0.0	36		80	dx:6
493	6.0	0.0	154		80	dx:6
494	9.0	0.0	69		80	dx:6
495	9.0	0.0	65		80	dx:6
496	9.0	0.0	67		80	dx:6
499	9.0	0.0	41		80	dx:6
535	9.0	0.0	14		80	dx:6
539	9.0	0.0	67		80	dx:6
550	9.0	0.0	47		80	dx:6
553	9.0	0.0	44		80	dx:6
562	9.0	0.0	30		80	dx:6
566	9.0	0.0	181		80	dx:6
570	9.0	0.0	105		80	dx:6
576	9.0	0.0	35		80	dx:6
577	9.0	0.0	33		80	dx:6
594	9.0	0.0	50		80	dx:6
598	9.0	0.0	46		80	dx:6
602	9.0	0.0	48		80	dx:6
603	9.0	0.0	44		80	dx:6
609	9.0	0.0	20		80	dx:6
621	9.0	0.0	41		80	dx:6
634	9.0	0.0	32		80	dx:6
635	9.0	0.0	57		80	dx:6
638	9.0	0.0	49		80	dx:6
644	9.0	0.0	100		80	dx:6
646	9.0	0.0	20		80	dx:6
659	9.0	0.0	134		80	dx:6
661	9.0	0.0	25		80	dx:6
679	9.0	0.0	34		80	dx:6
681	9.0	0.0	195		80	dx:6
695	6.0	0.0	125		80	dx:6
705	9.0	0.0	36		80	dx:6
718	9.0	0.0	34		80	dx:6
735	9.0	0.0	2		80	dx:6
736	9.0	0.0	9		80	dx:6
737	9.0	0.0	18		80	dx:6
740	9.0	0.0	38		80	dx:6
741	9.0	0.0	61		80	dx:6
742	9.0	0.0	91		80	dx:6
744	9.0	0.0	17		80	dx:6
747	9.0	0.0	253		80	dx:6
775	9.0	0.0	58		80	dx:6
806	9.0	0.0	70		80	dx:6
811	9.0	0.0	10		80	dx:6
812	9.0	0.0	171		80	dx:6
837	9.0	0.0	26		80	dx:6
843	9.0	0.0	114		80	dx:6
886	9.0	0.0	43		80	dx:6

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
892	9.0	0.0	20		80	dx:f:6
893	9.0	0.0	6		80	dx:f:6
898	9.0	0.0	21		80	dx:f:6
901	9.0	0.0	157		80	dx:f:6
907	9.0	0.0	77		80	dx:f:6
916	9.0	0.0	114		80	dx:f:6
920	9.0	0.0	9		80	dx:f:6
921	9.0	0.0	48		80	dx:f:6
930	9.0	0.0	18		80	dx:f:6
933	9.0	0.0	28		80	dx:f:6
935	9.0	0.0	114		80	dx:f:6
937	9.0	0.0	22		80	dx:f:6
938	9.0	0.0	27		80	dx:f:6
940	9.0	0.0	6		80	dx:f:6
941	9.0	0.0	4		80	dx:f:6
943	9.0	0.0	40		80	dx:f:6
945	9.0	0.0	1		80	dx:f:6
946	9.0	0.0	9		80	dx:f:6
959	9.0	0.0	109		80	dx:f:6
960	9.0	0.0	53		80	dx:f:6
962	9.0	0.0	49		80	dx:f:6
963	9.0	0.0	14		80	dx:f:6
968	12.0	0.0	116		80	
969	6.0	0.0	82		80	
970	16.5	0.0	88		80	
971	10.5	0.0	85		80	
972	10.5	0.0	70		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag					(^) VL: ex. optrektoeslag													
									dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)									
1	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL	totaal (0)	1	3.0	65.03	62.93	53.38	65.25	60.25	65.03	60.03	64.90	62.83	53.25								
								1	6.0	65.06	62.96	53.40	65.28	60.28	65.06	60.06	64.93	62.86	53.27								
								1	3.0	64.90	62.79	53.27	65.13	60.13	64.90	59.90	64.77	62.69	53.14								
								1	6.0	64.92	62.80	53.28	65.14	60.14	64.92	59.92	64.78	62.70	53.15								
								1	3.0	41.18	39.34	29.44	41.47	36.47	41.18	36.18	41.18	39.34	29.44								
								1	6.0	41.10	39.26	29.34	41.38	36.38	41.10	36.10	41.10	39.26	29.34								
								1	3.0	28.97	27.72	15.65	29.18	24.18	28.97	23.97	28.97	27.72	15.65								
								1	6.0	30.24	28.99	16.86	30.44	25.44	30.24	25.24	30.24	28.99	16.86								
								1	3.0	36.57	34.51	25.45	36.93	31.93	36.57	31.57	36.51	34.42	25.42								
								1	6.0	37.17	35.12	26.03	37.52	32.52	37.17	32.17	37.11	35.03	26.01								
								1	3.0	48.29	46.72	35.85	48.53	43.53	48.29	43.29	48.29	46.72	35.85								
								1	6.0	49.03	47.46	36.48	49.25	44.25	49.03	44.03	49.03	47.46	36.48								
								1	3.0	35.04	33.56	22.72	35.33	30.33	35.04	30.04	35.04	33.56	22.72								
								1	6.0	36.32	34.84	23.96	36.61	31.61	36.32	31.32	36.32	34.84	23.96								
								2	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL	totaal (0)	1	3.0	64.84	62.74	53.18	65.06	60.06	64.84	59.84	64.68	62.62	53.02
																1	6.0	64.87	62.77	53.20	65.09	60.09	64.87	59.87	64.71	62.65	53.05
																1	3.0	64.67	62.55	53.03	64.89	59.89	64.67	59.67	64.50	62.43	52.87
1	6.0	64.67	62.55	53.04	64.89	59.89	64.67									59.67	64.51	62.43	52.88								
1	3.0	38.00	36.15	26.28	38.29	33.29	38.00									33.00	38.00	36.15	26.28								
1	6.0	38.17	36.32	26.43	38.45	33.45	38.17									33.17	38.17	36.32	26.43								
1	3.0	27.43	26.16	14.42	27.68	22.68	27.43									22.43	27.43	26.16	14.42								
1	6.0	28.53	27.26	15.50	28.78	23.78	28.53									23.53	28.53	27.26	15.50								
1	3.0	33.92	32.13	22.10	34.21	29.21	33.92									28.92	33.80	31.94	22.09								
1	6.0	35.12	33.28	23.41	35.41	30.41	35.12									30.12	35.01	33.10	23.39								
1	3.0	50.12	48.55	37.70	50.37	45.37	50.12									45.12	50.12	48.55	37.70								
1	6.0	50.80	49.24	38.27	51.03	46.03	50.80									45.80	50.80	49.24	38.27								
1	3.0	34.11	32.63	21.79	34.40	29.40	34.11									29.11	34.11	32.63	21.79								
1	6.0	35.33	33.85	22.96	35.62	30.62	35.33									30.33	35.33	33.85	22.96								
3	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL	totaal (0)									1	3.0	65.17	63.07	53.50	65.39	60.39	65.17	60.17	64.99	62.94	53.32
																1	6.0	65.17	63.08	53.51	65.39	60.39	65.17	60.17	64.99	62.94	53.32
																1	3.0	64.94	62.82	53.31	65.16	60.16	64.94	59.94	64.74	62.67	53.11
								1	6.0	64.93	62.81	53.30	65.15	60.15	64.93	59.93	64.73	62.65	53.10								
								1	3.0	35.38	33.53	23.68	35.67	30.67	35.38	30.38	35.38	33.53	23.68								
								1	6.0	35.72	33.87	23.99	36.01	31.01	35.72	30.72	35.72	33.87	23.99								
								1	3.0	29.91	28.66	16.35	30.09	25.09	29.91	24.91	29.91	28.66	16.35								
								1	6.0	31.07	29.82	17.41	31.24	26.24	31.07	26.07	31.07	29.82	17.41								
								1	3.0	42.22	39.98	31.39	42.59	37.59	42.22	37.22	42.18	39.91	31.35								
								1	6.0	42.24	40.04	31.35	42.61	37.61	42.24	37.24	42.19	39.96	31.31								
								1	3.0	51.59	50.02	39.15	51.83	46.83	51.59	46.59	51.59	50.02	39.15								
								1	6.0	51.93	50.37	39.42	52.16	47.16	51.93	46.93	51.93	50.37	39.42								
								1	3.0	33.09	31.61	20.77	33.38	28.38	33.09	28.09	33.09	31.61	20.77								
								1	6.0	34.21	32.73	21.85	34.50	29.50	34.21	29.21	34.21	32.73	21.85								
								4	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL	totaal (0)	1	3.0	65.23	63.14	53.55	65.45	60.45	65.23	60.23	65.01	62.97	53.34
																1	6.0	65.22	63.13	53.53	65.44	60.44	65.22	60.22	65.00	62.97	53.32
																1	3.0	64.97	62.85	53.33	65.19	60.19	64.97	59.97	64.74	62.67	53.11
1	6.0	64.93	62.81	53.30	65.15	60.15	64.93									59.93	64.70	62.63	53.08								
1	3.0	33.10	31.23	21.40	33.39	28.39	33.10									28.10	33.10	31.23	21.40								
1	6.0	33.79	31.93	22.06	34.07	29.07	33.79									28.79	33.79	31.93	22.06								
1	3.0	28.48	27.22	15.20	28.70	23.70	28.48									23.48	28.48	27.22	15.20								

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag							(^) VL: ex. optrektoeslag							
							sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)			
5	0.0	0.0 Blok 1	gevel	VL	Burg Tenkinkstraat	1	6.0	29.50	28.23	16.16	29.70	24.70	29.50	24.50	29.50	28.23	16.16				
				VL	Dr Hubert Noodstra	1	3.0	39.02	37.05	27.80	39.38	34.38	39.02	34.02	38.90	36.85	27.74				
				VL	Dr Hubert Noodstra	1	6.0	40.06	38.10	28.81	40.42	35.42	40.06	35.06	39.94	37.89	28.75				
				VL	Dr Huber Noodtpla	1	3.0	52.55	50.99	40.05	52.78	47.78	52.55	47.55	52.55	50.99	40.05				
				VL	Dr Huber Noodtpla	1	6.0	52.87	51.32	40.33	53.10	48.10	52.87	47.87	52.87	51.32	40.33				
				VL	Plantsoenstraat (8)	1	3.0	31.83	30.35	19.51	32.12	27.12	31.83	26.83	31.83	30.35	19.51				
				VL	Plantsoenstraat (8)	1	6.0	32.90	31.42	20.53	33.19	28.19	32.90	27.90	32.90	31.42	20.53				
				VL	totaal (0)	1	3.0	62.67	60.60	51.01	62.90	57.90	62.67	57.67	62.65	60.58	51.01				
				VL	totaal (0)	1	6.0	62.70	60.63	51.04	62.93	57.93	62.70	57.70	62.69	60.61	51.04				
				VL	Raadhuisstraat (1)	1	3.0	62.38	60.28	50.74	62.61	57.61	62.38	57.38	62.38	60.28	50.74				
				VL	Raadhuisstraat (1)	1	6.0	62.43	60.33	50.80	62.66	57.66	62.43	57.43	62.43	60.33	50.80				
				VL	Houtkampstraat (2)	1	3.0	50.40	48.72	38.42	50.69	45.69	50.40	45.40	50.18	48.35	38.42				
				VL	Houtkampstraat (2)	1	6.0	49.93	48.24	37.94	50.22	45.22	49.93	44.93	49.70	47.87	37.94				
				VL	Burg Tenkinkstraat	1	3.0	35.13	33.90	21.73	35.34	30.34	35.13	30.13	35.06	33.81	21.73				
				VL	Burg Tenkinkstraat	1	6.0	36.06	34.81	22.47	36.23	31.23	36.06	31.06	35.98	34.72	22.47				
				VL	Dr Hubert Noodstra	1	3.0	23.88	21.70	12.78	24.21	19.21	23.88	18.88	23.88	21.70	12.78				
				VL	Dr Hubert Noodstra	1	6.0	26.45	24.20	15.50	26.79	21.79	26.45	21.45	26.45	24.20	15.50				
				VL	Dr Huber Noodtpla	1	3.0	30.68	29.19	16.88	30.74	25.74	30.68	25.68	30.68	29.19	16.88				
				VL	Dr Huber Noodtpla	1	6.0	33.45	31.95	19.78	33.52	28.52	33.45	28.45	33.45	31.95	19.78				
				6	0.0	0.0 Blok 1	gevel	VL	Plantsoenstraat (8)	1	3.0	36.32	34.84	24.03	36.62	31.62	36.32	31.32	36.32	34.84	24.03
VL	Plantsoenstraat (8)	1	6.0					37.64	36.16	25.31	37.93	32.93	37.64	32.64	37.64	36.16	25.31				
VL	totaal (0)	1	3.0					60.35	58.34	48.63	60.59	55.59	60.35	55.35	60.30	58.26	48.63				
VL	totaal (0)	1	6.0					60.39	58.36	48.68	60.62	55.62	60.39	55.39	60.35	58.30	48.68				
VL	Raadhuisstraat (1)	1	3.0					59.35	57.24	47.71	59.57	54.57	59.35	54.35	59.35	57.24	47.71				
VL	Raadhuisstraat (1)	1	6.0					59.54	57.43	47.91	59.77	54.77	59.54	54.54	59.54	57.43	47.91				
VL	Houtkampstraat (2)	1	3.0					53.29	51.60	41.30	53.58	48.58	53.29	48.29	53.06	51.23	41.30				
VL	Houtkampstraat (2)	1	6.0					52.57	50.89	40.58	52.86	47.86	52.57	47.57	52.35	50.52	40.58				
VL	Burg Tenkinkstraat	1	3.0					36.76	35.54	22.95	36.92	31.92	36.76	31.76	36.67	35.44	22.95				
VL	Burg Tenkinkstraat	1	6.0					37.77	36.56	23.74	37.90	32.90	37.77	32.77	37.69	36.45	23.74				
VL	Dr Hubert Noodstra	1	3.0					23.58	21.48	12.23	23.87	18.87	23.58	18.58	23.58	21.48	12.23				
VL	Dr Hubert Noodstra	1	6.0					25.74	23.60	14.49	26.04	21.04	25.74	20.74	25.74	23.60	14.49				
VL	Dr Huber Noodtpla	1	3.0					30.39	28.82	17.49	30.55	25.55	30.39	25.39	30.39	28.82	17.49				
VL	Dr Huber Noodtpla	1	6.0					31.14	29.58	18.00	31.27	26.27	31.14	26.14	31.14	29.58	18.00				
VL	Plantsoenstraat (8)	1	3.0					35.68	34.19	23.38	35.97	30.97	35.68	30.68	35.68	34.19	23.38				
VL	Plantsoenstraat (8)	1	6.0					36.99	35.50	24.64	37.28	32.28	36.99	31.99	36.99	35.50	24.64				
VL	totaal (0)	1	3.0					56.98	55.09	45.16	57.23	52.23	56.98	51.98	56.87	54.91	45.16				
VL	totaal (0)	1	6.0					57.08	55.16	45.27	57.33	52.33	57.08	52.08	56.99	55.01	45.27				
7	0.0	0.0 Blok 1	gevel					VL	Raadhuisstraat (1)	1	3.0	53.86	51.75	42.22	54.08	49.08	53.86	48.86	53.86	51.75	42.22
								VL	Raadhuisstraat (1)	1	6.0	54.53	52.42	42.89	54.75	49.75	54.53	49.53	54.53	52.42	42.89
				VL	Houtkampstraat (2)	1	3.0	53.93	52.23	41.95	54.21	49.21	53.93	48.93	53.71	51.88	41.95				
				VL	Houtkampstraat (2)	1	6.0	53.34	51.65	41.35	53.63	48.63	53.34	48.34	53.13	51.30	41.35				
				VL	Burg Tenkinkstraat	1	3.0	36.21	34.98	22.75	36.41	31.41	36.21	31.21	36.14	34.89	22.75				
				VL	Burg Tenkinkstraat	1	6.0	37.04	35.80	23.35	37.20	32.20	37.04	32.04	36.97	35.71	23.35				
				VL	Dr Hubert Noodstra	1	3.0	29.77	27.43	19.04	30.14	25.14	29.77	24.77	29.77	27.43	19.04				
				VL	Dr Hubert Noodstra	1	6.0	30.55	28.22	19.82	30.92	25.92	30.55	25.55	30.55	28.22	19.82				
				VL	Dr Huber Noodtpla	1	3.0	24.26	22.71	10.40	24.29	19.29	24.26	19.26	24.26	22.71	10.40				
				VL	Dr Huber Noodtpla	1	6.0	25.72	24.20	11.69	25.73	20.73	25.72	20.72	25.72	24.20	11.69				
				VL	Plantsoenstraat (8)	1	3.0	34.50	33.00	22.24	34.80	29.80	34.50	29.50	34.50	33.00	22.24				
				VL	Plantsoenstraat (8)	1	6.0	35.72	34.22	23.40	36.01	31.01	35.72	30.72	35.72	34.22	23.40				
				8	0.0	0.0 Blok 1	gevel	VL	totaal (0)	1	3.0	56.75	54.86	44.95	57.01	52.01	56.75	51.75	56.66	54.69	44.95
								VL	totaal (0)	1	6.0	56.97	55.04	45.18	57.22	52.22	56.97	51.97	56.89	54.90	45.18
								VL	Raadhuisstraat (1)	1	3.0	53.79	51.68	42.15	54.01	49.01	53.79	48.79	53.79	51.68	42.15

														(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag			(^) VL: ex. optrektoeslag				
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL Raadhuisstraat (1)	1	6.0	54.58	52.47	42.94	54.80	49.80	54.58	49.58	54.58	52.47	42.94
									VL Houtkampstraat (2)	1	3.0	53.57	51.87	41.61	53.86	48.86	53.57	48.57	53.37	51.54	41.61
									VL Houtkampstraat (2)	1	6.0	53.05	51.35	41.08	53.34	48.34	53.05	48.05	52.85	51.02	41.08
									VL Burg Tenkinkstraat	1	3.0	34.86	33.62	21.31	35.04	30.04	34.86	29.86	34.81	33.56	21.31
									VL Burg Tenkinkstraat	1	6.0	35.62	34.39	21.79	35.77	30.77	35.62	30.62	35.57	34.32	21.79
									VL Dr Hubert Noodstra	1	3.0	28.04	25.76	17.14	28.39	23.39	28.04	23.04	28.04	25.76	17.14
									VL Dr Hubert Noodstra	1	6.0	29.33	27.08	18.41	29.68	24.68	29.33	24.33	29.33	27.08	18.41
									VL Dr Hubert Noodtpla	1	3.0	23.98	22.43	10.14	24.01	19.01	23.98	18.98	23.98	22.43	10.14
									VL Dr Hubert Noodtpla	1	6.0	25.40	23.87	11.39	25.41	20.41	25.40	20.40	25.40	23.87	11.39
									VL Plantsoenstraat (8)	1	3.0	34.50	33.00	22.24	34.80	29.80	34.50	29.50	34.50	33.00	22.24
									VL Plantsoenstraat (8)	1	6.0	35.75	34.26	23.42	36.04	31.04	35.75	30.75	35.75	34.26	23.42
9	0.0	0.0 Blok 2							VL totaal (0)	1	3.0	56.26	54.43	44.41	56.53	51.53	56.26	51.26	56.14	54.23	44.41
									VL totaal (0)	1	6.0	56.26	54.40	44.42	56.52	51.52	56.26	51.26	56.16	54.22	44.42
									VL totaal (0)	1	9.0	56.00	54.12	44.17	56.26	51.26	56.00	51.00	55.90	53.95	44.17
									VL Raadhuisstraat (1)	1	3.0	51.06	48.95	39.42	51.28	46.28	51.06	46.06	51.06	48.95	39.42
									VL Raadhuisstraat (1)	1	6.0	52.08	49.97	40.44	52.30	47.30	52.08	47.08	52.08	49.97	40.44
									VL Raadhuisstraat (1)	1	9.0	52.33	50.22	40.70	52.56	47.56	52.33	47.33	52.33	50.22	40.70
									VL Houtkampstraat (2)	1	3.0	54.65	52.93	42.70	54.93	49.93	54.65	49.65	54.47	52.64	42.70
									VL Houtkampstraat (2)	1	6.0	54.09	52.38	42.13	54.37	49.37	54.09	49.09	53.91	52.09	42.13
									VL Houtkampstraat (2)	1	9.0	53.41	51.70	41.44	53.69	48.69	53.41	48.41	53.23	51.41	41.44
									VL Burg Tenkinkstraat	1	3.0	26.30	24.99	11.40	26.29	21.29	26.30	21.30	26.28	24.96	11.40
									VL Burg Tenkinkstraat	1	6.0	28.63	27.35	13.32	28.59	23.59	28.63	23.63	28.61	27.32	13.32
									VL Burg Tenkinkstraat	1	9.0	31.54	30.30	16.76	31.57	26.57	31.54	26.54	31.52	30.27	16.76
									VL Dr Hubert Noodstra	1	3.0	29.93	27.61	19.14	30.29	25.29	29.93	24.93	29.93	27.61	19.14
									VL Dr Hubert Noodstra	1	6.0	30.59	28.28	19.79	30.95	25.95	30.59	25.59	30.59	28.28	19.79
									VL Dr Hubert Noodstra	1	9.0	32.39	30.08	21.62	32.76	27.76	32.39	27.39	32.39	30.08	21.62
									VL Dr Hubert Noodtpla	1	3.0	26.61	25.05	12.92	26.66	21.66	26.61	21.61	26.61	25.05	12.92
									VL Dr Hubert Noodtpla	1	6.0	28.26	26.73	14.31	28.28	23.28	28.26	23.26	28.26	26.73	14.31
									VL Dr Hubert Noodtpla	1	9.0	29.88	28.37	15.87	29.90	24.90	29.88	24.88	29.88	28.37	15.87
									VL Plantsoenstraat (8)	1	3.0	33.05	31.54	20.79	33.35	28.35	33.05	28.05	33.05	31.54	20.79
									VL Plantsoenstraat (8)	1	6.0	34.15	32.65	21.82	34.44	29.44	34.15	29.15	34.15	32.65	21.82
									VL Plantsoenstraat (8)	1	9.0	35.31	33.82	22.97	35.60	30.60	35.31	30.31	35.31	33.82	22.97
10	0.0	0.0 Blok 2							VL totaal (0)	1	3.0	56.15	54.33	44.29	56.42	51.42	56.15	51.15	56.03	54.14	44.29
									VL totaal (0)	1	6.0	56.15	54.30	44.29	56.41	51.41	56.15	51.15	56.04	54.13	44.29
									VL totaal (0)	1	9.0	55.86	53.99	44.01	56.11	51.11	55.86	50.86	55.76	53.83	44.01
									VL Raadhuisstraat (1)	1	3.0	50.06	47.96	38.43	50.29	45.29	50.06	45.06	50.06	47.96	38.43
									VL Raadhuisstraat (1)	1	6.0	51.31	49.20	39.67	51.53	46.53	51.31	46.31	51.31	49.20	39.67
									VL Raadhuisstraat (1)	1	9.0	51.59	49.47	39.95	51.81	46.81	51.59	46.59	51.59	49.47	39.95
									VL Houtkampstraat (2)	1	3.0	54.86	53.13	42.93	55.14	50.14	54.86	49.86	54.71	52.88	42.93
									VL Houtkampstraat (2)	1	6.0	54.34	52.61	42.39	54.62	49.62	54.34	49.34	54.19	52.36	42.39
									VL Houtkampstraat (2)	1	9.0	53.69	51.96	41.73	53.97	48.97	53.69	48.69	53.53	51.71	41.73
									VL Burg Tenkinkstraat	1	3.0	28.81	27.54	14.79	28.92	23.92	28.81	23.81	28.81	27.54	14.79
									VL Burg Tenkinkstraat	1	6.0	30.48	29.21	15.98	30.53	25.53	30.48	25.48	30.48	29.21	15.98
									VL Burg Tenkinkstraat	1	9.0	32.94	31.70	18.60	33.02	28.02	32.94	27.94	32.94	31.70	18.60
									VL Dr Hubert Noodstra	1	3.0	31.19	28.86	20.41	31.55	26.55	31.19	26.19	31.19	28.86	20.41
									VL Dr Hubert Noodstra	1	6.0	31.72	29.40	20.91	32.08	27.08	31.72	26.72	31.72	29.40	20.91
									VL Dr Hubert Noodstra	1	9.0	33.51	31.19	22.72	33.87	28.87	33.51	28.51	33.51	31.19	22.72
									VL Dr Hubert Noodtpla	1	3.0	25.52	23.95	11.70	25.54	20.54	25.52	20.52	25.52	23.95	11.70
									VL Dr Hubert Noodtpla	1	6.0	27.55	26.02	13.52	27.56	22.56	27.55	22.55	27.55	26.02	13.52
									VL Dr Hubert Noodtpla	1	9.0	29.15	27.65	15.15	29.18	24.18	29.15	24.15	29.15	27.65	15.15
									VL Plantsoenstraat (8)	1	3.0	31.38	29.88	19.11	31.68	26.68	31.38	26.38	31.38	29.88	19.11
									VL Plantsoenstraat (8)	1	6.0	32.36	30.87	20.03	32.65	27.65	32.36	27.36	32.36	30.87	20.03

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag							(^) VL: ex. optrektoeslag			
							sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)
11	0.0	0.0 Blok 2	gevel	VL	Plantsoenstraat (8)	1	9.0	33.36	31.86	21.01	33.64	28.64	33.36	28.36	33.36	31.86	21.01
				VL	totaal (0)	1	3.0	56.02	54.23	44.13	56.29	51.29	56.02	51.02	55.88	54.01	44.13
				VL	totaal (0)	1	6.0	55.87	54.05	43.98	56.13	51.13	55.87	50.87	55.74	53.84	43.98
				VL	totaal (0)	1	9.0	55.59	53.75	43.72	55.85	50.85	55.59	50.59	55.47	53.56	43.72
				VL	Raadhuisstraat (1)	1	3.0	48.71	46.61	37.07	48.94	43.94	48.71	43.71	48.71	46.61	37.07
				VL	Raadhuisstraat (1)	1	6.0	49.99	47.88	38.36	50.22	45.22	49.99	44.99	49.99	47.88	38.36
				VL	Raadhuisstraat (1)	1	9.0	50.55	48.44	38.92	50.78	45.78	50.55	45.55	50.55	48.44	38.92
				VL	Houtkampstraat (2)	1	3.0	55.08	53.36	43.12	55.36	50.36	55.08	50.08	54.91	53.08	43.12
				VL	Houtkampstraat (2)	1	6.0	54.50	52.79	42.53	54.78	49.78	54.50	49.50	54.33	52.50	42.53
				VL	Houtkampstraat (2)	1	9.0	53.85	52.13	41.86	54.13	49.13	53.85	48.85	53.67	51.85	41.86
				VL	Burg Tenkinkstraat	1	3.0	27.89	26.61	13.67	27.97	22.97	27.89	22.89	27.89	26.61	13.67
				VL	Burg Tenkinkstraat	1	6.0	29.54	28.26	14.91	29.57	24.57	29.54	24.54	29.54	28.26	14.91
				VL	Burg Tenkinkstraat	1	9.0	31.70	30.45	17.25	31.76	26.76	31.70	26.70	31.70	30.45	17.25
				VL	Dr Hubert Noodstra	1	3.0	32.31	29.95	21.59	32.68	27.68	32.31	27.31	32.31	29.95	21.59
				VL	Dr Hubert Noodstra	1	6.0	32.76	30.41	22.03	33.13	28.13	32.76	27.76	32.76	30.41	22.03
				VL	Dr Hubert Noodstra	1	9.0	34.31	31.96	23.57	34.68	29.68	34.31	29.31	34.31	31.96	23.57
				VL	Dr Huber Noodtpla	1	3.0	23.27	21.71	9.40	23.29	18.29	23.27	18.27	23.27	21.71	9.40
				VL	Dr Huber Noodtpla	1	6.0	25.08	23.55	10.99	25.08	20.08	25.08	20.08	25.08	23.55	10.99
				VL	Dr Huber Noodtpla	1	9.0	26.14	24.64	12.08	26.16	21.16	26.14	21.14	26.14	24.64	12.08
				12	0.0	0.0 Blok 2	gevel	VL	Plantsoenstraat (8)	1	3.0	30.25	28.74	17.98	30.54	25.54	30.25
VL	Plantsoenstraat (8)	1	6.0					31.03	29.53	18.67	31.31	26.31	31.03	26.03	31.03	29.53	18.67
VL	Plantsoenstraat (8)	1	9.0					32.22	30.72	19.85	32.50	27.50	32.22	27.22	32.22	30.72	19.85
VL	totaal (0)	1	3.0					56.08	54.32	44.13	56.35	51.35	56.08	51.08	55.91	54.05	44.13
VL	totaal (0)	1	6.0					55.79	54.02	43.85	56.06	51.06	55.79	50.79	55.64	53.76	43.85
VL	totaal (0)	1	9.0					55.49	53.69	43.56	55.75	50.75	55.49	50.49	55.34	53.44	43.56
VL	Raadhuisstraat (1)	1	3.0					47.27	45.16	35.63	47.49	42.49	47.27	42.27	47.27	45.16	35.63
VL	Raadhuisstraat (1)	1	6.0					48.55	46.43	36.91	48.77	43.77	48.55	43.55	48.55	46.43	36.91
VL	Raadhuisstraat (1)	1	9.0					49.34	47.22	37.70	49.56	44.56	49.34	44.34	49.34	47.22	37.70
VL	Houtkampstraat (2)	1	3.0					55.43	53.73	43.43	55.71	50.71	55.43	50.43	55.23	53.41	43.43
VL	Houtkampstraat (2)	1	6.0					54.83	53.13	42.81	55.11	50.11	54.83	49.83	54.63	52.81	42.81
VL	Houtkampstraat (2)	1	9.0					54.18	52.49	42.15	54.46	49.46	54.18	49.18	53.98	52.16	42.15
VL	Burg Tenkinkstraat	1	3.0					24.60	23.27	9.47	24.56	19.56	24.60	19.60	24.60	23.27	9.47
VL	Burg Tenkinkstraat	1	6.0					27.15	25.86	11.73	27.09	22.09	27.15	22.15	27.15	25.86	11.73
VL	Burg Tenkinkstraat	1	9.0					30.28	29.03	15.49	30.31	25.31	30.28	25.28	30.28	29.03	15.49
VL	Dr Hubert Noodstra	1	3.0					32.41	30.06	21.66	32.77	27.77	32.41	27.41	32.41	30.06	21.66
VL	Dr Hubert Noodstra	1	6.0					32.95	30.60	22.18	33.31	28.31	32.95	27.95	32.95	30.60	22.18
VL	Dr Hubert Noodstra	1	9.0					34.80	32.46	24.05	35.17	30.17	34.80	29.80	34.80	32.46	24.05
VL	Dr Huber Noodtpla	1	3.0					23.31	21.75	9.50	23.34	18.34	23.31	18.31	23.31	21.75	9.50
VL	Dr Huber Noodtpla	1	6.0					25.09	23.57	11.04	25.10	20.10	25.09	20.09	25.09	23.57	11.04
VL	Dr Huber Noodtpla	1	9.0	26.66	25.16	12.66	26.69	21.69	26.66	21.66	26.66	25.16	12.66				
VL	Plantsoenstraat (8)	1	3.0	29.46	27.95	17.18	29.75	24.75	29.46	24.46	29.46	27.95	17.18				
VL	Plantsoenstraat (8)	1	6.0	30.02	28.52	17.65	30.30	25.30	30.02	25.02	30.02	28.52	17.65				
VL	Plantsoenstraat (8)	1	9.0	30.95	29.45	18.57	31.23	26.23	30.95	25.95	30.95	29.45	18.57				
13	0.0	0.0 Blok 2	gevel	VL	totaal (0)	1	3.0	56.52	54.80	44.49	56.79	51.79	56.52	51.52	56.32	54.48	44.49
				VL	totaal (0)	1	6.0	56.17	54.44	44.14	56.43	51.43	56.17	51.17	55.98	54.12	44.14
				VL	totaal (0)	1	9.0	55.86	54.10	43.84	56.12	51.12	55.86	50.86	55.67	53.80	43.84
				VL	Raadhuisstraat (1)	1	3.0	46.36	44.25	34.72	46.58	41.58	46.36	41.36	46.36	44.25	34.72
				VL	Raadhuisstraat (1)	1	6.0	47.51	45.39	35.88	47.73	42.73	47.51	42.51	47.51	45.39	35.88
				VL	Raadhuisstraat (1)	1	9.0	48.59	46.46	36.95	48.81	43.81	48.59	43.59	48.59	46.46	36.95
				VL	Houtkampstraat (2)	1	3.0	56.06	54.38	43.98	56.33	51.33	56.06	51.06	55.83	54.02	43.98
				VL	Houtkampstraat (2)	1	6.0	55.50	53.82	43.40	55.77	50.77	55.50	50.50	55.27	53.46	43.40
				VL	Houtkampstraat (2)	1	9.0	54.89	53.21	42.77	55.15	50.15	54.89	49.89	54.66	52.84	42.77

														(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag			(^) VL: ex. optrektoeslag					
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)	
									VL	Burg Tenkinkstraat	1	3.0	24.60	23.27	9.47	24.56	19.56	24.60	19.60	24.60	23.27	9.47
									VL	Burg Tenkinkstraat	1	6.0	27.19	25.91	11.75	27.14	22.14	27.19	22.19	27.19	25.91	11.75
									VL	Burg Tenkinkstraat	1	9.0	29.83	28.58	14.86	29.84	24.84	29.83	24.83	29.83	28.58	14.86
									VL	Dr Hubert Noodstra	1	3.0	30.20	27.88	19.42	30.56	25.56	30.20	25.20	30.20	27.88	19.42
									VL	Dr Hubert Noodstra	1	6.0	31.24	28.93	20.45	31.60	26.60	31.24	26.24	31.24	28.93	20.45
									VL	Dr Hubert Noodstra	1	9.0	33.96	31.64	23.20	34.33	29.33	33.96	28.96	33.96	31.64	23.20
									VL	Dr Huber Noodtpla	1	3.0	23.46	21.91	9.65	23.49	18.49	23.46	18.46	23.46	21.91	9.65
									VL	Dr Huber Noodtpla	1	6.0	24.77	23.24	10.72	24.78	19.78	24.77	19.77	24.77	23.24	10.72
									VL	Dr Huber Noodtpla	1	9.0	25.56	24.05	11.46	25.57	20.57	25.56	20.56	25.56	24.05	11.46
									VL	Plantsoenstraat (8)	1	3.0	28.89	27.38	16.60	29.18	24.18	28.89	23.89	28.89	27.38	16.60
									VL	Plantsoenstraat (8)	1	6.0	29.35	27.85	16.96	29.63	24.63	29.35	24.35	29.35	27.85	16.96
									VL	Plantsoenstraat (8)	1	9.0	30.26	28.76	17.86	30.53	25.53	30.26	25.26	30.26	28.76	17.86
14	0.0	0.0 Blok 2		gevel					VL	totaal (0)	1	3.0	50.95	49.21	38.90	51.21	46.21	50.95	45.95	50.72	48.87	38.87
									VL	totaal (0)	1	6.0	50.91	49.15	38.86	51.16	46.16	50.91	45.91	50.68	48.82	38.82
									VL	totaal (0)	1	9.0	51.43	49.61	39.45	51.67	46.67	51.43	46.43	51.21	49.31	39.39
									VL	Raadhuisstraat (1)	1	3.0	42.57	40.45	30.94	42.79	37.79	42.57	37.57	42.38	40.31	30.76
									VL	Raadhuisstraat (1)	1	6.0	43.55	41.41	31.92	43.77	38.77	43.55	38.55	43.35	41.26	31.73
									VL	Raadhuisstraat (1)	1	9.0	46.22	44.06	34.58	46.43	41.43	46.22	41.22	46.01	43.91	34.38
									VL	Houtkampstraat (2)	1	3.0	50.20	48.53	38.07	50.46	45.46	50.20	45.20	49.96	48.15	38.07
									VL	Houtkampstraat (2)	1	6.0	49.91	48.24	37.74	50.17	45.17	49.91	44.91	49.67	47.86	37.74
									VL	Houtkampstraat (2)	1	9.0	49.54	47.87	37.33	49.79	44.79	49.54	44.54	49.29	47.49	37.33
									VL	Burg Tenkinkstraat	1	3.0	19.48	18.12	4.41	19.43	14.43	19.48	14.48	19.48	18.12	4.41
									VL	Burg Tenkinkstraat	1	6.0	21.57	20.26	6.05	21.50	16.50	21.57	16.57	21.57	20.26	6.05
									VL	Burg Tenkinkstraat	1	9.0	21.54	20.26	6.19	21.50	16.50	21.54	16.54	21.54	20.26	6.19
									VL	Dr Hubert Noodstra	1	3.0	30.37	28.14	19.60	30.76	25.76	30.37	25.37	30.31	28.06	19.54
									VL	Dr Hubert Noodstra	1	6.0	32.31	30.08	21.55	32.70	27.70	32.31	27.31	32.25	30.00	21.48
									VL	Dr Hubert Noodstra	1	9.0	37.18	34.90	26.48	37.58	32.58	37.18	32.18	37.14	34.84	26.43
									VL	Dr Huber Noodtpla	1	3.0	26.98	25.42	13.13	27.00	22.00	26.98	21.98	26.98	25.42	13.13
									VL	Dr Huber Noodtpla	1	6.0	29.21	27.68	15.10	29.21	24.21	29.21	24.21	29.21	27.68	15.10
									VL	Dr Huber Noodtpla	1	9.0	32.74	31.26	18.71	32.77	27.77	32.74	27.74	32.74	31.26	18.71
									VL	Plantsoenstraat (8)	1	3.0	14.42	12.92	1.12	14.54	9.54	14.42	9.42	14.42	12.92	1.12
									VL	Plantsoenstraat (8)	1	6.0	17.46	16.03	3.94	17.58	12.58	17.46	12.46	17.46	16.03	3.94
									VL	Plantsoenstraat (8)	1	9.0	21.06	19.64	7.90	21.23	16.23	21.06	16.06	21.06	19.64	7.90
15	0.0	0.0 Blok 2		gevel					VL	totaal (0)	1	3.0	45.12	43.32	33.22	45.39	40.39	45.12	40.12	44.92	43.02	33.18
									VL	totaal (0)	1	6.0	45.66	43.82	33.76	45.91	40.91	45.66	40.66	45.46	43.54	33.69
									VL	totaal (0)	1	9.0	47.59	45.65	35.79	47.83	42.83	47.59	42.59	47.39	45.42	35.68
									VL	Raadhuisstraat (1)	1	3.0	37.96	35.80	26.33	38.17	33.17	37.96	32.96	37.73	35.63	26.11
									VL	Raadhuisstraat (1)	1	6.0	39.91	37.73	28.28	40.11	35.11	39.91	34.91	39.68	37.56	28.06
									VL	Raadhuisstraat (1)	1	9.0	43.96	41.79	32.32	44.16	39.16	43.96	38.96	43.73	41.62	32.10
									VL	Houtkampstraat (2)	1	3.0	43.90	42.19	31.90	44.18	39.18	43.90	38.90	43.69	41.85	31.90
									VL	Houtkampstraat (2)	1	6.0	43.82	42.12	31.77	44.09	39.09	43.82	38.82	43.61	41.78	31.77
									VL	Houtkampstraat (2)	1	9.0	43.70	42.00	31.59	43.96	38.96	43.70	38.70	43.47	41.65	31.59
									VL	Burg Tenkinkstraat	1	3.0	21.10	19.76	6.01	21.06	16.06	21.10	16.10	21.10	19.76	6.01
									VL	Burg Tenkinkstraat	1	6.0	23.21	21.91	7.78	23.15	18.15	23.21	18.21	23.21	21.91	7.78
									VL	Burg Tenkinkstraat	1	9.0	24.49	23.23	9.30	24.47	19.47	24.49	19.49	24.49	23.23	9.30
									VL	Dr Hubert Noodstra	1	3.0	31.03	28.84	20.22	31.42	26.42	31.03	26.03	30.96	28.74	20.16
									VL	Dr Hubert Noodstra	1	6.0	32.98	30.80	22.20	33.38	28.38	32.98	27.98	32.91	30.69	22.13
									VL	Dr Hubert Noodstra	1	9.0	37.88	35.62	27.15	38.27	33.27	37.88	32.88	37.83	35.55	27.09
									VL	Dr Huber Noodtpla	1	3.0	24.94	23.36	11.21	24.97	19.97	24.94	19.94	24.94	23.36	11.21
									VL	Dr Huber Noodtpla	1	6.0	28.29	26.76	14.25	28.30	23.30	28.29	23.29	28.29	26.76	14.25
									VL	Dr Huber Noodtpla	1	9.0	34.04	32.55	20.29	34.10	29.10	34.04	29.04	34.04	32.55	20.29
									VL	Plantsoenstraat (8)	1	3.0	14.72	13.22	1.49	14.85	9.85	14.72	9.72	14.72	13.22	1.49

														(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag			(^) VL: ex. optrektoeslag						
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
16	0.0	0.0 Blok 2		gevel						VL	Plantsoenstraat (8)	1	6.0	17.95	16.52	4.46	18.07	13.07	17.95	12.95	17.95	16.52	4.46
										VL	Plantsoenstraat (8)	1	9.0	21.16	19.75	7.93	21.33	16.33	21.16	16.16	21.16	19.75	7.93
										VL	totaal (0)	1	3.0	51.01	48.94	39.39	51.25	46.25	51.01	46.01	50.86	48.83	39.25
										VL	totaal (0)	1	6.0	52.07	49.99	40.44	52.30	47.30	52.07	47.07	51.92	49.88	40.30
										VL	totaal (0)	1	9.0	52.45	50.36	40.83	52.68	47.68	52.45	47.45	52.30	50.25	40.68
										VL	Raadhuisstraat (1)	1	3.0	50.88	48.81	39.26	51.12	46.12	50.88	45.88	50.73	48.70	39.11
										VL	Raadhuisstraat (1)	1	6.0	51.94	49.86	40.32	52.18	47.18	51.94	46.94	51.79	49.75	40.17
										VL	Raadhuisstraat (1)	1	9.0	52.25	50.17	40.63	52.49	47.49	52.25	47.25	52.10	50.05	40.48
										VL	Houtkampstraat (2)	1	3.0	19.25	17.44	6.84	19.42	14.42	19.25	14.25	19.25	17.44	6.84
										VL	Houtkampstraat (2)	1	6.0	20.63	18.85	7.99	20.76	15.76	20.63	15.63	20.63	18.85	7.99
										VL	Houtkampstraat (2)	1	9.0	21.31	19.55	8.58	21.44	16.44	21.31	16.31	21.31	19.55	8.58
										VL	Burg Tenkinkstraat	1	3.0	12.08	10.70	-2.65	12.06	7.06	12.08	7.08	12.08	10.70	-2.65
										VL	Burg Tenkinkstraat	1	6.0	14.64	13.30	-5.56	14.59	9.59	14.64	9.64	14.64	13.30	-5.56
										VL	Burg Tenkinkstraat	1	9.0	10.30	8.99	-4.26	10.33	5.33	10.30	5.30	10.30	8.99	-4.26
										VL	Dr Hubert Noodstra	1	3.0	34.62	32.56	23.50	34.98	29.98	34.62	29.62	34.55	32.44	23.46
										VL	Dr Hubert Noodstra	1	6.0	35.54	33.49	24.35	35.88	30.88	35.54	30.54	35.45	33.36	24.31
										VL	Dr Hubert Noodstra	1	9.0	37.90	35.82	26.78	38.25	33.25	37.90	32.90	37.82	35.70	26.75
										VL	Dr Huber Noodtplaas	1	3.0	27.31	25.73	14.35	27.46	22.46	27.31	22.31	27.31	25.73	14.35
										VL	Dr Huber Noodtplaas	1	6.0	29.15	27.57	16.02	29.27	24.27	29.15	24.15	29.15	27.57	16.02
										VL	Dr Huber Noodtplaas	1	9.0	30.88	29.30	17.60	30.98	25.98	30.88	25.88	30.88	29.30	17.60
VL	Plantsoenstraat (8)	1	3.0	14.48	12.98	1.77	14.70	9.70	14.48	9.48	14.48	12.98	1.77										
17	0.0	0.0 Blok 3		gevel						VL	Plantsoenstraat (8)	1	6.0	18.00	16.50	5.54	18.26	13.26	18.00	13.00	18.00	16.50	5.54
										VL	Plantsoenstraat (8)	1	9.0	19.31	17.82	6.83	19.57	14.57	19.31	14.31	19.31	17.82	6.83
										VL	totaal (0)	1	3.0	56.22	54.18	44.60	56.47	51.47	56.22	51.22	56.22	54.18	44.60
										VL	totaal (0)	1	6.0	56.41	54.37	44.79	56.66	51.66	56.41	51.41	56.41	54.37	44.79
										VL	totaal (0)	1	9.0	56.42	54.37	44.80	56.67	51.67	56.42	51.42	56.42	54.37	44.80
										VL	Raadhuisstraat (1)	1	3.0	56.17	54.13	44.55	56.42	51.42	56.17	51.17	56.17	54.13	44.55
										VL	Raadhuisstraat (1)	1	6.0	56.35	54.31	44.73	56.60	51.60	56.35	51.35	56.35	54.31	44.73
										VL	Raadhuisstraat (1)	1	9.0	56.34	54.29	44.72	56.59	51.59	56.34	51.34	56.34	54.29	44.72
										VL	Houtkampstraat (2)	1	3.0	20.19	18.44	7.94	20.41	15.41	20.19	15.19	20.02	18.19	7.94
										VL	Houtkampstraat (2)	1	6.0	21.23	19.50	8.72	21.40	16.40	21.23	16.23	21.03	19.23	8.72
										VL	Houtkampstraat (2)	1	9.0	21.78	20.07	9.14	21.94	16.94	21.78	16.78	21.57	19.78	9.14
										VL	Burg Tenkinkstraat	1	3.0	17.86	16.49	3.29	17.86	12.86	17.86	12.86	17.86	16.49	3.29
										VL	Burg Tenkinkstraat	1	6.0	19.96	18.62	4.97	19.93	14.93	19.96	14.96	19.96	18.62	4.97
										VL	Burg Tenkinkstraat	1	9.0	23.41	22.13	8.39	23.40	18.40	23.41	18.41	23.41	22.13	8.39
										VL	Dr Hubert Noodstra	1	3.0	35.81	33.65	24.89	36.19	31.19	35.81	30.81	35.73	33.53	24.82
										VL	Dr Hubert Noodstra	1	6.0	36.90	34.74	25.94	37.27	32.27	36.90	31.90	36.81	34.61	25.88
										VL	Dr Hubert Noodstra	1	9.0	38.21	36.05	27.25	38.58	33.58	38.21	33.21	38.12	35.92	27.19
										VL	Dr Huber Noodtplaas	1	3.0	27.76	26.20	14.68	27.90	22.90	27.76	22.76	27.76	26.20	14.68
										VL	Dr Huber Noodtplaas	1	6.0	29.03	27.47	15.73	29.13	24.13	29.03	24.03	29.03	27.47	15.73
										VL	Dr Huber Noodtplaas	1	9.0	30.45	28.90	16.89	30.52	25.52	30.45	25.45	30.45	28.90	16.89
VL	Plantsoenstraat (8)	1	3.0	14.78	13.26	2.14	15.00	10.00	14.78	9.78	14.78	13.26	2.14										
VL	Plantsoenstraat (8)	1	6.0	15.41	13.89	2.58	15.60	10.60	15.41	10.41	15.41	13.89	2.58										
18	0.0	0.0 Blok 3		gevel						VL	Plantsoenstraat (8)	1	9.0	16.38	14.87	3.32	16.54	11.54	16.38	11.38	16.38	14.87	3.32
										VL	totaal (0)	1	3.0	59.17	57.17	47.43	59.41	54.41	59.17	54.17	59.00	57.04	47.26
										VL	totaal (0)	1	6.0	59.43	57.44	47.67	59.66	54.66	59.43	54.43	59.26	57.32	47.50
										VL	totaal (0)	1	9.0	59.90	57.90	48.14	60.13	55.13	59.90	54.90	59.73	57.77	47.97
										VL	Raadhuisstraat (1)	1	3.0	58.31	56.22	46.68	58.54	53.54	58.31	53.31	58.11	56.07	46.48
										VL	Raadhuisstraat (1)	1	6.0	58.48	56.38	46.85	58.71	53.71	58.48	53.48	58.27	56.22	46.65
										VL	Raadhuisstraat (1)	1	9.0	58.96	56.86	47.33	59.19	54.19	58.96	53.96	58.74	56.70	47.12
										VL	Houtkampstraat (2)	1	3.0	15.96	14.16	3.49	16.12	11.12	15.96	10.96	15.96	14.16	3.49
										VL	Houtkampstraat (2)	1	6.0	17.58	15.80	4.93	17.71	12.71	17.58	12.58	17.58	15.80	4.93

														(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag			(^) VL: ex. optrektoeslag					
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)	
									VL	Houtkampstraat (2)	1	9.0	17.25	15.51	4.25	17.34	12.34	17.25	12.25	17.25	15.51	4.25
									VL	Burg Tenkinkstraat	1	3.0	17.80	16.49	2.75	17.77	12.77	17.80	12.80	17.80	16.49	2.75
									VL	Burg Tenkinkstraat	1	6.0	18.97	17.67	3.54	18.91	13.91	18.97	13.97	18.97	17.67	3.54
									VL	Burg Tenkinkstraat	1	9.0	14.07	12.75	-1.24	14.01	9.01	14.07	9.07	14.07	12.75	-1.24
									VL	Dr Hubert Noodstra	1	3.0	33.60	31.44	22.61	33.96	28.96	33.60	28.60	33.49	31.30	22.53
									VL	Dr Hubert Noodstra	1	6.0	36.30	34.19	25.24	36.66	31.66	36.30	31.30	36.19	34.03	25.17
									VL	Dr Hubert Noodstra	1	9.0	41.72	39.65	30.67	42.09	37.09	41.72	36.72	41.63	39.49	30.62
									VL	Dr Huber Noodtpla	1	3.0	51.61	50.02	39.30	51.87	46.87	51.61	46.61	51.61	50.02	39.30
									VL	Dr Huber Noodtpla	1	6.0	52.28	50.70	39.86	52.52	47.52	52.28	47.28	52.28	50.70	39.86
									VL	Dr Huber Noodtpla	1	9.0	52.44	50.87	39.99	52.68	47.68	52.44	47.44	52.44	50.87	39.99
									VL	Plantsoenstraat (8)	1	3.0	13.47	12.02	.26	13.63	8.63	13.47	8.47	13.47	12.02	.26
									VL	Plantsoenstraat (8)	1	6.0	17.54	16.07	4.89	17.78	12.78	17.54	12.54	17.54	16.07	4.89
									VL	Plantsoenstraat (8)	1	9.0	19.56	18.10	6.98	19.82	14.82	19.56	14.56	19.56	18.10	6.98
19	0.0	0.0 Blok 3					gevel		VL	totaal (0)	1	3.0	56.33	54.26	44.66	56.56	51.56	56.33	51.33	56.12	54.11	44.45
									VL	totaal (0)	1	6.0	56.73	54.66	45.04	56.95	51.95	56.73	51.73	56.51	54.50	44.84
									VL	totaal (0)	1	9.0	57.31	55.24	45.64	57.54	52.54	57.31	52.31	57.10	55.09	45.44
									VL	Raadhuisstraat (1)	1	3.0	56.01	53.91	44.38	56.24	51.24	56.01	51.01	55.79	53.74	44.16
									VL	Raadhuisstraat (1)	1	6.0	56.34	54.24	44.71	56.57	51.57	56.34	51.34	56.11	54.06	44.49
									VL	Raadhuisstraat (1)	1	9.0	56.82	54.71	45.19	57.05	52.05	56.82	51.82	56.59	54.54	44.97
									VL	Houtkampstraat (2)	1	3.0	15.47	13.66	3.21	15.66	10.66	15.47	10.47	15.47	13.66	3.21
									VL	Houtkampstraat (2)	1	6.0	17.36	15.55	5.06	17.55	12.55	17.36	12.36	17.36	15.55	5.06
									VL	Houtkampstraat (2)	1	9.0	20.47	18.60	8.59	20.72	15.72	20.47	15.47	20.47	18.60	8.59
									VL	Burg Tenkinkstraat	1	3.0	21.63	20.36	6.61	21.62	16.62	21.63	16.63	21.63	20.36	6.61
									VL	Burg Tenkinkstraat	1	6.0	23.83	22.57	9.41	23.89	18.89	23.83	18.83	23.83	22.57	9.41
									VL	Burg Tenkinkstraat	1	9.0	23.30	22.07	9.47	23.45	18.45	23.30	18.30	23.30	22.07	9.47
									VL	Dr Hubert Noodstra	1	3.0	31.45	29.42	20.09	31.76	26.76	31.45	26.45	31.29	29.19	20.02
									VL	Dr Hubert Noodstra	1	6.0	36.03	33.94	24.89	36.37	31.37	36.03	31.03	35.90	33.76	24.82
									VL	Dr Hubert Noodstra	1	9.0	42.42	40.31	31.45	42.80	37.80	42.42	37.42	42.33	40.16	31.39
									VL	Dr Huber Noodtpla	1	3.0	44.53	42.94	32.23	44.79	39.79	44.53	39.53	44.53	42.94	32.23
									VL	Dr Huber Noodtpla	1	6.0	45.46	43.88	33.05	45.70	40.70	45.46	40.46	45.46	43.88	33.05
									VL	Dr Huber Noodtpla	1	9.0	45.97	44.40	33.50	46.21	41.21	45.97	40.97	45.97	44.40	33.50
									VL	Plantsoenstraat (8)	1	3.0	17.20	15.79	3.99	17.37	12.37	17.20	12.20	17.20	15.79	3.99
									VL	Plantsoenstraat (8)	1	6.0	19.06	17.64	6.02	19.25	14.25	19.06	14.06	19.06	17.64	6.02
									VL	Plantsoenstraat (8)	1	9.0	22.44	21.00	9.86	22.70	17.70	22.44	17.44	22.44	21.00	9.86
20	0.0	0.0 Blok 3					gevel		VL	totaal (0)	1	3.0	56.17	54.17	44.41	56.40	51.40	56.17	51.17	55.98	54.02	44.21
									VL	totaal (0)	1	6.0	56.87	54.87	45.07	57.09	52.09	56.87	51.87	56.68	54.73	44.88
									VL	totaal (0)	1	9.0	57.33	55.33	45.54	57.56	52.56	57.33	52.33	57.14	55.20	45.35
									VL	Raadhuisstraat (1)	1	3.0	55.36	53.26	43.73	55.59	50.59	55.36	50.36	55.13	53.09	43.51
									VL	Raadhuisstraat (1)	1	6.0	55.90	53.79	44.27	56.13	51.13	55.90	50.90	55.66	53.61	44.04
									VL	Raadhuisstraat (1)	1	9.0	56.26	54.15	44.63	56.49	51.49	56.26	51.26	56.03	53.98	44.40
									VL	Houtkampstraat (2)	1	3.0	19.54	17.67	7.73	19.80	14.80	19.54	14.54	19.54	17.67	7.73
									VL	Houtkampstraat (2)	1	6.0	20.87	19.01	9.00	21.12	16.12	20.87	15.87	20.87	19.01	9.00
									VL	Houtkampstraat (2)	1	9.0	13.25	11.50	.43	13.36	8.36	13.25	8.25	13.25	11.50	.43
									VL	Burg Tenkinkstraat	1	3.0	22.02	20.74	6.83	21.99	16.99	22.02	17.02	22.02	20.74	6.83
									VL	Burg Tenkinkstraat	1	6.0	23.07	21.80	7.58	23.02	18.02	23.07	18.07	23.07	21.80	7.58
									VL	Burg Tenkinkstraat	1	9.0	21.17	19.96	5.80	21.15	16.15	21.17	16.17	21.17	19.96	5.80
									VL	Dr Hubert Noodstra	1	3.0	30.90	28.91	19.38	31.19	26.19	30.90	25.90	30.71	28.65	19.30
									VL	Dr Hubert Noodstra	1	6.0	35.58	33.53	24.33	35.91	30.91	35.58	30.58	35.43	33.32	24.25
									VL	Dr Hubert Noodstra	1	9.0	41.68	39.60	30.62	42.04	37.04	41.68	36.68	41.57	39.43	30.56
									VL	Dr Huber Noodtpla	1	3.0	48.37	46.82	35.85	48.60	43.60	48.37	43.37	48.37	46.82	35.85
									VL	Dr Huber Noodtpla	1	6.0	49.71	48.16	37.08	49.93	44.93	49.71	44.71	49.71	48.16	37.08
									VL	Dr Huber Noodtpla	1	9.0	50.12	48.57	37.48	50.33	45.33	50.12	45.12	50.12	48.57	37.48

														(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag			(^) VL: ex. optrektoeslag																			
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)															
21	0.0	0.0 Blok 3		gevel																		VL	Plantsoenstraat (8)	1	3.0	18.08	16.67	4.94	18.26	13.26	18.08	13.08	18.08	16.67	4.94	
																						VL	Plantsoenstraat (8)	1	6.0	20.62	19.18	7.79	20.84	15.84	20.62	15.62	20.62	19.18	7.79	
																						VL	Plantsoenstraat (8)	1	9.0	22.69	21.23	10.12	22.95	17.95	22.69	17.69	22.69	21.23	10.12	
																						VL	totaal (0)	1	3.0	52.73	50.70	41.00	52.96	47.96	52.73	47.73	52.52	50.54	40.79	
																						VL	totaal (0)	1	6.0	53.74	51.70	41.99	53.96	48.96	53.74	48.74	53.52	51.54	41.78	
																						VL	totaal (0)	1	9.0	54.58	52.55	42.86	54.81	49.81	54.58	49.58	54.38	52.40	42.66	
																						VL	Raadhuisstraat (1)	1	3.0	52.06	49.94	40.43	52.28	47.28	52.06	47.06	51.81	49.75	40.18	
																						VL	Raadhuisstraat (1)	1	6.0	52.97	50.84	41.34	53.19	48.19	52.97	47.97	52.71	50.65	41.09	
																						VL	Raadhuisstraat (1)	1	9.0	53.64	51.52	42.01	53.86	48.86	53.64	48.64	53.39	51.34	41.77	
																						VL	Houtkampstraat (2)	1	3.0	14.31	12.49	1.92	14.48	9.48	14.31	9.31	14.31	12.49	1.92	
																						VL	Houtkampstraat (2)	1	6.0	15.52	13.71	2.98	15.66	10.66	15.52	10.52	15.52	13.71	2.98	
																						VL	Houtkampstraat (2)	1	9.0	14.85	13.08	1.98	14.95	9.95	14.85	9.85	14.85	13.08	1.98	
																						VL	Burg Tenkinkstraat	1	3.0	21.79	20.52	6.58	21.76	16.76	21.79	16.79	21.79	20.52	6.58	
																						VL	Burg Tenkinkstraat	1	6.0	22.69	21.43	7.18	22.64	17.64	22.69	17.69	22.69	21.43	7.18	
																						VL	Burg Tenkinkstraat	1	9.0	21.43	20.20	5.96	21.39	16.39	21.43	16.43	21.43	20.20	5.96	
																						VL	Dr Hubert Noodstra	1	3.0	31.51	29.50	20.10	31.81	26.81	31.51	26.51	31.31	29.24	20.01	
																						VL	Dr Hubert Noodstra	1	6.0	36.02	33.99	24.72	36.34	31.34	36.02	31.02	35.84	33.75	24.64	
																						VL	Dr Hubert Noodstra	1	9.0	41.87	39.81	30.75	42.23	37.23	41.87	36.87	41.74	39.61	30.69	
																						VL	Dr Huber Noodtpla	1	3.0	44.05	42.47	31.63	44.29	39.29	44.05	39.05	44.05	42.47	31.63	
																						VL	Dr Huber Noodtpla	1	6.0	45.36	43.78	32.82	45.58	40.58	45.36	40.36	45.36	43.78	32.82	
VL	Dr Huber Noodtpla	1	9.0	46.08	44.51	33.52	46.30	41.30	46.08	41.08	46.08	44.51	33.52																							
22	0.0	0.0 Blok 3		gevel																			VL	Plantsoenstraat (8)	1	3.0	15.69	14.26	2.35	15.83	10.83	15.69	10.69	15.69	14.26	2.35
																							VL	Plantsoenstraat (8)	1	6.0	16.76	15.34	3.33	16.89	11.89	16.76	11.76	16.76	15.34	3.33
																							VL	Plantsoenstraat (8)	1	9.0	16.96	15.56	3.68	17.12	12.12	16.96	11.96	16.96	15.56	3.68
																							VL	totaal (0)	1	3.0	51.39	49.38	39.62	51.62	46.62	51.39	46.39	51.19	49.24	39.42
																							VL	totaal (0)	1	6.0	52.98	50.97	41.21	53.21	48.21	52.98	47.98	52.78	50.82	41.01
																							VL	totaal (0)	1	9.0	54.35	52.34	42.64	54.59	49.59	54.35	49.35	54.16	52.19	42.45
																							VL	Raadhuisstraat (1)	1	3.0	50.35	48.24	38.72	50.58	45.58	50.35	45.35	50.10	48.05	38.48
																							VL	Raadhuisstraat (1)	1	6.0	51.96	49.84	40.33	52.18	47.18	51.96	46.96	51.71	49.65	40.09
																							VL	Raadhuisstraat (1)	1	9.0	53.29	51.18	41.66	53.52	48.52	53.29	48.29	53.05	51.00	41.43
																							VL	Houtkampstraat (2)	1	3.0	16.29	14.49	3.70	16.43	11.43	16.29	11.29	16.29	14.49	3.70
																							VL	Houtkampstraat (2)	1	6.0	18.02	16.24	5.22	18.13	13.13	18.02	13.02	18.02	16.24	5.22
																							VL	Houtkampstraat (2)	1	9.0	16.63	14.85	3.79	16.73	11.73	16.63	11.63	16.63	14.85	3.79
																							VL	Burg Tenkinkstraat	1	3.0	21.77	20.50	6.56	21.74	16.74	21.77	16.77	21.77	20.50	6.56
																							VL	Burg Tenkinkstraat	1	6.0	22.74	21.48	7.25	22.69	17.69	22.74	17.74	22.74	21.48	7.25
																							VL	Burg Tenkinkstraat	1	9.0	21.59	20.37	6.12	21.56	16.56	21.59	16.59	21.59	20.37	6.12
																							VL	Dr Hubert Noodstra	1	3.0	33.33	31.40	21.83	33.64	28.64	33.33	28.33	33.13	31.11	21.76
																							VL	Dr Hubert Noodstra	1	6.0	36.92	34.90	25.65	37.25	32.25	36.92	31.92	36.75	34.65	25.58
																							VL	Dr Hubert Noodstra	1	9.0	42.23	40.13	31.20	42.60	37.60	42.23	37.23	42.12	39.95	31.14
																							VL	Dr Huber Noodtpla	1	3.0	44.28	42.70	31.90	44.53	39.53	44.28	39.28	44.28	42.70	31.90
																							VL	Dr Huber Noodtpla	1	6.0	45.61	44.03	33.12	45.84	40.84	45.61	40.61	45.61	44.03	33.12
VL	Dr Huber Noodtpla	1	9.0	46.29	44.71	33.75	46.51	41.51	46.29	41.29	46.29	44.71	33.75																							
VL	Plantsoenstraat (8)	1	3.0	13.91	12.47	.64	14.06	9.06	13.91	8.91	13.91	12.47	.64																							
VL	Plantsoenstraat (8)	1	6.0	14.72	13.30	1.33	14.86	9.86	14.72	9.72	14.72	13.30	1.33																							
VL	Plantsoenstraat (8)	1	9.0	13.39	11.98	-.12	13.52	8.52	13.39	8.39	13.39	11.98	-.12																							
23	0.0	0.0 Blok 3		gevel																			VL	totaal (0)	1	3.0	41.37	39.39	29.68	41.62	36.62	41.37	36.37	41.32	39.30	29.67
																							VL	totaal (0)	1	6.0	43.22	41.20	31.54	43.46	38.46	43.22	38.22	43.18	41.13	31.53
																							VL	totaal (0)	1	9.0	46.28	44.22	34.70	46.53	41.53	46.28	41.28	46.25	44.17	34.69
																							VL	Raadhuisstraat (1)	1	3.0	39.50	37.42	27.88	39.74	34.74	39.50	34.50	39.50	37.42	27.88
																							VL	Raadhuisstraat (1)	1	6.0	41.57	39.47	29.95	41.80	36.80	41.57	36.57	41.57	39.47	29.95
																							VL	Raadhuisstraat (1)	1	9.0	44.82	42.73	33.20	45.05	40.05	44.82	39.82	44.82	42.73	33.20
																							VL	Houtkampstraat (2)	1	3.0	34.51	32.78	22.44	34.77	29.77	34.51	29.51	34.32	32.48	22.44

														(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag			(^) VL: ex. optrektoeslag				
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL Houtkampstraat (2)	1	6.0	35.16	33.44	22.97	35.40	30.40	35.16	30.16	34.96	33.13	22.97
									VL Houtkampstraat (2)	1	9.0	35.41	33.70	23.13	35.63	30.63	35.41	30.41	35.20	33.38	23.13
									VL Burg Tenkinkstraat	1	3.0	21.60	20.25	6.49	21.55	16.55	21.60	16.60	21.60	20.25	6.49
									VL Burg Tenkinkstraat	1	6.0	23.63	22.32	8.14	23.56	18.56	23.63	18.63	23.63	22.32	8.14
									VL Burg Tenkinkstraat	1	9.0	24.95	23.69	9.58	24.91	19.91	24.95	19.95	24.95	23.69	9.58
									VL Dr Hubert Noodstra	1	3.0	32.05	29.99	20.98	32.42	27.42	32.05	27.05	31.92	29.79	20.90
									VL Dr Hubert Noodstra	1	6.0	34.36	32.27	23.33	34.73	29.73	34.36	29.36	34.23	32.08	23.25
									VL Dr Hubert Noodstra	1	9.0	38.71	36.51	27.88	39.10	34.10	38.71	33.71	38.63	36.38	27.80
									VL Dr Huber Noodtpla	1	3.0	23.36	21.81	9.54	23.39	18.39	23.36	18.36	23.36	21.81	9.54
									VL Dr Huber Noodtpla	1	6.0	25.60	24.08	11.57	25.61	20.61	25.60	20.60	25.60	24.08	11.57
									VL Dr Huber Noodtpla	1	9.0	29.20	27.71	15.32	29.24	24.24	29.20	24.20	29.20	27.71	15.32
									VL Plantsoenstraat (8)	1	3.0	12.90	11.40	-46	13.02	8.02	12.90	7.90	12.90	11.40	-46
									VL Plantsoenstraat (8)	1	6.0	15.51	14.07	1.97	15.62	10.62	15.51	10.51	15.51	14.07	1.97
									VL Plantsoenstraat (8)	1	9.0	17.93	16.53	4.44	18.06	13.06	17.93	12.93	17.93	16.53	4.44
24	0.0	0.0 Blok 1		gevel					VL totaal (0)	1	3.0	60.92	58.83	49.29	61.15	56.15	60.92	55.92	60.71	58.67	49.09
									VL totaal (0)	1	6.0	61.03	58.93	49.40	61.26	56.26	61.03	56.03	60.82	58.77	49.20
									VL Raadhuisstraat (1)	1	3.0	60.87	58.78	49.24	61.10	56.10	60.87	55.87	60.66	58.62	49.04
									VL Raadhuisstraat (1)	1	6.0	60.96	58.86	49.33	61.19	56.19	60.96	55.96	60.75	58.71	49.13
									VL Houtkampstraat (2)	1	3.0	20.30	18.55	7.79	20.47	15.47	20.30	15.30	20.17	18.36	7.79
									VL Houtkampstraat (2)	1	6.0	22.16	20.43	9.31	22.27	17.27	22.16	17.16	22.01	20.23	9.31
									VL Burg Tenkinkstraat	1	3.0	17.98	16.68	4.64	18.17	13.17	17.98	12.98	17.98	16.68	4.64
									VL Burg Tenkinkstraat	1	6.0	18.34	17.05	4.66	18.49	13.49	18.34	13.34	18.34	17.05	4.66
									VL Dr Hubert Noodstra	1	3.0	39.26	37.33	27.92	39.61	34.61	39.26	34.26	39.12	37.10	27.87
									VL Dr Hubert Noodstra	1	6.0	40.83	38.88	29.50	41.17	36.17	40.83	35.83	40.69	38.65	29.45
									VL Dr Huber Noodtpla	1	3.0	37.22	35.56	25.18	37.51	32.51	37.22	32.22	37.22	35.56	25.18
									VL Dr Huber Noodtpla	1	6.0	37.89	36.25	25.77	38.17	33.17	37.89	32.89	37.89	36.25	25.77
									VL Plantsoenstraat (8)	1	3.0	14.95	13.50	1.84	15.12	10.12	14.95	9.95	14.95	13.50	1.84
									VL Plantsoenstraat (8)	1	6.0	18.62	17.14	5.97	18.86	13.86	18.62	13.62	18.62	17.14	5.97
25	0.0	0.0 Blok 1		gevel					VL totaal (0)	1	3.0	51.43	49.38	39.80	51.67	46.67	51.43	46.43	51.26	49.25	39.64
									VL totaal (0)	1	6.0	52.31	50.26	40.66	52.55	47.55	52.31	47.31	52.14	50.13	40.49
									VL Raadhuisstraat (1)	1	3.0	50.83	48.74	39.20	51.06	46.06	50.83	45.83	50.64	48.60	39.02
									VL Raadhuisstraat (1)	1	6.0	51.69	49.60	40.07	51.92	46.92	51.69	46.69	51.50	49.45	39.87
									VL Houtkampstraat (2)	1	3.0	22.17	20.40	9.81	22.36	17.36	22.17	17.17	22.03	20.21	9.81
									VL Houtkampstraat (2)	1	6.0	24.08	22.35	11.37	24.22	19.22	24.08	19.08	23.93	22.14	11.37
									VL Burg Tenkinkstraat	1	3.0	22.27	20.92	7.89	22.30	17.30	22.27	17.27	22.27	20.92	7.89
									VL Burg Tenkinkstraat	1	6.0	24.50	23.19	9.49	24.48	19.48	24.50	19.50	24.50	23.19	9.49
									VL Dr Hubert Noodstra	1	3.0	38.26	36.10	27.44	38.66	33.66	38.26	33.26	38.20	36.00	27.39
									VL Dr Hubert Noodstra	1	6.0	38.98	36.85	28.09	39.37	34.37	38.98	33.98	38.91	36.74	28.03
									VL Dr Huber Noodtpla	1	3.0	40.38	38.76	28.18	40.65	35.65	40.38	35.38	40.38	38.76	28.18
									VL Dr Huber Noodtpla	1	6.0	41.49	39.88	29.19	41.74	36.74	41.49	36.49	41.49	39.88	29.19
									VL Plantsoenstraat (8)	1	3.0	14.74	13.23	1.70	14.90	9.90	14.74	9.74	14.74	13.23	1.70
									VL Plantsoenstraat (8)	1	6.0	16.63	15.15	3.29	16.76	11.76	16.63	11.63	16.63	15.15	3.29

Rijlijnen

nr z,gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden					
									%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor	
24	0.0	57 80	keperverband elementenverh CROW316	Burg Tenkinkstraat (3)		5	1456.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.76	92.23	6.91	.86	.00	30	30	30	30
									avond	3.64	90.47	.61	8.92	.00	30	30	30	30
									nacht	.54	100.00	.00	.00	.00	30	30	30	30
25	0.0	149 80	keperverband elementenverh CROW316	Burg Tenkinkstraat (3)		5	1456.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.76	91.90	7.21	.89	.00	30	30	30	30
									avond	3.65	90.06	.64	9.30	.00	30	30	30	30
									nacht	.54	100.00	.00	.00	.00	30	30	30	30
26	0.0	67 80	keperverband elementenverh CROW316	Dr Huber Noodtplaats (7)		5	4983.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.76	95.14	4.32	.54	.00	30	30	30	30
									avond	3.62	94.02	.38	5.60	.00	30	30	30	30
									nacht	.56	100.00	.00	.00	.00	30	30	30	30
27	0.0	9 80	keperverband elementenverh CROW316	Dr Huber Noodtplaats (7)		5	4983.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.76	95.21	4.26	.53	.00	30	30	30	30
									avond	3.62	94.09	.38	5.53	.00	30	30	30	30
									nacht	.56	100.00	.00	.00	.00	30	30	30	30
28	0.0	49 80	keperverband elementenverh CROW316	Dr Huber Noodtplaats (7)		5	4983.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.76	95.07	4.39	.54	.00	30	30	30	30
									avond	3.62	93.92	.39	5.69	.00	30	30	30	30
									nacht	.56	100.00	.00	.00	.00	30	30	30	30
33	0.0	68 01	glad asfalt/DAB	Raadhuisstraat (1)		5	3661.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.62	92.73	5.46	1.81	.00	50	50	50	50
									avond	4.23	96.09	1.13	2.78	.00	50	50	50	50
									nacht	.46	92.39	6.56	1.05	.00	50	50	50	50
34	0.0	72 01	glad asfalt/DAB	Raadhuisstraat (1)		5	2412.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.62	93.10	5.18	1.72	.00	50	50	50	50
									avond	4.23	96.30	1.07	2.63	.00	50	50	50	50
									nacht	.46	92.77	6.24	.99	.00	50	50	50	50
35	0.0	29 01	glad asfalt/DAB	Plantsoenstraat (8)		5	1570.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.76	93.96	5.37	.67	.00	30	30	30	30
									avond	3.62	92.57	.49	6.95	.00	30	30	30	30
									nacht	.55	100.00	.00	.00	.00	30	30	30	30
36	0.0	134 01	glad asfalt/DAB	Plantsoenstraat (8)		5	1570.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.76	93.96	5.37	.67	.00	30	30	30	30
									avond	3.62	92.57	.49	6.95	.00	30	30	30	30
									nacht	.55	100.00	.00	.00	.00	30	30	30	30
37	0.0	8 81	niet keperverband elementen CROW316	Houtkampstraat (2)		5	752.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.76	96.30	3.29	.42	.00	30	30	30	30
									avond	3.60	95.43	.29	4.28	.00	30	30	30	30
									nacht	.56	100.00	.00	.00	.00	30	30	30	30
38	0.0	6 81	niet keperverband elementen CROW316	Houtkampstraat (2)		5	752.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.76	96.30	3.29	.42	.00	30	30	30	30
									avond	3.60	95.43	.29	4.28	.00	30	30	30	30
									nacht	.56	100.00	.00	.00	.00	30	30	30	30
39	0.0	68 01	glad asfalt/DAB	Raadhuisstraat (1)		5	5174.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.62	91.66	6.26	2.08	.00	50	50	50	50
									avond	4.22	95.49	1.31	3.20	.00	50	50	50	50
									nacht	.46	91.28	7.53	1.19	.00	50	50	50	50
40	0.0	54 01	glad asfalt/DAB	Raadhuisstraat (1)		5	11037.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.62	91.66	6.26	2.08	.00	50	50	50	50
									avond	4.22	95.49	1.31	3.20	.00	50	50	50	50
									nacht	.46	91.28	7.53	1.19	.00	50	50	50	50
44	0.0	42 01	glad asfalt/DAB	Raadhuisstraat (1)		5	2211.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.61	93.37	4.98	1.65	.00	50	50	50	50
									avond	4.25	96.45	1.03	2.52	.00	50	50	50	50
									nacht	.46	93.05	5.99	.96	.00	50	50	50	50
45	0.0	34 01	glad asfalt/DAB	Houtkampstraat (2)		5	752.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.76	96.30	3.29	.42	.00	30	30	30	30
									avond	3.60	95.43	.29	4.28	.00	30	30	30	30
									nacht	.56	100.00	.00	.00	.00	30	30	30	30
52	0.0	97 80	keperverband elementenverh CROW316	Dr Hubert Noodstraat (4)		5	2686.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.76	95.82	3.72	.46	.00	30	30	30	30
									avond	3.60	94.82	.33	4.84	.00	30	30	30	30
									nacht	.56	100.00	.00	.00	.00	30	30	30	30
53	0.0	9 80	keperverband elementenverh CROW316	Dr Hubert Noodstraat (4)		5	2686.0		dag	6.76	95.82	3.72	.46	.00	30	30	30	30

nr.z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten			snelheden								
									%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor			
									<input checked="" type="checkbox"/>											
54	0.0	98 01 glad asfalt/DAB		Raadhuisstraat (1)		5	2896.0			avond	3.60	94.82	.33	4.84	.00	30	30	30	30	
										nacht	.56	100.00	.00	.00	.00	30	30	30	30	
										dag	6.61	94.89	3.84	1.28	.00	50	50	50	50	
										avond	4.26	97.28	.79	1.93	.00	50	50	50	50	
62	0.0	159 01 glad asfalt/DAB		Raadhuisstraat (1)		5	5839.0			nacht	.46	94.64	4.61	.74	.00	50	50	50	50	
										dag	6.61	95.36	3.49	1.15	.00	50	50	50	50	
										avond	4.26	97.53	.71	1.75	.00	50	50	50	50	
63	0.0	6 01 glad asfalt/DAB		Raadhuisstraat (1)		5	5839.0			nacht	.46	95.14	4.18	.68	.00	50	50	50	50	
										dag	6.60	95.03	3.73	1.24	.00	50	50	50	50	
										avond	4.27	97.36	.76	1.88	.00	50	50	50	50	
67	0.0	7 01 glad asfalt/DAB		Raadhuisstraat (1)		5	6506.9			nacht	.46	94.81	4.47	.72	.00	50	50	50	50	
										dag	6.63	90.61	7.05	2.34	.00	50	50	50	50	
										avond	4.19	94.89	1.48	3.63	.00	50	50	50	50	
68	0.0	82 01 glad asfalt/DAB		Raadhuisstraat (1)		5	2953.0			nacht	.46	90.18	8.48	1.34	.00	50	50	50	50	
										dag	6.61	93.88	4.59	1.52	.00	50	50	50	50	
										avond	4.25	96.73	.95	2.33	.00	50	50	50	50	
69	0.0	67 01 glad asfalt/DAB		Dr Hubert Noodstraat (4)		5	4186.0			nacht	.46	93.61	5.51	.88	.00	50	50	50	50	
										dag	6.67	99.16	.55	.29	.00	50	50	50	50	
										avond	3.87	98.95	.77	.28	.00	50	50	50	50	
71	0.0	8 81 niet keperverband elementen CROW316		Houtkampstraat (2)		5	752.0			nacht	.56	97.90	1.05	1.05	.00	50	50	50	50	
										dag	6.76	96.49	3.12	.39	.00	30	30	30	30	
										avond	3.60	95.67	.27	4.06	.00	30	30	30	30	
101	0.0	140 01 glad asfalt/DAB		Dr Hubert Noodstraat (4)		5	4186.0			nacht	.56	100.00	.00	.00	.00	30	30	30	30	
										dag	6.68	99.60	.26	.14	.00	50	50	50	50	
										avond	3.84	99.50	.37	.13	.00	50	50	50	50	
110	0.0	86 01 glad asfalt/DAB		Raadhuisstraat (1)		5	2887.0			nacht	.56	98.97	.52	.52	.00	50	50	50	50	
										dag	6.61	93.88	4.59	1.52	.00	50	50	50	50	
										avond	4.25	96.73	.95	2.33	.00	50	50	50	50	
111	0.0	94 01 glad asfalt/DAB		Raadhuisstraat (1)		5	6251.0			nacht	.46	93.61	5.51	.88	.00	50	50	50	50	
										dag	6.61	94.89	3.84	1.28	.00	50	50	50	50	
										avond	4.26	97.28	.79	1.93	.00	50	50	50	50	
112	0.0	43 01 glad asfalt/DAB		Raadhuisstraat (1)		5	6877.0			nacht	.46	94.64	4.61	.74	.00	50	50	50	50	
										dag	6.61	93.37	4.98	1.65	.00	50	50	50	50	
										avond	4.25	96.45	1.03	2.52	.00	50	50	50	50	
113	0.0	70 01 glad asfalt/DAB		Raadhuisstraat (1)		5	6993.0			nacht	.46	93.05	5.99	.96	.00	50	50	50	50	
										dag	6.62	92.73	5.46	1.81	.00	50	50	50	50	
										avond	4.23	96.09	1.13	2.78	.00	50	50	50	50	
114	0.0	66 01 glad asfalt/DAB		Raadhuisstraat (1)		5	5863.0			nacht	.46	92.39	6.56	1.05	.00	50	50	50	50	
										dag	6.62	91.66	6.26	2.08	.00	50	50	50	50	
										avond	4.22	95.49	1.31	3.20	.00	50	50	50	50	
115	0.0	68 01 glad asfalt/DAB		Raadhuisstraat (1)		5	6618.0			nacht	.46	91.28	7.53	1.19	.00	50	50	50	50	
										dag	6.62	93.10	5.18	1.72	.00	50	50	50	50	
										avond	4.23	96.30	1.07	2.63	.00	50	50	50	50	
116	0.0	11 01 glad asfalt/DAB		Dr Huber Noodplaats (7)		5	4983.0			nacht	.46	92.77	6.24	.99	.00	50	50	50	50	
										dag	6.76	95.21	4.26	.53	.00	30	30	30	30	
										avond	3.62	94.09	.38	5.53	.00	30	30	30	30	
117	0.0	26 01 glad asfalt/DAB		Dr Hubert Noodstraat (4)		5	2686.0			nacht	.56	100.00	.00	.00	.00	30	30	30	30	
										dag	6.76	95.82	3.72	.46	.00	30	30	30	30	
										avond	3.60	94.82	.33	4.84	.00	30	30	30	30	
										nacht	.56	100.00	.00	.00	.00	30	30	30	30	

nr.z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden					
									%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor	
118	0.0	19 01 glad asfalt/DAB	Burg Tenkinkstraat (3)			5	1456.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.76	92.23	6.91	.86	.00	30	30	30	30
									avond	3.64	90.47	.61	8.92	.00	30	30	30	30
									nacht	.54	100.00	.00	.00	.00	30	30	30	30
119	0.0	52 01 glad asfalt/DAB	Houtkampstraat (2)			5	752.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.76	96.30	3.29	.42	.00	30	30	30	30
									avond	3.60	95.43	.29	4.28	.00	30	30	30	30
									nacht	.56	100.00	.00	.00	.00	30	30	30	30

Optrektoeslag

nr	optrektoeslag	kenmerk
1	1e gelijkwaardig	
2	1e gelijkwaardig	
3	1e gelijkwaardig	
4	1e gelijkwaardig	
5	obstakel	
6	obstakel	
7	obstakel	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	322	.0	
2	207	.0	
3	158	.0	
4	153	.0	
5	390	.0	
6	218	.0	
7	267	.0	
8	449	.0	
9	460	.0	
10	110	.0	
11	449	.0	
12	137	.0	
13	230	.0	
14	182	.0	
15	220	.0	
16	283	.0	
17	149	.0	
18	371	.0	
19	166	.0	

Projectgegevens

projectnaam: Houtkampstraat/Raadhuisstraat Doetinchem
opdrachtgever: ERS architecten BNA
adviseur: kerc
databaseversie: 869
situatie: eerste situatie
uitsnede: Verdieping 2

omschrijvingverkeerslawai

rekenhart: 16.2.0 (build0)
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 50 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 18-08-2016
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 15:56
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per rijlijn

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	6.0	0.0	282		80	dx:f:6
37	9.0	0.0	168		80	dx:f:6
43	9.0	0.0	65		80	dx:f:6
44	9.0	0.0	298		80	dx:f:6
51	9.0	0.0	13		80	dx:f:6
52	9.0	0.0	95		80	dx:f:6
53	9.0	0.0	49		80	dx:f:6
54	9.0	0.0	2		80	dx:f:6
55	9.0	0.0	8		80	dx:f:6
56	9.0	0.0	65		80	dx:f:6
57	9.0	0.0	51		80	dx:f:6
58	9.0	0.0	37		80	dx:f:6
59	9.0	0.0	40		80	dx:f:6
60	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
61	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
62	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
63	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
64	9.0	0.0	30		80	dx:f:6
65	9.0	0.0	59		80	dx:f:6
66	9.0	0.0	40		80	dx:f:6
67	9.0	0.0	43		80	dx:f:6
68	9.0	0.0	56		80	dx:f:6
69	9.0	0.0	48		80	dx:f:6
70	9.0	0.0	64		80	dx:f:6
92	9.0	0.0	132		80	dx:f:6
93	9.0	0.0	38		80	dx:f:6
94	9.0	0.0	51		80	dx:f:6
95	9.0	0.0	31		80	dx:f:6
96	9.0	0.0	41		80	dx:f:6
97	9.0	0.0	38		80	dx:f:6
98	9.0	0.0	67		80	dx:f:6
99	9.0	0.0	40		80	dx:f:6
100	9.0	0.0	101		80	dx:f:6
106	9.0	0.0	159		80	dx:f:6
110	9.0	0.0	74		80	dx:f:6
112	9.0	0.0	179		80	dx:f:6
114	9.0	0.0	58		80	dx:f:6
117	9.0	0.0	64		80	dx:f:6
119	9.0	0.0	78		80	dx:f:6
121	9.0	0.0	8		80	dx:f:6
122	9.0	0.0	30		80	dx:f:6
123	9.0	0.0	40		80	dx:f:6
124	9.0	0.0	60		80	dx:f:6
125	9.0	0.0	34		80	dx:f:6
127	9.0	0.0	22		80	dx:f:6
128	9.0	0.0	46		80	dx:f:6
134	9.0	0.0	44		80	dx:f:6

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
139	9.0	0.0	57		80	dx:f:6
144	9.0	0.0	26		80	dx:f:6
152	9.0	0.0	63		80	dx:f:6
156	9.0	0.0	52		80	dx:f:6
157	9.0	0.0	65		80	dx:f:6
159	15.0	0.0	174		80	dx:f:6
161	9.0	0.0	191		80	dx:f:6
163	9.0	0.0	381		80	dx:f:6
164	9.0	0.0	87		80	dx:f:6
165	9.0	0.0	35		80	dx:f:6
166	9.0	0.0	49		80	dx:f:6
168	9.0	0.0	93		80	dx:f:6
169	9.0	0.0	93		80	dx:f:6
172	9.0	0.0	102		80	dx:f:6
175	9.0	0.0	16		80	dx:f:6
176	9.0	0.0	63		80	dx:f:6
177	9.0	0.0	65		80	dx:f:6
178	9.0	0.0	32		80	dx:f:6
179	9.0	0.0	33		80	dx:f:6
180	9.0	0.0	41		80	dx:f:6
181	9.0	0.0	34		80	dx:f:6
182	9.0	0.0	64		80	dx:f:6
183	9.0	0.0	49		80	dx:f:6
185	9.0	0.0	380		80	dx:f:6
192	9.0	0.0	363		80	dx:f:6
194	9.0	0.0	37		80	dx:f:6
197	9.0	0.0	68		80	dx:f:6
199	9.0	0.0	143		80	dx:f:6
200	9.0	0.0	31		80	dx:f:6
201	9.0	0.0	0		80	dx:f:6
203	9.0	0.0	51		80	dx:f:6
205	9.0	0.0	90		80	dx:f:6
207	9.0	0.0	36		80	dx:f:6
209	9.0	0.0	48		80	dx:f:6
210	9.0	0.0	127		80	dx:f:6
214	9.0	0.0	39		80	dx:f:6
215	9.0	0.0	54		80	dx:f:6
218	9.0	0.0	22		80	dx:f:6
220	9.0	0.0	22		80	dx:f:6
221	9.0	0.0	65		80	dx:f:6
231	9.0	0.0	51		80	dx:f:6
237	9.0	0.0	88		80	dx:f:6
246	9.0	0.0	38		80	dx:f:6
247	9.0	0.0	47		80	dx:f:6
248	9.0	0.0	152		80	dx:f:6
250	9.0	0.0	248		80	dx:f:6
263	9.0	0.0	101		80	dx:f:6
280	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
284	9.0	0.0	74		80	dx:f:6
286	9.0	0.0	78		80	dx:f:6

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
294	9.0	0.0	10		80	dx:f:6
297	9.0	0.0	71		80	dx:f:6
303	9.0	0.0	15		80	dx:f:6
305	9.0	0.0	172		80	dx:f:6
308	9.0	0.0	79		80	dx:f:6
310	9.0	0.0	57		80	dx:f:6
316	9.0	0.0	28		80	dx:f:6
325	9.0	0.0	33		80	dx:f:6
327	9.0	0.0	11		80	dx:f:6
328	9.0	0.0	63		80	dx:f:6
335	9.0	0.0	46		80	dx:f:6
337	9.0	0.0	25		80	dx:f:6
339	9.0	0.0	49		80	dx:f:6
340	9.0	0.0	43		80	dx:f:6
341	9.0	0.0	56		80	dx:f:6
345	9.0	0.0	82		80	dx:f:6
349	9.0	0.0	36		80	dx:f:6
388	9.0	0.0	142		80	dx:f:6
392	9.0	0.0	122		80	dx:f:6
401	9.0	0.0	58		80	dx:f:6
402	9.0	0.0	265		80	dx:f:6
407	9.0	0.0	70		80	dx:f:6
408	9.0	0.0	54		80	dx:f:6
410	9.0	0.0	46		80	dx:f:6
412	9.0	0.0	55		80	dx:f:6
414	9.0	0.0	105		80	dx:f:6
418	9.0	0.0	23		80	dx:f:6
423	9.0	0.0	43		80	dx:f:6
424	9.0	0.0	32		80	dx:f:6
426	9.0	0.0	38		80	dx:f:6
427	9.0	0.0	35		80	dx:f:6
429	9.0	0.0	25		80	dx:f:6
432	9.0	0.0	29		80	dx:f:6
435	9.0	0.0	33		80	dx:f:6
440	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
446	9.0	0.0	50		80	dx:f:6
448	9.0	0.0	92		80	dx:f:6
450	9.0	0.0	33		80	dx:f:6
451	9.0	0.0	134		80	dx:f:6
454	9.0	0.0	39		80	dx:f:6
457	9.0	0.0	42		80	dx:f:6
458	9.0	0.0	44		80	dx:f:6
459	9.0	0.0	82		80	dx:f:6
462	9.0	0.0	55		80	dx:f:6
466	9.0	0.0	28		80	dx:f:6
467	9.0	0.0	109		80	dx:f:6
470	9.0	0.0	47		80	dx:f:6
472	9.0	0.0	58		80	dx:f:6
478	9.0	0.0	145		80	dx:f:6
481	9.0	0.0	126		80	dx:f:6

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
485	9.0	0.0	23		80	dx:6
487	9.0	0.0	8		80	dx:6
488	9.0	0.0	36		80	dx:6
493	6.0	0.0	154		80	dx:6
494	9.0	0.0	69		80	dx:6
495	9.0	0.0	65		80	dx:6
496	9.0	0.0	67		80	dx:6
499	9.0	0.0	41		80	dx:6
535	9.0	0.0	14		80	dx:6
539	9.0	0.0	67		80	dx:6
550	9.0	0.0	47		80	dx:6
553	9.0	0.0	44		80	dx:6
562	9.0	0.0	30		80	dx:6
566	9.0	0.0	181		80	dx:6
570	9.0	0.0	105		80	dx:6
576	9.0	0.0	35		80	dx:6
577	9.0	0.0	33		80	dx:6
594	9.0	0.0	50		80	dx:6
598	9.0	0.0	46		80	dx:6
602	9.0	0.0	48		80	dx:6
603	9.0	0.0	44		80	dx:6
609	9.0	0.0	20		80	dx:6
621	9.0	0.0	41		80	dx:6
634	9.0	0.0	32		80	dx:6
635	9.0	0.0	57		80	dx:6
638	9.0	0.0	49		80	dx:6
644	9.0	0.0	100		80	dx:6
646	9.0	0.0	20		80	dx:6
659	9.0	0.0	134		80	dx:6
661	9.0	0.0	25		80	dx:6
679	9.0	0.0	34		80	dx:6
681	9.0	0.0	195		80	dx:6
695	6.0	0.0	125		80	dx:6
705	9.0	0.0	36		80	dx:6
718	9.0	0.0	34		80	dx:6
735	9.0	0.0	2		80	dx:6
736	9.0	0.0	9		80	dx:6
737	9.0	0.0	18		80	dx:6
740	9.0	0.0	38		80	dx:6
741	9.0	0.0	61		80	dx:6
742	9.0	0.0	91		80	dx:6
744	9.0	0.0	17		80	dx:6
747	9.0	0.0	253		80	dx:6
775	9.0	0.0	58		80	dx:6
806	9.0	0.0	70		80	dx:6
811	9.0	0.0	10		80	dx:6
812	9.0	0.0	171		80	dx:6
837	9.0	0.0	26		80	dx:6
843	9.0	0.0	114		80	dx:6
886	9.0	0.0	43		80	dx:6

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
892	9.0	0.0	20		80	dx:f:6
893	9.0	0.0	6		80	dx:f:6
898	9.0	0.0	21		80	dx:f:6
901	9.0	0.0	157		80	dx:f:6
907	9.0	0.0	77		80	dx:f:6
916	9.0	0.0	114		80	dx:f:6
920	9.0	0.0	9		80	dx:f:6
921	9.0	0.0	48		80	dx:f:6
930	9.0	0.0	18		80	dx:f:6
933	9.0	0.0	28		80	dx:f:6
935	9.0	0.0	114		80	dx:f:6
937	9.0	0.0	22		80	dx:f:6
938	9.0	0.0	27		80	dx:f:6
940	9.0	0.0	6		80	dx:f:6
941	9.0	0.0	4		80	dx:f:6
943	9.0	0.0	40		80	dx:f:6
945	9.0	0.0	1		80	dx:f:6
946	9.0	0.0	9		80	dx:f:6
959	9.0	0.0	109		80	dx:f:6
960	9.0	0.0	53		80	dx:f:6
962	9.0	0.0	49		80	dx:f:6
963	9.0	0.0	14		80	dx:f:6
968	12.0	0.0	116		80	
969	6.0	0.0	82		80	
971	10.5	0.0	85		80	
972	10.5	0.0	70		80	
973	16.5	0.0	92		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag							(^) VL: ex. optrektoeslag				
							sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
26	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	9.0	64.91	62.82	53.25	65.13	60.13	64.91	59.91	64.78	62.72	53.12
							1	9.0	64.74	62.62	53.10	64.96	59.96	64.74	59.74	64.60	62.52	52.97
							1	9.0	40.46	38.63	28.71	40.75	35.75	40.46	35.46	40.46	38.63	28.71
							1	9.0	27.74	26.48	14.65	27.98	22.98	27.74	22.74	27.74	26.48	14.65
							1	9.0	38.52	36.47	27.39	38.88	33.88	38.52	33.52	38.47	36.38	27.36
							1	9.0	49.91	48.34	37.35	50.13	45.13	49.91	44.91	49.91	48.34	37.35
27	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	9.0	64.77	62.67	53.09	64.99	59.99	64.77	59.77	64.61	62.55	52.94
							1	9.0	64.53	62.41	52.90	64.75	59.75	64.53	59.53	64.36	62.28	52.73
							1	9.0	37.61	35.76	25.86	37.89	32.89	37.61	32.61	37.61	35.76	25.86
							1	9.0	28.50	27.25	15.15	28.71	23.71	28.50	23.50	28.50	27.25	15.15
							1	9.0	39.97	37.84	28.89	40.32	35.32	39.97	34.97	39.91	37.74	28.87
							1	9.0	51.37	49.80	38.85	51.60	46.60	51.37	46.37	51.37	49.80	38.85
28	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	9.0	36.48	35.01	24.12	36.77	31.77	36.48	31.48	36.48	35.01	24.12
							1	9.0	65.22	63.13	53.53	65.44	60.44	65.22	60.22	65.03	62.99	53.35
							1	9.0	64.90	62.78	53.27	65.12	60.12	64.90	59.90	64.70	62.62	53.07
							1	9.0	35.62	33.77	23.88	35.90	30.90	35.62	30.62	35.62	33.77	23.88
							1	9.0	29.42	28.15	16.23	29.65	24.65	29.42	24.42	29.42	28.15	16.23
							1	9.0	40.32	38.30	29.12	40.67	35.67	40.32	35.32	40.22	38.14	29.08
29	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	9.0	53.35	51.80	40.78	53.58	48.58	53.35	48.35	53.35	51.80	40.78
							1	9.0	35.56	34.08	23.19	35.85	30.85	35.56	30.56	35.56	34.08	23.19
							1	9.0	65.18	63.09	53.50	65.40	60.40	65.18	60.18	64.97	62.93	53.29
							1	9.0	64.86	62.73	53.22	65.08	60.08	64.86	59.86	64.63	62.56	53.00
							1	9.0	33.90	32.04	22.17	34.18	29.18	33.90	28.90	33.90	32.04	22.17
							1	9.0	29.75	28.49	16.65	29.99	24.99	29.75	24.75	29.75	28.49	16.65
30	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	9.0	43.51	41.36	32.56	43.88	38.88	43.51	38.51	43.43	41.24	32.51
							1	9.0	53.18	51.62	40.61	53.40	48.40	53.18	48.18	53.18	51.62	40.61
							1	9.0	34.35	32.86	21.99	34.63	29.63	34.35	29.35	34.35	32.86	21.99
							1	9.0	62.16	60.09	50.50	62.39	57.39	62.16	57.16	62.15	60.07	50.50
							1	9.0	61.91	59.80	50.27	62.13	57.13	61.91	56.91	61.91	59.80	50.27
							1	9.0	48.95	47.27	36.96	49.24	44.24	48.95	43.95	48.73	46.90	36.96
31	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	9.0	37.49	36.27	23.75	37.66	32.66	37.49	32.49	37.41	36.17	23.75
							1	9.0	27.19	24.94	16.28	27.54	22.54	27.19	22.19	27.19	24.94	16.28
							1	9.0	31.68	30.13	18.49	31.80	26.80	31.68	26.68	31.68	30.13	18.49
							1	9.0	38.35	36.87	26.01	38.64	33.64	38.35	33.35	38.35	36.87	26.01
							1	9.0	60.16	58.11	48.46	60.39	55.39	60.16	55.16	60.13	58.06	48.46
							1	9.0	59.55	57.44	47.91	59.77	54.77	59.55	54.55	59.55	57.44	47.91
32	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	9.0	50.83	49.15	38.84	51.12	46.12	50.83	45.83	50.61	48.78	38.84
							1	9.0	37.73	36.50	23.96	37.89	32.89	37.73	32.73	37.65	36.40	23.96
							1	9.0	27.25	24.99	16.29	27.59	22.59	27.25	22.25	27.25	24.99	16.29
							1	9.0	31.86	30.32	18.70	31.99	26.99	31.86	26.86	31.86	30.32	18.70
							1	9.0	37.54	36.06	25.21	37.83	32.83	37.54	32.54	37.54	36.06	25.21
							1	9.0	57.23	55.28	45.45	57.47	52.47	57.23	52.23	57.16	55.15	45.45
						VL totaal (0)	1	9.0	55.29	53.17	43.65	55.51	50.51	55.29	50.29	55.29	53.17	43.65
							1	9.0	52.51	50.82	40.52	52.80	47.80	52.51	47.51	52.30	50.47	40.52
							1	9.0	37.94	36.71	24.17	38.10	33.10	37.94	32.94	37.87	36.62	24.17
							1	9.0	31.55	29.23	20.82	31.93	26.93	31.55	26.55	31.55	29.23	20.82
							1	9.0	27.70	26.21	13.82	27.74	22.74	27.70	22.70	27.70	26.21	13.82
							1	9.0	36.40	34.91	24.07	36.69	31.69	36.40	31.40	36.40	34.91	24.07

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag							(^) VL: ex. optrektoeslag					
							sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)	
33	0.0	0.0 Blok 1	gevel				VL totaal (0)	1	9.0	56.57	54.62	44.80	56.82	51.82	56.57	51.57	56.50	54.51	44.80
							VL Raadhuisstraat (1)	1	9.0	54.54	52.42	42.90	54.76	49.76	54.54	49.54	54.54	52.42	42.90
							VL Houtkampstraat (2)	1	9.0	52.02	50.32	40.05	52.31	47.31	52.02	47.02	51.82	49.99	40.05
							VL Burg Tenkinkstraat	1	9.0	36.75	35.51	22.91	36.89	31.89	36.75	31.75	36.70	35.45	22.91
							VL Dr Hubert Noodstra	1	9.0	30.40	28.17	19.48	30.75	25.75	30.40	25.40	30.40	28.17	19.48
							VL Dr Huber Noodtpla	1	9.0	26.66	25.16	12.65	26.68	21.68	26.66	21.66	26.66	25.16	12.65
							VL Plantsoenstraat (8)	1	9.0	36.74	35.25	24.41	37.03	32.03	36.74	31.74	36.74	35.25	24.41
							VL totaal (0)	1	9.0	61.00	58.90	49.38	61.23	56.23	61.00	56.00	60.79	58.74	49.19
34	0.0	0.0 Blok 1	gevel				VL Raadhuisstraat (1)	1	9.0	60.87	58.77	49.24	61.10	56.10	60.87	55.87	60.66	58.61	49.04
							VL Houtkampstraat (2)	1	9.0	22.57	20.87	9.61	22.68	17.68	22.57	17.57	22.41	20.66	9.61
							VL Burg Tenkinkstraat	1	9.0	19.37	18.11	5.43	19.49	14.49	19.37	14.37	19.37	18.11	5.43
							VL Dr Hubert Noodstra	1	9.0	44.58	42.42	33.70	44.97	39.97	44.58	39.58	44.49	42.29	33.64
							VL Dr Huber Noodtpla	1	9.0	38.90	37.27	26.72	39.17	34.17	38.90	33.90	38.90	37.27	26.72
							VL Plantsoenstraat (8)	1	9.0	17.99	16.52	5.17	18.20	13.20	17.99	12.99	17.99	16.52	5.17
							VL totaal (0)	1	9.0	54.05	51.96	42.44	54.29	49.29	54.05	49.05	53.86	51.81	42.26
							VL Raadhuisstraat (1)	1	9.0	53.64	51.54	42.01	53.87	48.87	53.64	48.64	53.44	51.39	41.82
35	0.0	0.0 Blok 1	gevel				VL Houtkampstraat (2)	1	9.0	24.96	23.27	12.07	25.08	20.08	24.96	19.96	24.80	23.05	12.07
							VL Burg Tenkinkstraat	1	9.0	26.32	25.06	11.14	26.30	21.30	26.32	21.32	26.32	25.06	11.14
							VL Dr Hubert Noodstra	1	9.0	41.60	39.44	30.75	41.99	36.99	41.60	36.60	41.53	39.34	30.69
							VL Dr Huber Noodtpla	1	9.0	38.61	37.00	26.20	38.84	33.84	38.61	33.61	38.61	37.00	26.20
							VL Plantsoenstraat (8)	1	9.0	19.57	18.16	6.10	19.70	14.70	19.57	14.57	19.57	18.16	6.10
							VL totaal (0)	1	9.0	54.05	51.96	42.44	54.29	49.29	54.05	49.05	53.86	51.81	42.26
							VL Raadhuisstraat (1)	1	9.0	53.64	51.54	42.01	53.87	48.87	53.64	48.64	53.44	51.39	41.82
							VL Houtkampstraat (2)	1	9.0	24.96	23.27	12.07	25.08	20.08	24.96	19.96	24.80	23.05	12.07

Projectgegevens

projectnaam: Houtkampstraat/Raadhuisstraat Doetinchem
opdrachtgever: ERS architecten BNA
adviseur: kerc
databaseversie: 869
situatie: eerste situatie
uitsnede: Verdieping 3

omschrijvingverkeerslawai

rekenhart: 16.2.0 (build0)
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 50 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 19-08-2016
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 10:05
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per rijlijn

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	6.0	0.0	282		80	dx:f:6
37	9.0	0.0	168		80	dx:f:6
43	9.0	0.0	65		80	dx:f:6
44	9.0	0.0	298		80	dx:f:6
51	9.0	0.0	13		80	dx:f:6
52	9.0	0.0	95		80	dx:f:6
53	9.0	0.0	49		80	dx:f:6
54	9.0	0.0	2		80	dx:f:6
55	9.0	0.0	8		80	dx:f:6
56	9.0	0.0	65		80	dx:f:6
57	9.0	0.0	51		80	dx:f:6
58	9.0	0.0	37		80	dx:f:6
59	9.0	0.0	40		80	dx:f:6
60	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
61	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
62	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
63	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
64	9.0	0.0	30		80	dx:f:6
65	9.0	0.0	59		80	dx:f:6
66	9.0	0.0	40		80	dx:f:6
67	9.0	0.0	43		80	dx:f:6
68	9.0	0.0	56		80	dx:f:6
69	9.0	0.0	48		80	dx:f:6
70	9.0	0.0	64		80	dx:f:6
92	9.0	0.0	132		80	dx:f:6
93	9.0	0.0	38		80	dx:f:6
94	9.0	0.0	51		80	dx:f:6
95	9.0	0.0	31		80	dx:f:6
96	9.0	0.0	41		80	dx:f:6
97	9.0	0.0	38		80	dx:f:6
98	9.0	0.0	67		80	dx:f:6
99	9.0	0.0	40		80	dx:f:6
100	9.0	0.0	101		80	dx:f:6
106	9.0	0.0	159		80	dx:f:6
110	9.0	0.0	74		80	dx:f:6
112	9.0	0.0	179		80	dx:f:6
114	9.0	0.0	58		80	dx:f:6
117	9.0	0.0	64		80	dx:f:6
119	9.0	0.0	78		80	dx:f:6
121	9.0	0.0	8		80	dx:f:6
122	9.0	0.0	30		80	dx:f:6
123	9.0	0.0	40		80	dx:f:6
124	9.0	0.0	60		80	dx:f:6
125	9.0	0.0	34		80	dx:f:6
127	9.0	0.0	22		80	dx:f:6
128	9.0	0.0	46		80	dx:f:6
134	9.0	0.0	44		80	dx:f:6

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
139	9.0	0.0	57		80	dx:f:6
144	9.0	0.0	26		80	dx:f:6
152	9.0	0.0	63		80	dx:f:6
156	9.0	0.0	52		80	dx:f:6
157	9.0	0.0	65		80	dx:f:6
159	15.0	0.0	174		80	dx:f:6
161	9.0	0.0	191		80	dx:f:6
163	9.0	0.0	381		80	dx:f:6
164	9.0	0.0	87		80	dx:f:6
165	9.0	0.0	35		80	dx:f:6
166	9.0	0.0	49		80	dx:f:6
168	9.0	0.0	93		80	dx:f:6
169	9.0	0.0	93		80	dx:f:6
172	9.0	0.0	102		80	dx:f:6
175	9.0	0.0	16		80	dx:f:6
176	9.0	0.0	63		80	dx:f:6
177	9.0	0.0	65		80	dx:f:6
178	9.0	0.0	32		80	dx:f:6
179	9.0	0.0	33		80	dx:f:6
180	9.0	0.0	41		80	dx:f:6
181	9.0	0.0	34		80	dx:f:6
182	9.0	0.0	64		80	dx:f:6
183	9.0	0.0	49		80	dx:f:6
185	9.0	0.0	380		80	dx:f:6
192	9.0	0.0	363		80	dx:f:6
194	9.0	0.0	37		80	dx:f:6
197	9.0	0.0	68		80	dx:f:6
199	9.0	0.0	143		80	dx:f:6
200	9.0	0.0	31		80	dx:f:6
201	9.0	0.0	0		80	dx:f:6
203	9.0	0.0	51		80	dx:f:6
205	9.0	0.0	90		80	dx:f:6
207	9.0	0.0	36		80	dx:f:6
209	9.0	0.0	48		80	dx:f:6
210	9.0	0.0	127		80	dx:f:6
214	9.0	0.0	39		80	dx:f:6
215	9.0	0.0	54		80	dx:f:6
218	9.0	0.0	22		80	dx:f:6
220	9.0	0.0	22		80	dx:f:6
221	9.0	0.0	65		80	dx:f:6
231	9.0	0.0	51		80	dx:f:6
237	9.0	0.0	88		80	dx:f:6
246	9.0	0.0	38		80	dx:f:6
247	9.0	0.0	47		80	dx:f:6
248	9.0	0.0	152		80	dx:f:6
250	9.0	0.0	248		80	dx:f:6
263	9.0	0.0	101		80	dx:f:6
280	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
284	9.0	0.0	74		80	dx:f:6
286	9.0	0.0	78		80	dx:f:6

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
294	9.0	0.0	10		80	dx:6
297	9.0	0.0	71		80	dx:6
303	9.0	0.0	15		80	dx:6
305	9.0	0.0	172		80	dx:6
308	9.0	0.0	79		80	dx:6
310	9.0	0.0	57		80	dx:6
316	9.0	0.0	28		80	dx:6
325	9.0	0.0	33		80	dx:6
327	9.0	0.0	11		80	dx:6
328	9.0	0.0	63		80	dx:6
335	9.0	0.0	46		80	dx:6
337	9.0	0.0	25		80	dx:6
339	9.0	0.0	49		80	dx:6
340	9.0	0.0	43		80	dx:6
341	9.0	0.0	56		80	dx:6
345	9.0	0.0	82		80	dx:6
349	9.0	0.0	36		80	dx:6
388	9.0	0.0	142		80	dx:6
392	9.0	0.0	122		80	dx:6
401	9.0	0.0	58		80	dx:6
402	9.0	0.0	265		80	dx:6
407	9.0	0.0	70		80	dx:6
408	9.0	0.0	54		80	dx:6
410	9.0	0.0	46		80	dx:6
412	9.0	0.0	55		80	dx:6
414	9.0	0.0	105		80	dx:6
418	9.0	0.0	23		80	dx:6
423	9.0	0.0	43		80	dx:6
424	9.0	0.0	32		80	dx:6
426	9.0	0.0	38		80	dx:6
427	9.0	0.0	35		80	dx:6
429	9.0	0.0	25		80	dx:6
432	9.0	0.0	29		80	dx:6
435	9.0	0.0	33		80	dx:6
440	9.0	0.0	45		80	dx:6
446	9.0	0.0	50		80	dx:6
448	9.0	0.0	92		80	dx:6
450	9.0	0.0	33		80	dx:6
451	9.0	0.0	134		80	dx:6
454	9.0	0.0	39		80	dx:6
457	9.0	0.0	42		80	dx:6
458	9.0	0.0	44		80	dx:6
459	9.0	0.0	82		80	dx:6
462	9.0	0.0	55		80	dx:6
466	9.0	0.0	28		80	dx:6
467	9.0	0.0	109		80	dx:6
470	9.0	0.0	47		80	dx:6
472	9.0	0.0	58		80	dx:6
478	9.0	0.0	145		80	dx:6
481	9.0	0.0	126		80	dx:6

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
485	9.0	0.0	23		80	dx:6
487	9.0	0.0	8		80	dx:6
488	9.0	0.0	36		80	dx:6
493	6.0	0.0	154		80	dx:6
494	9.0	0.0	69		80	dx:6
495	9.0	0.0	65		80	dx:6
496	9.0	0.0	67		80	dx:6
499	9.0	0.0	41		80	dx:6
535	9.0	0.0	14		80	dx:6
539	9.0	0.0	67		80	dx:6
550	9.0	0.0	47		80	dx:6
553	9.0	0.0	44		80	dx:6
562	9.0	0.0	30		80	dx:6
566	9.0	0.0	181		80	dx:6
570	9.0	0.0	105		80	dx:6
576	9.0	0.0	35		80	dx:6
577	9.0	0.0	33		80	dx:6
594	9.0	0.0	50		80	dx:6
598	9.0	0.0	46		80	dx:6
602	9.0	0.0	48		80	dx:6
603	9.0	0.0	44		80	dx:6
609	9.0	0.0	20		80	dx:6
621	9.0	0.0	41		80	dx:6
634	9.0	0.0	32		80	dx:6
635	9.0	0.0	57		80	dx:6
638	9.0	0.0	49		80	dx:6
644	9.0	0.0	100		80	dx:6
646	9.0	0.0	20		80	dx:6
659	9.0	0.0	134		80	dx:6
661	9.0	0.0	25		80	dx:6
679	9.0	0.0	34		80	dx:6
681	9.0	0.0	195		80	dx:6
695	6.0	0.0	125		80	dx:6
705	9.0	0.0	36		80	dx:6
718	9.0	0.0	34		80	dx:6
735	9.0	0.0	2		80	dx:6
736	9.0	0.0	9		80	dx:6
737	9.0	0.0	18		80	dx:6
740	9.0	0.0	38		80	dx:6
741	9.0	0.0	61		80	dx:6
742	9.0	0.0	91		80	dx:6
744	9.0	0.0	17		80	dx:6
747	9.0	0.0	253		80	dx:6
775	9.0	0.0	58		80	dx:6
806	9.0	0.0	70		80	dx:6
811	9.0	0.0	10		80	dx:6
812	9.0	0.0	171		80	dx:6
837	9.0	0.0	26		80	dx:6
843	9.0	0.0	114		80	dx:6
886	9.0	0.0	43		80	dx:6

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
892	9.0	0.0	20		80	dx:f:6
893	9.0	0.0	6		80	dx:f:6
898	9.0	0.0	21		80	dx:f:6
901	9.0	0.0	157		80	dx:f:6
907	9.0	0.0	77		80	dx:f:6
916	9.0	0.0	114		80	dx:f:6
920	9.0	0.0	9		80	dx:f:6
921	9.0	0.0	48		80	dx:f:6
930	9.0	0.0	18		80	dx:f:6
933	9.0	0.0	28		80	dx:f:6
935	9.0	0.0	114		80	dx:f:6
937	9.0	0.0	22		80	dx:f:6
938	9.0	0.0	27		80	dx:f:6
940	9.0	0.0	6		80	dx:f:6
941	9.0	0.0	4		80	dx:f:6
943	9.0	0.0	40		80	dx:f:6
945	9.0	0.0	1		80	dx:f:6
946	9.0	0.0	9		80	dx:f:6
959	9.0	0.0	109		80	dx:f:6
960	9.0	0.0	53		80	dx:f:6
962	9.0	0.0	49		80	dx:f:6
963	9.0	0.0	14		80	dx:f:6
968	12.0	0.0	116		80	
969	6.0	0.0	82		80	
971	10.5	0.0	85		80	
972	10.5	0.0	70		80	
974	16.5	0.0	86		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag							(^) VL: ex. optrektoeslag					
							sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)	
36	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	12.0	65.17	63.07	53.51	65.39	60.39	65.17	60.17	65.04	62.98	53.38	
							VL Raadhuisstraat (1)	1	12.0	64.98	62.86	53.34	65.20	60.20	64.98	59.98	64.84	62.75	53.21
							VL Houtkampstraat (2)	1	12.0	39.99	38.15	28.22	40.27	35.27	39.99	34.99	39.99	38.15	28.22
							VL Burg Tenkinkstraat	1	12.0	32.92	31.69	19.79	33.17	28.17	32.92	27.92	32.92	31.69	19.79
							VL Dr Hubert Noodstra	1	12.0	40.16	38.09	29.05	40.52	35.52	40.16	35.16	40.11	38.00	29.02
							VL Dr Huber Noodtplace	1	12.0	50.66	49.09	38.14	50.89	45.89	50.66	45.66	50.66	49.09	38.14
37	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	12.0	37.46	35.97	25.11	37.75	32.75	37.46	32.46	37.46	35.97	25.11	
							VL Raadhuisstraat (1)	1	12.0	64.91	62.82	53.23	65.13	60.13	64.91	59.91	64.75	62.70	53.08
							VL Raadhuisstraat (1)	1	12.0	64.66	62.54	53.03	64.88	59.88	64.66	59.66	64.49	62.41	52.86
							VL Houtkampstraat (2)	1	12.0	36.58	34.73	24.83	36.86	31.86	36.58	31.58	36.58	34.73	24.83
							VL Burg Tenkinkstraat	1	12.0	29.77	28.51	16.66	30.01	25.01	29.77	24.77	29.77	28.51	16.66
							VL Dr Hubert Noodstra	1	12.0	41.10	39.05	29.95	41.45	36.45	41.10	36.10	41.03	38.94	29.92
38	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	12.0	51.72	50.17	39.14	51.94	46.94	51.72	46.72	51.72	50.17	39.14	
							VL Raadhuisstraat (1)	1	12.0	36.62	35.14	24.26	36.91	31.91	36.62	31.62	36.62	35.14	24.26
							VL Raadhuisstraat (1)	1	12.0	64.82	62.76	53.15	65.05	60.05	64.82	59.82	64.76	62.71	53.09
							VL Raadhuisstraat (1)	1	12.0	64.56	62.46	52.92	64.79	59.79	64.56	59.56	64.49	62.41	52.86
							VL Houtkampstraat (2)	1	12.0	34.91	33.05	23.17	35.19	30.19	34.91	29.91	34.91	33.05	23.17
							VL Burg Tenkinkstraat	1	12.0	31.73	30.48	18.64	31.98	26.98	31.73	26.73	31.73	30.48	18.64
39	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	12.0	42.19	40.09	31.09	42.54	37.54	42.19	37.19	42.11	39.97	31.05	
							VL Dr Hubert Noodstra	1	12.0	51.93	50.37	39.44	52.17	47.17	51.93	46.93	51.93	50.37	39.44
							VL Dr Huber Noodtplace	1	12.0	36.00	34.52	23.67	36.29	31.29	36.00	31.00	36.00	34.52	23.67
							VL Raadhuisstraat (1)	1	12.0	65.08	63.02	53.39	65.31	60.31	65.08	60.08	64.98	62.95	53.30
							VL Raadhuisstraat (1)	1	12.0	64.76	62.66	53.12	64.99	59.99	64.76	59.76	64.66	62.58	53.03
							VL Houtkampstraat (2)	1	12.0	32.52	30.66	20.79	32.80	27.80	32.52	27.52	32.52	30.66	20.79
40	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	12.0	30.32	29.06	17.21	30.56	25.56	30.32	25.32	30.32	29.06	17.21	
							VL Dr Hubert Noodstra	1	12.0	41.22	39.30	29.81	41.55	36.55	41.22	36.22	41.08	39.07	29.77
							VL Dr Huber Noodtplace	1	12.0	53.23	51.69	40.65	53.46	48.46	53.23	48.23	53.23	51.69	40.65
							VL Raadhuisstraat (1)	1	12.0	35.79	34.31	23.47	36.08	31.08	35.79	30.79	35.79	34.31	23.47
							VL Raadhuisstraat (1)	1	12.0	60.02	57.92	48.42	60.25	55.25	60.02	55.02	59.82	57.77	48.22
							VL Raadhuisstraat (1)	1	12.0	59.87	57.77	48.24	60.10	55.10	59.87	54.87	59.65	57.61	48.03
41	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	12.0	23.07	21.39	10.08	23.18	18.18	23.07	18.07	22.91	21.18	10.08	
							VL Houtkampstraat (2)	1	12.0	20.61	19.36	6.57	20.72	15.72	20.61	15.61	20.61	19.36	6.57
							VL Burg Tenkinkstraat	1	12.0	45.42	43.28	34.43	45.78	40.78	45.42	40.42	45.33	43.14	34.38
							VL Dr Hubert Noodstra	1	12.0	30.19	28.66	16.97	30.32	25.32	30.19	25.19	30.19	28.66	16.97
							VL Dr Huber Noodtplace	1	12.0	17.07	15.60	4.37	17.30	12.30	17.07	12.07	17.07	15.60	4.37
							VL Plantsoenstraat (8)	1	12.0	53.73	51.63	42.19	53.98	48.98	53.73	48.73	53.56	51.50	42.03
42	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	12.0	53.14	51.05	41.51	53.37	48.37	53.14	48.14	52.95	50.90	41.33	
							VL Raadhuisstraat (1)	1	12.0	26.20	24.52	13.30	26.32	21.32	26.20	21.20	26.03	24.29	13.30
							VL Houtkampstraat (2)	1	12.0	28.94	27.69	14.50	29.01	24.01	28.94	23.94	28.94	27.69	14.50
							VL Burg Tenkinkstraat	1	12.0	44.06	41.80	33.33	44.45	39.45	44.06	39.06	44.02	41.74	33.28
							VL Dr Hubert Noodstra	1	12.0	35.16	33.62	22.39	35.35	30.35	35.16	30.16	35.16	33.62	22.39
							VL Dr Huber Noodtplace	1	12.0	18.02	16.62	4.55	18.16	13.16	18.02	13.02	18.02	16.62	4.55
42	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	12.0	55.91	53.97	44.13	56.16	51.16	55.91	50.91	55.86	53.90	44.13	
							VL Raadhuisstraat (1)	1	12.0	53.18	51.07	41.55	53.41	48.41	53.18	48.18	53.18	51.07	41.55
							VL Raadhuisstraat (1)	1	12.0	52.29	50.53	40.40	52.57	47.57	52.29	47.29	52.19	50.36	40.40
							VL Houtkampstraat (2)	1	12.0	38.00	36.77	24.19	38.15	33.15	38.00	33.00	37.94	36.70	24.19
							VL Burg Tenkinkstraat	1	12.0	31.30	29.00	20.49	31.66	26.66	31.30	26.30	31.30	29.00	20.49
							VL Dr Hubert Noodstra	1	12.0	27.98	26.47	14.27	28.04	23.04	27.98	22.98	27.98	26.47	14.27
VL Dr Huber Noodtplace	1	12.0	36.00	34.51	23.67	36.29	31.29	36.00	31.00	36.00	34.51	23.67							

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag						
							sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)	
43	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	12.0	57.05	55.09	45.29	57.29	52.29	57.05	52.05	57.01	55.03	45.29	
							VL Raadhuisstraat (1)	1	12.0	54.76	52.65	43.12	54.98	49.98	54.76	49.76	54.76	52.65	43.12
							VL Houtkampstraat (2)	1	12.0	52.90	51.13	41.00	53.18	48.18	52.90	47.90	52.81	50.99	41.00
							VL Burg Tenkinkstraat	1	12.0	37.73	36.51	23.88	37.88	32.88	37.73	32.73	37.66	36.41	23.88
							VL Dr Hubert Noodstra	1	12.0	31.39	29.07	20.63	31.76	26.76	31.39	26.39	31.39	29.07	20.63
							VL Dr Huber Noodtplace	1	12.0	29.81	28.28	16.50	29.92	24.92	29.81	24.81	29.81	28.28	16.50
44	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	12.0	61.37	59.30	49.70	61.60	56.60	61.37	56.37	61.36	59.28	49.70	
							VL Raadhuisstraat (1)	1	12.0	61.00	58.89	49.36	61.22	56.22	61.00	56.00	61.00	58.89	49.36
							VL Houtkampstraat (2)	1	12.0	49.81	48.13	37.81	50.10	45.10	49.81	44.81	49.58	47.76	37.81
							VL Burg Tenkinkstraat	1	12.0	37.81	36.59	24.08	37.98	32.98	37.81	32.81	37.73	36.48	24.08
							VL Dr Hubert Noodstra	1	12.0	26.02	23.85	14.95	26.36	21.36	26.02	21.02	26.02	23.85	14.95
							VL Dr Huber Noodtplace	1	12.0	34.51	32.96	21.34	34.64	29.64	34.51	29.51	34.51	32.96	21.34
45	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	12.0	61.01	58.94	49.33	61.24	56.24	61.01	56.01	61.00	58.91	49.33	
							VL Raadhuisstraat (1)	1	12.0	60.63	58.52	48.99	60.85	55.85	60.63	55.63	60.63	58.52	48.99
							VL Houtkampstraat (2)	1	12.0	49.48	47.80	37.48	49.77	44.77	49.48	44.48	49.25	47.42	37.48
							VL Burg Tenkinkstraat	1	12.0	38.73	37.51	25.07	38.91	33.91	38.73	33.73	38.66	37.41	25.07
							VL Dr Hubert Noodstra	1	12.0	26.18	24.00	15.18	26.53	21.53	26.18	21.18	26.18	24.00	15.18
							VL Dr Huber Noodtplace	1	12.0	32.67	31.12	19.81	32.85	27.85	32.67	27.67	32.67	31.12	19.81
46	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	12.0	51.01	48.94	39.42	51.26	46.26	51.01	46.01	50.89	48.85	39.31	
							VL Raadhuisstraat (1)	1	12.0	50.31	48.23	38.68	50.54	45.54	50.31	45.31	50.18	48.13	38.55
							VL Houtkampstraat (2)	1	12.0	36.70	34.97	24.55	36.94	31.94	36.70	31.70	36.57	34.77	24.55
							VL Burg Tenkinkstraat	1	12.0	27.52	26.28	13.45	27.63	22.63	27.52	22.52	27.52	26.28	13.45
							VL Dr Hubert Noodstra	1	12.0	41.03	38.87	30.07	41.40	36.40	41.03	36.03	41.00	38.81	30.05
							VL Dr Huber Noodtplace	1	12.0	28.44	26.90	15.08	28.54	23.54	28.44	23.44	28.44	26.90	15.08
VL Plantsoenstraat (8)	1	12.0	21.74	20.29	8.83	21.94	16.94	21.74	16.74	21.74	20.29	8.83							

Projectgegevens

projectnaam: Houtkampstraat/Raadhuisstraat Doetinchem
opdrachtgever: ERS architecten BNA
adviseur: kerc
databaseversie: 869
situatie: eerste situatie
uitsnede: Verdieping 4

omschrijvingverkeerslawai

rekenhart: 16.2.0 (build0)
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 50 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 19-08-2016
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 11:10
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per rijlijn

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	6.0	0.0	282		80	dx:f:6
37	9.0	0.0	168		80	dx:f:6
43	9.0	0.0	65		80	dx:f:6
44	9.0	0.0	298		80	dx:f:6
51	9.0	0.0	13		80	dx:f:6
52	9.0	0.0	95		80	dx:f:6
53	9.0	0.0	49		80	dx:f:6
54	9.0	0.0	2		80	dx:f:6
55	9.0	0.0	8		80	dx:f:6
56	9.0	0.0	65		80	dx:f:6
57	9.0	0.0	51		80	dx:f:6
58	9.0	0.0	37		80	dx:f:6
59	9.0	0.0	40		80	dx:f:6
60	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
61	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
62	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
63	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
64	9.0	0.0	30		80	dx:f:6
65	9.0	0.0	59		80	dx:f:6
66	9.0	0.0	40		80	dx:f:6
67	9.0	0.0	43		80	dx:f:6
68	9.0	0.0	56		80	dx:f:6
69	9.0	0.0	48		80	dx:f:6
70	9.0	0.0	64		80	dx:f:6
92	9.0	0.0	132		80	dx:f:6
93	9.0	0.0	38		80	dx:f:6
94	9.0	0.0	51		80	dx:f:6
95	9.0	0.0	31		80	dx:f:6
96	9.0	0.0	41		80	dx:f:6
97	9.0	0.0	38		80	dx:f:6
98	9.0	0.0	67		80	dx:f:6
99	9.0	0.0	40		80	dx:f:6
100	9.0	0.0	101		80	dx:f:6
106	9.0	0.0	159		80	dx:f:6
110	9.0	0.0	74		80	dx:f:6
112	9.0	0.0	179		80	dx:f:6
114	9.0	0.0	58		80	dx:f:6
117	9.0	0.0	64		80	dx:f:6
119	9.0	0.0	78		80	dx:f:6
121	9.0	0.0	8		80	dx:f:6
122	9.0	0.0	30		80	dx:f:6
123	9.0	0.0	40		80	dx:f:6
124	9.0	0.0	60		80	dx:f:6
125	9.0	0.0	34		80	dx:f:6
127	9.0	0.0	22		80	dx:f:6
128	9.0	0.0	46		80	dx:f:6
134	9.0	0.0	44		80	dx:f:6

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
139	9.0	0.0	57		80	dx:f:6
144	9.0	0.0	26		80	dx:f:6
152	9.0	0.0	63		80	dx:f:6
156	9.0	0.0	52		80	dx:f:6
157	9.0	0.0	65		80	dx:f:6
159	15.0	0.0	174		80	dx:f:6
161	9.0	0.0	191		80	dx:f:6
163	9.0	0.0	381		80	dx:f:6
164	9.0	0.0	87		80	dx:f:6
165	9.0	0.0	35		80	dx:f:6
166	9.0	0.0	49		80	dx:f:6
168	9.0	0.0	93		80	dx:f:6
169	9.0	0.0	93		80	dx:f:6
172	9.0	0.0	102		80	dx:f:6
175	9.0	0.0	16		80	dx:f:6
176	9.0	0.0	63		80	dx:f:6
177	9.0	0.0	65		80	dx:f:6
178	9.0	0.0	32		80	dx:f:6
179	9.0	0.0	33		80	dx:f:6
180	9.0	0.0	41		80	dx:f:6
181	9.0	0.0	34		80	dx:f:6
182	9.0	0.0	64		80	dx:f:6
183	9.0	0.0	49		80	dx:f:6
185	9.0	0.0	380		80	dx:f:6
192	9.0	0.0	363		80	dx:f:6
194	9.0	0.0	37		80	dx:f:6
197	9.0	0.0	68		80	dx:f:6
199	9.0	0.0	143		80	dx:f:6
200	9.0	0.0	31		80	dx:f:6
201	9.0	0.0	0		80	dx:f:6
203	9.0	0.0	51		80	dx:f:6
205	9.0	0.0	90		80	dx:f:6
207	9.0	0.0	36		80	dx:f:6
209	9.0	0.0	48		80	dx:f:6
210	9.0	0.0	127		80	dx:f:6
214	9.0	0.0	39		80	dx:f:6
215	9.0	0.0	54		80	dx:f:6
218	9.0	0.0	22		80	dx:f:6
220	9.0	0.0	22		80	dx:f:6
221	9.0	0.0	65		80	dx:f:6
231	9.0	0.0	51		80	dx:f:6
237	9.0	0.0	88		80	dx:f:6
246	9.0	0.0	38		80	dx:f:6
247	9.0	0.0	47		80	dx:f:6
248	9.0	0.0	152		80	dx:f:6
250	9.0	0.0	248		80	dx:f:6
263	9.0	0.0	101		80	dx:f:6
280	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
284	9.0	0.0	74		80	dx:f:6
286	9.0	0.0	78		80	dx:f:6

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
294	9.0	0.0	10		80	dx:f:6
297	9.0	0.0	71		80	dx:f:6
303	9.0	0.0	15		80	dx:f:6
305	9.0	0.0	172		80	dx:f:6
308	9.0	0.0	79		80	dx:f:6
310	9.0	0.0	57		80	dx:f:6
316	9.0	0.0	28		80	dx:f:6
325	9.0	0.0	33		80	dx:f:6
327	9.0	0.0	11		80	dx:f:6
328	9.0	0.0	63		80	dx:f:6
335	9.0	0.0	46		80	dx:f:6
337	9.0	0.0	25		80	dx:f:6
339	9.0	0.0	49		80	dx:f:6
340	9.0	0.0	43		80	dx:f:6
341	9.0	0.0	56		80	dx:f:6
345	9.0	0.0	82		80	dx:f:6
349	9.0	0.0	36		80	dx:f:6
388	9.0	0.0	142		80	dx:f:6
392	9.0	0.0	122		80	dx:f:6
401	9.0	0.0	58		80	dx:f:6
402	9.0	0.0	265		80	dx:f:6
407	9.0	0.0	70		80	dx:f:6
408	9.0	0.0	54		80	dx:f:6
410	9.0	0.0	46		80	dx:f:6
412	9.0	0.0	55		80	dx:f:6
414	9.0	0.0	105		80	dx:f:6
418	9.0	0.0	23		80	dx:f:6
423	9.0	0.0	43		80	dx:f:6
424	9.0	0.0	32		80	dx:f:6
426	9.0	0.0	38		80	dx:f:6
427	9.0	0.0	35		80	dx:f:6
429	9.0	0.0	25		80	dx:f:6
432	9.0	0.0	29		80	dx:f:6
435	9.0	0.0	33		80	dx:f:6
440	9.0	0.0	45		80	dx:f:6
446	9.0	0.0	50		80	dx:f:6
448	9.0	0.0	92		80	dx:f:6
450	9.0	0.0	33		80	dx:f:6
451	9.0	0.0	134		80	dx:f:6
454	9.0	0.0	39		80	dx:f:6
457	9.0	0.0	42		80	dx:f:6
458	9.0	0.0	44		80	dx:f:6
459	9.0	0.0	82		80	dx:f:6
462	9.0	0.0	55		80	dx:f:6
466	9.0	0.0	28		80	dx:f:6
467	9.0	0.0	109		80	dx:f:6
470	9.0	0.0	47		80	dx:f:6
472	9.0	0.0	58		80	dx:f:6
478	9.0	0.0	145		80	dx:f:6
481	9.0	0.0	126		80	dx:f:6

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
485	9.0	0.0	23		80	dx:6
487	9.0	0.0	8		80	dx:6
488	9.0	0.0	36		80	dx:6
493	6.0	0.0	154		80	dx:6
494	9.0	0.0	69		80	dx:6
495	9.0	0.0	65		80	dx:6
496	9.0	0.0	67		80	dx:6
499	9.0	0.0	41		80	dx:6
535	9.0	0.0	14		80	dx:6
539	9.0	0.0	67		80	dx:6
550	9.0	0.0	47		80	dx:6
553	9.0	0.0	44		80	dx:6
562	9.0	0.0	30		80	dx:6
566	9.0	0.0	181		80	dx:6
570	9.0	0.0	105		80	dx:6
576	9.0	0.0	35		80	dx:6
577	9.0	0.0	33		80	dx:6
594	9.0	0.0	50		80	dx:6
598	9.0	0.0	46		80	dx:6
602	9.0	0.0	48		80	dx:6
603	9.0	0.0	44		80	dx:6
609	9.0	0.0	20		80	dx:6
621	9.0	0.0	41		80	dx:6
634	9.0	0.0	32		80	dx:6
635	9.0	0.0	57		80	dx:6
638	9.0	0.0	49		80	dx:6
644	9.0	0.0	100		80	dx:6
646	9.0	0.0	20		80	dx:6
659	9.0	0.0	134		80	dx:6
661	9.0	0.0	25		80	dx:6
679	9.0	0.0	34		80	dx:6
681	9.0	0.0	195		80	dx:6
695	6.0	0.0	125		80	dx:6
705	9.0	0.0	36		80	dx:6
718	9.0	0.0	34		80	dx:6
735	9.0	0.0	2		80	dx:6
736	9.0	0.0	9		80	dx:6
737	9.0	0.0	18		80	dx:6
740	9.0	0.0	38		80	dx:6
741	9.0	0.0	61		80	dx:6
742	9.0	0.0	91		80	dx:6
744	9.0	0.0	17		80	dx:6
747	9.0	0.0	253		80	dx:6
775	9.0	0.0	58		80	dx:6
806	9.0	0.0	70		80	dx:6
811	9.0	0.0	10		80	dx:6
812	9.0	0.0	171		80	dx:6
837	9.0	0.0	26		80	dx:6
843	9.0	0.0	114		80	dx:6
886	9.0	0.0	43		80	dx:6

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
892	9.0	0.0	20		80	dx:f:6
893	9.0	0.0	6		80	dx:f:6
898	9.0	0.0	21		80	dx:f:6
901	9.0	0.0	157		80	dx:f:6
907	9.0	0.0	77		80	dx:f:6
916	9.0	0.0	114		80	dx:f:6
920	9.0	0.0	9		80	dx:f:6
921	9.0	0.0	48		80	dx:f:6
930	9.0	0.0	18		80	dx:f:6
933	9.0	0.0	28		80	dx:f:6
935	9.0	0.0	114		80	dx:f:6
937	9.0	0.0	22		80	dx:f:6
938	9.0	0.0	27		80	dx:f:6
940	9.0	0.0	6		80	dx:f:6
941	9.0	0.0	4		80	dx:f:6
943	9.0	0.0	40		80	dx:f:6
945	9.0	0.0	1		80	dx:f:6
946	9.0	0.0	9		80	dx:f:6
959	9.0	0.0	109		80	dx:f:6
960	9.0	0.0	53		80	dx:f:6
962	9.0	0.0	49		80	dx:f:6
963	9.0	0.0	14		80	dx:f:6
968	12.0	0.0	116		80	
969	6.0	0.0	82		80	
971	10.5	0.0	85		80	
972	10.5	0.0	70		80	
975	16.5	0.0	90		80	
977	12.0	0.0	38		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag							(^) VL: ex. optrektoeslag					
							sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)	
47	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	15.0	64.89	62.80	53.22	65.11	60.11	64.89	59.89	64.76	62.70	53.09	
							VL Raadhuisstraat (1)	1	15.0	64.66	62.54	53.02	64.88	59.88	64.66	59.66	64.52	62.43	52.89
							VL Houtkampstraat (2)	1	15.0	39.46	37.63	27.70	39.75	34.75	39.46	34.46	39.46	37.63	27.70
							VL Burg Tenkinkstraat	1	15.0	32.23	30.98	19.24	32.49	27.49	32.23	27.23	32.23	30.98	19.24
							VL Dr Hubert Noodstra	1	15.0	40.18	38.12	29.04	40.53	35.53	40.18	35.18	40.12	38.03	29.02
							VL Dr Huber Noodtplace	1	15.0	51.26	49.70	38.71	51.49	46.49	51.26	46.26	51.26	49.70	38.71
48	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	15.0	64.53	62.44	52.86	64.75	59.75	64.53	59.53	64.37	62.32	52.70	
							VL Raadhuisstraat (1)	1	15.0	64.31	62.19	52.68	64.53	59.53	64.31	59.31	64.14	62.06	52.51
							VL Houtkampstraat (2)	1	15.0	36.00	34.16	24.25	36.28	31.28	36.00	31.00	36.00	34.16	24.25
							VL Burg Tenkinkstraat	1	15.0	29.31	28.05	16.25	29.56	24.56	29.31	24.31	29.31	28.05	16.25
							VL Dr Hubert Noodstra	1	15.0	39.94	38.03	28.48	40.26	35.26	39.94	34.94	39.84	37.87	28.46
							VL Dr Huber Noodtplace	1	15.0	50.79	49.23	38.25	51.02	46.02	50.79	45.79	50.79	49.23	38.25
49	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	15.0	36.96	35.48	24.62	37.25	32.25	36.96	31.96	36.96	35.48	24.62	
							VL Raadhuisstraat (1)	1	15.0	64.46	62.40	52.78	64.69	59.69	64.46	59.46	64.40	62.35	52.72
							VL Houtkampstraat (2)	1	15.0	64.19	62.09	52.55	64.42	59.42	64.19	59.19	64.12	62.04	52.49
							VL Burg Tenkinkstraat	1	15.0	34.92	33.07	23.19	35.21	30.21	34.92	29.92	34.92	33.07	23.19
							VL Dr Hubert Noodstra	1	15.0	31.30	30.04	18.35	31.57	26.57	31.30	26.30	31.30	30.04	18.35
							VL Dr Huber Noodtplace	1	15.0	40.27	38.31	28.91	40.60	35.60	40.27	35.27	40.16	38.13	28.88
50	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	15.0	51.80	50.25	39.26	52.03	47.03	51.80	46.80	51.80	50.25	39.26	
							VL Raadhuisstraat (1)	1	15.0	36.49	35.01	24.16	36.78	31.78	36.49	31.49	36.49	35.01	24.16
							VL Houtkampstraat (2)	1	15.0	64.74	62.69	53.05	64.97	59.97	64.74	59.74	64.65	62.62	52.96
							VL Burg Tenkinkstraat	1	15.0	64.36	62.27	52.73	64.59	59.59	64.36	59.36	64.26	62.19	52.63
							VL Dr Hubert Noodstra	1	15.0	32.60	30.74	20.87	32.88	27.88	32.60	27.60	32.60	30.74	20.87
							VL Dr Huber Noodtplace	1	15.0	30.55	29.28	17.62	30.82	25.82	30.55	25.55	30.55	29.28	17.62
51	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	15.0	41.82	40.00	30.10	42.12	37.12	41.82	36.82	41.64	39.72	30.06	
							VL Raadhuisstraat (1)	1	15.0	53.56	52.00	41.06	53.79	48.79	53.56	48.56	53.56	52.00	41.06
							VL Houtkampstraat (2)	1	15.0	59.87	57.77	48.28	60.11	55.11	59.87	54.87	59.66	57.61	48.08
							VL Burg Tenkinkstraat	1	15.0	59.66	57.56	48.03	59.89	54.89	59.66	54.66	59.44	57.40	47.82
							VL Dr Hubert Noodstra	1	15.0	23.17	21.50	10.08	23.27	18.27	23.17	18.17	23.01	21.28	10.08
							VL Dr Huber Noodtplace	1	15.0	16.17	14.92	.54	16.11	11.11	16.17	11.17	16.17	14.92	.54
52	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	15.0	46.50	44.29	35.69	46.89	41.89	46.50	41.50	46.43	44.19	35.63	
							VL Raadhuisstraat (1)	1	15.0	29.88	28.27	17.45	30.11	25.11	29.88	24.88	29.88	28.27	17.45
							VL Houtkampstraat (2)	1	15.0	7.47	6.09	-6.34	7.57	2.57	7.47	2.47	7.47	6.09	-6.34
							VL Burg Tenkinkstraat	1	15.0	52.77	50.66	41.29	53.03	48.03	52.77	47.77	52.61	50.53	41.14
							VL Dr Hubert Noodstra	1	15.0	51.85	49.75	40.22	52.08	47.08	51.85	46.85	51.66	49.61	40.04
							VL Dr Huber Noodtplace	1	15.0	27.50	25.84	14.57	27.63	22.63	27.50	22.50	27.33	25.61	14.57
53	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL totaal (0)	1	15.0	31.50	30.26	17.52	31.63	26.63	31.50	26.50	31.50	30.26	17.52	
							VL Raadhuisstraat (1)	1	15.0	45.04	42.75	34.33	45.43	40.43	45.04	40.04	45.00	42.70	34.28
							VL Houtkampstraat (2)	1	15.0	33.62	31.93	21.66	33.91	28.91	33.62	28.62	33.62	31.93	21.66
							VL Burg Tenkinkstraat	1	15.0	13.81	12.43	.17	13.93	8.93	13.81	8.81	13.81	12.43	.17
							VL Dr Hubert Noodstra	1	15.0	60.36	58.29	48.68	60.59	55.59	60.36	55.36	60.34	58.26	48.68
							VL Dr Huber Noodtplace	1	15.0	59.98	57.87	48.34	60.20	55.20	59.98	54.98	59.98	57.87	48.34
						VL totaal (0)	1	15.0	48.73	47.04	36.73	49.01	44.01	48.73	43.73	48.50	46.67	36.73	
							VL Raadhuisstraat (1)	1	15.0	38.03	36.80	24.41	38.21	33.21	38.03	33.03	37.95	36.70	24.41
							VL Houtkampstraat (2)	1	15.0	27.74	25.42	17.01	28.12	23.12	27.74	22.74	27.74	25.42	17.01
							VL Burg Tenkinkstraat	1	15.0	33.26	31.70	20.36	33.43	28.43	33.26	28.26	33.26	31.70	20.36
							VL Dr Hubert Noodstra	1	15.0	38.10	36.61	25.77	38.39	33.39	38.10	33.10	38.10	36.61	25.77
							VL Dr Huber Noodtplace	1	15.0	38.10	36.61	25.77	38.39	33.39	38.10	33.10	38.10	36.61	25.77

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag							(^) VL: ex. optrektoeslag					
							sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)	
54	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL	totaal (0)	1	15.0	55.16	53.08	43.46	55.38	50.38	55.16	50.16	55.15	53.07	43.46
							Raadhuisstraat (1)	1	15.0	54.91	52.80	43.27	55.13	50.13	54.91	49.91	54.91	52.80	43.27
							Houtkampstraat (2)	1	15.0	37.14	35.47	24.88	37.38	32.38	37.14	32.14	36.89	35.09	24.88
							Burg Tenkinkstraat	1	15.0	39.32	38.09	25.73	39.50	34.50	39.32	34.32	39.26	38.01	25.73
							Dr Hubert Noodstra	1	15.0	28.01	25.68	17.28	28.38	23.38	28.01	23.01	28.01	25.68	17.28
							Dr Huber Noodtplace	1	15.0	28.22	26.65	15.41	28.40	23.40	28.22	23.22	28.22	26.65	15.41
							Plantsoenstraat (8)	1	15.0	34.45	32.97	22.12	34.74	29.74	34.45	29.45	34.45	32.97	22.12
							totaal (0)	1	15.0	55.86	53.78	44.16	56.08	51.08	55.86	50.86	55.86	53.77	44.16
55	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL	totaal (0)	1	15.0	55.66	53.54	44.02	55.88	50.88	55.66	50.66	55.66	53.54	44.02
							Raadhuisstraat (1)	1	15.0	55.66	53.54	44.02	55.88	50.88	55.66	50.66	55.66	53.54	44.02
							Houtkampstraat (2)	1	15.0	34.23	32.54	22.08	34.48	29.48	34.23	29.23	34.00	32.18	22.08
							Burg Tenkinkstraat	1	15.0	39.20	37.97	25.45	39.36	34.36	39.20	34.20	39.15	37.90	25.45
							Dr Hubert Noodstra	1	15.0	16.75	14.79	5.05	17.01	12.01	16.75	11.75	16.75	14.79	5.05
							Dr Huber Noodtplace	1	15.0	33.12	31.60	19.45	33.18	28.18	33.12	28.12	33.12	31.60	19.45
							Plantsoenstraat (8)	1	15.0	36.32	34.83	23.95	36.60	31.60	36.32	31.32	36.32	34.83	23.95
							totaal (0)	1	15.0	54.46	52.41	42.76	54.69	49.69	54.46	49.46	54.45	52.39	42.76
56	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL	Raadhuisstraat (1)	1	15.0	54.06	51.95	42.42	54.28	49.28	54.06	49.06	54.06	51.95	42.42
							Houtkampstraat (2)	1	15.0	41.36	39.66	29.27	41.62	36.62	41.36	36.36	41.14	39.32	29.27
							Burg Tenkinkstraat	1	15.0	37.43	36.20	23.67	37.59	32.59	37.43	32.43	37.38	36.14	23.67
							Dr Hubert Noodstra	1	15.0	26.24	23.95	15.54	26.63	21.63	26.24	21.24	26.24	23.95	15.54
							Dr Huber Noodtplace	1	15.0	28.90	27.38	15.60	29.02	24.02	28.90	23.90	28.90	27.38	15.60
							Plantsoenstraat (8)	1	15.0	36.53	35.04	24.28	36.83	31.83	36.53	31.53	36.53	35.04	24.28
							totaal (0)	1	15.0	53.50	51.46	41.77	53.73	48.73	53.50	48.50	53.48	51.43	41.77
							Raadhuisstraat (1)	1	15.0	52.79	50.67	41.15	53.01	48.01	52.79	47.79	52.79	50.67	41.15
57	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL	Houtkampstraat (2)	1	15.0	43.47	41.75	31.51	43.75	38.75	43.47	38.47	43.27	41.43	31.51
							Burg Tenkinkstraat	1	15.0	37.61	36.38	23.78	37.76	32.76	37.61	32.61	37.57	36.33	23.78
							Dr Hubert Noodstra	1	15.0	26.91	24.60	16.21	27.30	22.30	26.91	21.91	26.91	24.60	16.21
							Dr Huber Noodtplace	1	15.0	28.87	27.35	15.57	28.99	23.99	28.87	23.87	28.87	27.35	15.57
							Plantsoenstraat (8)	1	15.0	36.45	34.94	24.28	36.76	31.76	36.45	31.45	36.45	34.94	24.28
							totaal (0)	1	15.0	52.55	50.48	41.01	52.81	47.81	52.55	47.55	52.44	50.38	40.91
							Raadhuisstraat (1)	1	15.0	51.42	49.35	39.80	51.66	46.66	51.42	46.42	51.30	49.25	39.68
							Houtkampstraat (2)	1	15.0	41.67	39.89	29.78	41.95	36.95	41.67	36.67	41.56	39.71	29.78
58	0.0	0.0 Blok 1	gevel			VL	Burg Tenkinkstraat	1	15.0	27.85	26.62	13.50	27.93	22.93	27.85	22.85	27.85	26.62	13.50
							Dr Hubert Noodstra	1	15.0	44.00	41.78	33.16	44.38	39.38	44.00	39.00	43.97	41.73	33.13
							Dr Huber Noodtplace	1	15.0	27.03	25.46	14.02	27.17	22.17	27.03	22.03	27.03	25.46	14.02
							Plantsoenstraat (8)	1	15.0	15.46	14.07	1.92	15.59	10.59	15.46	10.46	15.46	14.07	1.92

Bijlage D

Geluidbelastingen in tabelvorm

Reken- punt	Reken- hoogte [m]	Omschrijving	Geluidbelastingen (Lden) in dB												Totaal wegverkeers- lawaai*
			Raadhuisstraat		Houtkampstraat		Burg Tenkinkstraat		Dr Huber Noodtstraat		Dr Huber Noodtplaats		Plantsoenstraat		
			excl. aftrek	Incl. aftrek	excl. aftrek	Incl. aftrek	excl. aftrek	Incl. aftrek	excl. aftrek	Incl. aftrek	excl. aftrek	Incl. aftrek	excl. aftrek	Incl. aftrek	
1	3	Blok 1	65,13	60,13	41,47	36,47	29,18	24,18	36,93	31,93	48,53	43,53	35,33	30,33	65,25
1	6	Blok 1	65,14	60,14	41,38	36,38	30,44	25,44	37,52	32,52	49,25	44,25	36,61	31,61	65,28
2	3	Blok 1	64,89	59,89	38,29	33,29	27,68	22,68	34,21	29,21	50,37	45,37	34,40	29,40	65,06
2	6	Blok 1	64,89	59,89	38,45	33,45	28,78	23,78	35,41	30,41	51,03	46,03	35,62	30,62	65,09
3	3	Blok 1	65,16	60,16	35,67	30,67	30,09	25,09	42,59	37,59	51,83	46,83	33,38	28,38	65,39
3	6	Blok 1	65,15	60,15	36,01	31,01	31,24	26,24	42,61	37,61	52,16	47,16	34,50	29,50	65,39
4	3	Blok 1	65,19	60,19	33,39	28,39	28,70	23,70	39,38	34,38	52,78	47,78	32,12	27,12	65,45
4	6	Blok 1	65,15	60,15	34,07	29,07	29,70	24,70	40,42	35,42	53,10	48,10	33,19	28,19	65,44
5	3	Blok 1	62,61	57,61	50,69	45,69	35,34	30,34	24,21	19,21	30,74	25,74	36,62	31,62	62,90
5	6	Blok 1	62,66	57,66	50,22	45,22	36,23	31,23	26,79	21,79	33,52	28,52	37,93	32,93	62,93
6	3	Blok 1	59,57	54,57	53,58	48,58	36,92	31,92	23,87	18,87	30,55	25,55	35,97	30,97	60,59
6	6	Blok 1	59,77	54,77	52,86	47,86	37,90	32,90	26,04	21,04	31,27	26,27	37,28	32,28	60,62
7	3	Blok 1	54,08	49,08	54,21	49,21	36,41	31,41	30,14	25,14	24,29	19,29	34,80	29,80	57,23
7	6	Blok 1	54,75	49,75	53,63	48,63	37,20	32,20	30,92	25,92	25,73	20,73	36,01	31,01	57,33
8	3	Blok 1	54,01	49,01	53,86	48,86	35,04	30,04	28,39	23,39	24,01	19,01	34,80	29,80	57,01
8	6	Blok 1	54,80	49,80	53,34	48,34	35,77	30,77	29,68	24,68	25,41	20,41	36,04	31,04	57,22
9	3	Blok 2	51,28	46,28	54,93	49,93	26,29	21,29	30,29	25,29	26,66	21,66	33,35	28,35	56,53
9	6	Blok 2	52,30	47,30	54,37	49,37	28,59	23,59	30,95	25,95	28,28	23,28	34,44	29,44	56,52
9	9	Blok 2	52,56	47,56	53,69	48,69	31,57	26,57	32,76	27,76	29,90	24,90	35,60	30,60	56,26
10	3	Blok 2	50,29	45,29	55,14	50,14	28,92	23,92	31,55	26,55	25,54	20,54	31,68	26,68	56,42
10	6	Blok 2	51,53	46,53	54,62	49,62	30,53	25,53	32,08	27,08	27,56	22,56	32,65	27,65	56,41
10	9	Blok 2	51,81	46,81	53,97	48,97	33,02	28,02	33,87	28,87	29,18	24,18	33,64	28,64	56,11
11	3	Blok 2	48,94	43,94	55,36	50,36	27,97	22,97	32,68	27,68	23,29	18,29	30,54	25,54	56,29
11	6	Blok 2	50,22	45,22	54,78	49,78	29,57	24,57	33,13	28,13	25,08	20,08	31,31	26,31	56,13
11	9	Blok 2	50,78	45,78	54,13	49,13	31,76	26,76	34,68	29,68	26,16	21,16	32,50	27,50	55,85
12	3	Blok 2	47,49	42,49	55,71	50,71	24,56	19,56	32,77	27,77	23,34	18,34	29,75	24,75	56,35
12	6	Blok 2	48,77	43,77	55,11	50,11	27,09	22,09	33,31	28,31	25,10	20,10	30,30	25,30	56,06
12	9	Blok 2	49,56	44,56	54,46	49,46	30,31	25,31	35,17	30,17	26,69	21,69	31,23	26,23	55,75
13	3	Blok 2	46,58	41,58	56,33	51,33	24,56	19,56	30,56	25,56	23,49	18,49	29,18	24,18	56,79
13	6	Blok 2	47,73	42,73	55,77	50,77	27,14	22,14	31,60	26,60	24,78	19,78	29,63	24,63	56,43
13	9	Blok 2	48,81	43,81	55,15	50,15	29,84	24,84	34,33	29,33	25,57	20,57	30,53	25,53	56,12
14	3	Blok 2	42,79	37,79	50,46	45,46	19,43	14,43	30,76	25,76	27,00	22,00	14,54	9,54	51,21
14	6	Blok 2	43,77	38,77	50,17	45,17	21,50	16,50	32,70	27,70	29,21	24,21	17,58	12,58	51,16
14	9	Blok 2	46,43	41,43	49,79	44,79	21,50	16,50	37,58	32,58	32,77	27,77	21,23	16,23	51,67
15	3	Blok 2	38,17	33,17	44,18	39,18	21,06	16,06	31,42	26,42	24,97	19,97	14,85	9,85	45,39
15	6	Blok 2	40,11	35,11	44,09	39,09	23,15	18,15	33,38	28,38	28,30	23,30	18,07	13,07	45,91
15	9	Blok 2	44,16	39,16	43,96	38,96	24,47	19,47	38,27	33,27	34,10	29,10	21,33	16,33	47,83
16	3	Blok 2	51,12	46,12	19,42	14,42	12,06	7,06	34,98	29,98	27,46	22,46	14,70	9,70	51,25
16	6	Blok 2	52,18	47,18	20,76	15,76	14,59	9,59	35,88	30,88	29,27	24,27	18,26	13,26	52,30
16	9	Blok 2	52,49	47,49	21,44	16,44	10,33	5,33	38,25	33,25	30,98	25,98	19,57	14,57	52,68
17	3	Blok 3	56,42	51,42	20,41	15,41	17,86	12,86	36,19	31,19	27,90	22,90	15,00	10,00	56,47
17	6	Blok 3	56,60	51,60	21,40	16,40	19,93	14,93	37,27	32,27	29,13	24,13	15,60	10,60	56,66
17	9	Blok 3	56,59	51,59	21,94	16,94	23,40	18,40	38,58	33,58	30,52	25,52	16,54	11,54	56,67
18	3	Blok 3	58,54	53,54	16,12	11,12	17,77	12,77	33,96	28,96	51,87	46,87	13,63	8,63	59,41
18	6	Blok 3	58,71	53,71	17,71	12,71	18,91	13,91	36,66	31,66	52,52	47,52	17,78	12,78	59,66
18	9	Blok 3	59,19	54,19	17,34	12,34	14,01	9,01	42,09	37,09	52,68	47,68	19,82	14,82	60,13
19	3	Blok 3	56,24	51,24	15,66	10,66	21,62	16,62	31,76	26,76	44,79	39,79	17,37	12,37	56,56
19	6	Blok 3	56,57	51,57	17,55	12,55	23,89	18,89	36,37	31,37	45,70	40,70	19,25	14,25	56,95
19	9	Blok 3	57,05	52,05	20,72	15,72	23,45	18,45	42,80	37,80	46,21	41,21	22,70	17,70	57,54
20	3	Blok 3	55,59	50,59	19,80	14,80	21,99	16,99	31,19	26,19	48,60	43,60	18,26	13,26	56,40
20	6	Blok 3	56,13	51,13	21,12	16,12	23,02	18,02	35,91	30,91	49,93	44,93	20,84	15,84	57,09
20	9	Blok 3	56,49	51,49	13,36	8,36	21,15	16,15	42,04	37,04	50,33	45,33	22,95	17,95	57,56
21	3	Blok 3	52,28	47,28	14,48	9,48	21,76	16,76	31,81	26,81	44,29	39,29	15,83	10,83	52,96
21	6	Blok 3	53,19	48,19	15,66	10,66	22,64	17,64	36,34	31,34	45,58	40,58	16,89	11,89	53,96
21	9	Blok 3	53,86	48,86	14,95	9,95	21,39	16,39	42,23	37,23	46,30	41,30	17,12	12,12	54,81
22	3	Blok 3	50,58	45,58	16,43	11,43	21,74	16,74	33,64	28,64	44,53	39,53	14,06	9,06	51,62

Reken- punt	Reken- hoogte [m]	Omschrijving	Geluidbelastingen (Lden) in dB												Totaal wegverkeers- lawaai*
			Raadhuisstraat		Houtkampstraat		Burg Tenkinkstraat		Dr Huber Noodtstraat		Dr Huber Noodtplaats		Plantsoenstraat		
			excl. aftrek	Incl. aftrek	excl. aftrek	Incl. aftrek	excl. aftrek	Incl. aftrek	excl. aftrek	Incl. aftrek	excl. aftrek	Incl. aftrek	excl. aftrek	Incl. aftrek	
22	6	Blok 3	52,18	47,18	18,13	13,13	22,69	17,69	37,25	32,25	45,84	40,84	14,86	9,86	53,21
22	9	Blok 3	53,52	48,52	16,73	11,73	21,56	16,56	42,60	37,60	46,51	41,51	13,52	8,52	54,59
23	3	Blok 3	39,74	34,74	34,77	29,77	21,55	16,55	32,42	27,42	23,39	18,39	13,02	8,02	41,62
23	6	Blok 3	41,80	36,80	35,40	30,40	23,56	18,56	34,73	29,73	25,61	20,61	15,62	10,62	43,46
23	9	Blok 3	45,05	40,05	35,63	30,63	24,91	19,91	39,10	34,10	29,24	24,24	18,06	13,06	46,53
24	3	Blok 1	61,10	56,10	20,47	15,47	18,17	13,17	39,61	34,61	37,51	32,51	15,12	10,12	61,15
24	6	Blok 1	61,19	56,19	22,27	17,27	18,49	13,49	41,17	36,17	38,17	33,17	18,86	13,86	61,26
25	3	Blok 1	51,06	46,06	22,36	17,36	22,30	17,30	38,66	33,66	40,65	35,65	14,90	9,90	51,67
25	6	Blok 1	51,92	46,92	24,22	19,22	24,48	19,48	39,37	34,37	41,74	36,74	16,76	11,76	52,55
26	9	Blok 1	64,96	59,96	40,75	35,75	27,98	22,98	38,88	33,88	50,13	45,13	37,78	32,78	65,13
27	9	Blok 1	64,75	59,75	37,89	32,89	28,71	23,71	40,32	35,32	51,60	46,60	36,77	31,77	64,99
28	9	Blok 1	65,12	60,12	35,90	30,90	29,65	24,65	40,67	35,67	53,58	48,58	35,85	30,85	65,44
29	9	Blok 1	65,08	60,08	34,18	29,18	29,99	24,99	43,88	38,88	53,40	48,40	34,63	29,63	65,40
30	9	Blok 1	62,13	57,13	49,24	44,24	37,66	32,66	27,54	22,54	31,80	26,80	38,64	33,64	62,39
31	9	Blok 1	59,77	54,77	51,12	46,12	37,89	32,89	27,59	22,59	31,99	26,99	37,83	32,83	60,39
32	9	Blok 1	55,51	50,51	52,80	47,80	38,10	33,10	31,93	26,93	27,74	22,74	36,69	31,69	57,47
33	9	Blok 1	54,76	49,76	52,31	47,31	36,89	31,89	30,75	25,75	26,68	21,68	37,03	32,03	56,82
34	9	Blok 1	61,10	56,10	22,68	17,68	19,49	14,49	44,97	39,97	39,17	34,17	18,20	13,20	61,23
35	9	Blok 1	53,87	48,87	25,08	20,08	26,30	21,30	41,99	36,99	38,84	33,84	19,70	14,70	54,29
36	12	Blok 1	65,20	60,20	40,27	35,27	33,17	28,17	40,52	35,52	50,89	45,89	37,75	32,75	65,39
37	12	Blok 1	64,88	59,88	36,86	31,86	30,01	25,01	41,45	36,45	51,94	46,94	36,91	31,91	65,13
38	12	Blok 1	64,79	59,79	35,19	30,19	31,98	26,98	42,54	37,54	52,17	47,17	36,29	31,29	65,05
39	12	Blok 1	64,99	59,99	32,80	27,80	30,56	25,56	41,55	36,55	53,46	48,46	36,08	31,08	65,31
40	12	Blok 1	60,10	55,10	23,18	18,18	20,72	15,72	45,78	40,78	30,32	25,32	17,30	12,30	60,25
41	12	Blok 1	54,40	49,40	26,60	21,60	29,15	24,15	44,54	39,54	37,89	32,89	18,14	13,14	54,93
42	12	Blok 1	53,41	48,41	52,57	47,57	38,15	33,15	31,66	26,66	28,04	23,04	36,29	31,29	56,16
43	12	Blok 1	54,98	49,98	53,18	48,18	37,88	32,88	31,76	26,76	29,92	24,92	36,74	31,74	57,29
44	12	Blok 1	61,22	56,22	50,10	45,10	37,98	32,98	26,36	21,36	34,64	29,64	39,13	34,13	61,60
45	12	Blok 1	60,85	55,85	49,77	44,77	38,91	33,91	26,53	21,53	32,85	27,85	38,99	33,99	61,24
46	12	Blok 1	50,54	45,54	36,94	31,94	27,63	22,63	41,40	36,40	28,54	23,54	21,94	16,94	51,26
47	15	Blok 1	64,88	59,88	39,75	34,75	32,49	27,49	40,53	35,53	51,49	46,49	38,36	33,36	65,11
48	15	Blok 1	64,53	59,53	36,28	31,28	29,56	24,56	40,26	35,26	51,02	46,02	37,25	32,25	64,75
49	15	Blok 1	64,42	59,42	35,21	30,21	31,57	26,57	40,60	35,60	52,03	47,03	36,78	31,78	64,69
50	15	Blok 1	64,59	59,59	32,88	27,88	30,82	25,82	42,12	37,12	53,79	48,79	35,85	30,85	64,97
51	15	Blok 1	59,89	54,89	23,27	18,27	16,11	11,11	46,89	41,89	30,11	25,11	7,57	2,57	60,11
52	15	Blok 1	53,94	48,94	27,31	22,31	30,81	25,81	45,41	40,41	23,98	18,98	13,58	8,58	54,54
53	15	Blok 1	60,20	55,20	49,01	44,01	38,21	33,21	28,12	23,12	33,43	28,43	38,39	33,39	60,59
54	15	Blok 1	55,13	50,13	37,38	32,38	39,50	34,50	28,38	23,38	28,40	23,40	34,74	29,74	55,38
55	15	Blok 1	55,88	50,88	34,48	29,48	39,36	34,36	17,01	12,01	33,18	28,18	36,60	31,60	56,08
56	15	Blok 1	54,28	49,28	41,62	36,62	37,59	32,59	26,63	21,63	29,02	24,02	36,83	31,83	54,69
57	15	Blok 1	53,01	48,01	43,75	38,75	37,76	32,76	27,30	22,30	28,99	23,99	36,76	31,76	53,73
58	15	Blok 1	51,66	46,66	41,95	36,95	27,93	22,93	44,38	39,38	27,17	22,17	15,59	10,59	52,81

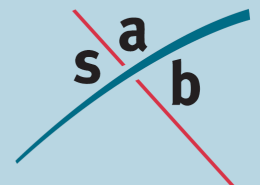
*exclusief aftrek ex art. 110g Wgh

Quick scan flora en fauna

Houtkampstraat / Raadhuisstraat Doetinchem

Datum: 1 september 2016

Projectnummer: 160228





SAB
Postbus 479
6800 AL Arnhem
tel: 026 - 357 69 11
fax: 026 - 357 66 11

Auteur: J. Rijsdijk
Tweede lezer: R. van Gestel
Projectleider: S. Kok
Project: Houtkampstraat / Raadhuisstraat Doetinchem
Projectnummer: 160228

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Besluitgebied	3
2	Wettelijk kader	7
2.1	Gebiedsbescherming	7
2.2	Soortenbescherming	9
3	Quick scan flora en fauna	11
3.1	Onderzoeksmethode	11
3.2	Gebiedsbescherming.	11
3.3	Soortenbescherming	13
4	Conclusie	18
4.1	Gebiedsbescherming	18
4.2	Soortbescherming	18
5	Advies	20
5.1	Aanvullend onderzoek Flora- en faunawet	20
5.2	Zorgplicht	20
5.3	Broedende vogels	20
5.4	Aanbevelingen	20

Bijlage 1: Geraadpleegde literatuur

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op de hoek van de Houtkampstraat en Raadhuisstraat in Doetinchem ligt een braakliggend perceel. MVO Varsseveld BV heeft het initiatief genomen om het perceel te herontwikkelen. Het plan gaat uit van de realisatie van 41 appartementen, een parkeerkelder en daarbij behorende erfinrichting, groen en ontsluitingsmogelijkheden. De beoogde herontwikkeling van het besluitgebied past niet in het geldende bestemmingsplan. Derhalve dient een ruimtelijke onderbouwing te worden vastgesteld.

Bij alle ruimtelijke ingrepen moet rekening gehouden worden met de aanwezige natuurwaarden in en om het besluitgebied. Voordat ruimtelijke ingrepen mogen plaatsvinden, dient eerst een onderzoek uitgevoerd te worden in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 (*gebiedsbescherming*), de Flora- en faunawet (*soortenbescherming*) en eventuele andere betrokken natuurregeling. Uit dit onderzoek moet blijken of met de ingrepen negatieve effecten op beschermde gebieden en soorten zijn te verwachten en of daarvoor respectievelijk een vergunning of ontheffing noodzakelijk is.

1.2 Besluitgebied

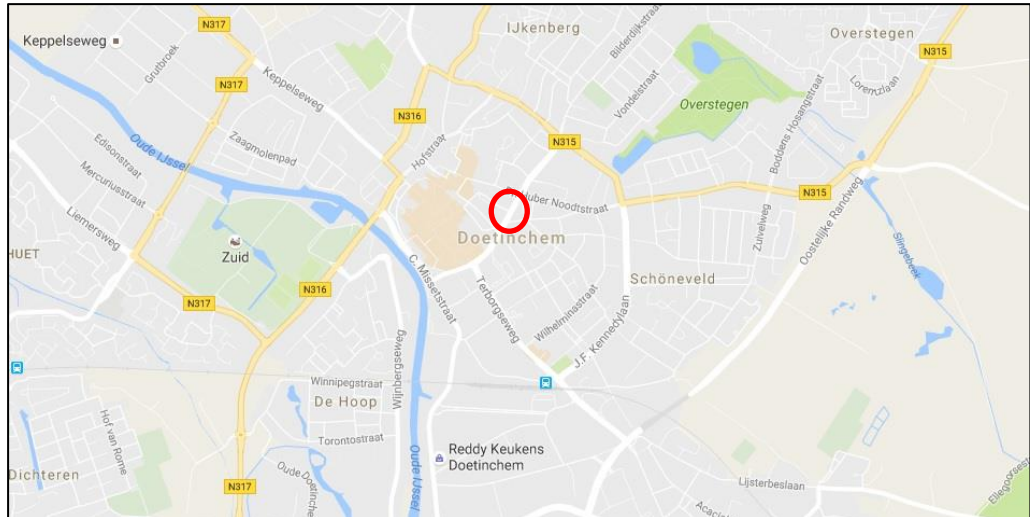
1.2.1 Huidige situatie

Het besluitgebied maakt onderdeel uit van de kern van Doetinchem (gemeente Doetinchem, provincie Gelderland) en ligt thans braak. Het perceel is afgezet met bouwhekken en is deels in gebruik als parkeerplaats van een lokale onderneming. Gebouwen zijn afwezig. Binnen en rondom het perceel zijn enkele groenstructuren aanwezig. Dit betreft enkele bomen en struiken. In onderstaande afbeelding wordt een impressie van het besluitgebied gegeven.



Impressie van het besluitgebied, een verruigd terrein met jong opschot. Foto's: SAB, 2016.

Het besluitgebied wordt in het noorden begrensd door het terrein van de voormalige ING Bank, gelegen aan de Raadhuisstraat 6. In het oosten grenst het terrein aan het Glazenmakerswegje, aan de zuidzijde aan de Houtkampstraat en aan de westzijde aan de Raadhuisstraat. Navolgende afbeeldingen geven de globale ligging van het besluitgebied weer.



Topografische kaart met de globale ligging van het besluitgebied (rood omkaderd). Bron: Google Maps. Bewerking: SAB.



Luchtfoto met de globale ligging van het besluitgebied (rood omkaderd). Bron: Google Maps. Bewerking: SAB.

1.2.2 Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie wordt het besluitgebied in drie blokken verdeeld:

- Blok 1: De invulling op de hoek Houtkampstraat / Raadhuisstraat (Kenmerk: Markant en eigentijds);
- Blok 2: De straatwand aan de Houtkampstraat (Kenmerk: historiserend);
- Blok 3: De invulling tegen de 'achterzijde' van blok 1 (Kenmerk: modern).

Bouwblok 1 is gesitueerd aan de Raadhuisstraat en deels op de hoek van de Houtkampstraat. Dit bouwblok fungeert als overgang van de kleinschaligheid van de Houtkampstraat naar de grootstedelijkheid aan de Rozengardseweg/Raadhuisstraat.

Door de komst van het blok ontstaat er tevens een duidelijke doorgang van de grootstedelijke bebouwing aan de Rozengaardseweg naar de Raadhuisstraat. Het gebouw krijgt 5 bouwlagen boven op de halfverdiepte parkeergarage. De maximale bouw- en goothoogte bedraagt deels 20 en deels 22 meter (vanaf het grondpeil gemeten). Het gebouw krijgt tevens verspringingen in de bouwlagen, waardoor er overkragingen ontstaan. De appartementen krijgen een oppervlak tussen 90 en 150 m² en worden gerealiseerd in het hogere koopsegment. De appartementen krijgen allemaal een balkon welke bereikbaar is vanuit de woonkamer.

Bouwblok 2 is gesitueerd aan de Houtkampstraat. De Houtkampstraat kenmerkt zich door individueel herkenbare panden (eventueel aaneengebouwd door middel van geleiding) die georiënteerd zijn op de weg, bestaande uit één of twee lagen met een kap. Het bouwblok 2 zal qua architectuur en maatvoering aansluiten op de bestaande bebouwing. Het appartementencomplex aan de Houtkampstraat zal bestaan uit drie afzonderlijke volumes met een breedte tussen de 10 en 14 meter. Deze breedte komt overeen met de breedte van de bestaande villa's in de straat. Het belangrijkste kenmerk van het appartementencomplex is de afwisseling: het zijn individueel herkenbare panden met allen een eigen unieke gevelindeling. De verticale opbouw van de panden bestaat uit een ruim plint met een eerste verdieping, een tweede verdieping met lagere vensteropeningen en een dakopbouw waarbinnen de derde en eventueel vierde bouwlaag is ondergebracht. De bouwhoogte is 13,5 meter. De bescheiden buitenruimten aan de voorkant (balkons) vormen de overgangen tussen de volumens of het hart van de symmetrische gevelopbouw per gevel. Door de wisselende rooilijn/gevellijn wordt dat beeld nog eens extra versterkt.

Bouwblok 3 is gericht naar de voormalige ING-Bank. Dit blok presenteert zich als een moderne samengestelde bouwmassa, opgebouwd uit drie volumens van bescheiden afmetingen en van drie lagen hoog. De gebouw zorgt voor een overgang tussen de schaalsprong van de Houtkampstraat/het Glazenmakersstraatje en de Raadhuisstraat. De ensemblewerking met blok 1 is belangrijk, want het geeft de invulling een kleinschalig en divers karakter. Door de terugliggende positie is blok 3 niet te prominent aanwezig en sluit het de achterzijde van blok 2 naar de Raadhuisstraat af. Hierdoor kent het bouwplan geen 'achterkanten' in het gevelbeeld naar de Raadhuisstraat.

Navolgende afbeeldingen geven een impressie van de nieuwe situatie van het besluitgebied.



Plattegrond en impressie van de nieuwe situatie van het besluitgebied (bron: Giesen Architectuur).

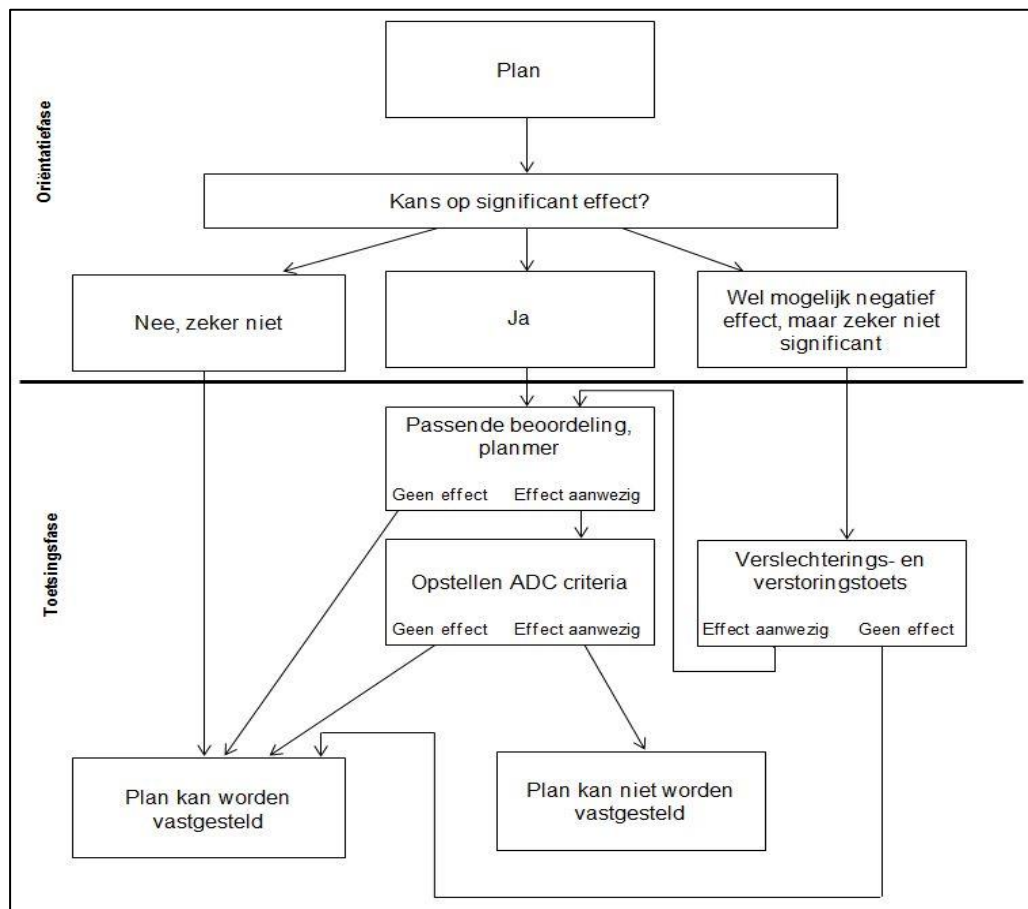
2 Wettelijk kader

Bescherming in het kader van de natuur wet- en regelgeving is op te delen in gebieds- en soortenbescherming. Bij gebiedsbescherming heeft men te maken met de Natuurbeschermingswet 1998 en verordeningen van de verschillende provincies aangaande onderwerpen als de Ecologische Hoofdstructuur en weidevogelgebieden. Soortenbescherming komt voort uit de Flora- en faunawet.

2.1 Gebiedsbescherming

2.1.1 Natuurbeschermingswet 1998

Natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna kunnen aangewezen worden als Europees Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijngebied (Natura 2000-gebieden). De verplichtingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn in Nederland opgenomen in de Natuurbeschermingswet 1998. In deze wet zijn naast de Natura 2000-gebieden ook de Beschermde natuurmonumenten opgenomen. Op grond van deze wet is het verboden projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op de instandhoudingsdoelstelling, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een verstoring effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Onderstaande afbeelding geeft een schematische weergave van de besluitvorming over plannen in relatie tot de Natuurbeschermingswet 1998 weer.



2.1.2 Ecologische Hoofdstructuur, beschermd weidevogelgebied, beschermd ganzenfoerageergebied

Andere vormen van gebiedsbescherming zijn opgenomen in de provinciale omgevingsvisies en –verordeningen, maar vallen buiten de natuurwetgeving van de Rijksoverheid. Het betreft in ieder geval de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en beschermde weidevogelgebieden. Daarnaast hebben veel provincies ook beschermde ganzenfoerageergebieden aangewezen. Voor dergelijke gebieden geldt dat het natuurbelang prioriteit heeft. Voor de EHS geldt dat ontwikkelingen niet mogen leiden tot een significante vermindering van de oppervlakte, kwaliteit of samenhang van de aanwezige natuur. Daarnaast mogen de instandhouding en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van deze gebieden niet significant worden beperkt. In beschermde weidevogelgebieden en beschermde ganzenfoerageergebieden mogen de ruimtelijke ingrepen geen negatieve effecten hebben op respectievelijk broedende weidevogels en overwinterende ganzen.

De provincie Gelderland spreekt niet meer van de EHS maar van het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Groene Ontwikkelingszone (GO). Binnen het GNN en de GO staat de bescherming van de kernkwaliteiten centraal. De kernkwaliteiten bestaan uit bestaande natuurwaarden, uit nog te ontwikkelen potentiële waarden en omgevingscondities. Per saldo moet elke ontwikkeling in het GNN een verbetering van de betreffende kernkwaliteiten opleveren. In dat saldo zijn vergroting van de oppervlakte natuur en versterking van de ecologische samenhang belangrijke randvoorwaarden. In een nieuw bestemmingsplan gelegen binnen het GNN zijn geen nieuwe functies mogelijk, tenzij:

- geen reële alternatieven aanwezig zijn;
- sprake is van redenen van groot openbaar belang;
- de negatieve effecten op de kernkwaliteiten van het gebied, de oppervlakte en de samenhang zoveel mogelijk worden beperkt; en
- de overblijvende negatieve effecten op de kernkwaliteiten van het gebied, de oppervlakte en de samenhang gelijkwaardig worden gecompenseerd.

De GO heeft een dubbeldoelstelling. Er is ruimte voor economische ontwikkeling in combinatie met versterking van de ecologische samenhang tussen inliggende en aangrenzende natuurgebieden. Beschermde weidevogelgebieden en ganzenfoerageergebieden liggen voornamelijk in de GO (en voor het overige deel in het GNN). Door de samenhang met de aangrenzende en inliggende natuur van het GNN herbergt de GO ook kenmerkende natuurwaarden. Bij ruimtelijke ingrepen in de GO wordt onderscheid gemaakt tussen nieuwvestiging, uitbreiding van bestaande (en reeds in de GO gelegen) bestemmingen en de schaal/omvang van de ingreep (en daarmee het effect op de kernkwaliteiten). Tevens moet voor deze ontwikkelingen de ladder voor duurzame verstedelijking worden doorlopen.

De provincie Gelderland vindt het van belang dat de ganzenfoerageergebieden geschikt blijven voor ganzen. De provincie stuurt daarom op het behoud van de openheid en de rust in de beschermde ganzenfoerageergebieden. De provincie wil in de beschermde weidevogelgebieden een landbouwpraktijk stimuleren en in stand houden die rekening houdt met weidevogels.

2.2 Soortenbescherming

Soortenbescherming is altijd aan de orde. Hiervoor is de Flora- en faunawet bepalend. Deze wet is gericht op het duurzaam in stand houden van soorten in hun natuurlijk leefgebied. Deze wet heeft de beschermingsregels, zoals die ook in de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn opgenomen, overgenomen en voor de Nederlandse situatie toegepast.

Deze bescherming is als volgt in de Flora- en faunawet opgenomen:

- het is verboden beschermde plantensoorten te plukken, verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen (artikel 8);
- het is verboden beschermde diersoorten te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen (artikel 9), opzettelijk te verontrusten (artikel 10) en hun nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren (artikel 11).

2.2.1 Beschermingscategorieën

De procedurele consequenties zijn afhankelijk van de soorten die door de ingreep worden beïnvloed. Kortweg kunnen drie beschermingsregimes worden onderscheiden:

1. beschermingscategorie 1:
een groot aantal beschermde soorten is in Nederland algemeen voorkomend. Op basis van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten uit de Flora- en faunawet mogen ruimtelijke ingrepen worden uitgevoerd die tot effect hebben dat de verblijfplaatsen van deze soorten worden aangetast;
2. beschermingscategorie 2:
voor beschermde soorten die minder algemeen zijn en extra aandacht verdienen, kan een vrijstelling (behalve voor het opzettelijk verontrusten) verkregen worden als de initiatiefnemer een goedgekeurde gedragscode heeft. Indien dit niet het geval is dient voor deze categorie een ontheffing aangevraagd te worden.
In een dergelijke gedragscode worden gedragslijnen aangegeven die men volgt om het schaden van beschermde soorten zo veel mogelijk te voorkomen. Ontheffing is, als wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode, voor deze soorten alleen nog nodig als werkzaamheden afwijkend van de gedragscode worden uitgevoerd;
3. beschermingscategorie 3:
voor ongeveer honderd zeldzame soorten geldt géén vrijstelling als het gaat om ruimtelijke ingrepen. Ontheffingen voor deze groep soorten worden slechts verleend wanneer er geen andere bevredigende oplossing voor de ingreep bestaat, de ingrepen een in de wet genoemd belang dienen en de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in gevaar komt. Deze uitgebreide toets geldt ook voor alle vogelsoorten.

Als een ruimtelijke ingreep rechtstreeks kan leiden tot verstoring of vernietiging van bepaalde beschermde soorten of hun leefgebied, kan het project in strijd zijn met de Flora- en faunawet. Voor aantastingen van verblijfplaatsen en belangrijke (onderdelen

van) leefgebieden van meer strikt beschermde soorten, is ontheffing ex. Artikel 75 van de Flora- en faunawet nodig van het ministerie van Economische Zaken.

2.2.2 Vogels

Alle nesten van inheemse vogelsoorten zijn streng beschermd tijdens het broedseizoen. Het betreft dan met name de actieve broedplaatsen en vaste verblijfplaatsen. Voor de meeste vogels loopt het broedseizoen van half maart tot half augustus. Voor het broedseizoen wordt geen standaardperiode gehanteerd in het kader van de Flora- en faunawet. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode.

Nesten van een aantal vogelsoorten zijn jaarrond beschermd. Het betreft hier over het algemeen soorten die het gehele jaar gebruikmaken van hun nest, of niet in staat zijn om een eigen nest te bouwen. Er worden hierin vijf categorieën onderscheiden:

- 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 zijn 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 zijn van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
- 4 Vogels die jaar in jaar uit gebruikmaken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.

Bij de vijfde en laatste categorie zijn de nesten jaarrond beschermd als er in de omgeving onvoldoende alternatieven zijn:

- 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.

2.2.3 Zorgplicht

Verder geldt altijd artikel 2 van de Flora- en faunawet, een zorgplichtbepaling. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor de in het wild levende dieren en hun leefomgeving. Dit houdt in dat voorafgaand aan sloop-, grond-, of bouwwerkzaamheden wordt gecontroleerd of dat negatieve gevolgen voor aanwezige soorten kunnen worden voorkomen door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht.

3 Quick scan flora en fauna

3.1 Onderzoeksmethode

De quick scan flora en fauna is gebaseerd op een biotoopinschatting door een ecooloog van SAB. Bij het opstellen van de quick scan flora en fauna is gebruikgemaakt van de meest recente verspreidingsgegevens van soorten uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFB). Hierbij zijn gegevens opgevraagd voor het kilometerhok 217442. Hierbij zijn enkel de waarnemingen van de afgelopen 5 jaar opgevraagd voor strikt beschermde tabel 2- en 3-soorten.

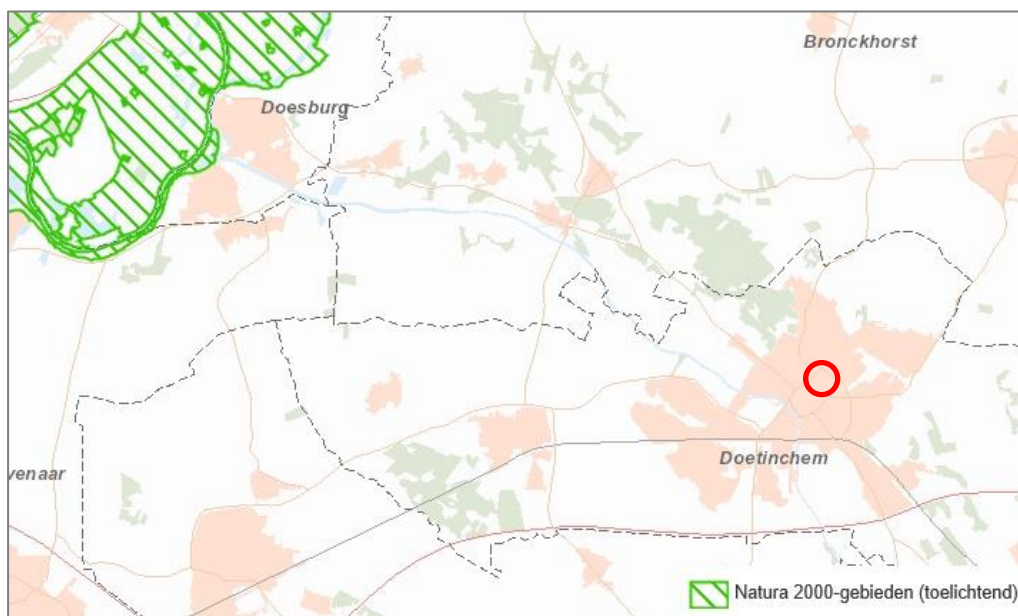
Voor aanvullende visualisering van deze gegevens wordt gebruikgemaakt van relevante literatuur. Bijlage 1 vermeldt de geraadpleegde bronnen.

Op 24 augustus 2016 heeft een ecooloog van SAB het besluitgebied en de directe omgeving verkend. Doel van deze veldverkenning was om een indruk te krijgen van de habitats ter plaatse en om de geschiktheid voor de verschillende soortgroepen te beoordelen. Het veldbezoek heeft nadrukkelijk niet de status van een volledige veldinventarisatie. Het eenmalige veldbezoek geeft slechts een globaal beeld van aanwezige soorten en habitats op basis van een momentopname.

3.2 Gebiedsbescherming.

3.2.1 *Natuurbeschermingswet 1998*

Het besluitgebied ligt niet in een gebied dat in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is aangewezen (zie navolgende afbeelding).



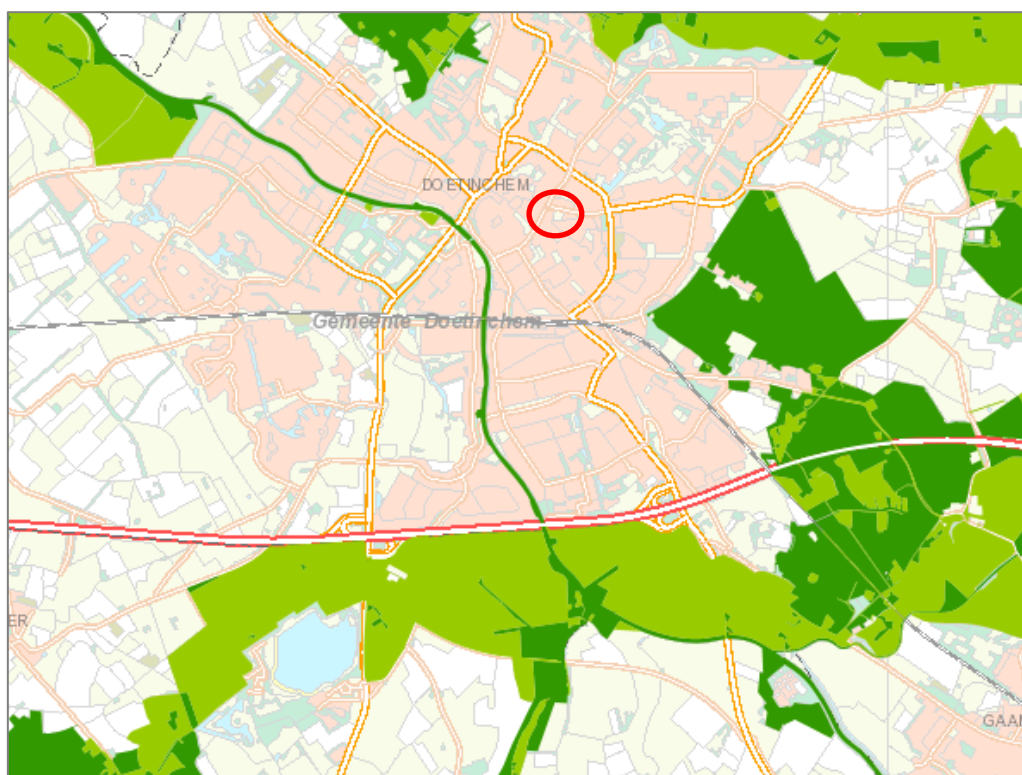
Globale ligging van het besluitgebied (rood omkaderd) ten opzichte van Natura 2000-gebieden. Bron: Provincie Gelderland. Bewerking: SAB.

In een straal van 3 kilometer bevindt zich geen Natura 2000-gebied of Beschermd Natuurmonument. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft het gebied Rijntakken,

op ruim 11 kilometer ten noordwesten van het besluitgebied. Overige Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 11 kilometer afstand. Gezien de afstand, tussengelegen verstorende elementen (zoals wegen) en de reeds bestaande achtergrondverstoring van de kern van Doetinchem en tussengelegen stedelijk gebied, wordt het niet waarschijnlijk geacht dat de beoogde ontwikkelingen een negatief effect zullen hebben op de natuurwaarden van nabijgelegen Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten.

3.2.2 *Ecologische Hoofdstructuur*

Het besluitgebied ligt niet in de EHS. Het dichtstbijzijnde gedeelte van de EHS ligt op ongeveer 480 meter ten zuidwesten van het besluitgebied. Het besluitgebied bevindt zich daarnaast niet in een gebied dat de status heeft als groene ontwikkelingszone, ganzenfoerageergebied of een belangrijk weidevogelgebied. Het dichtstbijzijnde ganzenfoerageergebied en weidevogelgebied bevindt zich op ruim 11 kilometer ten noordwesten van het besluitgebied.



Globale ligging van het besluitgebied ten opzichte van de EHS, belangrijk weidevogelgebied, recreatiegebied rond de stad en strategische reservering natuur. Bron: Provincie Gelderland, 2016. Bewerking: SAB.

Aangezien het besluitgebied niet in de EHS, een belangrijk weidevogelgebied, of een gebied met de status als groene ontwikkelingszone ligt, vormt de ligging van het besluitgebied ten opzichte van deze gebieden geen beperkingen voor de beoogde plannen. Vanwege de afstand, tussenliggende wegen en bestaande achtergrondverstoring uit de kern van Doetinchem zijn daarnaast geen negatieve effecten te verwachten op deze gebieden.

3.3 Soortenbescherming

In het kader van de Flora- en faunawet moet worden getoetst of ter plaatse van de ruimtelijke ingrepen sprake is of kan zijn van negatieve effecten op beschermde planten en dieren. De beoogde ontwikkelingen kunnen biotoopverlies of verstoring (indirect biotoopverlies) tot gevolg hebben. In deze paragraaf zal enkel ingegaan worden op strikt beschermde soorten (beschermingscategorie 2 en 3) aangezien hiervoor geen algehele vrijstelling geldt voor ruimtelijke ingrepen.

3.3.1 Vaatplanten

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFP komen in de buurt van het besluitgebied de strikt beschermde vaatplanten daslook (*Allium ursinum*) en tongvaren (*Asplenium scolopendrium*) voor.

De biotoop van daslook bestaat uit loofbossen, waar de soort op een vochtige, vrij voedselrijke en kalkhoudende grond groeit. Binnen het besluitgebied is dergelijk biotoop niet aanwezig. Daslook is tijdens veldbezoek ook niet waargenomen. De aanwezigheid van de soort is daarom uitgesloten.

Tongvaren groeit meestal op of langs stenige elementen. De soort wordt aangetroffen op oude vochtige muren, waterputten, grachtkanten, straatputten en sluiswanden. In het besluitgebied zijn oude gebouwen aanwezig. Van stenige elementen die langs het water zijn gelegen is in het besluitgebied echter geen sprake. Tongvaren is tijdens het veldbezoek ook niet in het besluitgebied aangetroffen. De aanwezigheid van de soort is daarom uitgesloten.

Tijdens het veldbezoek zijn onder andere de volgende soorten waargenomen: Canadese guldenroede (*Solidago canadensis*), klimop (*Hedera helix*), paardenbloem (*Taraxacum officinale*), gewone braam (*Rubus fruticosus*), grote brandnetel (*Urtica dioica*), gewone es (*Fraxinus excelsior*), gewone teunisbloem (*Oenothera biennis*) en verschillende grassoorten. Aangezien deze soorten niet aanvullend zijn beschermd vormt de aanwezigheid van deze soorten geen belemmering voor het uitvoeren van de geplande ruimtelijke ontwikkeling.

3.3.2 Grondgebonden zoogdieren

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFP komen in de buurt van het besluitgebied de strikt beschermde grondgebonden zoogdieren eekhoorn (*Sciurus vulgaris*) en steenmarter (*Martes foina*) voor.

De eekhoorn komt voornamelijk voor in opgaand naaldbos, en oud en gemengd bos met veel naalddhout. Hier foerageert de soort op eikels en dennenkegels. In het besluitgebied zijn naaldbomen en eiken afwezig. Er is daarnaast geen geschikt foerageergebied in de directe omgeving aanwezig. Geschikt biotoop voor de eekhoorn is daarom niet aanwezig. Tijdens het veldbezoek is de soort ook niet aangetroffen. De aanwezigheid van de eekhoorn wordt uitgesloten.

De steenmarter is een soort die voorkomt in en nabij grote steden, dorpen en boerenerven, en lijkt zich aan de menselijke bebouwing te hebben aangepast. Van steenmar-

ters is bekend dat ze rust- en verblijfplaatsen creëren in kruipruimtes en loze ruimtes tussen plafonds, muren en zolders in huizen en andere gebouwen. Binnen het besluitgebied zijn geen gebouwen aanwezig. Ook zijn er geen sporen aangetroffen. Hierdoor is de aanwezigheid van de steenmarter niet te verwachten.

Overige strikt beschermde grondgebonden zoogdieren worden gezien de ligging van het besluitgebied in de kern van Doetinchem en gezien de afwezigheid van natuurlijke biotopen, watergangen en groenstructuren ook niet in het besluitgebied verwacht.

3.3.3 Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF komen de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), de laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) en de rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*) in de buurt van het besluitgebied voor. Alle vleermuissoorten, alsmede hun verblijfplaatsen, essentiële foerageergebieden en vliegroutes zijn strikt beschermd volgens de Flora- en faunawet.

Vleermuizen zijn globaal op te delen in gebouwbewonende soorten zoals gewone dwergvleermuis en laatvlieger en boombewonende soorten als rosse vleermuis en watervleermuis. Daarnaast bestaan soorten die van beide elementen gebruikmaken. Daarbij is ook onderscheid te maken in zomer- en winterverblijfplaatsen van de verschillende soorten. Sommige soorten zoals de gewone dwergvleermuis verblijven het gehele jaar in gebouwen (spouwmuren, achter gevelbetimmeringen, etc.). Andere soorten als de rosse vleermuis verblijven jaarrond in bomen (in holten, hopen en achter loshangend schors). De watervleermuis overwintert echter weer in bunkers, grotten en kelders en verblijft in de zomerperiode in boomholten.

Gebouwbewonende vleermuissoorten

Gebouwbewonende vleermuizen hebben hun verblijfplaats achter gevelbetimmering, in spouwmuren, achter dakbeschot en in schoorstenen. In het besluitgebied zijn geen gebouwen aanwezig. Hierdoor is de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen uit te sluiten.

Boombewonende vleermuissoorten

Boombewonende soorten worden gevonden in holten en spleten in bomen en achter loshangend schors. Bomen dienen hiervoor een minimale diameter van 30 centimeter te hebben. Zo hebben vleermuizen genoeg ruimte in de boom. Vanaf deze diameter maken spechten ook hopen in bomen, waarvan vleermuizen gebruik kunnen maken. Ook moeten de bomen dermate oud zijn, dat holtes door rotting ontstaan. Binnen het besluitgebied zijn geen bomen van voldoende omvang aanwezig. Hierdoor is de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van boombewonende soorten op voorhand uit te sluiten.

Essentieel foerageergebied

Alle in Nederland voorkomende vleermuizen leven van insecten. Zij foerageren daarom op plaatsen waar veel insecten aanwezig zijn. Voorbeelden van veel voorkomende foerageergebieden zijn openingen op kruinhoogte tussen bomen, boven water en in de luwte van dijken. Als een dergelijk foerageergebied door tientallen of honderden vleermuizen wordt gebruikt, kan gesproken worden van een essentieel foerageergebied. Als een dergelijk foerageergebied verloren zou gaan, zou de voedselvoorziening

van een grote hoeveelheid vleermuizen verdwijnen. Dit kan een groot negatief effect op de vleermuizenpopulatie in het gebied hebben. Daarom zijn dergelijke gebieden strikt beschermd. Binnen het besluitgebied zijn enkele jonge essen aanwezig. Gezien de zeer geringe omvang van deze groenstructuren zal er hooguit een enkele vleermuis foerageren. Daarnaast zijn er in de omgeving van het besluitgebied voldoende foerageermogelijkheden. Van een essentieel foerageergebied in het besluitgebied zal dan ook geen sprake zijn.

Essentiële vliegroutes

Om zich van hun verblijfplaatsen naar hun foerageergebied te verplaatsen wordt door een aantal soorten steeds dezelfde lijnvormige elementen gebruikt. Bijvoorbeeld de gewone dwergvleermuis gebruikt vaak bomenrijen waaraan het zich kan oriënteren. Als een dergelijke route verdwijnt of onderbroken wordt, vervalt deze mogelijkheid om van verblijfplaats naar foerageergebied te komen. Vleermuizen moeten dan een alternatieve route zoeken. Als dit niet mogelijk is en als de vliegroute door veel vleermuizen wordt gebruikt, kan dit een groot negatief effect op de vleermuizenpopulatie in het gebied hebben. Daarom zijn dergelijke vliegroutes strikt beschermd. Binnen het besluitgebied ontbreken lijnvormige elementen. De aanwezigheid van essentiële vliegroutes is daarom op voorhand uit te sluiten.

3.3.4 Vogels

Vogelsoorten met niet jaarrond beschermde nesten

Tijdens het veldbezoek zijn in het besluitgebied geen vogelsoorten aangetroffen. Het is echter niet uitgesloten dat soorten met niet jaarrond beschermde nesten als merel (*Turdus merula*) mogelijk in het besluitgebied tot broeden komen. Tijdens het broeden zijn alle vogels strikt beschermd. Om te voorkomen dat door de geplande werkzaamheden broedende vogels verstoord worden, adviseren wij om de werkzaamheden buiten de broedperiode (half maart tot half augustus) te starten. Als vogels op zoek gaan naar een geschikte broedlocatie en merken dat het besluitgebied en de directe omgeving te verstrend zijn, zullen ze een andere locatie zoeken. Daarnaast kan ook in de broedperiode gestart worden met de werkzaamheden. Dan dient aantoonbaar te worden vastgesteld door een expert op het gebied van vogels dat geen broedende vogels in het besluitgebied aanwezig zijn. Als buiten de broedperiode nog een broedende vogel wordt aangetroffen, is ook deze beschermd en dienen de werkzaamheden ter plaatse gestaakt te worden. Er dient vervolgens contact met een ecooloog te worden opgenomen om de situatie te bespreken en een passende oplossing te vinden.

Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF komt een aantal jaarrond beschermde vogelsoorten in de buurt van het besluitgebied voor. Het betreft de soorten buizerd (*Buteo buteo*), gierzwaluw (*Apus apus*), grote gele kwikstaart (*Motacilla cinerea*), huismus (*Passer domesticus*), ooievaar (*Ciconia ciconia*), roek (*Corvus frugilegus*) en sperwer (*Accipiter nisus*). Het besluitgebied, gelegen in de kern van Doetinchem, kan mogelijk onderdeel zijn van de (broed)biotoop van de huismus.

Huismussen broeden in kieren en spleten van bebouwing en tevens vaak onder golvende dakpannen. In het besluitgebied zijn geen gebouwen aanwezig. Wel zijn er rondom het besluitgebied enkele gebouwen met pannendaken aanwezig. Tijdens het veldbezoek zijn geen huismussen gehoord of waargenomen. Aangezien er geen

geschikte nestlocaties voor de huismus in het besluitgebied aanwezig zijn en er in de directe omgeving van het besluitgebied geen sporen of huismussen zijn waargenomen, wordt het niet waarschijnlijk geacht dat het besluitgebied onderdeel uitmaakt van de functionele leefomgeving van de huismus. Nader onderzoek naar deze vogelsoort is niet noodzakelijk.

Andere vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest maken hun nesten onder daken (gierzwaluw), langs stromende beken (grote gele kwikstaart), in oude nesten van kraaien en eksters in boomgroepen (buizerd, roek), in hoge bomen (sperwer) of op speciale nestpalen (ooievaar). Deze elementen zijn niet in het besluitgebied aanwezig, nesten van deze jaarrond beschermde vogelsoorten zijn derhalve niet in het besluitgebied te verwachten.

3.3.5 Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFP komen er geen reptielen in de buurt van het besluitgebied voor.

Reptielen komen voornamelijk voor in overgangsvegetaties van bijvoorbeeld bos naar heide. Een dergelijk leefgebied is in het besluitgebied niet aanwezig. Enkel de ringslang laat zich ook in meer stedelijk gebied zien. De soort komt vooral voor ten noorden van de grote rivieren, in laagveengebieden, natte heideterreinen en waterrijke zandgronden. Een dergelijk biotoop is niet in het besluitgebied aanwezig. Gezien de afwezigheid van watervoerende elementen en gezien de ligging van het besluitgebied in stedelijk gebied, vormt het besluitgebied geen geschikt biotoop voor de ringslang. Deze soort is derhalve niet in het besluitgebied te verwachten.

3.3.6 Amfibieën

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFP komen er geen strikt beschermde amfibieën in de buurt van het besluitgebied voor.

Het besluitgebied vormt ook geen geschikte leefomgeving voor strikt beschermde amfibieën, vanwege de ligging in stedelijk gebied en vanwege de afwezigheid van natuurlijke biotopen (zoals hoogveen, laagveen, heidegebied, bosgebied of kleinschalig landschappelijk gebied met heggen en struwelen). In het besluitgebied zijn daarnaast geen watergangen aanwezig. Aangezien amfibieën water nodig hebben om zich voort te planten, kan het besluitgebied niet dienen als voortplantingshabitat. Gezien de omringende wegen en de ligging in het stedelijk gebied vormt het besluitgebied ook geen geschikt landhabitat voor deze amfibiesoorten. Strikt beschermde amfibiesoorten zijn in het besluitgebied derhalve niet te verwachten.

Enkel de rugstreeppad laat zich vaker in stedelijk gebied zien en is een pionierssoort die grote afstanden kan afleggen. De soort is een bewoner van zandige terreinen met een hoge dynamiek en komt voornamelijk voor langs de grote rivieren en op de hogere zandgronden. De rugstreeppad is sterk gebonden aan vergraafbaar zand in braakliggend terrein en is voor de voortplanting afhankelijk van ondiepe poeltjes.

Gezien het feit dat het terrein braak ligt, kan het terrein wel een geschikte leefomgeving voor de rugstreeppad vormen. Echter, in de huidige situatie zijn geen mogelijkhe-

den voor voortplanting in de vorm van poeltjes aanwezig. In de huidige situatie is de aanwezigheid van de rugstreepad daarmee niet te verwachten.

Tijdens de bouwwerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met rugstreep-padden om overtreding van de Flora- en faunawet te voorkomen. Als de vegetatie wordt geklepeld en vanwege de werkzaamheden ondiepe poeltjes ontstaan, wordt het besluitgebied wel een geschikt leefgebied voor de rugstreepad. Aanbevolen wordt om eventuele natte plekken te dempen (na controle op individuen en eisnoeren) en het besluitgebied zo kort mogelijk braak te laten liggen. Als deze voorzorgsmaatregelen genomen worden voor de rugstreepad, zijn negatieve effecten op vaste rust- of verblijfplaatsen van strikt beschermde amfibieën niet te verwachten met de beoogde ontwikkelingen.

3.3.7 *Vissen*

In het besluitgebied zijn geen permanent watervoerende elementen aanwezig. De aanwezigheid van strikt beschermde vissen in het besluitgebied is daarmee uitgesloten.

3.3.8 *Insecten en andere ongewervelden*

Beschermde insectensoorten en andere beschermde ongewervelden eisen een zeer specifiek habitat. Deze soorten komen in stabiele habitattypen voor zoals heiden en venen. In het betreffende besluitgebied is geen sprake van een dergelijke stabiele leefomgeving en de juiste leefomstandigheden voor dergelijke soorten. Beschermde insecten en andere ongewervelden zijn daarom niet te verwachten in het besluitgebied.

4 Conclusie

MVO Varsseveld BV heeft het initiatief genomen om het braakliggende perceel op de hoek van de Houtkampstraat en Raadhuisstraat in Doetinchem te herontwikkelen. Het plan gaat uit van de realisatie van 41 appartementen, een parkeerkelder en daarbij behorende erfinrichting, groen en ontsluitingsmogelijkheden.

4.1 Gebiedsbescherming

In het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, de Ecologische Hoofdstructuur en belangrijk weidevogelgebied dient er getoetst te worden of de beoogde ontwikkelingen een negatieve invloed hebben op beschermde gebieden.

4.1.1 *Natuurbeschermingswet 1998*

Het besluitgebied ligt niet in een Natura 2000-gebied of in een Beschermd Natuurmonument. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied bevindt zich op ruim 11 kilometer van het besluitgebied. Gezien de afstand, tussengelegen verstorende elementen (zoals wegen) en de reeds bestaande achtergrondverstoring uit de kern van Doetinchem, wordt het niet waarschijnlijk geacht dat de beoogde ontwikkelingen een negatief effect zullen hebben op de natuurwaarden van nabijgelegen Natura 2000-gebieden en beschermde Natuurmonumenten. Nader onderzoek in de vorm van een Voortoets Natuurbeschermingswet 1998 wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. De Natuurbeschermingswet 1998 staat de uitvoerbaarheid van het plan niet in de weg.

4.1.2 *Ecologische Hoofdstructuur en belangrijk weidevogelgebied*

Het besluitgebied ligt niet in de EHS. Het dichtstbijzijnde gedeelte van de EHS ligt op ongeveer 480 meter ten zuidwesten van het besluitgebied. Het besluitgebied bevindt zich daarnaast niet in een gebied dat de status heeft als groene ontwikkelingszone, ganzenfoerageergebied of een belangrijk weidevogelgebied. Het dichtstbijzijnde ganzenfoerageergebied en weidevogelgebied bevindt zich op ruim 11 kilometer ten noordwesten van het besluitgebied. Derhalve vormt de ligging van het besluitgebied ten opzichte van deze gebieden geen beperkingen voor de beoogde plannen. Vanwege de afstand, tussenliggende wegen en bestaande achtergrondverstoring uit de kern van Doetinchem zijn daarnaast geen negatieve effecten op deze gebieden te verwachten. De EHS en belangrijk weidevogelgebied staan de uitvoerbaarheid van het plan niet in de weg.

4.2 Soortbescherming

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF komt een aantal strikt beschermde plant- en diersoorten in de buurt van het besluitgebied voor. De meeste van deze soorten zijn in de huidige situatie echter niet in het gebied te verwachten, omdat mede op basis van het veldbezoek is geconstateerd dat geschikt leefgebied ontbreekt. Echter, het besluitgebied kan mogelijk bij de start van de werkzaamheden geschikt leefgebied vormen voor de rugstreeppad.

Als de vegetatie wordt geklepeld en er ondiepe poeltjes ontstaan, kan het terrein een geschikte leefomgeving voor de rugstreeppad vormen. Tijdens de bouwwerkzaamheden dient daarom rekening gehouden te worden met rugstreeppadden om overtreding van de Flora- en faunawet te voorkomen. Aanbevolen wordt om eventuele natte plekken te dempen (na controle op individuen en eisnoeren) en het besluitgebied zo kort mogelijk braak te laten liggen. Als deze voorzorgsmaatregelen genomen worden, zijn negatieve effecten op vaste rust- of verblijfplaatsen van strikt beschermde amfibieën niet te verwachten met de beoogde ontwikkelingen.

5 Advies

5.1 Aanvullend onderzoek Flora- en faunawet

Aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk. Tijdens de werkzaamheden kan de rugstreepad het besluitgebied koloniseren. Door het tijdig treffen van maatregelen kan echter worden voorkomen dat de soort zich vestigt in het besluitgebied. Hierdoor zijn negatieve effecten op de rugstreepad uit te sluiten en is aanvullend onderzoek naar de rugstreepad niet noodzakelijk.

5.2 Zorgplicht

De zorgplicht is altijd van toepassing. Iedereen moet voldoende zorg in acht nemen voor alle in het wild levende dieren, planten en hun leefomgeving. Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden te verrichten buiten kwetsbare periodes (het voortplantings- en winterslaapseizoen). Ook kan er gefaseerd worden gewerkt om dieren de kans te geven om te vluchten.

5.3 Broedende vogels

De werkzaamheden dienen buiten de broedperiode plaats te vinden. Voor de meeste vogels loopt deze van half maart tot half augustus. Broedende vogels zijn strikt beschermd door de Flora- en faunawet en mogen niet verstoord worden. Er is geen vrijstelling te verkrijgen in het kader van de Flora- en faunawet voor activiteiten die vogels in hun broedseizoen zou kunnen verstoren.

5.4 Aanbevelingen

Naast de consequenties die voortkomen uit de Flora- en faunawet is ook een aantal vrijblijvende aanbevelingen te doen ten aanzien van de inrichting van het besluitgebied, zoals:

- voor vleermuizen zouden open stootvoegen aangebracht kunnen worden in muren, of vleermuiskasten kunnen worden geplaatst in de spouw of tegen de muur op >2,5 meter hoogte in de nieuw te realiseren woningen;
- als er zolders of vlieringen worden aangelegd, zouden deze niet helemaal geïsoleerd kunnen worden. Hierdoor worden de zolders mogelijk een geschikt verblijf voor vleermuizen;
- het planten van bomen en struwelen voor vogels en vleermuizen verdient aanbeveling. Het beste zijn, ecologisch gezien, inheemse bes- en bloemdragende struiken en planten;
- er kunnen nestpannen of neststenen worden aangebracht ten behoeve van huismussen en gierzwaluwen. Deze beschermde soorten verliezen steeds meer nestmogelijkheden.

Bijlage 1: Geraadpleegde literatuur

Lenders, A., Marijnissen, C., Felix, R. 1993. Waarnemen en herkennen van Amfibieën en Reptielen in het veld, stichting RAVON, Nijmegen.

Van der Meijden, R. 2005. Heukels' Flora van Nederland, Wolters Noordhoff, Groningen/Houten.

Van Diepenbeek, A. 1999. Veldgids Diersporen, KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Van Uchelen, E. 2006. Praktisch natuurbeheer: amfibieën en reptielen, KNNV Uitgeverij, Utrecht.

www.gelderland.nl

www.ndff.nl

www.ravon.nl

www.rijksoverheid.nl

www.synbiosys.alterra.nl

www.telmee.nl

www.vogelbescherming.nl

www.zoogdiervereniging.nl

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK

PLANGEBIED HOUTKAMPSTRAAT,
RAADHUISSTRAAT EN
GLAZENMAKERSWEGJE

TE DOETINCHEM

GEMEENTE DOETINCHEM

Project: DOE.M03.ARC
Rapportnummer: 09025250
Status: Conceptrapportage
Datum: 29 juni 2009
Opdrachtgever: MVO Projecten
Havenstraat 128
7005 AG Doetinchem
Tel. 0314 - 372850
Fax 0314 - 372851
Contactpersoon: Dhr. F. Pruijt

Uitvoerder: Econsultancy bv
Havenstraat 124
7005 AG Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Fax 0314 - 365177
Mail Doetinchem@Econsultancy.nl
Opsteller: Ir. E.M. ten Broeke
Paraaf:
Kwaliteitscontroleur: Drs. M. Stiekema

COLOFON

Archeologisch bureauonderzoek

Plangebied Houtkampstraat, Raadhuisstraat en Glazenmakerswegje te Doetinchem in de gemeente Doetinchem

Auteur: Ir. E.M. ten Broeke

In opdracht van: MVO Projecten

© Econsultancy bv, Doetinchem, 29 juni 2009

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectcode en nummer	09025250 DOE.M03.ARC
Toponiem	plangebied Houtkampstraat, Raadhuisstraat en Glazenmakerswegje
Opdrachtgever	MVO Projecten
Gemeente	Doetinchem
Plaats	Doetinchem
Kadastrale gegevens	Gemeente Stad-Doetinchem, sectie A, nummers 4277, 4256, 4266, 4276, 2522, 1420, 1421, 2249, 2250, en 2251
Kaartblad	40 F (1:25.000)
Coördinaten	217.285 / 442.274 217.331 / 442.350 217.353 / 442.348 217.360 / 442.308 217.351 / 442.307 217.357 / 442.284
Bevoegde overheid	Gemeente Doetinchem, mevrouw Y. van Tienen
Deskundige namens de bevoegde overheid	De heer M. Kocken, regionaal archeoloog Regio Achterhoek
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code)	34.434
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem
Uitvoerders	Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke en drs. M Stiekema
Datum	29 juni 2009

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	DOELSTELLING EN METHODIEK	1
	2.1 Onderzoeksvragen	1
	2.2 Methoden	1
3.	RESULTATEN	2
	3.1 Afbakening van het plangebied	2
	3.2 Beschrijving van het huidige gebruik	2
	3.3 Beschrijving van het historische gebruik	3
	3.4 Aardwetenschappelijke gegevens	4
	3.5 Archeologische waarden	7
	3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	9
4.	CONCLUSIES.....	10
5.	ADVIES.....	11
	LITERATUUR.....	12

BIJLAGE 1: Archeologische en geologische perioden

BIJLAGE 2: Archeologische monumenten

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Afb. 1 - Locatie van het plangebied
- Afb. 2 - Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 - Situering van het plangebied binnen de kadastrale kaart uit 1822
- Afb. 4 - Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1845 (Bonneblad)
- Afb. 5 - Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1890 (Bonneblad)
- Afb. 6 - Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1908 (Bonneblad)
- Afb. 7 - Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957
- Afb. 8 - Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1966
- Afb. 9 - Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1977
- Afb. 10 - Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1986
- Afb. 11 - Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000)
- Afb. 12 - Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland (1:50.000)
- Afb. 13 - Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 14 - Situering van het plangebied binnen de CultuurHistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland

LIJST VAN TABELLEN

- Tabel I. - Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
- Tabel II. - Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
- Tabel III. - Archeologische (indicatieve) waarden

1. INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van MVO Projecten een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Houkampstraat, Raadhuisstraat en Glazenmakerswegje te Doetinchem in de gemeente Doetinchem.

In het plangebied zal de huidige bebouwing worden gesloopt, waarna nieuwbouw in de vorm van appartementen zal worden gerealiseerd. Deze appartementen zullen deels worden voorzien van half ondergrondse parkeerkelders. Het archeologisch onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangestast.

2. DOELSTELLING EN METHODIEK

2.1 Onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om inzicht te verkrijgen in de specifieke archeologische waarden van het plangebied. Hierbij wordt de beschikbare informatie op het vlak van historische geografie, cultuurhistorie, geologie en archeologie bestudeerd. Op basis van deze informatie wordt een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied opgesteld. Op basis van deze gespecificeerde verwachting wordt een advies gegeven welk is afgestemd op de verwachte bodemverstoring.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied en wat is naar verwachting de locatie, omvang, aard, kwaliteit, datering en de landschappelijke context van (eventueel aanwezige) archeologische waarden?
- Welke vorm van vervolgonderzoek is noodzakelijk om de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 3 en 6 april 2009. Meegewerkt hebben: Ir. E.M. ten Broeke (fysisch geograaf) en drs. M. Stiekema (senior prospector).

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.1, augustus 2006), vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda. Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.¹

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)
- beschrijving van de huidige situatie (LS02)
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05)

3. RESULTATEN

3.1 Afbakening van het plangebied

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Doetinchem, op 150 meter ten oosten van de historische kern, en wordt omgeven door de Houtkampstraat, de Raadhuisstraat en het Glazenmakerswegje (zie afb. 1 en 2). Het plangebied heeft een totaaloppervlak van $\pm 3.200 \text{ m}^2$

Het onderzoeksgebied bevindt zich binnen een straal van $\pm 550 \text{ m}$ rondom het plangebied.

In het plangebied zal de huidige bebouwing worden gesloopt, waarna nieuwbouw in de vorm van appartementen zal worden gerealiseerd. Deze appartementen, welke het merendeel van het oppervlak van het plangebied zullen beslaan, zullen deels worden voorzien van half ondergrondse parkeerkelders. Ter plaatse van de nieuwbouw van de appartementen zal de bodem in ieder geval tot een diepte van circa 1 m -mv worden afgegraven ten behoeve van de aanleg van funderingen. Daar waar de half ondergrondse parkeerkelders worden aangelegd zal volgens de opdrachtgever de verstoring van de bodem 1,2 m -mv zijn.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 40 F, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 13 m +NAP. Volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 40 Oost, 1995 (schaal 1:50.000) bedraagt het freatisch grondwater 11 m +NAP, waardoor het grondwater zich naar verwachting bevindt op $\pm 2,0 \text{ m}$ -mv. Zeer waarschijnlijk zal de toekomstige bebouwing, vooral bij de aanleg van parkeerkelders, de grondwaterpiegel gaan beïnvloeden.

3.2 Beschrijving van het huidige gebruik

Het plangebied is momenteel voor ongeveer de helft bebouwd. Het noordelijk deel is bebouwd met een kantoor van de ING. Het terrein direct rondom het kantoor is grotendeels voorzien van een klinerverharding en is deels in gebruik als parkeerterrein. Het zuidelijk deel van het plangebied was bebouwd met woonhuizen met bijbehorende siertuinen. Deze bebouwing is recentelijk gesloopt.

3.3 Beschrijving van het historische gebruik

De historische situatie is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied
Kadasterkaart (Minuutplan) ²	1822	Stad Doetinchem	1:7.500	Onbebouwd, grenzend aan de loop van de Slinge
Militaire topografische kaart (Bonneblad) ³	1845	493	1:50.000	Erven (landerijen)
Militaire topografische kaart (Bonneblad) ⁴	1890	493	1:50.000	Erven (landerijen)
Militaire topografische kaart (Bonneblad) ⁵	1908	493	1:50.000	Uiterst noordelijk en zuidelijk deel bebouwd/woonpercelen.
Topografische kaart ⁶	1957	40 F	1:25.000	Grotendeels bebouwd
Topografische kaart ⁷	1966	40 F	1:25.000	Grotendeels bebouwd
Topografische kaart ⁸	1977	40 F	1:25.000	Alleen zuidelijk deel bebouwd
Topografische kaart ⁹	1986	40 F	1:25.000	Grotendeels bebouwd/huidige bebouwing

In de vroegste schriftelijke overlevering wordt Doetinchem voor het eerst vermeld in een oorkonde van bisschop Albericus van Utrecht van 23 maart 838. In dit geschrift wordt melding gemaakt van het schenken van allodiale goederen (dat wil zeggen: vrij van elke leenband), waaronder de kerk en de daarbij behorende horigen in de 'villa Duetingham'. Het betrof destijds voornamelijk de bebouwing binnen de oude stadgrachten en -poorten van Doetinchem. De 'villa Duetingham' begon in economische zin betekenis te krijgen in de 12^{de} eeuw. De nabijgelegen loop van de Oude IJssel diende als natuurlijke snelweg, welke voor kleine schepen bevaarbaar was in zowel zuidoostelijke richting tot in het huidige Duitsland (Westfalen) als in westelijke richting tot Doesburg. In 1236 werd aan Doetinchem stedelijke rechten verleend. De stadspoorten van Doetinchem, welke hiermee de buitenste grens van de historische kern van Doetinchem aangeven, dateren van rond het eind van de 13^{de} eeuw. Voor uitgebreide informatie over de geschiedenis van Doetinchem wordt verwezen naar het boek "Geschiedenis van Doetichem" van de oudheidkundige kring 'Deutekom'.¹⁰

² <http://watwaswaar.nl>

³ <http://watwaswaar.nl>

⁴ <http://watwaswaar.nl>

⁵ <http://watwaswaar.nl>

⁶ <http://watwaswaar.nl>

⁷ <http://watwaswaar.nl>

⁸ <http://watwaswaar.nl>

⁹ <http://watwaswaar.nl>

¹⁰ Boogman & Oosterhaven, 1986

Op de kadastrale kaart uit 1822 is te zien dat het plangebied net ten oosten van de historische kern van Doetinchem lag (zie afb. 3). Het plangebied grensde aan de westzijde aan de loop van de Slinge, welke naar het zuiden toe verbinding maakte met het buitenste grachtensysteem. Langs de Slinge waren een aantal watermolens aanwezig.¹¹ Zeer waarschijnlijk waren de oevers van het deel van de Slinge, grenzend aan de het plangebied, voorzien van beschoeiingen. De Slinge maakte ook verbinding met het grachtensysteem van de Slingevliet, welke op ongeveer 400 meter ten noordoosten van het plangebied lag (zie afb. 4). De Slingevliet betrof een landhuis, welke eind 18^{de} eeuw gebouwd en in 1963 afgebroken is.¹² Het plangebied zelf behoorde waarschijnlijk tot de landerijen rondom de historische kern van Doetinchem (zie afb. 4 en 5).

Rond het begin van de vorige eeuw is het uiterst noordelijk en zuidelijk deel van het plangebied bebouwd geraakt met vermoedelijk woonhuizen (zie af. 6). De bebouwing is vanaf deze tijd verder uitgebreid (zie afb. 7 en 8). Rond de jaren '70 was echter alleen het zuidelijk deel bebouwd (zie afb. 9). De bebouwing van het noordelijk deel van het plangebied (kantoor ING) dateert van de jaren '80 (zie afb. 10). Verwacht mag worden dat de bebouwing binnen het plangebied verschillende keren is gerenoveerd, dan wel gesloopt is gevolgd door nieuwbouw. Een deel van het ING-kantoor en de recent gesloopte woonhuizen zijn onderkelderd. Voor zover bekend zijn de kelders onder de recent gesloopte woonhuizen nog niet verwijderd.

3.4 Aardwetenschappelijke gegevens

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ¹³	Mogelijk rivierduinafzettingen op dekzand van de Formatie van Bortel op grove, grindhoudende fluviaatiele zanden van de Formaties van Kreftenheye op fluvioperiglaciaale en glaciaale afzettingen van de Formatie van Drente (matig grove, iets grindhoudende zanden op leem en zandige klei)
Geomorfologie ¹⁴	Bebouwing (B)
Bodemkunde ¹⁵	Bebouwd gebied (lh BEBOUW)

Geologie

De ondergrond van de omgeving van Doetinchem maakt deel uit van een groot preglaciaal bekken. Dit bekken is in eerste instantie gevormd door een voorloper van de Rijn, waarna het subglaciaal verder is geërodeerd door het landijs tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden). Het bekken is tijdens het terugtrekken en daarmee het afsmelten van het landijs gedeeltelijk opgevuld met een dunne laag keileem met daarop glaciofluviale afzettingen van de Formatie van Drente.¹⁶

¹¹ Boogman & Oosterhaven, 1986

¹² Boogman & Oosterhaven, 1986

¹³ De Mulder *et al.*, 2003

¹⁴ Alterra, 2003

¹⁵ Stichting voor Bodemkartering, 1966

¹⁶ Berendsen, 2008

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 120.000 - 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Toentertijd heerste er in Nederland wel een continentaal periglaciaal klimaat. Dit houdt in dat de omstandigheden erg koud en droog waren. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.

De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge Dekzand.¹⁷ Het Oude Dekzand is afgezet tijdens het Midden-Weichselien (ook wel aangeduid als het Pleniglaciaal). Het is veelal horizontaal gelaagd, en er komen lemige banden in voor. Het Jonge Dekzand is afgezet tijdens het Midden-Weichselien (Laat-Glaciaal) in de vorm van langgerekte, vaak ZW-NO georiënteerde ruggen. Gelaagdheid is in het Jonge Dekzand meestal niet aanwezig. Ook komen er geen leemlagen in voor. Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden. Het dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, dat behoort tot de Formatie van Bostel (voorheen de Formatie van Twente).¹⁸

Gedurende het grootste deel van het Weichselien had de Rijn nog steeds een noordwestelijke loop door het huidige IJsseldal. Door het vlechtende karakter van de rivier konden vanuit de vaak geheel of gedeeltelijk droogliggende, brede en ondiepe rivierbeddingen verstuivingen optreden, waardoor aan de oostzijde vaak rivierduinen zijn gevormd. De afzettingen, waaruit de rivierduinen zijn opgebouwd, behoren tevens tot de Formatie van Bostel.

Vanaf ongeveer 12.000 jaar geleden is de stroomgordel van de Oude IJssel, welke door de bebouwde kern van Doetinchem heen stroomt, in zijn geheel verlaten door de Rijn.¹⁹ Vanaf die tijd wordt de Oude IJssel gevoed door lokale regenwaterrivieren uit Duitsland. Tijdens het Holoceen (laatste 10.000 jaar) wordt er binnen het stroomgebied van de Oude IJssel voornamelijk klei en zand afgezet, behorende tot de Formatie van Echteld.²⁰ Het plangebied bevindt zich echter oostelijk, buiten de invloedssfeer van de loop van de Oude IJssel.

In het Holoceen (vanaf ca. 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd (zie bijlage 1).²¹ De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke tevens behoort tot de Formatie van Bostel.²² Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen in de omgeving van Doetinchem afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Bostel.

¹⁷ Berendsen, 2008

¹⁸ De Mulder *et al.*, 2003

¹⁹ Berendsen & Stouthamer, 2001

²⁰ Mulder *et al.*, 2003

²¹ Berendsen, 2005

²² De Mulder *et al.*, 2003

Geomorfologie

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom (zie afb. 11).²³ Het is bekend dat een deel van de historische kern van Doetinchem op een overstromingsvrije zandrug (rivierduin of hoge landduin, 12B9) ligt die zich van het oosten naar het westen uitstrekt langs de noordelijke oever van de Oude IJssel. Deze zandrug bood in het verleden een doorgang tussen de ten noorden van die rug gelegen moerassen en heidevelden en het dal van de Oude IJssel.²⁴ Mogelijk ligt het plangebied ook binnen deze hoge landduin. Wanneer dit niet het geval is, is het meest waarschijnlijk dat het plangebied zich bevindt op een dekzandrug (4K14).

Bodemkunde

Ook volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom (zie afb. 12).²⁵ Indien het plangebied op een hoge landduin ligt, zoals hierboven beschreven, is het mogelijk dat het bodemprofiel een vorstvaaggrond betreft, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (Zb21). Omdat het plangebied waarschijnlijk tot de landerijen rondom de historische kern van Doetinchem behoorde, is het eerder te verwachten dat het bodemprofiel een hoge zwarte of bruine enkeerdgrond betreft, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21). Een enkeerdgrond duidt vaak op de aanwezigheid van een esdek, waarbij de humeuze toplaag (A-horizont) > 50 cm is.

Korte bewoningsgeschiedenis van het oostelijk dekzandlandschap

Al vanaf de Oude Steentijd (Laat-Paleolithicum, zie tabel 1) werd het oostelijk dekzandlandschap bewoond door rondtrekkende jagers en verzamelaars. Tevens hadden beekdalen, maar ook de loop van de Oude IJssel, een grote aantrekkingskracht. De beek/rivier bood mogelijkheden tot visvangst en het bejagen van dieren die naar de beek trokken. Daarnaast was er in het beekdal/rivierdal een rijke vegetatie voorhanden als voedselbron. Vanaf de Nieuwe Steentijd (Neolithicum) deden landbouwactiviteiten hun intrede. Nederzettingen ontstonden meestal op de overgang van de hoge zandgronden naar de lage beekdalen, gunstig gelegen tussen de weiden in de beekdalen en de akkers op de hoge gronden.

In de Middeleeuwen vond een geleidelijke omslag plaats in het agrarisch bedrijfssysteem, die ook landschappelijk gevolgen had. Door een intensiever bodemgebruik en het gelijktijdig in stand houden van de vruchtbaarheid van het steeds uitbreidende akkerareaal namen de heidevelden in omvang sterk toe. Door eeuwenlange bemesting werden vooral de hogere dekzandruggen geleidelijk opgehoogd. Deze staan voor de oostelijke zandgronden bekend als engen of enken. In het algemeen wordt de term "es" gebruikt.

Tot voor kort nam men aan dat het potstalsysteem (een mengsel van stalmest, huisafval, bosstrooisel, heideplaggen en zand dat werd vervaardigd in een veestal) al volop in de Middeleeuwen in gebruik was. Opgravingen van Middeleeuwse boerderijen laten tot dusver echter geen overtuigende sporen zien van het gebruik van het potstalsysteem destijds.²⁶ Het is daarmee kenmerkend voor het agrarisch gebied van de Nederlandse zandgronden in de Nieuwe tijd.

²³ Alterra, 2003

²⁴ Boogman & Oosterhaven, 1986

²⁵ Stichting voor Bodemkartering, 1966

²⁶ Barends *et al.*, 2006

3.5 Archeologische waarden

Binnen het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld:

Tabel III. Archeologische (indicatieve) waarden

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	Niet gekarteerd (bebouwde kom)
CultuurHistorische Waardenkaart (CHW) provincie Gelderland	Niet gekarteerd (bebouwde kom)
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	Historische kern van Doetinchem: 13.207
waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	28.489, 28.490, 133.814 t/m 133.847, 400.147 en 405.260
vondstmeldingen ARCHISII	403.734, 403.494, 406.114, 406.309, 406.514 en 408.043
onderzoeksmeldingen ARCHISII	7.715, 12.943, 13.087, 13.088, 13.140, 13.551, 20.324, 20.325, 20.376, 20.378, 25.975, 31.196 en 31.901

De ligging van de waarden zijn weergegeven in afb. 13.

Indicatieve archeologische waarde

Op zowel de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW; afb. 13), als op de Cultuur Historische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland (afb. 14), is te zien dat het plangebied niet gekarteerd is vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Het gebied ten noordwesten van de bebouwde kom van Doetinchem, o.a. ter plaatse van de rivierduin met een vorstvaaggrond, is gekarteerd als een gebied met een hoge indicatieve archeologische waarde. Indien het plangebied ook op een rivierduin of een dekzandrug ligt zal ook hier een hoge indicatieve archeologische waarde gelden. Tevens zijn gebieden waar hoge zwarte of bruine enkeerdgronden voorkomen vaak gekarteerd als gebieden met een hoge indicatieve archeologische waarde.

Monumenten rondom het plangebied

De historische kern van Doetinchem betreft een terrein van archeologische waarde.²⁷ Het plangebied ligt ± 200 meter ten oosten van de historische kern.

Uitgevoerde archeologische onderzoeken en waarnemingen rondom het plangebied

Zowel binnen als rondom de historische kern van Doetinchem zijn een veelvoud van archeologische onderzoeken uitgevoerd en waarnemingen gedaan. In dit bureauonderzoek zullen niet alle onderzoeken en waarnemingen vermeld in ARCHIS apart worden behandeld. Navolgend worden de archeologische onderzoeken, waarnemingen en vondstenmeldingen besproken, die binnen de historische kern van Doetinchem en **direct** rondom het plangebied zijn uitgevoerd/gedaan. De locaties waar deze onderzoeken, waarnemingen en vondstenmeldingen zijn uitgevoerd/gedaan worden afgebeeld in afb. 13.

²⁷ ARCHIS-monument: 13.207

Binnen de historische kern zijn, met name ten tijde van de aanleg van een nieuwe riolering in de jaren '90, veel waarnemingen gedaan. Het betreffen voornamelijk archeologische resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd, met name huisplattegronden, restanten van oude (knuppel)wegen, grachten en waterputten en afvalresten variërend van aardewerkfragmenten, botresten en metaalresten.²⁸ Daarnaast zijn op een aantal locaties dieper gelegen archeologische resten aangetroffen uit het Neolithicum, de Bronstijd en de IJzertijd. Een deel van de uitgevoerde onderzoeken en aangetroffen archeologische resten worden uitvoerig vermeld in RAAP-rapport 293.²⁹ Recentelijk zijn rondom de Catharijkerk nog een archeologisch booronderzoek, een tweetal opgravingen en een begeleiding van grondwerkzaamheden uitgevoerd³⁰, waarbij tevens een reeks van archeologische resten daterend voornamelijk uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd zijn aangetroffen.³¹

Aangrenzend ten oosten van het plangebied, ter plaatse van de Veemarkt, zijn door RAAP in 2007 en 2008 een tweetal archeologische booronderzoeken uitgevoerd en in 2008 een archeologische opgraving uitgevoerd.³² Uit de archeologische booronderzoeken blijkt dat een groot deel van het plangebied tot op grote diepte verstoord is, met name het deel ten noorden van de Houtkampstraat (de oude Veemarkt). Vanuit archeologisch perspectief kan dit gebied worden afgeschreven; de kans dat zich in de bodem nog intacte archeologische resten bevinden is zeer klein. Voor het gebied ten zuiden van de Houtkampstraat ligt de situatie complexer. Het gebied direct rondom de evenementenhal lijkt te zijn verstoord door recente bodemingrepen. In de hogere delen van het parkeerterrein en de aangrenzende terreinen zijn in veel boringen een plaggendek aangetroffen. In twee boringen zijn bovendien aardewerk- en vuursteenfragmenten en grondsporen aangetroffen³³, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats binnen de grenzen van het plangebied. De archeologische resten dateren vanaf het Neolithicum tot aan de Late-Middeleeuwen. Aanbevolen is om de delen van het plangebied waar een plaggendek is aangetroffen nader te onderzoeken door middel van proefsleuven en/of een archeologische opgraving. Gekozen is om een archeologische opgraving te laten plaatsvinden, welke zeer recentelijk van start is gegaan.

Aangrenzend ten noorden van het plangebied is door RAAP in 2007 een grootschalig archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Het betreft één van de drie onderzochten plangebied, welke ten behoeve van de herontwikkeling van de Kennedylaan is uitgevoerd³⁴. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem verstoord is door grootschalige bodemingrepen in het recente verleden. Dit geldt specifiek voor de bodem rondom het grote schoolcomplex, de appartementen aan de Rozengaardseweg en het winkelgebied. De bodem in het noordwestelijk deel van het plangebied is grotendeels intact, maar heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Blijft over een klein deel in het zuiden en zuidoosten waar een plaggendek is aangetroffen. Er zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van archeologische resten. Daarom wordt ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. Binnen het zuidelijk deel van dit plangebied is door De Steekproef in 2004 al een archeologisch booronderzoek uitgevoerd, waarbij geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen.³⁵ Geadviseerd is dat vervolgonderzoek niet nodig is. In het zuidwestelijk deel van het plangebied is door Synthegra in 2005 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd.³⁶ Tijdens dit onderzoek zijn aardewerk- en glasfragmenten aangetroffen, daterend uit de IJzertijd en de Romeinse tijd.³⁷ Geadviseerd is om, indien er dieper dan 140 cm gegraven gaat worden een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven te laten plaatsvinden.

²⁸ ARCHIS-waarnemingen: 28.489, 28.490 en 133.814 t/m 133.847

²⁹ Scholte Lubberink, 1997

³⁰ ARCHIS-onderzoeksmeldingen: 13.140, 13.551 en 31.196

³¹ ARCHIS-waarneming: 405.260 / ARCHIS-vondstenmeldingen: 403.494, 406.114 en 406.514

³² ARCHIS-onderzoeksmeldingen: 20.376, 25.975 en 31.901

³³ ARCHIS-vondstenmeldingen: 406.309 en 408.043 / Scholte Lubberink, 2008

³⁴ ARCHIS-onderzoeksmeldingen: 20.378

³⁵ ARCHIS-onderzoeksmelding: 7.715 / Woltinge & Jelsma, 2005

³⁶ ARCHIS-onderzoeksmelding: 13.087

³⁷ ARCHIS-waarneming: 400.147

Ten zuiden van het plangebied, binnen het blok Raadhuisstraat, Plantsoenstraat, Plantenstraat en Terborgseweg, is door Synthebra bv in 2004 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd.³⁸ Er zijn tijdens het onderzoek geen archeologische waarden aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van (pre)historische bewoningsactiviteiten. Geadviseerd is het terrein vrij te geven voor de toen geplande nieuwbouw binnen het plangebied. Binnen dit plangebied maar ook ten noordwesten hiervan, is door RAAP in 2007 opnieuw 2 archeologisch booronderzoeken uitgevoerd.³⁹ Het betreft het terrein dat wordt aangeduid als het Ei van Doetinchem. Uit de onderzoeken wordt geconcludeerd dat het Ei van Doetinchem beschouwd moet worden als één archeologische vindplaats. Iedere bodemingreep levert daarmee een potentieel gevaar voor de in de ondergrond aanwezige archeologische resten. Het systeem van binnengracht, wal, buitengracht behorende tot de historische kern van Doetinchem en de bijbehorende bebouwing zijn grotendeels verdwenen uit het straatbeeld, maar er zijn voldoende aanwijzingen dat er nog resten in de ondergrond aanwezig zijn.

Op 200 meter ten noordwesten van het plangebied, ter plaatse van de Dr. Huber Noodtstraat 29-33, is door BILAN in 2005 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd.⁴⁰ Tijdens dit onderzoek is voornamelijk kogelpotaardewerk is aangetroffen daterend uit de Vroege- tot Late-Middeleeuwen.⁴¹ Vanwege de aangetroffen archeologische resten en de ligging direct ten noorden van de oude kern van Doetinchem, is geadviseerd een vervolgonderzoek te laten uitvoeren proefsleuvenonderzoek te laten plaatsvinden.

3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op grond van de verzamelde archeologische en aardwetenschappelijke informatie is de volgende gespecificeerde verwachting opgesteld:

Uit de landschappelijke ligging op een hoge landduin of dekzandrug nabij de loop van de Oude IJssel, en uit archeologische waarnemingen uit de omgeving zal het plangebied vanaf het Laat-Paleolithicum een gunstige ligging gehad hebben voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. In ieder geval tijdens de Middeleeuwen lag het plangebied net ten westen van de historische kern van Doetinchem en grensde het aan de loop van de Slinge, welke naar het zuiden toe verbinding maakte met het buitenste grachtensysteem. Omdat het plangebied volgens het beschikbare historisch kaartmateriaal in ieder geval begin 19^{de} eeuw in agrarisch gebruik was, mogelijk als deel van de landerijen rondom de historische kern van Doetinchem, wordt verwacht dat er binnen het plangebied sprake is van een hoge enkeerdgrond (A-horizont > 50 cm dik), vaak duidend op de aanwezigheid van een esdek.

Hierdoor kunnen in het hele plangebied archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. De archeologische resten worden verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont (rivierduin of dekzand). De vondstenlaag is opgenomen onderin het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool.⁴² Archeologische sporen zullen zich bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de, diepe grondwaterstanden, en daardoor relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens. De kans op de aanwezigheid van resten wordt hoog geacht, zeker wat betreft resten uit de Middeleeuwen.

³⁸ ARCHIS-onderzoeksmelding: 13.088

³⁹ ARCHIS-onderzoeksmeldingen: 20.324 en 20.325

⁴⁰ ARCHIS-onderzoeksmelding: 12.943

⁴¹ ARCHIS-vondstenmelding: 403.734 / De Boer, 2005

⁴² Groenewoudt, 1994

Het deel van de Slinge, grenzend aan de westzijde van het plangebied, in het verleden mogelijk voorzien geweest van een beschoeiing, om zo de loop in bedwang te houden. De graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van deze beschoeiing kunnen, met name in het westelijk deel van het plangebied, het bodemprofiel hebben verstoord. Echter, restanten van deze kanalisatie van de Slinge, alsmede restanten gerelateerd aan de ligging van de Slinge (bv. dumpen van afval in het kanaal), kunnen *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het noordelijk deel van het plangebied is bebouwd met een kantoorpand. De binnen het zuidelijk deel van het plangebied gelegen woonhuizen zijn recentelijk gesloopt. Een deel van het kantoorpand en de recent gesloopte woonhuizen zijn onderkelderd. Voor zover bekend zijn de kelders onder de recent gesloopte woonhuizen nog niet verwijderd. De aanleg van deze bebouwing zal (een deel van) het bodemprofiel hebben verstoord. De mate en diepte van deze verstoringen kunnen vooralsnog niet aangegeven worden.

4. CONCLUSIES

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
De westzijde van het plangebied grensde voorheen aan de Slinge. Mogelijk hebben hier graafwerkzaamheden plaatsgevonden voor de aanleg van een beschoeiing, om zo de loop van de Slinge nabij de historische kern van Doetinchem in bedwang te houden. Het noordelijk deel van het plangebied is bebouwd met een kantoorpand. De binnen het zuidelijk deel van het plangebied gelegen woonhuizen zijn recentelijk gesloopt. Een deel van het kantoorpand en de recent gesloopte woonhuizen zijn onderkelderd. Voor zover bekend zijn de kelders onder de recent gesloopte woonhuizen nog niet verwijderd.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of –rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Verwacht wordt dat het plangebied op een dekzandrug of op een rivierduin ligt langs de Oude IJssel. Deze hoger gelegen en van nature voldoende gedraineerde gebieden zullen daarom vanaf het Laat-Paleolithicum geschikt zijn geweest als (tijdelijke) nederzittingslocatie. De Oude IJssel fungeerde als bron voor voedsel (visvangst) en water. Vanaf de introductie van landbouwgewassen zullen de hoger gelegen dekzandruggen/rivierduinen tevens geschikt zijn geweest als landbouwgrond. De periodieke overstromingsgebieden nabij de loop van de Oude IJssel konden worden gebruikt als weidegronden voor het houden van vee.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied en wat is naar verwachting de locatie, omvang, aard, kwaliteit, datering en de landschappelijke context van (eventueel aanwezige) archeologische waarden?
In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. De archeologische resten worden verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont (rivierduin of dekzand). Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens. De kans op de aanwezigheid van resten wordt hoog geacht, zeker wat betreft resten uit de Middeleeuwen.

Het deel van de Slinge, grenzend aan de westzijde van het plangebied is in het verleden mogelijk voorzien geweest van een beschoeiing, om zo de loop in bedwang te houden. De graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van deze beschoeiing kunnen, met name in het westelijk deel van het plangebied, het bodemprofiel hebben verstoord. Echter, restanten van deze kanalisatie van de Slinge, alsmede restanten gerelateerd aan de ligging van de Slinge (bv. dumpen van afval in het kanaal), kunnen in situ bewaard zijn gebleven.

Het noordelijk deel van het plangebied is bebouwd met een kantoorpand. De binnen het zuidelijk deel van het plangebied gelegen woonhuizen zijn recentelijk gesloopt. Een deel van het kantoorpand en de recent gesloopte woonhuizen zijn onderkelderd. Voor zover bekend zijn de kelders onder de recent gesloopte woonhuizen nog niet verwijderd. De aanleg van deze bebouwing zal (een deel van) het bodemprofiel hebben verstoord. De mate en diepte van deze verstoringen kunnen voorsnog niet aangegeven worden.

- Wat voor vervolgonderzoek is noodzakelijk om de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen?
Op basis van de reeds vele aangetroffen archeologische resten in de nabijheid van het plangebied adviseert Econsultancy om tijdens de sloop- en graafwerkzaamheden in een archeologische begeleiding te voorzien, om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

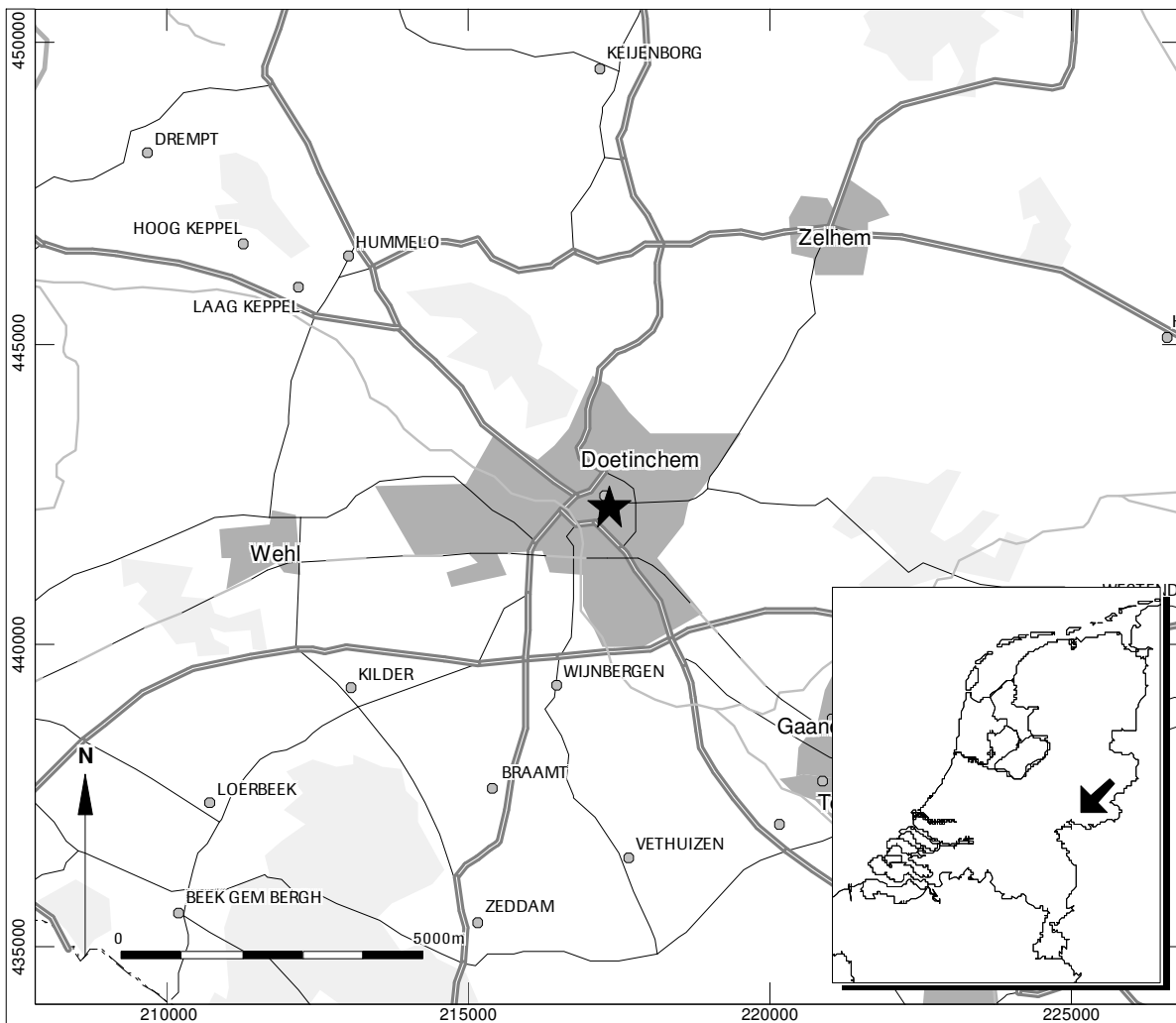
5. ADVIES

Op grond van het bureauonderzoek is gebleken, dat er binnen het plangebied sprake kan zijn van een behoudenswaardige vindplaats. Om van deze vindplaats de gegevens te kunnen documenteren en het materiaal veilig te stellen, adviseert Econsultancy om in het plangebied tijdens de sloop- en graafwerkzaamheden in een archeologische begeleiding te voorzien, om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden. De archeologische begeleiding dient te worden uitgevoerd volgens het protocol opgraven. Dit betekent dat bij de civiele werkzaamheden aangetroffen vondsten of archeologische sporen worden geregistreerd en, in zover de werkzaamheden dat toelaten, worden gedocumenteerd. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen (PvE). Het verdient verder de aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegd gezag, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000
- Barends, S., Baas, H.G., Harde, M.J. de, Renes, J., Stol, T., Triest, J.C. van, Vries, R.J. de, Woudenberg, F.J. van, 2006: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., Stouthamer, E. 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.
- Boer, E. de, 2005: *Doetinchem (Gld.), dr. Huber Noodtstraat. Archeologisch vooronderzoek*. BILAN-rapport 2005/86.
- Boogman, J.C., & Oosterhaven, S., 1986: *Geschiedenis van Doetinchem*. De Walburg Pers, Zutphen. Oudheidkundige Kring 'Deutekom', Doetinchem
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort, Nederlandse Archeologische Rapporten 17. p.p.109-146 & 175-188.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E. 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Scholte Lubberink, H.B.G., 2008: RAAP-notitie 2582.
- Scholte Lubberink, H.B.G., 1997: RAAP-rapport 293.
- Stichting voor Bodemkartering, 1966: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 40 Oost/Arnhem*
- Woltinge, I. & Jelsma, J., 2005: *Een inventariserend archeologisch veldonderzoek aan de Dr. Huber Noodtstraat 85 te Doetinchem*. De Steekproef 2004-6/1.

Afb. 1



Doetinchem - plangebied Houkampstraat, Raadhuisstraat en Glazenmakerswegje
Locatie van het plangebied

bron: Geodan

Afb. 2



Afb. 3



Doetinchem (gemeente Doetinchem) - plangebied Houstkampstraat, Raadhuisstraat en Glazenmakerswegje
Kadastrale kaart uit 1822

Legenda

 Plangebied

Afb. 4



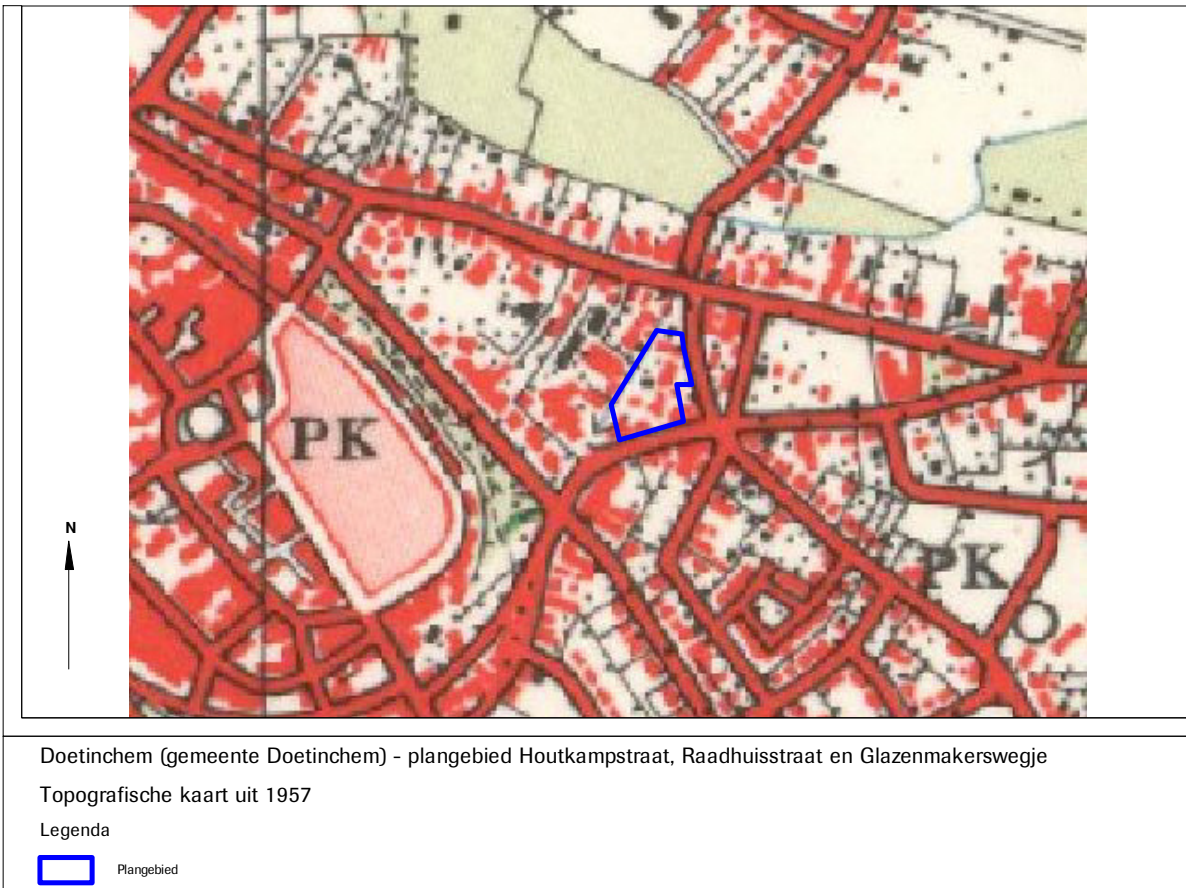
Afb. 5



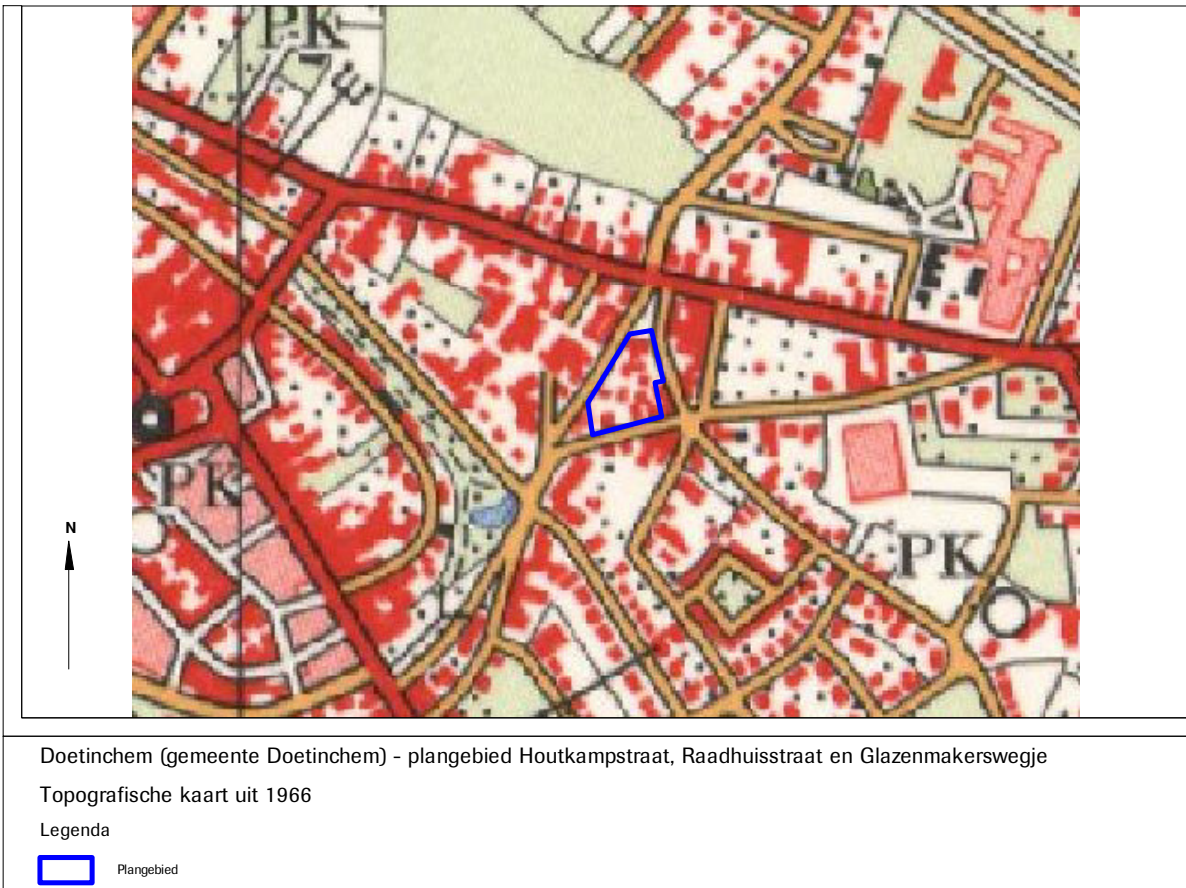
Afb. 6



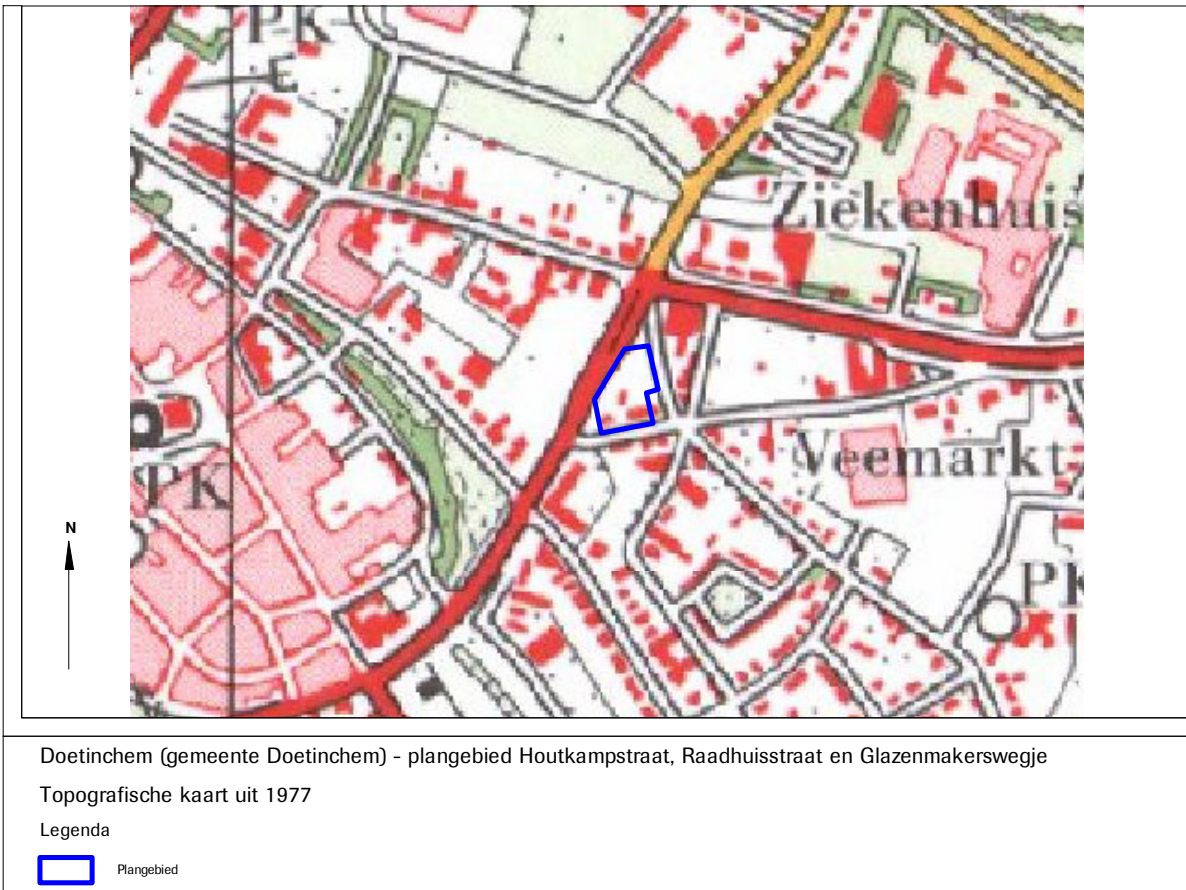
Afb. 7



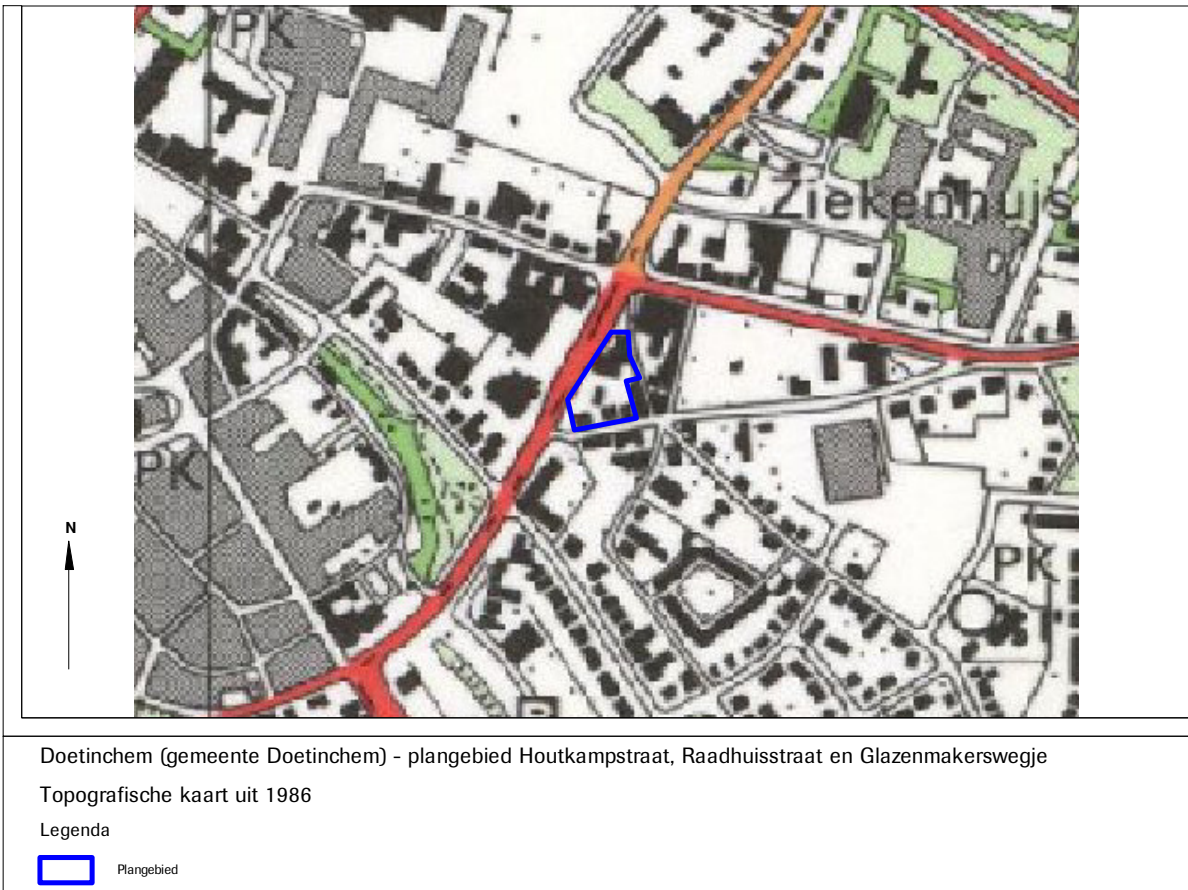
Afb. 8



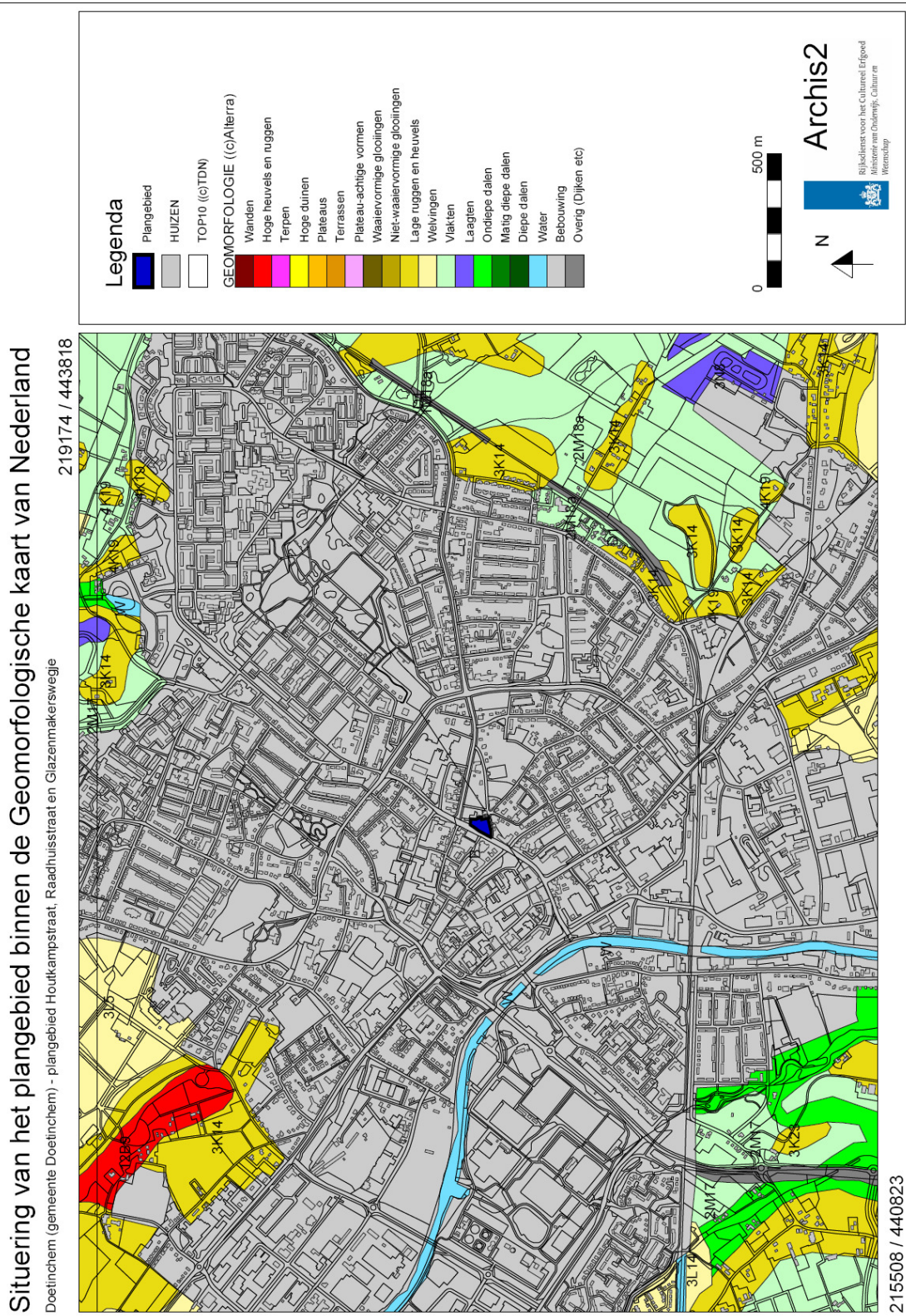
Afb. 9



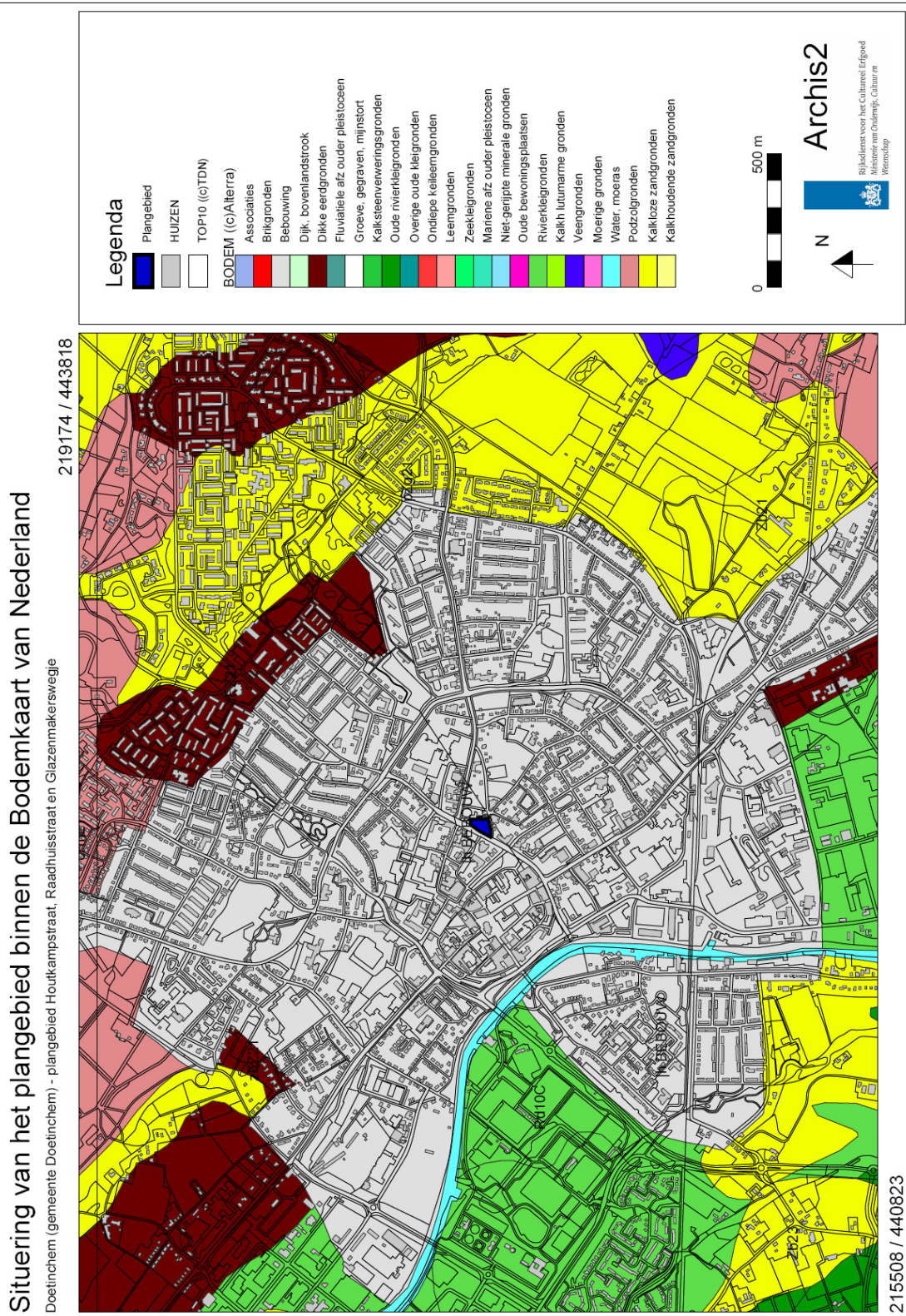
Afb. 10



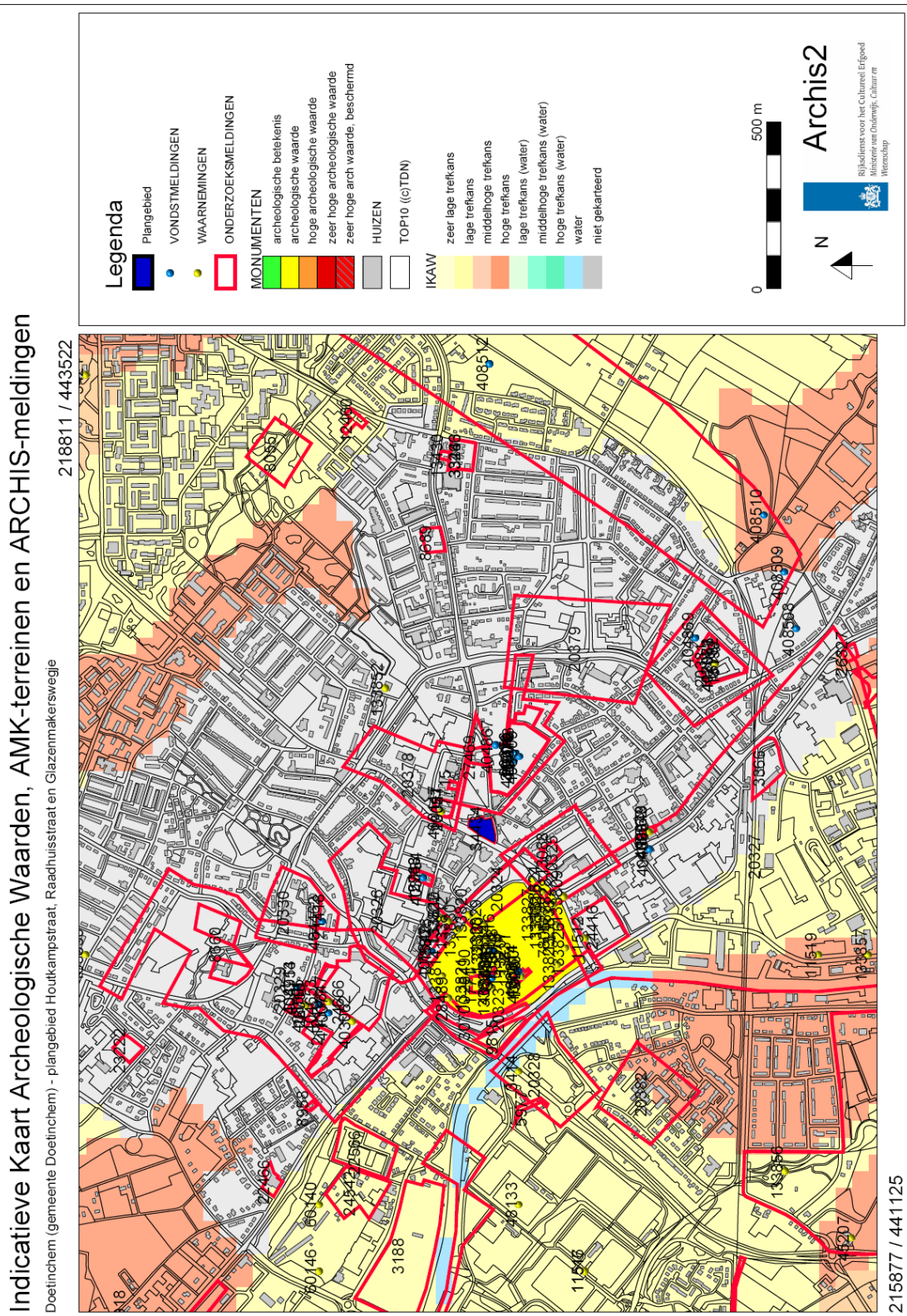
Afb. 11



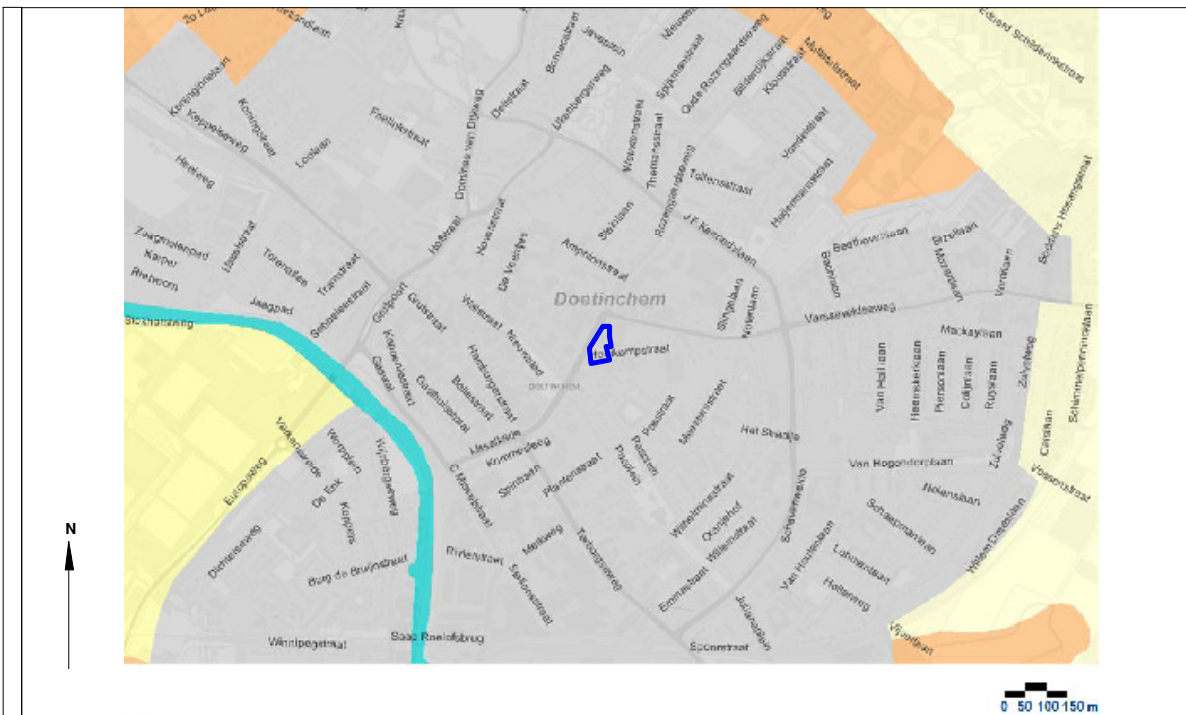
Afb. 12



Afb. 13



Afb. 14

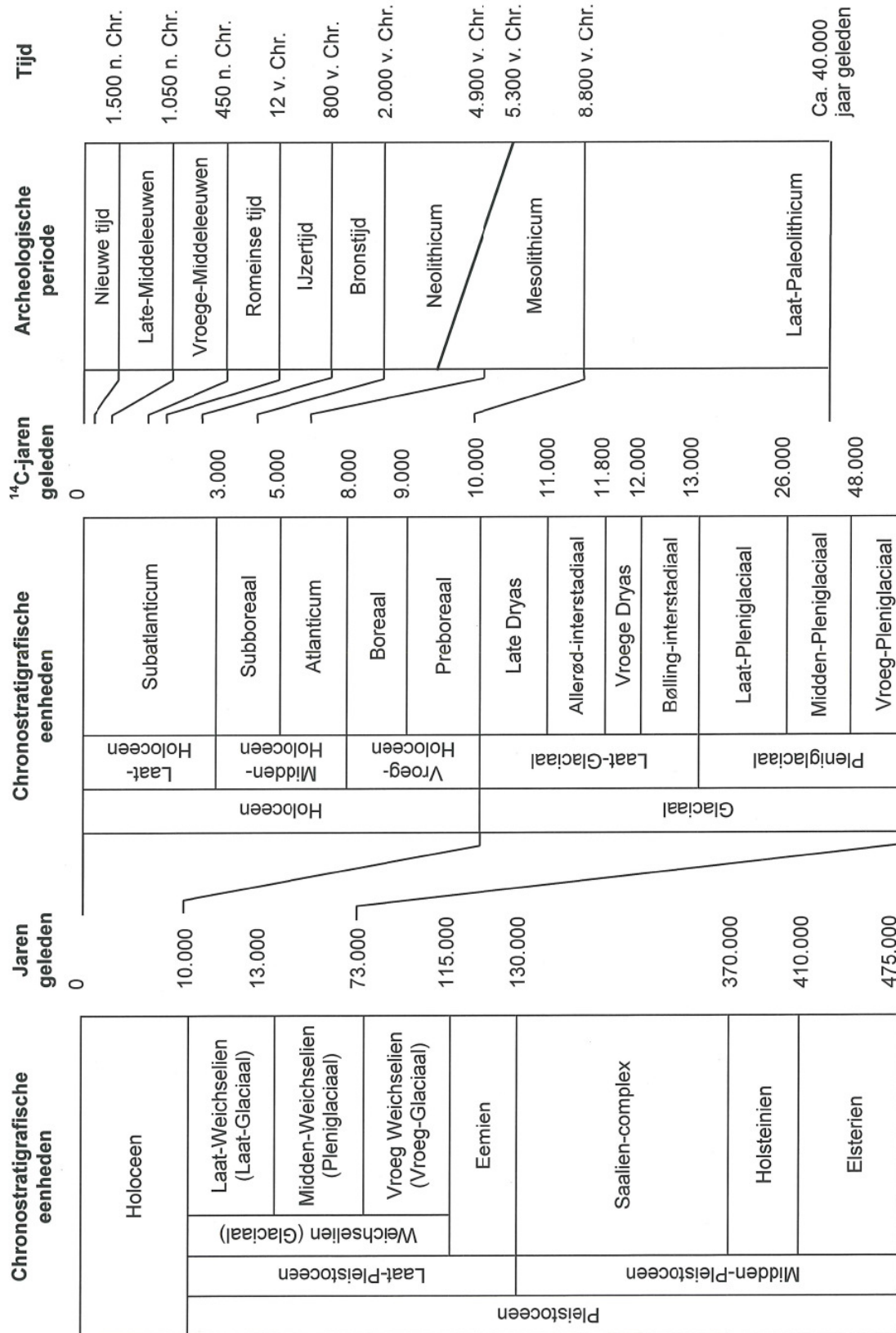


Doetinchem (gemeente Doetinchem) - plangebied Houtkampstraat, Raadhuisstraat en Glazenmakerswegje
 CultuurHistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland

Legenda

-  hoog
-  middelhoog
-  laag
-  niet gekarteerd
-  plangebied

Bijlage 1 Archeologische en geologische perioden



Bijlage 2 Archeologische monumenten

Uitgebreide Rapportage Monumenten

Monumentnr: 13207 **Oppervlakte:** 1.942 m2
CMA-nr: 40F - A01
Status: Terrein van archeologische waarde
Toponiem: CENTRUM
Plaats: Doetinchem
Gemeente: Doetinchem
Provincie: Gelderland
Coördinaten: 216920 / 442280
Terreinbeheerder: Niet van toepassing

Complexen

Complextype

Begindatering

Einddatering

Stad	Middeleeuwen vroeg	Nieuwe tijd
------	--------------------	-------------

Beschrijving

De naam Doetinchem komt voor het eerst voor in 838 als Ducting- hem, betekenend "woonplaats van de lieden van Dutto (of Dodo)". Oude stadskern. Doetichem lag op de grens van het graafschap Zutphen en Kleef en is ontstaan als grensversterking. Doetinchem en haar kerk wordt al in 838 vermeld, de stadswording is later, in de 13e eeuw. Tekenen hiervoor zijn de verlening van het recht om een jaarmarkt te houden (in 1230 ging dit recht van Doesburg op Doetinchem over) en de verlening van stadsrechten in 1237 door graaf Otto III van Gelre. Van de parochie Doetinchem horen we ook pas voor het eerst rond 1200. In de volgende twee eeuwen heeft vooral de export van bier voor een bescheiden welvaart gezorgd. In 1420 trad Doetinchem toe tot het Hanze-verbond. De ontwikkeling van de stad is altijd in het teken blijven staan van de twisten tussen de graven van Zutphen met de hertogen van Kleef en de grensconflicten tijdens de 80-jarige oorlog. In 1280 belooft het in 1180 gestichte klooster Bethlehem mee te werken aan de bouw van de (niet meer bestaande) Harburgerpoort aan de zuid-oost-zijde van de stad. Pas in 1392 blijkt deze er te staan. Het klooster Bethlehem en klooster Sion (1431 gesticht) lagen buiten de stad.

Documentatie

Type: Kaart
Beheerder: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting: Topografische kaart 1:25 000 met terreinaanduiding
Type: Onbekend
Beheerder: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Toelichting: Afd. doc., stadskerninv. Poldermans

Literatuur

BOUWMEESTER, W.L., 1903 , in: Het klooster Bethlehem bij Doetinchem
-- 1977 --, in: Kunstreisboek voor Nederland
LOVINK, S. H. 1943 , in: De geschiedenis van Doetinchem