

Bijlagenboek bij bestemmingsplan Frans Halslaan, Drunen



Dromen. Doen. Heusden.

Inhoud

- 1 Cultuurhistorische waardenkaart
- 2 Bodemonderzoek
- 3 Ecologisch onderzoek
- 4 Memo waterparagraaf, inclusief HNO-tool
- 5 Archeologische bureauonderzoek
- 6 Archeologisch inventariserend veldonderzoek
- 7 Archeologische beleidsadvieskaart
- 8 Akoestisch onderzoek
- 9 Overlegreacties
- 10 Nota zienswijzen

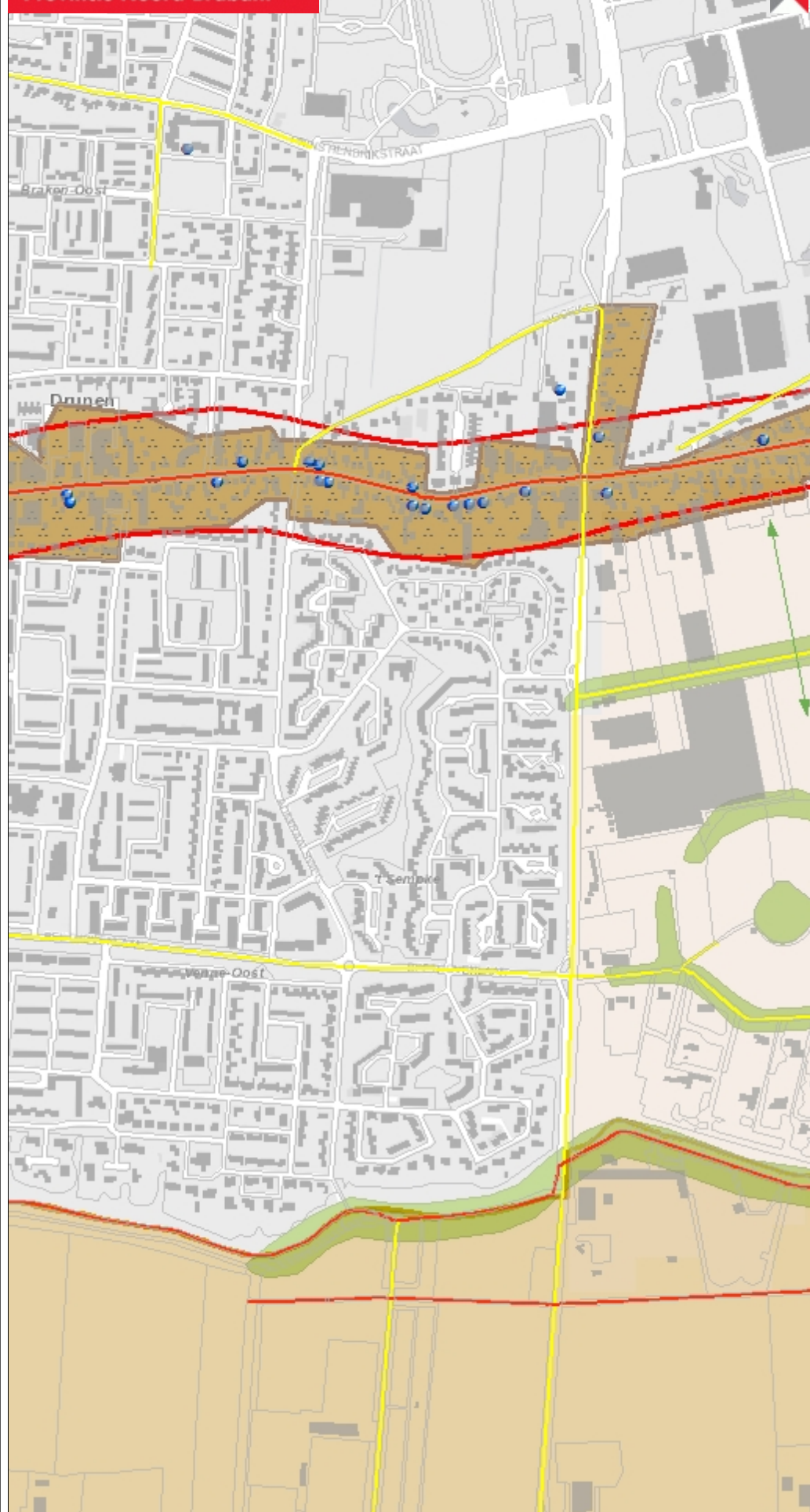


Bijlage 1

Cultuurhistorische waardenkaart

Provincie Noord-Brabant
Cultuurhistorische waarden Frans Halslaan

Provincie Noord-Brabant



Legenda

- Provinciegrens
- Gemeentegrenzen
- Monumentale bomen
- Overige bouwkunst
- ↔ Zichtrelaties (lijn)
- Zichtrelaties (vlak)
 - Eendenkooi
 - Molenbiotoop
 - Schootsveld
- Historische geografie (lijn)
 - Zeer hoog
 - Hoog
 - Redelijk hoog
- Historische stedenbouw
- Historisch groen
- Historische geografie (vlak) buiten c
cultuurhistorische landschappen
- Monument
- Beschermd stads en dorpsgezicht
- Archeologische monumenten
- Indicatieve Archeologische waarde
- Regio
- Complex van cultuurhistorisch belang
- Archeologische landschappen
- Cultuurhistorische vlakken
- Cultuurhistorische landschappen
- Canvas

0 87 174 Meters

1: 8.719



Printdatum: 12-3-2013 12:48:57



Bijlage 2

Bodemonderzoek

309479 PB

INGEKOMEN

- 4 SEP 2012

Gemeente Heusden

BAKKER

MILIEUADVIEZEN
WAALWIJK





BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a

5141 EG Waalwijk

Tel: 0416 - 345169

Fax: 0416 - 345189

Email: o.bakker4@chello.nl

Opdrachtgever:
Gemeente Heusden
Postbus 41
5250 AA Vlijmen

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Frans Halslaan, Drunen

AUGUSTUS 2012

BM/18104-12



Eerland
Certification



INHOUDSOPGAVE:

	<u>blz</u>
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	1
2.1 Terreinsituatie en historie	1
2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie	3
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	4
3.1 Algemeen	4
3.2 Veldwerkzaamheden	4
3.3 Laboratoriumonderzoek	4
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	6
4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen	6
4.2 Analyseresultaten	6
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:25.000)
2. Situatieschets met boringen en peilbuis (1:500)
3. Boorstaten
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van de gemeente Heusden is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740 uitgevoerd op een openbaar grasveld/plntsoen aan de oostzijde van de Frans Halslaan te Drunen.

Het doel van het verkennend onderzoek is om vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. Het onderzoek omvatte tevens enkele civieltechnische aspecten zoals bepaling van de K-waarde voor eventuele infiltratie, toetsing aan zand voor zandbed of ophoging middels bepaling van het RAW-pakket en informatie over de grondwaterstandsfluctuatie.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

NB: Bakker Milieuadviezen voert het bodemonderzoek uit onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen 2001 en 2002. Bakker Milieuadviezen verklaart hierbij dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig is uitgevoerd. De uitvoerend veldwerker is O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 **Terreinsituatie en historie.**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de oostzijde van de kern van Drunen in de wijk Sempke.

De locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 en 2 weergegeven. Het perceel is ca 3800 m2 groot.

Voor historische informatie zijn de contactpersoon van de opdrachtgever, het eigen bodemarchief, Bodemloket.nl en oude topografische kaarten geraadpleegd (1936-1988) op de website 'Wat was waar'. Uit eigen archief is een onderzoek uit 1998 bekend op het direct noordelijke aangrenzende terrein.

Terreinbeschrijving.

Het perceel betreft een plantsoen met voornamelijk op de zuidoosthoek en langs de westzijde een groot aantal bomen. Op het centrale deel (rondom boring 7) staan geen bomen en is het terrein duidelijk minder begroeid met gras dan het overige terrein. De reden hiervan is dat hier tot vorig jaar een voormalig schoolgebouw stond. Het terrein wordt omgeven door een woonwijk daterend van eind jaren '70, begin jaren '80.

Huidig gebruik.

Openbaar groen.

Voormalig gebruik.

Zoals vermeld stond er tot voor kort een schoolgebouw op het westelijk deel van het terrein.

Op de website 'Wat was waar' zijn 5 oude topografische kaarten bekeken. Hieruit bleek het volgende voor onderhavig terrein:

- 1936: terrein maakt deel uit van grasland met een patroon van noord-zuid gelegen slootjes.
Daarnaast lag er een sloot van west naar oost (ongeveer op het noordelijk deel van onderhavig terrein)
- 1953: idem als 1936;
- 1969: grasland met minder noord-zuid gelegen slootjes;
- 1981: woonwijk rondom in ontwikkeling, onderhavig perceel geheel onbebouwd;
- 1988: schoolgebouw wordt aangegeven met ten oosten ervan plantsoen;
Het schoolgebouw heeft er derhalve ca 25 jaar gestaan.

Toekomstig gebruik.

Mogelijk woonbestemming.

Calamiteiten.

Er hebben zich geen calamiteiten voorgedaan op het terrein. Van de sloop van het schoolgebouw is, afgezien van de geringe begroeiing met gras waar het pand stond, geen enkel spoor meer zichtbaar.

Ophogingen/dempingen/stort.

Uit bovengenoemde oude kaarten blijkt dat er demping van slootjes plaatsgevonden heeft. Aangenomen wordt dat dit met terreineigen grond is gebeurd.

Boven- en ondergrondse tanks.

Op het terrein heeft nooit een ondergrondse tank gelegen.

Omgeving.

Het plantsoen wordt omgeven door een woonwijk.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

Op basis van Bodemloket.nl en het eigen bodemarchief blijkt het volgende:

In 1998 is door Bakker Milieuadviezen een bodemonderzoek uitgevoerd op een noordelijk aangrenzend terrein van een toenmalige basisschool. Dit terrein was ca 4500 m² groot en toen reeds geheel onbebouwd. Op dit stuk grond zijn nadien 5 vrijstaande woningen gebouwd. In dit onderzoek was de boven- en ondergrond geheel schoon en het grondwater gangbaar licht verontreinigd met enkele metalen.

Op Bodemloket worden verder geen relevante onderzoeken aangegeven binnen een straal van 25 m rondom het terrein.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is qua onderzoeksinspanning uitgegaan van een onverdachte locatie.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de bodemkaart van Nederland (kaartblad 44 oost, 1: 50.000). Het bodemtype valt onder de hoge bruine enkeerdgronden en Gooreerdgronden, welke worden gekarakteriseerd door leemarm en zwak lemig fijn zand.

De grondwaterstroming van het freatisch grondwater wordt lokaal bepaald door de drainerende werking van de noordelijk gelegen Bergsche Maas en is noordelijk gericht.

Informatie over de geologie en geohydrologie is verkregen via de grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, kaartblad Midden Brabant. Het globale bodemprofiel ter plaatse is als volgt:

0 - 15 m-mv	Deklaag, Nuenengroep, bestaande uit matig doorlatende fijne siltige zanden.
15 - 65 m-mv	1 ^o watervoerende pakket, formaties van Veghel en Sterksel. Dit pakket bestaat voornamelijk uit middel grof tot uiterst grof, plaatselijk grindhoudend, zand.

De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is volgens het isohypsenpatroon noordelijk gericht. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is noordwestelijk.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^e druk, januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 17 juli 2012 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren zijn een Edelmanboor en een zuigerboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2.

Er zijn 13 boringen verricht. Boring 1 is uitgevoerd tot 2.6 m-mv (meter beneden maaiveld) en is voorzien van een peilbuis. De boringen 6 en 12 zijn 2 m diep en de overige boringen zijn 0.5 a 1 m diep uitgevoerd.

De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium AL-West.

Grond.

Van de grondmonsters zijn 3 mengmonsters samengesteld, namelijk:

- mengmonster 1 van de monsters 1 t/m 6 (bovengrond noordzijde terrein)
- mengmonster 2 van de monsters 7 t/m 13 (bovengrond zuidzijde terrein)
- mengmonster 3 van ondergrondmonsters uit boringen 6 en 12;

Deze monsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** Barium, cadmium, cobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;
- **Polychloorbifenylen (PCB).**
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieproducten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige producten welke bestaan uit twee of meer

aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater.

Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13);
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
- minerale olie;
- tribroommethaan;
- dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3).

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem bestaat uit donkerbruin zwak tot matig humeus fijn zand tot 0.6 a 0.8 m-mv. In boring 1 bevindt zich onder deze laag sterk siltig sterk humeus fijn zand tot 1.4 m-mv. Mogelijk bevindt deze boring zich ter plaatse van een voormalige sloot. In de boringen 6 en 12 is deze laag niet aangetroffen, doch daar bevindt zich humusloos lichtbruin en grijs fijn zand.

In de boringen 6 en 12 is rond 0.9 m-mv gley (roestkleuring) aangetroffen in lichte mate. Deze roestbruine verkleuring zegt iets over de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) ter plaatse. Het grondwater bevond zich op 6 augustus 2012 op 1.22 m-mv. Op de datum van plaatsing (17 juli) was dit 1.18 m-mv en voor het onderzoek is op 22 augustus een derde meting gedaan en bevond het grondwater zich op 1.33 m-mv. Het effect van 2 weken droogte is dus dat het grondwater 11 cm gezakt is !. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten.

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt getoetst aan onderstaande normen:

Achtergrondwaarden AW 2000 (streefwaarden voor water).

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster alleen de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- * = overschrijding achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
- ** = overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- *** = overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Bovengrond noordzijde (mengmonster 1 t/m 6).

In de bovengrond zijn alle parameters uit het standaardpakket beneden de AW 2000 aangetroffen.

Bovengrond zuidzijde (mengmonster 7 t/m 13).

In de bovengrond zijn alle parameters uit het standaardpakket beneden de AW 2000 aangetroffen.

Ondergrond (mengmonster 6.2+6.3+12.2+12.3)

In de ondergrond zijn alle parameters uit het standaardpakket beneden de AW 2000 aangetroffen.

Grondwater.

In het grondwater zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte in µg/l		streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Zink	110	*	65	433	800
Barium	350	**	50	340	625

Civieltechnisch onderzoek.

Toets zand voor zandbed of zand voor ophoging.

Zowel de bovengrond als de ondergrond zijn onderzocht op het zogenoemde RAW-pakket.

De verkregen resultaten zijn getoetst aan de normen uit paragraaf 22.06 uit de RAW. In onderstaande tabellen staan de aangetroffen gehalten en de voor het betreffende zand geldende samenstellingseisen.

bovengrond (donkerbruin matig humeus fijn zand)*Toets zand voor zandbed.*

Fractie	bepaald percentage	samenstellingseis	voldoet (wel/niet)
Organische stof	2.7 %	< 3%	voldoet
fractie < 20 µm	6.2 %	< 3% (indien 63 µm = 10-15%)	nvt
fractie < 63 µm	7.7 %	< 15%	voldoet

Zand uit ondergrond.*Toets zand voor zandbed.*

Fractie	bepaald percentage	samenstellingseis	voldoet (wel/niet)
Organische stof	< 1 %	< 3%	voldoet
fractie < 20 µm	< 1 %	< 3% (indien 63 µm = 10-15%)	nvt
fractie < 63 µm	1,2 %	< 15%	voldoet

Grondwaterstandfluctuatie (GLG en GHG)

Wat betreft de grondwaterstandsfluctuatie is de volgende informatie relevant:

- in de boringen 6 en 12 zijn rond 0.9 m-mv gleyverschijnselen waargenomen (duidelijk roestafzettingen), hetgeen duidt op de zogenoemde Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG);
- de grondwaterstand bevond zich op 17 juli op 1.18 m-mv (natte periode);
- de grondwaterstand bevond zich op 6 augustus op 1.22 m-mv (droge periode);
- de grondwaterstand bevond zich op 22 augustus op 1.33 m-mv (zeer droog);
- Algemeen staat het grondwater voor de winter (eind oktober) het laagst en in het voorjaar (april) op z'n hoogst.
- de fluctuatie van het grondwater in de regio is zo'n 0.5 m door het jaar heen.

Uit deze gegevens wordt de GHG geschat op 0.8-0.9 m-mv en de GLG op 1.30-1.50 m-mv.

K-waarde van mogelijke infiltratielaag.

Van het zand uit de diepe boringen 6 en 12 is van het traject van de potentiële infiltratielaag, de droge zone van 0.8-1.3 m-mv, een mengmonster verzameld waarop bij MOS-Grondmechanica een K-waarde is bepaald bij een zogenoemde vaste pakking (worst-case-scenario). De bepaalde K-waarde bedraagt $5.21 \cdot 10^{-5}$ m/s. Per dag betekent dit een waarde van 4,50 m/dag. Dit is een tamelijk goede K-waarde, ofwel het zand is voldoende doorlatend. Bij een te hoge grondwaterstand in de winter tot en met het voorjaar zal de potentiële infiltratie echter stagneren.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

Milieuonderzoek.

- Beide bovengrondmengmonsters zijn geheel schoon voor alle parameters uit het NEN-5740-pakket;
- De ondergrond is geheel schoon voor alle parameters uit het NEN-5740-pakket.
- In het grondwater is het gehalte aan zink boven de streefwaarde aangetroffen en het bariumgehalte boven de tussenwaarde. Voor barium komt een overschrijding van de streefwaarde standaard voor en soms wordt ook de tussenwaarde overschreden. Meestal en zo ook in dit geval is er geen aanwijsbare oorzaak en kan het gehalte als van nature verhoogd worden beschouwd. Om deze reden wordt aanvullend onderzoek niet nodig geacht.

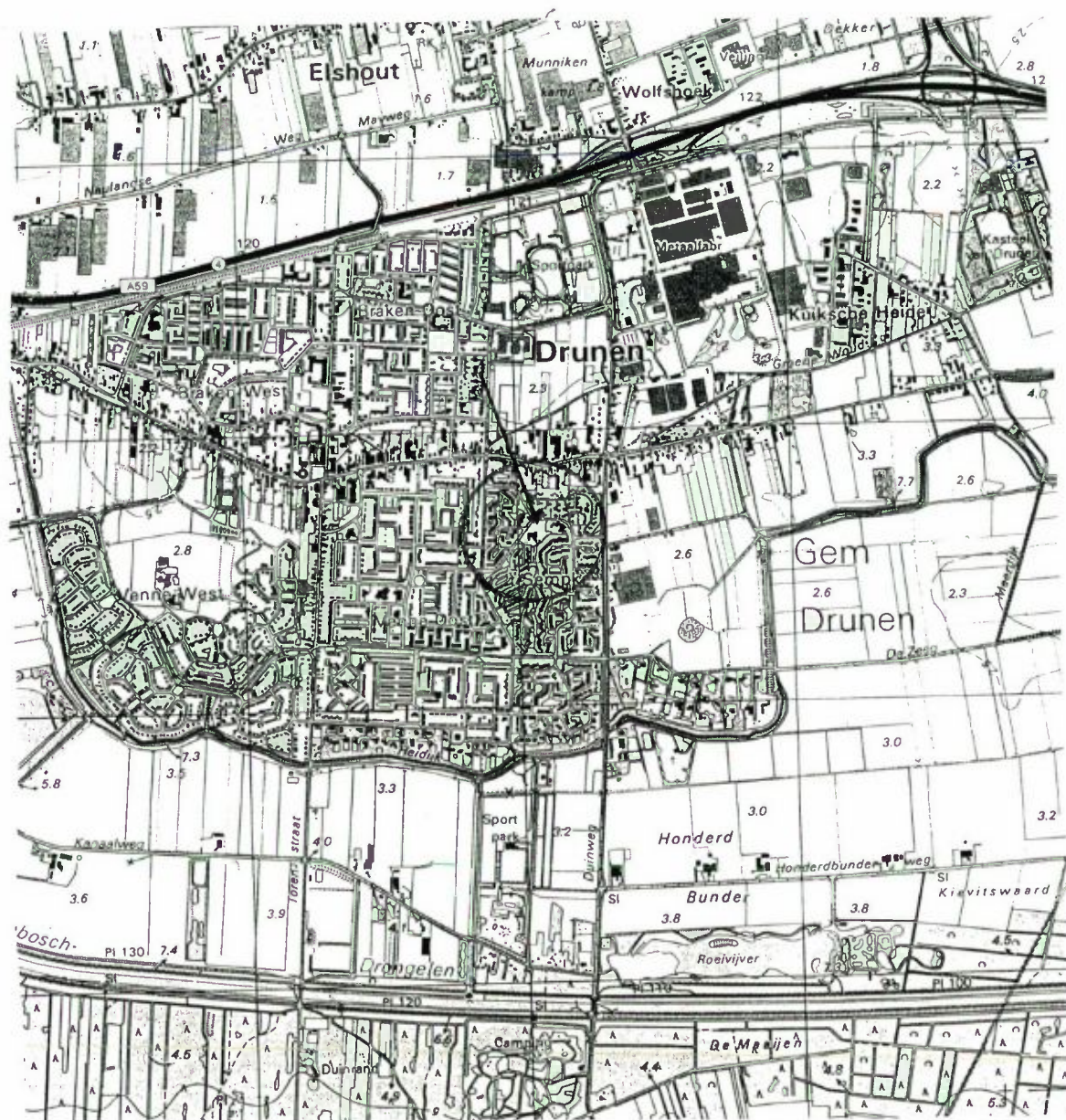
Civiltechnisch onderzoek.

- Zowel de donkerbruine zandige bovengrond als het 'witte' zand uit de ondergrond voldoen aan de criteria voor zand voor zandbed en daarmee tevens aan zand voor ophoging;
- De bodem bevat in de diepe boringen 6 en 12 tot 2 m diepte **geen** storende bodemlagen als leem, oer, veen of klei. In boring 1 is echter wel een vermoedelijk oude slootbodem aangetroffen, bestaande uit sterk siltig sterk humeus fijn zand.
- De grondwaterstand in augustus bedroeg ca 1.30 m-mv. Op 0.9 m-mv is gley (roestkleuring) aangetroffen. Met deze gegevens en de in de regio gangbare grondwaterstandsfluctuatie van circa 0.5 m door het jaar heen wordt de gemiddeld hoogste grondwaterstand op 0.8 a 0.9 m-mv ingeschat en de GLG op 1.3 a 1.5 m-mv.
- De K-waarde van de potentiële infiltratielaag van 0.8 tot 1.3 m-mv bedraagt ca 4,5 m/dag. Dit is een tamelijk goede K-waarde. Bij een te hoge grondwaterstand in de winter tot en met het voorjaar zal de potentiële infiltratiecapaciteit echter stagneren.

Aanbevelingen.

Op grond van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek vormt de bodemkwaliteit geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling van het terrein.

Voor een betere waterhuishouding voor de herontwikkelingssituatie kan overwogen worden om de oost-west gelegen slootbodem, gelegen op ca 10 m vanaf de noordgrens van het terrein te verwijderen. Van te voren kan mogelijk een proefsleuf gegraven worden om te bezien of deze slootbodem een noemenswaardige breedte heeft. Zekerheidshalve kan tevens bekeken worden wat de milieuhygienische kwaliteit is van de mogelijke slootbodem.



BIJLAGE 1: REGIONALE SITUATIE ONDERZOEKSLOCATIE

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Heusden

COORDINATEN TOPOGRAFISCHE KAART

X = 138.100

Y = 410.625

PROJEKT:

Verkennd bodemonderzoek
Frans Halslaan Drunen

SCHAAL:

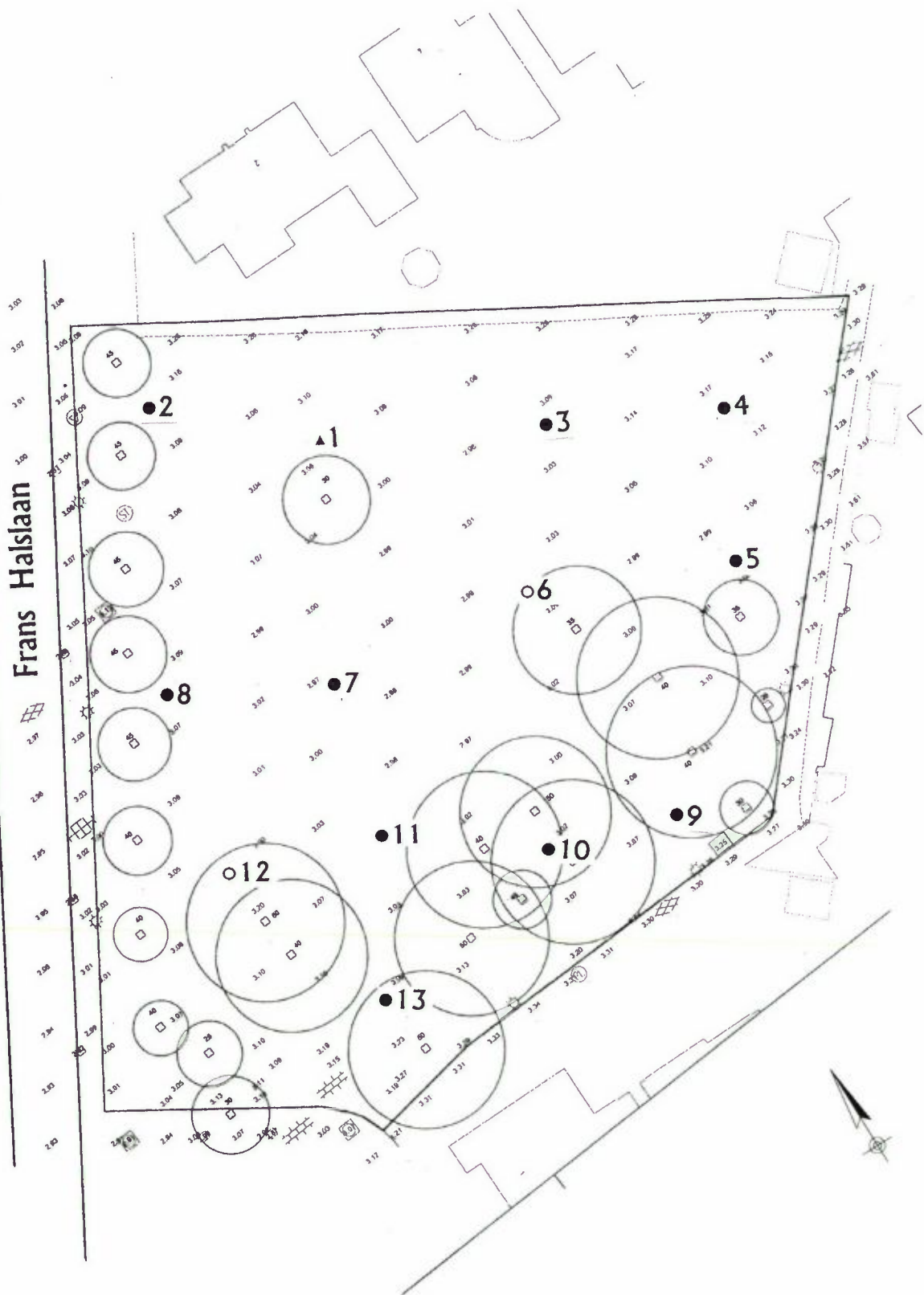
1:25.000

BAKKER MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

PROJECTCODE:

18104-12

Frans Halslaan



BIJLAGE 2: SITUATIESCHETS MET LOKATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJEKT: Verkennend bodemonderzoek Frans Halslaan Drunen

BM/18104-12

SCHAAL: 1 : 500

BAKKER MILIEUADVIEZEN
WAALWIJK

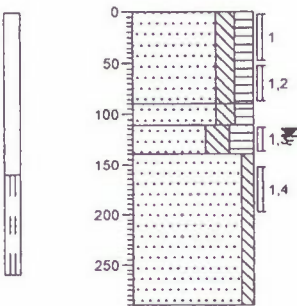
LEGENDA:

- boring tot 0.5 m-mv
- boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis

Bijlage 3 Boorstaten

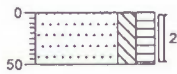
Boring: 1

GWS: 122
Opmerking: pH 6,5 Ec 32 mS/m



Boring: 2

GWS:
Opmerking:



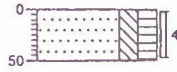
Boring: 3

GWS:
Opmerking:



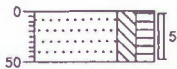
Boring: 4

GWS:
Opmerking:



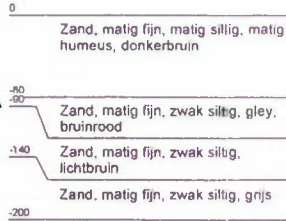
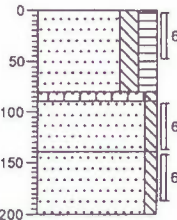
Boring: 5

GWS:
Opmerking:



Boring: 6

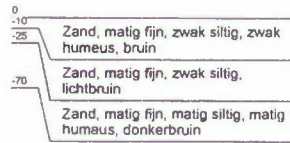
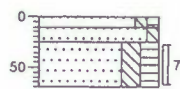
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

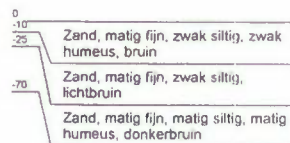
Boring: 7

GWS:
Opmerking:



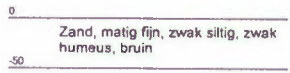
Boring: 8

GWS:
Opmerking:



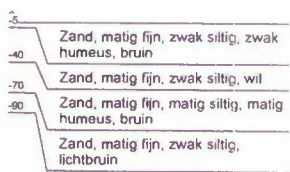
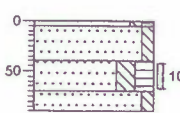
Boring: 9

GWS:
Opmerking:



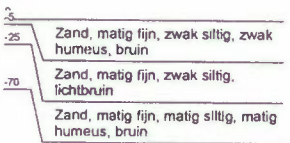
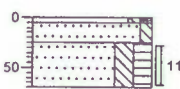
Boring: 10

GWS:
Opmerking:



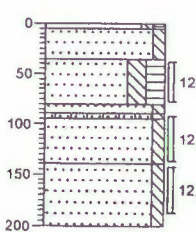
Boring: 11

GWS:
Opmerking:



Boring: 12

GWS:
Opmerking:



Boring: 13

GWS:
Opmerking:



Bijlage 4

Analyserapporten



BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 23.07.2012
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 320278
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 320278 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 18104 Frans Helslaan Drunen
Opdrachtacceptatie 17.07.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 320278 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
804947	17.07.2012	MIX: 1 2 3 4 5 6
804948	17.07.2012	MIX: 7 8 9 10 11 12 13
804949	17.07.2012	MIX: 6.2 6.3 12.2 12.3

Eenheid	804947	804948	804949
	MIX: 1 2 3 4 5 6	MIX: 7 8 9 10 11 12 13	MIX: 6.2 6.3 12.2 12.3

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Droge stof	%	87,2	87,6	85,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	--	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,7 ^{x)}	--	<0,1 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,6	--	0,3

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,8	--	<1,0
Fractie < 20 µm	% Ds	6,2	--	<1,0
Fractie < 63 µm	% Ds	7,7	--	1,2

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20
Calcium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	2,4	2,1	1,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,6	7,5	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	13	12	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	4,1	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	20	50	<20

PAK

Anthracen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Naltaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 320278 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Eenheid 804947 804948 804949
MIX: 1 2 3 4 5 6 MIX: 7 8 9 10 11 12 13 MIX: 6.2 6.3 12.2 12.3

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
(Factor 0,7)				

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vóórmenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 17.07.12

Einde van de analyses: 23.07.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117

Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

eigen methode: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

eigen methode: Carbonaten dmv asrest Fractie < 20 µm Fractie < 63 µm

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

Glv. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocolen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocolen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocolen AS 3000 / Protocolen AS 3200: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocolen AS 3000 / Protocolen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 10.08.2012
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 322763
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 322763 Water**

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 18104 Frans Halslaan Drunen
Opdrachtacceptatie 06.08.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice



Opdracht 322763 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
820820	Gw	06.08.2012	

Eenheid 820820
Gw

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	350
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15
Zink (Zn)	µg/l	110

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,50

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 322763 Water

Blad 3 van 3

Eenheid 820820
 Gw

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,50
-----------------------------	------	-------

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Begin van de analyses: 06.08.12

Einde van de analyses: 10.08.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

Toegestane methoden

Protocolen AS 3100: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
 Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen
 Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocolen AS 3100: n) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12
 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocolen AS 3100: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
 Som Xylenen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd



Opdracht : 1202671
Plaats : Drunen
Project : Frans Halslaan

Betreft : Frans Halslaan
te
DRUNEN

Opdrachtgever : Bakker Milieuadviezen Waalwijk
Burg.v.d. Klokkenlaan 51a
5141 EG WAALWIJK
NL

Behandeld door : G.J. Broekhuizen (010 50 30 250)

Kenmerk : RG1202671-RH_1

Datum : 16 augustus 2012

MOS GRONDMECHANICA B.V.

Kleidijk 35	Postbus	801	3160 AA Rhoon	tel. 010-5030200
Kanaaldijk N.O. 104	Postbus	38	5700 AA Helmond	tel. 0492-535455
Kalanderstraat 10a	Postbus	153	7460 AD Rijssen	tel. 0548-512363
Gyroscoopweg 120			1042 AZ Amsterdam	tel. 020-7537984

Opdracht : 1202671
Plaats : Drunen
Project : BMW 18104 Frans Halslaan

Doorlatendheid C.H.

NEN 5123

boring	bus nummer	diepte tov NAP/mv. [m]					
			Grondsoort	γdr. [kN/m3]	Bel. kN/m2	pakking	k10 - m/s
-	1	-	Zand mf. zw. silt. L.br.	17,29		Mat. Vast	5,21E-05

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL AW 2000 EN INTERVENTIEWAARDEN.

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Gehalten voor grondwater zijn gegeven in µg/l.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond		Ondergrond	
			3,8		< 2	
Gehalte organische stof (%)			2,7		< 2	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	12,144	11,454	29,15	27,49	46,15	43,53
Cadmium	0,367	0,347	4,16	3,94	7,95	7,52
Chroom	31,680	29,700	67,80	63,56	103,59	97,12
Koper	20,979	19,314	60,42	55,62	99,86	91,93
Kwik	0,109	0,105	3,74	3,61	7,27	7,00
Lood	33,233	31,763	193,08	184,54	352,60	337,01
Nikkel	13,800	12,000	26,63	23,16	39,47	34,32
Zink	65,450	59,000	200,93	181,13	336,41	303,26
10 Pak van VROM	1,500	1,500	20,75	20,75	40,0	40,0
Minerale olie	51,300	38,000	700,65	519,00	1.350,00	1.000,00
Barium	60,074	49,040	175,42	143,20	290,76	237,35
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	5,086	4,250	34,74	29,03	64,39	53,81
PCB som 7	0,005	0,004	0,13	0,10	0,27	0,20

Grondwater (parameters NEN 5740 pakket).

Parameter	Streefwaarde(ug/l)	Tussenwaarde(ug/l)	Interventiewaarde
Barium	50	340	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Cobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Molybdeen	5	153	300
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	554	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.2	35	70
Styreen	6	153	300
Vinylchloride	0.01	2.5	5
Dichloormethaan	0.2	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trans1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen(tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0.2	20	40
Dichloorpropanen	0.01	500	1000
tribroommethaan	1	315	630
Minerale olie	50	325	600



Bijlage 3

Ecologisch onderzoek



Flor y Fauna Consult
Ecologisch adviesbureau

**Ecologisch onderzoek
Frans Halslaan te Drunen
en de
Kees Klerxstraat te Vlijmen**

Flor y Fauna Consult
De Berk 34
4631 AS Hoogerheide
Tel.: 06-19530179
Email: floryfaunaconsult@online.nl
BTW nummer: NL.1476.10.655.B.01

Rapport 2012-4
Zaaknummer: 00309230
Definitief d.d. 3 augustus 2012



Inhoud

1.	INLEIDING	3
2.	BESCHERMING CONFORM DE NATIONALE WETGEVING	4
3.	GEBIEDSBESCHRIJVING	5
3.1.	<i>Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving</i>	<i>5</i>
3.1.1.	<i>Frans Halslaan te Drunen</i>	<i>5</i>
3.1.2.	<i>Kees Klerxstraat te Vlijmen</i>	<i>5</i>
3.2.	<i>Ligging ten opzichte van beschermde gebieden</i>	<i>5</i>
3.3.	<i>Te verwachten werkzaamheden en ingrepen</i>	<i>5</i>
4.	ONDERZOEKSMETHODIEK	6
5.	ONDERZOEKSRESULTATEN	7
5.1.	<i>Vogels</i>	<i>7</i>
5.2.	<i>Vleermuizen</i>	<i>7</i>
5.3.	<i>Overige zoogdieren</i>	<i>8</i>
5.4.	<i>Amfibieën, reptielen en vissen</i>	<i>8</i>
5.5.	<i>Libellen en dagvlinders</i>	<i>9</i>
5.6.	<i>Vaatplanten</i>	<i>9</i>
6.	TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING	10
6.1.	<i>Flora- en Faunawet</i>	<i>10</i>
6.2.	<i>Algemene zorgplicht</i>	<i>12</i>
6.3.	<i>Gebiedsbescherming</i>	<i>13</i>
7.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
8.	LITERATUUR	16
	BIJLAGE 1 LOCATIELIGGING	17
	BIJLAGE 2 LIGGING EHS EN NATURA 2000	19
	BIJLAGE 3 NATUURWETGEVING EN BELEID	21



1. Inleiding

Flor y Fauna Consult heeft van de gemeente Heusden de opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quick-scan flora en fauna met betrekking tot de Frans Halslaan te Drunen en de Kees Klerxstraat te Vlijmen.

De quick-scan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen bestemmingsplanwijziging in het kader van ontwikkelingslocaties.

De quick-scan flora en fauna heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn die volgens de Flora- en Faunawet een beschermde status hebben. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op gebieden die volgens overige natuurwetgeving zijn beschermd en of deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een bureauonderzoek en een veldbezoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

De quick-scan flora en fauna is een toets van de ecologische potenties van een onderzoekslocatie en kan niet gezien worden als volwaardig ecologisch onderzoek. Er zijn in dit onderzoek geen uitgebreide inventarisaties uitgevoerd naar soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie bestaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.



2. Bescherming conform de Nationale Wetgeving

Zorg voor alle inheemse planten- en diersoorten en voor de natuurlijke rijkdommen van gebieden wordt gegarandeerd door de naleving van de Wet- en Regelgeving ten aanzien van Natuur en Milieu.

De instrumenten die deze bescherming mogelijk maken zijn op Europees niveau vertaald in Natura 2000. De Europese wetgevingen ten aanzien van de soortbescherming zijn in Nederland vertaald in de Flora- en Faunawet. De gebiedsbescherming is vastgelegd in de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998. Hiermee heeft Nederland de Europese wetgeving in de Nationale Wetgeving verankerd.

Door in de planfase van een (bouw)project of ruimtelijke ontwikkeling rekening te houden met het eventueel voorkomen van beschermde planten- en diersoorten kan effectief worden omgegaan met de aanwezigheid van een beschermde soort. Een dreigende overtreding van de Flora- en Faunawet kan zo snelesignaleerd en in veel situaties voorkomen worden. Vervolgens kan er accuraat actie ondernomen worden om zodoende de overlevingskansen en migratiemogelijkheden van een beschermde soort in het betreffende gebied geen blijvende schade toe te brengen.

Om alle gebieden met elkaar te verbinden en om uitwisseling en verspreiding van soorten mogelijk te maken, wordt er in Nederland gewerkt aan de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Verder worden diverse Rode lijsten van bedreigde soorten gehanteerd bij beoordelingen voor de aanwijzing van bescherming en compensatie. In bijlage 3 wordt een nadere toelichting gegeven omtrent de wet- en regelgeving ten aanzien van Natuur en Milieu.



3. Gebiedsbeschrijving

3.1. Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

3.1.1. Frans Halslaan te Drunen

De onderzoekslocatie is gelegen in een woonwijk. Op de locatie heeft een schoolgebouw gestaan maar doet thans dienst als openbaar plantsoen. De vegetatie bestaat uit intensief beheerd gras met vrij groeiende bomen.



3.1.2. Kees Klerxstraat te Vlijmen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van een woonwijk. Op de locatie zijn diverse plantsoenvakken gelegen bestaande uit intensief beheerd gras met bomen, bosplantsoen en bodembedekkende heesters.



3.2. Ligging ten opzichte van beschermde gebieden

Natura 2000

De onderzoekslocaties zijn niet gelegen binnen de grenzen van een Natura 2000-gebied.

Indien er significante effecten te verwachten zijn op de soorten van het aangewezen Natura 2000 gebied dan dient er te allen tijde een vergunning te worden aangevraagd bij het bevoegd gezag.

Ecologische Hoofdstructuur

De onderzoekslocaties liggen niet in een kerngebied, verbindingsgebied of verwevingsgebied behorend tot de EHS. De onderzoekslocaties liggen wel in de nabijheid van gebieden die wel onderdeel uitmaken van de EHS.

3.3. Te verwachten werkzaamheden en ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens om beide locaties te her ontwikkelen. Voor deze herontwikkeling dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd.



4. Onderzoeksmethodiek

Aan de hand van verspreidingsatlassen en andere standaardwerken is nagegaan waar beschermde soorten voor kunnen komen op de onderzoekslocaties. Verder zijn er toegankelijke gegevens van natuur- en soortbeschermingsorganisaties gebruikt en zijn gegevens van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd.

De informatie over deze soorten is veelal weergegeven op kilometerhokniveau of op uurhokniveau (5 x 5 kilometer). De kaart van Nederland is door de Topografische Dienst van Nederland verdeeld in blokken van 1 km², de kilometerhokken. De plaatsaanduiding van een kilometerhok bestaat uit de coördinaten van de x-as en de y-as die elkaar in de linkeronderhoek van het hok snijden.

Aangezien met de schaal van kilometerhokken of uurhokken een groter gebied wordt beschouwd dan alleen de onderzoekslocaties, betekent dit niet dat de kritische soorten ook daadwerkelijk voorkomen binnen de begrenzing van de onderzoekslocaties. Sommige verspreidingsgegevens zijn niet erg actueel. Dit betekent dat de meest recente verspreidingsgegevens reeds verouderd kunnen zijn. De meest te gebruiken informatie geeft daarom geen uitsluitsel over het aantal soorten en type waarneming van een soort in het betreffende gebied, maar enkel een indicatie over het voorkomen ervan.

De onderzoekslocaties zijn bezocht voor een veldbezoek. Tijdens dit veldbezoek zijn de gehele onderzoekslocaties, alsmede de omliggende percelen onderzocht. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.



5. Onderzoeksresultaten

5.1. Vogels

Broedvogels

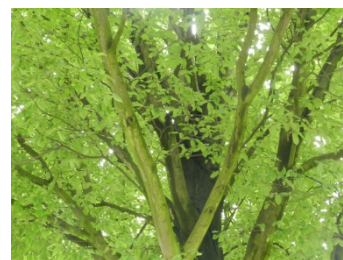
Door het Natuurloket wordt aangegeven dat de kilometerhokken waarin de onderzoekslocaties zijn gelegen slecht zijn onderzocht op de aanwezigheid van broedvogels.

De bomen en struiken op en rond beide locatie vormen een potentiële nestlocatie voor algemene broedvogels als merel, winterkoning, roodborst, heggenmus en houtduif.

Het aanwezige plantsoen op beide locaties is wegens het huidige gebruik niet geschikt als broedlocatie voor grondbroedende vogelsoorten.

Frans Halslaan te Drunen

Tijdens het veldbezoek zijn de bomen indicatief onderzocht op nestresten. Een nest is aangetroffen in de boom gelegen aan de inrit van de straat Hobbemaplein. Het is niet uit te sluiten dat de overige bomen in het komende broedseizoen wel worden gebruikt als nestlocatie.



Kees Klerxstraat te Vlijmen

Tijdens het veldbezoek zijn de bomen en struiken indicatief onderzocht op nestresten. Een nest is aangetroffen in de achterliggende bosplantsoenstrook. Het aanwezige nest is thans niet meer in gebruik. Het is niet uit te sluiten dat de overige bomen in het komende broedseizoen wel worden gebruikt als nestlocatie.



5.2. Vleermuizen

Uit het Beschermingsplan voor Vleermuizen in Noord-Brabant (*Twisk en Limpens, 2006*) blijkt dat binnen enkele kilometers van de onderzoeklocatie baardvleermuis, franjestaart, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en bosvleermuis zijn waargenomen.

Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie

De bebouwing nabij de onderzoekslocaties zijn in principe geschikt voor het vormen van kolonies vanwege de aanwezigheid van geschikte spouwopeningen die toegang verlenen tot de spouwmuren. Verder zijn er op enkele plekken ruimtes achter betimmeringen waargenomen waar vleermuizen gebruik van kunnen maken. Het is op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet op voorhand uit te sluiten dat zich in de bebouwing een vaste rust- of verblijfplaats van vleermuizen bevindt. Dit is op zich geen probleem aangezien er geen werkzaamheden in de gebouwen plaatsvinden.

In de bomen op beide locaties zijn geen holtes aangetroffen.



Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocaties

Het is niet aannemelijk dat er in de omgeving van de onderzoekslocaties potentiële verblijfplaatsen aanwezig zijn die negatieve invloed kunnen ondervinden van de voorgenomen plannen op de locatie. Door de voorgenomen werkzaamheden zal er geen verstoring plaatsvinden van een mogelijk in de omgeving gelegen verblijfplaats.

Vliegroutes

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden.

Binnen de onderzoekslocaties worden geen vliegroutes verstoord, vooropgesteld dat de bomen in de omgeving, die als potentiële vliegroute kunnen fungeren, gehandhaafd blijven.

5.3. Overige zoogdieren

De groenstroken, bosranden en grasvelden op en nabij de onderzoeklocaties vormen geschikt habitat voor enkele algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om soorten als egel, konijn, bosmuis en eekhoorn. Door de aanwezigheid van struiken en of bosplantsoen zijn er op de onderzoekslocatie voor zoogdieren voldoende plekken om te schuilen.

Voor de meeste dergelijke algemeen voorkomende soorten geldt in het kader van de Flora- en Faunawet bij ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling, waardoor een ontheffing bij verstoring niet noodzakelijk is.

Voor eekhoorn geldt geen vrijstelling van de Flora- en Faunawet. Tijdens het veldbezoek zijn echter geen sporen zoals nesten en vraatsporen aangetroffen die duiden op het gebruik van de onderzoekslocatie door deze beschermde soort (FF2).

5.4. Amfibieën, reptielen en vissen

Volgens de Werkatlas Amfibieën en Reptielen in Noord-Brabant (*Van Delft & Schuitema, 2005*) en overige gegevens van RAVON (*o.a. Herder et al. 2009*) zijn in het kilometerhok waarin de onderzoekslocaties is gelegen en/of binnen enkele kilometers van de onderzoekslocaties de volgende soorten waargenomen: kleine watersalamander, gewone pad, rugstreeppad, bruine kikker, poelkikker en bastaardkikker.

Doordat wateroppervlakten als beken, sloten en vennen op de onderzoekslocaties zelf ontbreken zijn voortplantingsmogelijkheden voor amfibieën en het voorkomen van vissen op de locatie uit te sluiten.

De locaties vormen, in vergelijking met de directe bosrijke omgeving, tevens geen geschikt landhabitat voor amfibieën. Het is echter niet uit te sluiten dat een zwervend individu, met name een algemene soort als bruine kikker of gewone pad, incidenteel op de locaties aanwezig kan zijn.

Reptielen stellen specifieke eisen aan het habitat die betrekking hebben op verschillende factoren. Deze habitateisen komen in het onderzoeksgebieden niet voor.



5.5. Libellen en dagvlinders

Voor libellen en juffers geldt dat water nodig is ter voortplanting en gezien het ontbreken hiervan kan worden gesteld dat deze soortgroep niet in staat is zich in de huidige situatie te vestigen. Beschermde dagvlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat met waard- en nectarplanten. Het is uitgesloten dat er binnen de onderzoekslocaties voldoende geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort.

5.6. Vaatplanten

Tijdens het veldbezoek zijn er geen beschermde (muur)planten op de onderzoekslocaties waargenomen. Gezien het huidige gebruik van de onderzoekslocaties als plantsoen, is het niet te verwachten dat er beschermde plantensoorten op de locaties aanwezig zijn. De aanwezigheid van water, de zuurgraad van de bodem, de beschikbare hoeveelheid voedingsstoffen, de hoeveelheid zonlicht en de antropogene beïnvloeding bepalen in hoeverre een groeiplaats voor een bepaalde plant geschikt is. Vanwege de specifieke eisen die de meeste beschermde soorten stellen aan de groeiomstandigheden zijn meer beschermde vaatplanten, waarvoor geen vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling geldt, op de onderzoekslocaties niet te verwachten.

Door het Natuurloket wordt aangegeven dat het kilometerhok waarin de onderzoekslocaties grotendeels is gelegen slecht is onderzocht op de aanwezigheid van vaatplanten. Er wordt aangegeven dat er in het kilometerhok geen soorten zijn waargenomen, welke staan vermeld op de Flora- en Faunawet lijst 2/3.



6. Toetsing aan wet- en regelgeving

6.1. Flora- en Faunawet

De Flora- en Faunawet heeft tot doel alle in Nederland in het wild voorkomende planten- en diersoorten te beschermen en in stand te houden. Om dit doel te bereiken, bevat de wet een aantal verbodsbepalingen.

Hierin worden vaste rust- en verblijfplaatsen van bepaalde soorten beschermd. De Flora- en Faunawet maakt onderscheid in een drietal beschermingscategorieën. Iedere categorie heeft zijn eigen ontheffingsmogelijkheden en toetsingscriteria. Bij een quick-scan Flora en fauna wordt in beeld gebracht of er vaste rust- of verblijfplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingscategorieën. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend werkt op deze soorten.

In het kader van de voorgenomen plannen zal er zeker geen overtreding plaatsvinden ten aanzien van beschermde (muur)planten. Overtredingen ten aanzien vleermuizen is op basis van het huidige onderzoek vrijwel uit te sluiten. Daarnaast kan er gedurende het broedseizoen sprake zijn van overtredingen met betrekking tot broedvogels en is overtreding ten aanzien van eekhoorn in de toekomst uit te sluiten.

Voor de overige beschermde soorten uit de verschillende soortgroepen zijn, door het ontbreken van geschikt habitat of verblijfsmogelijkheden, of door een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling, geen overtredingen te verwachten ten aanzien van de Flora- en Faunawet.

Broedvogels

Alle broedende inheemse vogels en hun nesten zijn wettelijk beschermd en vallen onder de strikt beschermde klasse (soorten tabel 3). De Flora- en Faunawet regelt onder meer de bescherming van vogels in het broedseizoen: het verstoren van broedende vogels en jongen, of het vernielen van nesten en eieren is verboden. In de meeste gevallen is een overtreding gemakkelijk te voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren of de broedgelegenheid buiten het broedseizoen te verwijderen.

Nesten van huismus, steenuil, sperwer, ransuil, boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, ooievaar, oehoe, roek, slechtvalk, wespandief en zwarte wouw zijn het gehele jaar beschermd.

Het betreffen soorten uit de beschermingscategorieën 1 t/m 4 van de aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen (*Dienst Regelingen, 25 augustus 2009*). De nestplaats, bomengroep of boomholte van een deel van deze soorten worden ook buiten het broedseizoen gebruikt. Een ander deel van deze soorten maken enkel gebruik van door andere vogelsoorten gemaakte nestgelegenheid, of maken ieder jaar gebruik van hetzelfde nest (of dezelfde nestlocatie). Daarnaast is er een aantal soorten waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn, ondanks dat de soort ieder jaar op dezelfde plek terugkeert om te broeden. Van deze soorten wordt verondersteld dat ze over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Voorbeelden hiervan zijn spechtensoorten, huiszwaluw, boerenzwaluw, ekster, bosuil, torenvalk en hollenbroeders als boomkruiper, koolmees en bonte vliegenvanger.



Ontheffingen op verbodsbepalingen ten aanzien van vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn worden alleen nog verleend op basis van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn. Ruimtelijke ontwikkeling valt niet onder een dergelijk belang. Door het treffen van maatregelen zal de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats behouden moeten blijven. Dergelijke maatregelen, vastgelegd in een activiteitenplan, dienen vooraf door Dienst Regelingen te worden goedgekeurd middels een ontheffingsaanvraag.

Voor de te verwachten broedvogels geldt dat, indien bomen en struiken buiten het broedseizoen worden verwijderd, geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot broedvogels. Het uitgangspunt is dat er geen broedende vogels op het moment van ingrijpen aanwezig zijn binnen het te verstoren gedeelte van de onderzoekslocatie. In de Flora- en Faunawet wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is en blijft echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen.

Het laten uitvoeren van een controle op de aanwezigheid van een broedgeval voor aanvang van de werkzaamheden, kan mede voorkomen dat er onnodige vertraging van de plannen en verstoring van broedvogels plaatsvindt. Indien tijdens de controle in een te kappen boom een nest wordt aangetroffen van een vogelsoort met een jaarrond beschermde status, dan dient voor het verstoren van het betreffende nest alsnog een ontheffingsaanvraag te worden ingediend.

Vleermuizen

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten genieten zowel binnen de Flora- en Faunawet als binnen de Natuurbeschermingswet een strikte bescherming. Alle vleermuissoorten staan vermeld in bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn. Dit betekent dat ze beschermd zijn tegen verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen. Onder deze vaste rust- en verblijfplaatsen wordt verstaan: "het gehele systeem waarvan een populatie gebruik maakt tijdens de jaarcyclus van de soort". Dit houdt in dat niet alleen de zomer- en winterverblijfplaatsen maar ook de verbindingen hiertussen (vliegroutes) en de foerageergebieden bescherming genieten.

Vleermuizen zijn streng beschermd omdat ze erg kwetsbaar zijn. De afgelopen vijftig jaar zijn sommige soorten erg zeldzaam geworden of geheel verdwenen. Wanneer overwinterende dieren worden verstoord, is de kans groot dat ze sterven omdat ze dan teveel van hun vetreserve gebruiken.

Maar al te vaak worden bomen gekapt en oude gebouwen gerenoveerd of gesloopt. Als zich hierin een vleermuiskolonie bevindt, heeft dat grote gevolgen voor de vleermuisstand in de wijde omgeving. Omdat ze meestal maar één jong per jaar krijgen, kan herstel erg lang duren. Vleermuizen kunnen zelf geen verblijfplaatsen maken en zijn dus afhankelijk van bestaande verblijfplaatsen. Daarnaast hebben ingrepen in het landschap ook negatieve gevolgen doordat foerageergebieden en vliegroutes, waar vleermuizen jaren achtereen gebruik van maken, verdwijnen.

De impact die een ingreep kan hebben verschilt sterk per situatie en per soort waardoor meestal gedetailleerde gegevens nodig zijn om een passend advies te geven. Ontheffingen van verbodsbepalingen ten aanzien van vleermuizen worden alleen nog verleend op basis van een wettelijk belang uit de Habitatrichtlijn. Ruimtelijke ontwikkeling valt niet onder een dergelijk belang. Door het treffen van maatregelen zal de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats



behouden moeten blijven. Dergelijke maatregelen, vastgelegd in een activiteitenplan dienen vooraf door Dienst Regelingen te worden goedgekeurd middels een ontheffingsaanvraag.

Verblijfplaatsen en vliegroute

Op basis van het onderzoek is het niet op voorhand uit te sluiten dat de onderzoekslocatie een verblijfsfunctie heeft voor vleermuizen maar de kans van de aanwezigheid van een kolonie wordt minimaal geschat.

Overige zoogdieren

Het is niet uit te sluiten dat een eekhoorn in de nabije toekomst een nest bouwt in een eventueel te kappen boom. Voor aanvang van kapwerkzaamheden dienen de betreffende bomen te worden gecontroleerd op de aanwezigheid van nesten. Indien een eekhoornnest wordt aangetroffen, dient te worden gewacht met het kappen van de betreffende boom totdat het nest niet meer in gebruik is.

Planten

In het kader van de voorgenomen plannen zal er zeker geen overtreding plaatsvinden ten aanzien van beschermde (muur)planten.

6.2. Algemene zorgplicht

Zoogdieren

Voor de meeste te verwachten grondgebonden zoogdieren geldt een algehele vrijstelling van de Flora- en Faunawet met betrekking tot de ruimtelijke ontwikkelingen en herinrichting die plaats zullen vinden op de onderzoekslocatie. Het is echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient te worden gedaan om het doden van individuen te voorkomen.

Bij het verwijderen van struiken, takkenhopen en dergelijke dient rekening te worden gehouden met een mogelijk aanwezige soort als egel. Aanwezige dieren dienen de gelegenheid te krijgen om weg te komen, niet te worden opgejaagd en eventueel te worden verplaatst naar geschikte plekken buiten de voorgenomen ingreep. Dergelijke snoei- en opruimactiviteiten vinden bij voorkeur niet plaats tijdens de winterslaap.

Amfibieën

Binnen de onderzoekslocatie zijn, wegens het ontbreken van geschikt habitat, enkel incidenteel aanwezige (zwervende) individuen te verwachten. Het werken volgens de zorgplicht is wel noodzakelijk om onnodige schade en verstoring zo veel mogelijk te beperken.

De winterperiode en de periode van migratie zijn in dit geval het meest gevoelig voor amfibieën. Het ongeschikt maken van verblijfplekken buiten de winterperiode en het verplaatsen van eventueel aanwezige individuen zijn acties die in een werkplan opgenomen kunnen worden om zorgvuldig te kunnen handelen.



6.3. Gebiedsbescherming

Het onderzoek naar de flora en fauna toetst voornamelijk aan de Flora- en Faunawet. Indien een plangebied in of nabij een gebied is gelegen dat tot de EHS behoort of onder de Natuurbeschermingswet valt, dient te worden bepaald of er een effect valt te verwachten. Bij een toetsing aan de Natuurbeschermingswet spelen vaak andere facetten mee, zoals de aanwezige doelsoorten en kernwaarden van het betreffende beschermde gebied.

De onderzoekslocatie ligt niet binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied. Er is geen effect te verwachten op een nabij gelegen Natura 2000-gebied.

De onderzoekslocatie zelf behoort niet tot de Ecologische Hoofdstructuur, waardoor geen onderzoeksverplichting is op de effecten van de ingreep op de kernkwaliteiten van het aangrenzende EHS gebied. De omgevingscondities zullen ten opzichte van de oorspronkelijk situatie niet veranderen. De EHS zal derhalve niet worden aangetast door de plannen op de onderzoekslocatie.

In het kader van gebiedsbescherming (Natura 2000 en EHS) is er geen nadere toetsing noodzakelijk.



7. Conclusies en aanbevelingen

Flor y Fauna Consult heeft van de gemeente Heusden de opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quick-scan flora en fauna met betrekking tot de Frans Halslaan te Drunen en de Kees Klerxstraat te Vlijmen.

Voorgenomen ingreep

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te herontwikkelen. Een bestemmingsplan wijziging is nodig voor deze herontwikkeling.

Waarnemingen en te verwachten soorten:

De bomen en struiken op en rond de onderzoekslocaties bieden nestgelegenheid aan algemene broedvogels als merel, winterkoning, roodborst, heggenmus en houtduif. De onderzoekslocatie biedt potentiële verblijfsmogelijkheden voor vleermuizen.

Op de onderzoekslocatie zijn voornamelijk algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren te verwachten. Het is niet uit te sluiten dat een eekhoorn in de toekomst een nest bouwt in een eventueel te kappen boom. Op de onderzoekslocatie zijn enkel incidentele (zwervende) individuele amfibieën te verwachten.

Voor beschermde (muur)planten uit de verschillende soortgroepen vormt de onderzoekslocatie geen geschikt habitat of zijn deze op grond van bekende verspreidingsgegevens of het ontbreken van verblijfsindicaties niet te verwachten.

Maatregelen ter voorkoming van overtredingen van de Flora- en Faunawet:

Over het algemeen kan schade aan broedvogels worden voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen te starten of geheel buiten het broedseizoen uit te voeren. In de Flora- en Faunawet wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is en blijft echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen.

Het laten uitvoeren van een controle op de aanwezigheid van een broedgeval voor aanvang van de werkzaamheden, kan mede voorkomen dat er onnodige vertraging van de plannen en verstoring van broedvogels plaatsvindt. Indien tijdens de controle in een te kappen boom een nest wordt aangetroffen van een vogelsoort met een jaarrond beschermde status, dan dient voor het verstoren van het betreffende nest alsnog een ontheffingsaanvraag te worden ingediend.

Ten aanzien van algemene soorten, waarvoor een vrijstelling geldt, dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat een ieder die redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen nadelige gevolgen voor de fauna kunnen ontstaan, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten of maatregelen te nemen om de nadelige gevolgen te voorkomen. In dit geval betekent dat er rekening met incidenteel aanwezige amfibieën en kleine zoogdieren gehouden moet worden wanneer struiken worden verwijderd. Dieren moeten de gelegenheid krijgen om weg te komen. Dergelijke activiteiten vinden bij voorkeur niet plaats tijdens de winterslaap.



Gebiedsbescherming

De EHS zal niet worden aangetast door de plannen op de onderzoekslocatie. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van een nabij gelegen Natura 2000-gebied is naar verwachting niet aan de orde.

Noodzaak tot nader onderzoek

Het kan niet op voorhand worden uitgesloten dat de te vellen bomen een verblijfsfunctie hebben voor vleermuizen. Door de uitvoering van nader onderzoek binnen het geschikte seizoen kan hierover uitsluitel worden gegeven.

Voor aanvang van eventuele kapwerkzaamheden dienen de betreffende bomen te worden gecontroleerd op de aanwezigheid van eventueel aanwezige nieuwe nesten van broedvogels en eekhoorn.

Noodzaak aanvraag ontheffing Flora- en Faunawet artikel 75c

Indien uit aanvullend vleermuisonderzoek blijkt dat zich op de onderzoekslocatie een vaste rust- of verblijfplaats bevindt, treden er door de voorgenomen werkzaamheden mogelijk overtredingen op ten aanzien van de Flora- en Faunawet. Ontheffingen van verbodsbepalingen ten aanzien van vleermuizen worden alleen nog verleend op basis van een wettelijk belang uit de Habitatrichtlijn.

Ruimtelijke ontwikkeling valt niet onder een dergelijk belang. Door het treffen van maatregelen zal de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats behouden moeten blijven. De maatregelen, vastgelegd in een activiteitenplan dienen vooraf door Dienst Regelingen te worden goedgekeurd middels een ontheffingsaanvraag.

Indien tijdens de controle voor aanvang van de kapwerkzaamheden een nest van een broedvogel, waarvan het nest jaarrond beschermd is wordt aangetroffen, treden er door de voorgenomen werkzaamheden mogelijk overtredingen op ten aanzien van de Flora- en Faunawet. Ontheffingen op verbodsbepalingen ten aanzien van vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn worden alleen nog verleend op basis van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn.

Ruimtelijke ontwikkeling valt niet onder een dergelijk belang. Door het treffen van maatregelen zal de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats behouden moeten blijven. De maatregelen, vastgelegd in een activiteitenplan, dienen vooraf door Dienst Regelingen te worden goedgekeurd middels een ontheffingsaanvraag.



8. Literatuur

De Sprinkhanen en Krekels van Nederland - Nederlandse Fauna dl.1, Uitgeverij KNNV, 2004, Utrecht, Nederland.

De Nederlandse libellen - Nederlandse Fauna dl.4, Uitgeverij KNNV, 2002, Utrecht, Nederland.

Atlas van de Nederlandse Broedvogels - Nederlandse Fauna dl.5, SOVON, Uitgeverij KNNV, 2002, Utrecht, Nederland.

De Dagvlinders van Nederland - Nederlandse Fauna dl.7, Uitgeverij KNNV, 2006, Utrecht, Nederland.

De Amfibieën en Reptielen van Nederland - Nederlandse Fauna dl.9, Uitgeverij KNNV, 2009, Utrecht, Nederland.

Held, J.J. den, *Beknopt Overzicht van Nederlandse Plantengemeenschappen*, Wetenschappelijke mededeling No. 134 8^e druk, Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, 1991, Utrecht, Nederland.

Meijden, R. van der, E.J. Weeda, W.J. Holverda, P.H. Hovenkamp, *Heukels Flora van Nederland*, 21^e druk, Wolters-Noordhoff, 1990, Groningen, Nederland.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Natuurbeheer, *Nota van Antwoord Vogelrichtlijn Deel 1*, 23 februari 2000, Den Haag, Nederland.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Natuurbeheer, *Nota van Antwoord Vogelrichtlijn Deel 2*, 23 februari 2000, Den Haag, Nederland.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra, T. Westra, *Nederlandse Oecologische Flora*, Wilde planten en hun relaties, KNNV Uitgeverij / IVN, Utrecht, Nederland.

Internet

www.brabant.nl (EHS en beschermde gebieden in Noord-Brabant)

www.minlnv.nl (natuurwetgeving)

www.natuurloket.nl (verspreidingsgegevens op kilometer hok niveau)

www.telmee.nl (waarnemingen van vrijwilligers)

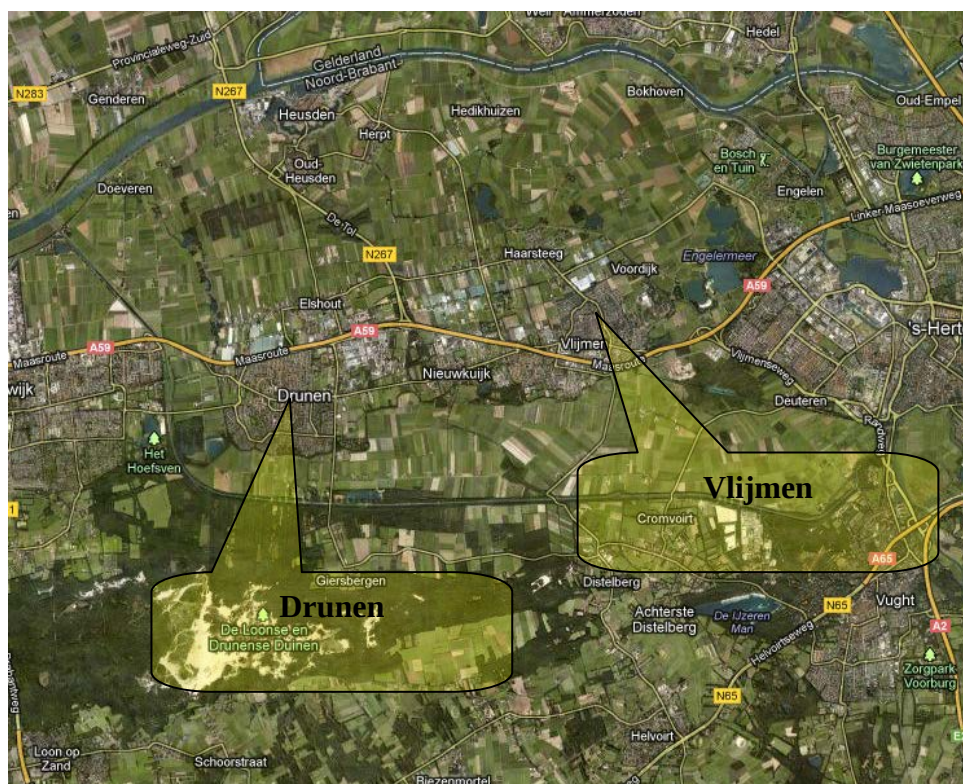
www.vlinderstichting.nl (verspreidingsgegevens dagvlinders en libellen)

www.waarneming.nl (waarnemingen van vrijwilligers)

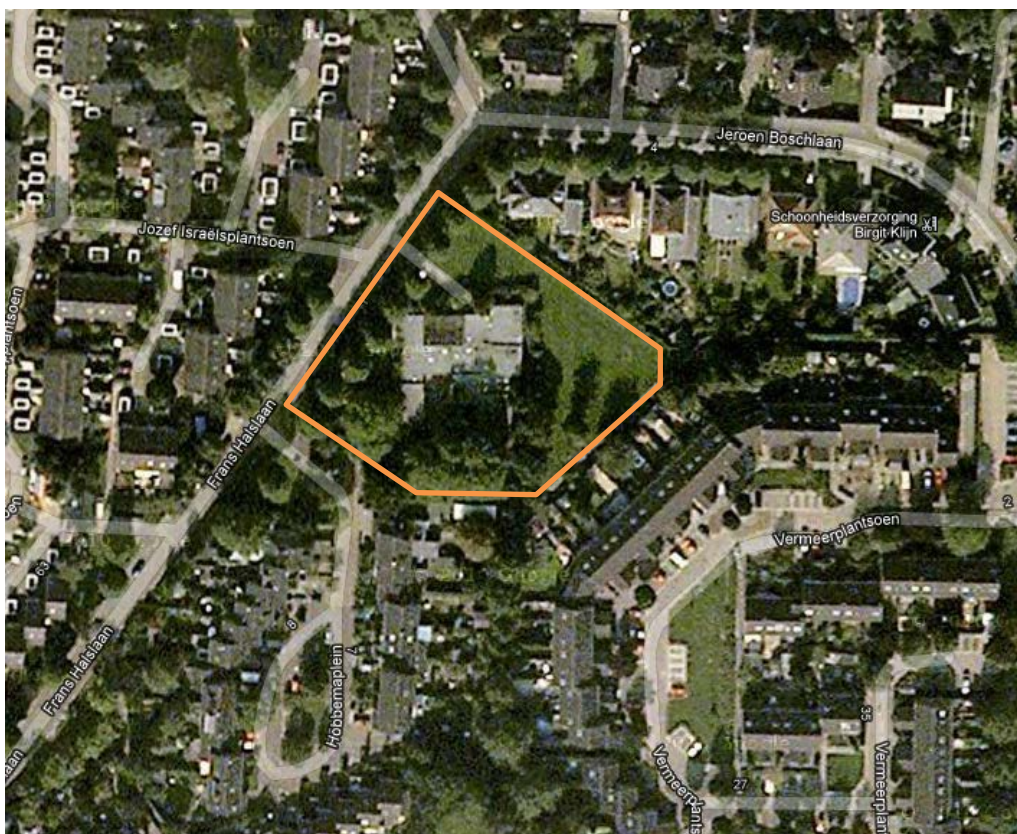
www.zoogdieratlas.nl (verspreidingsgegevens zoogdieren)



Bijlage 1 Locatieligging

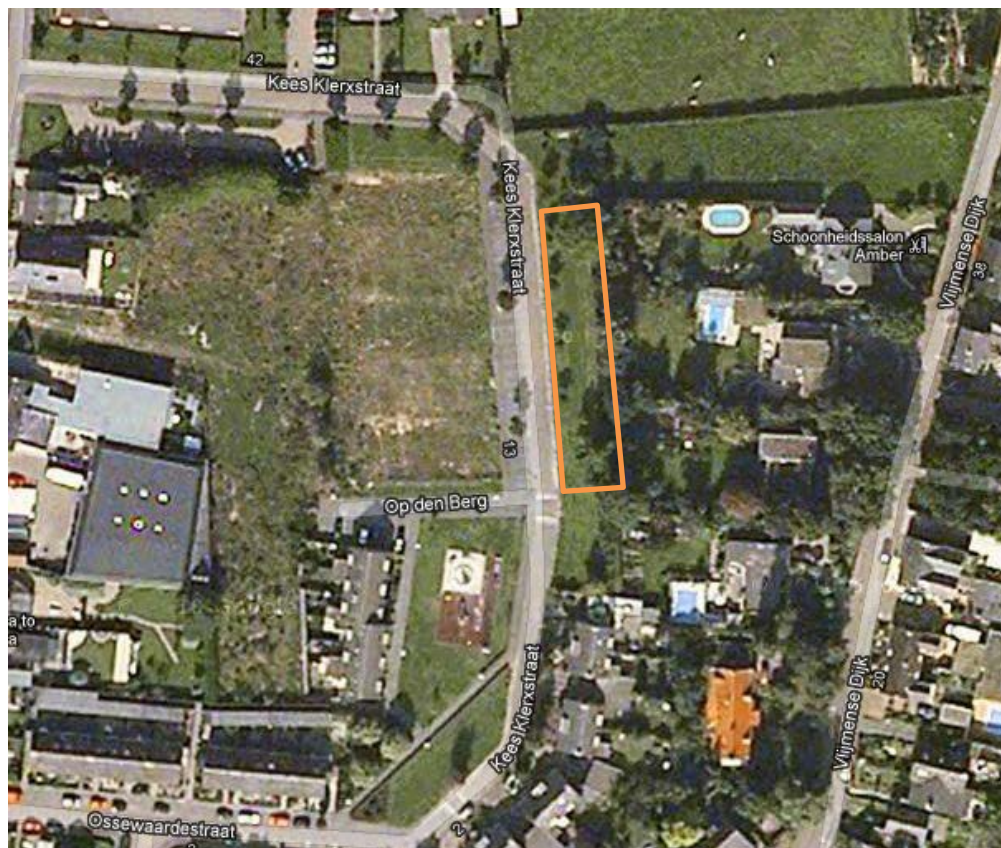


Onderzoekslocatie Frans Halslaan te Drunen





Onderzoekslocatie Kees Klerxstraat te Vlijmen





Bijlage 2 Ligging EHS en Natura 2000 Onderzoekslocatie Frans Halslaan te Drunen





Onderzoekslocatie Kees Klerxstraat te Vlijmen





Bijlage 3 Natuurwetgeving en beleid

Flora- en Faunawet

De Europese natuurwetgeving is in Nederland, op het gebied van de soortbescherming, uitgewerkt in de Flora- en Faunawet. Deze wet heeft tot doel alle in Nederland in het wild voorkomende planten- en diersoorten te beschermen en in stand te houden. Om dit doel te bereiken, bevat de wet een aantal verbodsbepalingen (zie tabel I). Hierbij wordt het zogenaamde “nee, tenzij...” principe gehanteerd. Dit wil zeggen dat activiteiten met een (potentieel) schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn (“nee”). Van dit verbod kan echter onder voorwaarden (“tenzij”) afgeweken worden door ontheffingen of vrijstellingen. Onder “activiteiten” worden alle activiteiten in het kader van de ruimtelijke ontwikkeling of inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik verstaan. Voorbeelden hiervan zijn de sloop van gebouwen, de ontwikkeling van woonwijken en bedrijventerreinen, dempen van wateren, maar ook natuurontwikkelingsprojecten. Alle activiteiten moeten getoetst worden op hun effecten op aanwezige en mogelijk aanwezige beschermde planten- diersoorten.

Tabel I. Verbodsbepalingen Flora- en Faunawet

- Artikel 8 Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te onwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
- Artikel 9 Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
- Artikel 10 Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
- Artikel 11 Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Tabel II. Soortbeschermingscategorieën Flora- en Faunawet

De Flora- en Faunawet maakt onderscheid in een drietal beschermingscategorieën. Iedere categorie heeft zijn eigen ontheffingsmogelijkheden en toetsingscriteria. Voor vogels is een aparte categorie.

Tabel 1 algemeen beschermde soorten

Voor de soorten in Tabel 1 van de Flora- en Faunawet geldt, bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik, een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en Faunawet. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing in het kader van artikel 75 aangevraagd te worden. Voorbeelden zijn: ree, haas, konijn, egel, bruine kikker, gewone pad, wijngaardslak, brede wespenorchis, grote kaardenbol.



Tabel 2 overige beschermde soorten

Voor de soorten in Tabel 2 van de Flora- en Faunawet dient bij overtreding van de verbodsbepalingen een ontheffing aangevraagd te worden. Echter indien er volgens een door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode gewerkt wordt, geldt er bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik, een vrijstelling van de verbodsbepalingen en hoeft er geen ontheffing aangevraagd te worden. De ontheffingaanvraag wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort' ('lichte toets'). Voorbeelden zijn: eekhoorn, steenmarter, kleine modderkruiper, gele helmbloem, steenbreekvaren, tongvaren.

Tabel 3 strikt beschermde soorten

Voor de soorten van Tabel 3 van de Flora- en Faunawet dient bij overtreding van de verbodsbepalingen bij alle activiteiten (waaronder ruimtelijke ontwikkeling en inrichting) een ontheffing aangevraagd te worden. In een zeer beperkt aantal gevallen kan er op basis van een door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode een vrijstelling verleend worden voor de ontheffingsverplichting bij een zeer beperkt aantal activiteiten. De ontheffingaanvraag wordt getoetst aan een drietal criteria (uitgebreide toets). Bij de uitgebreide toets dient aan alle afzonderlijke criteria te worden voldaan. De criteria zijn als volgt: de activiteiten of werkzaamheden doen geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort, er is geen andere bevredigende oplossing (alternatief) voor de geplande activiteiten of werkzaamheden, die minder schade oplevert voor de betreffende soort en er moet sprake zijn van een bij de wet genoemd belang. Voorbeelden zijn: das, waterspitsmuis, alle vleermuissoorten, rugstreeppad, boomkikker, kamsalamander.

Tabel II (vervolg). Soortbeschermingscategorieën Flora- en Faunawet **Vogels**

Voor vogels geldt dat er altijd een ontheffing aangevraagd dient te worden. Indien activiteiten plaatsvinden waarbij verbodsbepalingen worden overtreden ten aanzien van (broed)vogels dient er een uitgebreide toets, zoals beschreven bij Tabel 3 Flora- en Faunawet toegepast te worden. Indien er gewerkt wordt volgens een door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode is het mogelijk dat er geen ontheffing aangevraagd hoeft te worden bij bestendig gebruik en onderhoud, bestendig beheer en ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Bij broedvogels kan een overtreding in de meeste gevallen gemakkelijk voorkomen worden door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren.

Tabel III. Algemene Zorgplicht **Algemene Zorgplicht (artikel 2)**

Een belangrijk uitgangspunt binnen de Flora- en Faunawet is dat op elke burger de plicht rust om voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun directe leefomgeving. Dit houdt in dat iedereen zich dient in te spannen om de nadelige gevolgen voor een soort te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken. De zorgplicht is ten alle tijden van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats.



Natuurbeschermingswet

De Natuurbeschermingswet 2005 heeft tot doel bijzondere natuurgebieden in Nederland te beschermen en in stand te houden. De wet omvat onder andere de richtlijnen van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn ten aanzien van gebiedsbescherming. Doordat de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn beide zijn opgenomen in de Natura 2000 wetgeving, zullen de termen “habitatrichtlijngebied” en “vogelrichtlijngebied” komen te vervallen. De betreffende gebieden worden momenteel opgenomen en aangewezen als Natura 2000 gebieden. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de Europese Unie. Handelingen die een negatieve invloed hebben op gebieden die binnen dit netwerk vallen, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningsstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door het ministerie van LNV (via Dienst Regelingen) of door de provincie. In de aankomende jaren zullen voor alle gebieden beheerplannen opgesteld worden. Tot die tijd zal er echter per project beoordeeld moeten worden of er nadelige effecten te verwachten zijn voor een beschermd gebied.

Ecologische hoofdstructuur (EHS)

De Nederlandse Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een netwerk van gebieden dat planten- en diersoorten in staat stelt zich door en tussen verschillende natuurgebieden te verplaatsen. Het netwerk moet voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat gebieden hun ecologische waarde verliezen. De EHS is onderdeel van een Europees ecologisch netwerk en bestaat uit kerngebieden (in Nederland de Natura-2000 gebieden, Beschermde Natuurmonumenten en de Wetlands) of verweven gebieden (gericht op de verweving van landbouw, wonen en natuur) die onderling verbonden worden door ecologische verbindingzones. Ecologische verbindingzones zijn stroken en stukjes natuur die de verspreid liggende natuurgebieden met elkaar verbinden. Op deze manier kunnen dieren en planten zich van het ene naar het andere leefgebied verplaatsen. Met name de kleine populaties die met uitsterven worden bedreigd, blijven hierdoor levensvatbaar. Negatieve invloed op de werking van een verbinding of aantasting van een verbinding dient vermeden en gecompenseerd te worden zodat het netwerk niet verslechterd.

Rode Lijsten

In opdracht van het ministerie van LNV zijn voor diverse soortgroepen zogenaamde Rode Lijsten samengesteld. Deze Rode Lijsten vermelden van welke soorten het voortbestaan in Nederland bedreigd wordt. Op deze manier geven de lijsten een indicatie van het belang van aanwezige planten en dieren in een gebied voor het behoud van de hele populatie. In door het ministerie van LNV opgestelde soortbeschermingsplannen wordt aangegeven welke maatregelen genomen moeten worden om het voortbestaan van deze soorten te waarborgen. Deze soortbeschermingsplannen worden door diverse provincies gehanteerd voor het opstellen van compensatieverplichtingen.



Bijlage 4

Memo waterparagraaf inclusief HNO-tool

Notitie

Van : Gemeente Heusden – Ontwerpbureau Openbare Ruimte (OOR)
Datum : 8 maart 2013
Betreft : Waterparagraaf Frans Halslaan Drunen

1. Inleiding

Bij iedere ruimtelijke ontwikkeling is, mede in relatie tot de watertoets, het opstellen van een waterparagraaf verplicht. In deze paragraaf wordt verwoord hoe er bij de ontwikkeling van het project Frans Halslaan met het aspect water rekening wordt gehouden, in relatie tot enerzijds het waterbeleid en anderzijds de waterhuishouding.

2. Plangebied

2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt binnen het beheergebied van Waterschap Aa en Maas en betreft een binnenstedelijke ontwikkeling. Binnen het plangebied lag een school met circa 1.670 m² verharding en/of bebouwing. Het te ontwikkelen terrein is vlak en de hoogte is bepaald op circa 3,0+ N.A.P.

Uit het verkennend bodemonderzoek (Bakker augustus 2012) blijkt dat zowel de donkerbruine zandige bovengrond als het “witte” zand uit de ondergrond voldoet aan criteria zand voor zandbed. De bodem bevat tot 2 m diepte geen storende bodemlagen als leem, oer, veen of klei.

Uit het verkennende bodemonderzoek blijkt verder dat de grondwaterstand tijdens het onderzoek 1,3 m – maaiveld bedroeg. Op 0,9 m – maaiveld is Gley (roestkleuring) aangetroffen. De gemiddeld hoogste grondwaterstand word op 0,8 à 0,9 m – maaiveld (circa 2,2+ N.A.P.) ingeschat en de GLG op 1,3 à 1,5 m – maaiveld.

In opdracht van de gemeente is een grondwatermonitoringsplan opgezet. De afgelopen 4 jaar zijn de grondwaterstanden gemeten. Interpolatie vanuit deze meting is de GHG geschat op 1,5 m – maaiveld. De grondwaterstand fluctueert tussen circa N.A.P. +1,4 m en N.A.P. + 1,8 m. De gemiddelde hoogste grondwaterstand voor het plangebied Frans Halslaan bedraagt +1,7 m N.A.P. Deze GHG is bepaald aan de hand van peilbuizen Drunen 20.

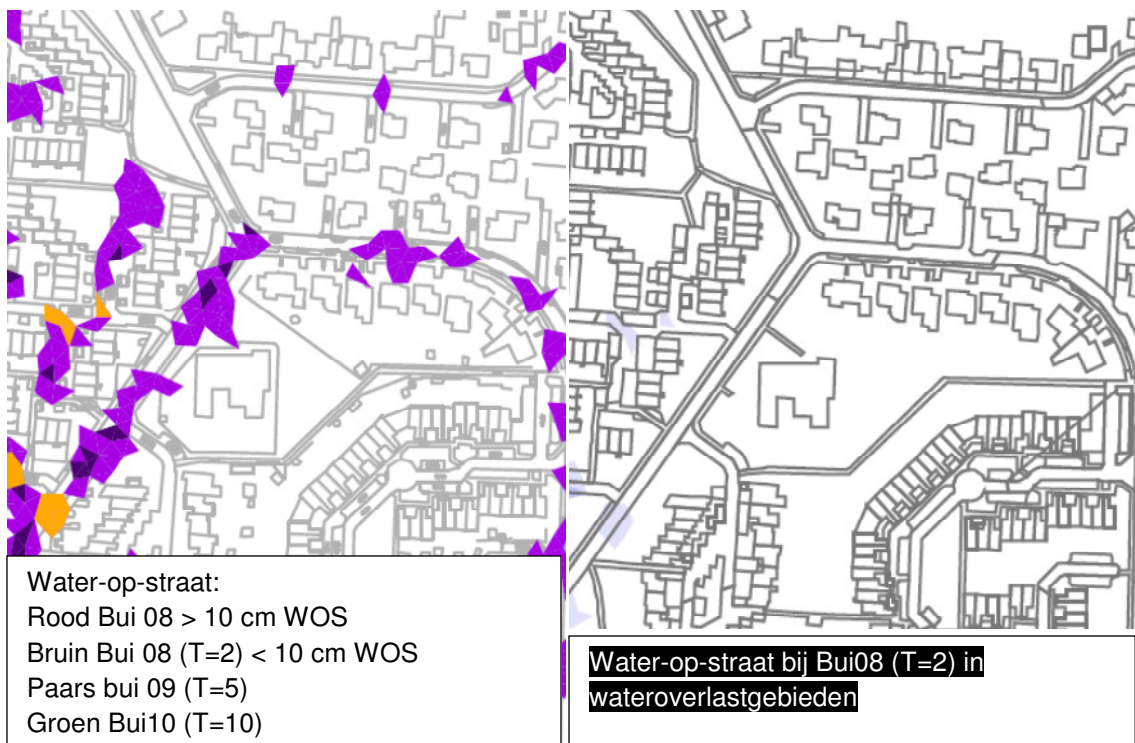
Uit onderzoek blijkt dat infiltratie mogelijk is. De K-waarde (infiltratiewaarde) in de onverzadigde zone is bepaald op 4,5 m/dag. Hierdoor kunnen maatregelen worden getroffen op zowel uitgeefbaar als openbaar gebied. Omdat bij infiltratie wordt uitgegaan van infiltratieriolen bedraagt de rekenwaarde 2,5 m/dag. Er moet door de hoge grondwaterstand kruipruimtelooos gebouwd te worden.

Het plangebied is voorzien van gemengde riolering. Er is geen oppervlaktewater aanwezig binnen het gebied of in de directe omgeving. Het bestaand verhard oppervlak inclusief de school bedraagt 1.670 m². Het toekomstige verhard oppervlak bedraagt 4.322 m².

De openbare ruimte blijft gehandhaafd er worden geen extra afkoppelmaatregelen uitgevoerd om wateroverlast op straat te beperken.

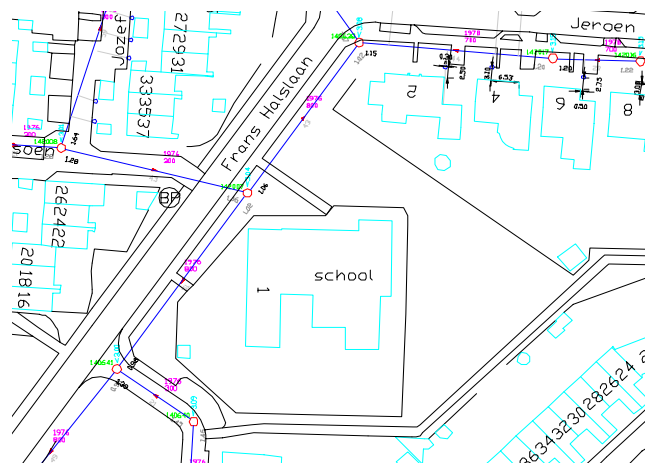
2.2 Knelpunten afwatering in huidige situatie

In de studie "SWO oppervlaktewater en riolering" wordt in de huidige situatie voor het plangebied bij Leidraad Riolering Bui 08 geen water-op-straat berekend (zie onderstaande figuren). Het zuidelijke deel van de Frans Halslaan ondervindt wel overlast. De afstroming van het gemengde rioolstelsel richting het gemeaal Beethovenlaan is in zuidelijke richting. In die richting komt bij hevige neerslag wateroverlast voor. Doordat er in de ontwikkeling meer verhard oppervlak bijkomt en afwatering versneld wordt door het toegenomen dakoppervlak, worden de omliggende lager gelegen gebieden zwaarder belast. Daarom is het zeer belangrijk om zoveel mogelijk verhard oppervlak af te koppelen van het gemengde rioolstelsel om wateroverlastgebieden te ontlasten.



2.3 Toekomstige situatie

Het bouwpeil komt globaal op N.A.P. + circa 3,3 m te liggen, 20 cm boven bestaande inspectieputten. Met de uitvoering van deze ontwikkeling neemt de verharding binnen het plangebied toe. Afvoer van regenwater naar een bestaande watergang is binnen dit plan onhaalbaar. De hoge transmissiviteit in combinatie met de zandgrond en grote drooglegging biedt wel mogelijkheden voor infiltratie. Infiltratie heeft naar verwachting een verwaarloosbare invloed op de grondwaterstanden in de omgeving gezien de diepte ten opzichte van maaiveld. Verhardingen die vallen binnen de strooizoutroute of een hoge intensiteit verkeersbelasting hebben, worden niet afgekoppeld met infiltratie in de bodem. Voor de ontwikkelingen in de Frans Halslaan kan worden afgekoppeld.



3. Afstemming met waterbeheerder

3.1 Proces watertoets

Sinds 2003 is de watertoets voor gemeenten een verplicht procesinstrument om ervoor te zorgen dat het thema water voldoende landt in ruimtelijke plannen. De Handreiking watertoetsproces 3 (2009) omschrijft het doel van de watertoets als volgt:

“Het doel van het watertoetsproces is te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze meewegen bij alle ruimtelijke plannen en besluiten die relevant zijn voor de waterhuishouding. De meerwaarde van het watertoetsproces is dat het zorgt voor een vroegtijdige systematische aandacht voor wateraspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het gaat daarbij om alle waterhuishoudkundige aspecten, waaronder veiligheid, wateroverlast, watertekort, waterkwaliteit (o.a. verzilting) en verdroging, en om alle wateren: rijkswateren, regionale wateren, gemeentelijke en particuliere wateren en grondwater.”

3.2 Eisen/Beleid Waterschap Aa en Maas

Het plangebied is gelegen in het beheersgebied van waterschap Aa en Maas. Dit waterschap hanteert onderstaande principes:

- Wateroverlastvrij bestemmen;
- Gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater;
- Doorlopen van de afwegingsstappen: ‘hergebruik - infiltratie - buffering - afvoer’;
- Hydrologisch neutraal bouwen;
- Water als kans;
- Meervoudig ruimtegebruik;
- Voorkomen van vervuiling;
- Waterschapsbelangen.

3.3 Eisen/Beleid Gemeente Heusden

De wijze waarop de gemeente wil omgaan met water legde Heusden vast in haar waterplan (2008) en Verbreed GRP (2010), en is gebaseerd op de volgende principes:

- Scheiden vuilwater van schoon regenwater
- Hydrologisch neutraal ontwikkelen
- Eigen verantwoordelijkheid grondeigenaren

Scheiden vuilwater van schoon regenwater

De gemeente verplicht in haar vGRP de initiatiefnemer van de ruimtelijke ontwikkelingen om schoonwaterstromen van vuile stromen gescheiden te houden. De openbare ruimte en de nieuwe gebouwen binnen de herinrichting dienen door de ontwikkelaar te worden afgekoppeld. Op deze locaties blijft het huidige gemengde stelsel gehandhaafd waarbij het regenwater op eigen terrein zal worden geïnfiltreerd. Voor de volledigheid wordt vermeld dat een aansluiting van hemelwater op het riool niet is toegestaan.

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De gemeente verplicht de initiatiefnemer zijn bouwplan conform het beleid van Waterschap Aa en Maas hydrologisch neutraal te ontwikkelen. Dat is 56,5 mm neerslag in 24 uur bergen en verwerken. Hiervan moet de initiatiefnemer minimaal 30 mm bergen in een bergingsvoorziening.

Eigen verantwoordelijkheid grondeigenaren (bouwers)

Voor het omgaan met hemelwater in ruimtelijke ontwikkelingen hanteert Heusden het wettelijke uitgangspunt dat de initiatiefnemer (bouwer) zelf zorgdraagt voor de verwerking van regenwater. De gemeente gaat er vanuit dat grondeigenaren overtollig regenwater op eigen terrein

verwerken. Bij voorkeur door regenwater te infiltreren in de bodem. Omdat vaak in korte tijd meer regen wordt ingezameld dan in dezelfde tijd de bodem kan worden gebracht, is een waterberging nodig ter overbrugging.

In het kader van "waterbeheer 21^e eeuw" is de eis van de gemeente dat er hydrologisch neutraal gebouwd wordt ten opzichte van de Ausgangssituatie. Dit betekent dat een hoeveelheid regenwater van minimaal 30,3 mm/uur (bui T=10 volgens Buishands en Velds +10% in verband met klimaatontwikkeling) vermenigvuldigd met het verhard oppervlak geborgen moet worden op eigen terrein. Oftewel 30,3 liter/m² verhard oppervlak (dit is de som van zowel het horizontaal gemeten dakvlak als verharding zoals bestrating). In deze berekening mag er niet vanuit worden gegaan dat er door infiltratie minder berging noodzakelijk is. Dit is omdat per etmaal 56,5 mm kan vallen bij een bui T=10+10% volgens Buishands en Velds. Het absolute minimum van de bergingsvoorziening bedraagt dus 30,3 mm. Indien de doorlatendheid van de grond zodanig is dat er in 24 uur nog 26,2 mm kan infiltreren, is voldaan aan de gemeentelijke eis van hydrologisch neutraal bouwen. Wanneer de grond een lagere doorlatendheid heeft, zal de bergingsvoorziening vergroot moeten worden tot het niveau dat de som van berging en infiltratie wel 56,5 mm per etmaal bedraagt. Daarbij geldt de volgende voorkeursvolgorde:

1. Hergebruik van regenwater.
2. Bovengrondse berging en infiltratie (bijvoorbeeld vegetatiedaken, wadi, waterdoorlatende verharding).
3. Ondergrondse infiltratie (bijv. d.m.v. kratten, infiltratieriool, etc.).
4. Afvoer naar het oppervlaktewater (Indien het regenwater naar het oppervlaktewater afgevoerd wordt is er een WVO-vergunning nodig van het waterschap).

Voor de volledigheid wordt vermeld dat een aansluiting van hemelwater op het riool niet toegestaan is. De benodigde berging moet aangetoond worden met een berekening.

4. Relevante waterhuishoudkundige aspecten

In onderstaande paragrafen wordt voor het project Frans Halslaan invulling gegeven aan het beleid van de waterbeheerders (gemeente Heusden en waterschap Aa en Maas).

4.1 Doorlopen van de afwegingsstappen 'hergebruik-infiltratie-buffering-afvoer'

In aansluiting op het landelijke beleid (NW4, WB21) hanteert het waterschap het beleid dat bij nieuwe plannen altijd onderzocht dient te worden hoe omgegaan kan worden met het schone hemelwater. Hierbij worden de afwegingsstappen 'hergebruik - infiltratie - buffering - afvoer' (afgeleid van de trits 'vasthouden-bergen-afvoeren') doorlopen. Hergebruik van het water is in dit project niet van toepassing door het geringe toekomstige waterverbruik binnen het plangebied. Dit is in overeenstemming met het uitgangspunt van het waterschap Aa en Maas dat hergebruik met name overweegt bij grootschalige voorzieningen.

Bij deze ontwikkeling worden de nieuw aan te leggen parkeerplaatsen en de nieuwe woningen afgekoppeld conform afwegingsstap aangewezen als "infiltratie". De initiatiefnemer dient zich hierbij aan het beleid van de gemeente te houden. Middels het toepassen van infiltratievoorzieningen en eventueel vegetatiedaken kan dit bereikt worden. Vegetatiedaken houden water vast (10 mm in een licht vegetatiedak, tot 40 mm in een zwaar vegetatiedak).

4.2 Gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater

In het watersysteem wordt onderscheid gemaakt in de droogweerafvoer (huishoudelijk afvalwater) en regenwaterafvoer (neerslag). De beide waterstromen worden gescheiden gehouden conform de eisen van het waterschap.

Hemelwater wordt conform het beleid van de gemeente, voor al het verhard oppervlak in het plangebied apart ingezameld. Dit verhard oppervlak valt uiteen in bestaand verhard oppervlak en de toename in verhard oppervlak. De hoeveelheid aan toegenomen verhard oppervlak dient conform het beleidsuitgangspunt 'Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen' van waterschap Aa en Maas behandeld te worden (zie paragraaf 4.3). Voor het bestaand verhard oppervlak wat al verhard is, maar moet worden heringericht tgv de ontwikkeling, eist de gemeente van de initiatiefnemer om minimaal te voorzien in 30 mm berging. Hierbij gaat het om de openbare verharding en het verhard terrein van de school.

Het totale oppervlak aan openbare verharding en nieuwe gebouwen binnen het plangebied wordt voorzichtigheidshalve gesteld op circa 4.322 m². De bestaande verharding van 1.670 m² kan hierop in mindering worden gebracht.

Het extra af te koppelen verhard oppervlak in de Frans Halslaan conform het aanvullende beleid van de gemeente valt buiten beschouwing. De eventuele extra afkoppelmaatregelen in de Frans Halslaan bedragen 30 mm/m². Deze berging kan gevonden worden in ondergrondse infiltratievoorzieningen onder het parkeerterrein.

In het Project Frans Halslaan worden geen materialen gebruikt die tot een verontreiniging van de bodem zullen leiden en daarmee de kwaliteit van het grondwater verslechteren.

Hydrologisch Neutraal ontwikkelen

Het droogweerafvoer (DWA) wordt direct afgevoerd naar de bestaande gemengde riolering die ligt in de Frans Halslaan, beton D=800. De exacte aansluitpunten worden in het civieltechnisch ontwerp bepaald.

Voor het omgaan met het schone hemelwater moeten de afwegingstappen hergebruik, infiltratie, buffering, afvoer worden doorlopen. Een combinatie van hergebruik en infiltratie in relatie tot de K-waarde is haalbaar. Voor het regenwater dat valt op de percelen kan een combinatie worden verwacht tussen hergebruik en infiltratie. Het dakoppervlak zou bijvoorbeeld in aanmerking komen voor hergebruik. Om dit te realiseren moeten er bouwkundige voorzieningen worden toegepast (doorspoeling toilet, opvang regenwater voor tuin en dergelijke).

De verharding (woningen, opritten en terrassen) moet op eigen terrein worden geïnfiltreerd. Het regenwater dat valt op het openbaar gebied kan niet worden hergebruikt vanwege de kleinschaligheid van het plan en wordt geïnfiltreerd.

Om de hoeveelheid waterberging te bepalen zijn de volgende aanvullende technische uitgangspunten van toepassing:

Op basis van deze oppervlakte 2.652 m² (4.322 – 1.670) is de HNO-tool van waterschap Aa en Maas ingevuld. Hieruit blijkt dat er 106 m³ in het plan moet worden geborgen/hergebruikt.

5. Conclusie

Binnen het plangebied moet er in totaal 106 m³ worden geborgen en/of hergebruikt. De wijze waarop dit gebeurt, moet technisch nader worden uitgewerkt. Op grond van de gebiedskenmerken blijkt dat het mogelijk is de waterberging binnen het plangebied te bergen. Het aspect water vormt geen belemmering voor uitvoering van dit bestemmingsplan.

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project	Woningbouwlocatie Frans Halslaan Drunen
Contactpersoon initiatiefnemer	Gemeente Heusden
Contactpersoon waterschap	J. van de Herk
Datum	20-09-2012



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	1670	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	4322	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	1.67	l/s/ha
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	106	m ³

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

5.1 Water als kans en meervoudig ruimtegebruik

Mogelijkheden om water als kans binnen het plan te benutten zijn groene daken, daktuinen en oppervlakkige elementen om water af te voeren. Omdat de bovengrondse ruimte primair de functie heeft van verblijfgebied is het inbrengen van de component “zichtbaar water” lastig. Het ligt voor de hand om te ontwerpen met ondergrondse voorzieningen. Toch blijft het interessant om te bezien of water op het maaiveld als esthetisch element (bijvoorbeeld een siergoot) een plaats kan krijgen.

Afkoppelen in het plangebied is een kans om de gemengde riolering in de kern Drunen te ontlasten. Het apart inzamelen van regenwater in het plangebied maakt een verbeterde afwatering mogelijk mits er wordt voorzien in voldoende berging in combinatie met infiltratiecapaciteit.

5.2 Wateroverlast vrij bestemmen

Het plangebied is kwetsbaar voor wateroverlast bij hevige buien. De openbare ruimte moet lager liggen dan de dorpels van bestaande en nieuwe panden. Het creëren van ruimte voor waterberging op straat zorgt ervoor dat hevige neerslagsituaties niet tot wateroverlast (schade) leidt. Het bestaande gemengd riool moet ook bij hoge waterstanden tijdens regenweer goed blijven functioneren en geen problemen veroorzaken. Een groot gedeelte van de kern Drunen is immers nog gemengd gerioleerd en voert dus nog pieken van regenwater af.

5.3 Waterschapbelangen

Waterschap Aa en Maas heeft geen belangen binnen het plangebied.



Bijlage 5

Archeologisch bureauonderzoek



Gemeente Heusden Plangebied Frans Halslaan te Drunen en Kees Klerxstraat te Vlijmen

Archeologisch bureauonderzoek

BAAC Rapport V-12.0279

augustus 2012

Auteur:

drs. M.J. van
Putten

Status:

definitief



Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur(s):	drs. M.J. van Putten
Cartografie:	drs. M.J. van Putten
Redactie:	drs. J.F. van der Weerden
Copyright:	Gemeente Heusden te Vlijmen / BAAC bv te Deventer

Autorisatie (senior archeoloog):	drs. J.F. van der Weerden		07-08-2012
----------------------------------	---------------------------	---	------------

Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de gemeente Heusden en/of BAAC bv.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en
Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

Inhoud	5
Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	9
1.3 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Bewoningsgeschiedenis	16
2.3.1 Inleiding	16
2.3.2 Archeologie	17
2.3.3 Historie	19
3 Archeologische verwachting	23
4 Conclusie en aanbevelingen	25
4.1 Conclusie	25
4.2 Aanbevelingen	25
5 Geraadpleegde bronnen	27
Bijlagen	
Bijlage 1	Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken



Samenvatting

Het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv heeft een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een tweetal plangebieden. Het betreft het plangebied 'Frans Halslaan' te Drunen en het plangebied 'Kees Klerxstraat' te Vlijmen (beiden in de gemeente Heusden). Aanleiding voor het archeologische onderzoek is de geplande nieuwbouw waarvoor een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is. In dit kader is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Op basis van het bureauonderzoek wordt aan het plangebied aan de Kees Klerxstraat te Vlijmen een hoge verwachting toegekend voor het aantreffen van vindplaatsen. Gezien de ouderdom van de dekzandafzettingen kunnen hier archeologische resten vanaf het laat- paleolithicum aanwezig zijn tot aan de ontwikkeling van veen in dit gebied, waarschijnlijk ten tijde van de ijzertijd. Ook kunnen sporen aanwezig zijn vanaf de ontginning van het gebied (volle middeleeuwen) tot heden. Het gaat hierbij voornamelijk om ontginningssporen, al kunnen huisplattegronden niet geheel worden uitgesloten.

Het plangebied aan de Frans Halslaan te Drunen heeft op de gemeentelijke verwachtingskaart een hoge verwachting. Vanwege de mogelijke bodemverstoringen als gevolg van het bouwrijp maken van het terrein en de sloop van het schoolgebouw is deze naar beneden toe bijgesteld tot een middelhoge verwachting. Ook hier betreft het een verwachting op archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum tot en met de ijzertijd. Ook kunnen sporen aanwezig zijn vanaf de ontginning van het gebied (volle middeleeuwen) tot heden. Het gaat hierbij voornamelijk om ontginningssporen. Huisplattegronden uit de volle en late middeleeuwen worden hier niet verwacht.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de gemeente Heusden heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een tweetal plangebieden. Het betreft het plangebied aan de Frans Halslaan te Drunen en het plangebied aan de Kees Klerxstraat te Vlijmen. Aanleiding voor het onderzoek is het plan om op beide locaties nieuwbouw te plegen. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. In dat kader is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Tijdens het onderzoek dienen per deelgebied de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak¹ te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstorende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het plangebied?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2², het vigerende gemeentelijke beleid en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

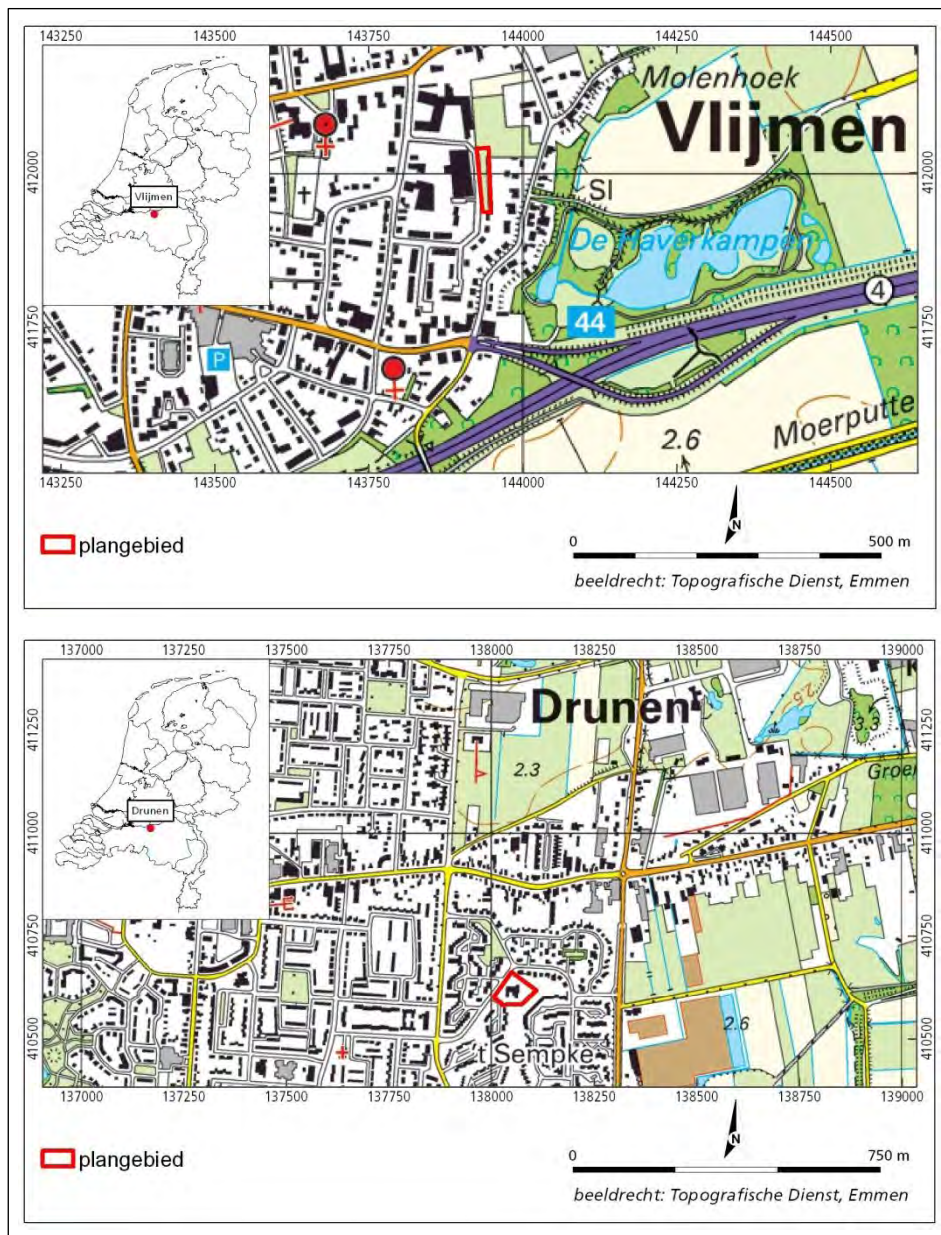
1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied aan de Frans Halslaan te Drunen ligt in de bebouwde kom van het dorp Drunen (gemeente Heusden), in de wijk 't Sempke. Het plangebied wordt in het zuidoosten begrensd door het Hobbemaplein, in het westen door de Frans Halslaan en in het noorden en oosten door perceelsgrenzen van de aangrenzende woningen. Het gebied bestaat uit een 5000 m² groot, grotendeels onverhard terrein waarop tot voor kort een schoolgebouw heeft gestaan. Dit is inmiddels gesloopt. Het terrein is momenteel begroeit met gras. Het plangebied aan de Kees Klerxstraat te Vlijmen bevindt zich aan de rand van de bebouwde kom van het dorp Vlijmen (gemeente Heusden), aan de oostzijde

¹ Van Kouwen 2012.

² CCvD 2010.

van het dorp. Het plangebied wordt in het westen begrensd door de Kees Klerxstraat, in het oosten en zuiden door perceelsgrenzen van de aangrenzende woningen en in het noorden door een onbebouwd (landbouw)perceel. Het gebied bestaat uit een circa 1700 m² grote, onbebouwde groenstrook, begroeit met gras. In figuur 1.1 is de ligging van beide plangebieden weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van beide plangebieden.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Heusden
Plaats:	Drunen en Vlijmen
Toponiem:	Frans Halslaan (Drunen) en Kees Klerxstraat (Vlijmen)
Datum opdracht:	10 juli 2012
Datum rapportage:	06-08-2012
BAAC-projectnummer:	V-12.0279
Centrum-coördinaten:	
Frans Halslaan	138.060 / 410.620
Kees Klerxstraat	143.936 / 411.984
Kaartblad:	44H (Frans Halslaan) 45C (Kees Klerxstraat)
Oppervlakte:	5000 m ² (Frans Halslaan) 1700 m ² (Kees Klerxstraat)
Datering:	paleolithicum-ijzertijd en late middeleeuwen-heden
Onderzoeksmeldingsnummer:	53013 (Frans Halslaan) 53017 (Kees Klerxstraat)
Onderzoeksnummer:	42718 (Frans Halslaan) 42720 (Kees Klerxstraat)
AMK-terrein:	N.v.t.
Waarnemingnummer(s):	N.v.t.
Vondstmeldingsnummer(s):	N.v.t.
Type onderzoek:	Archeologisch bureauonderzoek
Opdrachtgever:	Gemeente Heusden Mevr. A. te Brake Postbus 41 5250 AA Vlijmen
Bevoegde overheid:	Gemeente Heusden
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer tel. 0570-670055
Projectleider:	drs. M.J. van Putten



2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) gebruikt. Ook is de gemeentelijke verwachtingskaart geraadpleegd. Daarnaast is de provinciale cultuurhistorische waardenkaart geraadpleegd.

Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Er is gebruik gemaakt van oude kadastrale en topografische kaarten zoals de kadastrale kaart uit circa 1832 en de topografische kaart uit 1905. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Het onderzoeksgebied waartoe beide plangebieden behoren ligt in het Zuid-Nederlandse zandgebied, waartoe grote delen van Noord-Brabant behoren.³ Het onderzoeksgebied bevindt zich in een gebied dat qua geologie in grote mate beïnvloed wordt door de in de ondergrond aanwezige breuken. Het gebied behoort tot de Centrale Slenk (ook wel Roerdalslenk genoemd). Het betreft een dalingsgebied. Gedurende het Kwartair (bijlage 1) heeft daling plaatsgevonden. Dit proces treedt ook heden ten dage nog op. De bewegingen langs de breuken resulteren zo nu en dan in lichte aardbevingen. Vanwege het feit dat het een dalingsgebied betreft, zijn de geologische formaties in de ondergrond in de Centrale Slenk dikker dan elders in de omgeving.

Gedurende het Pleistoceen (2,5 miljoen jaar tot 10.000 jaar BP) zijn er verscheidene zeer koude perioden geweest (glacialen/ijs tijden), afgewisseld met warmere perioden (interglacialen). Gedurende geen van de glacialen is zuidelijk Nederland door landijs bedekt geweest. Wel is het klimaat tijdens de laatste ijs tijd (Weichselien, 115.000 - 10.000 jaar geleden) van invloed geweest op het huidige

³ Berendsen 2008.

landschap. In het begin van het Weichselien was er nog vrij veel vegetatie, waardoor de zandverstuivingen slechts een lokaal karakter hadden. In het Midden-Weichselien was de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving van zand kon optreden. Dit door de wind afgezette zand wordt dekzand genoemd. Het dekzandrelief bestaat voor het grootste gedeelte uit dekzandruggen en dekzandwelvingen. Behalve deze reliëfrijke gebieden zijn er ook gebieden waar het dekzand in de vorm van vlakten is afgezet.

Het dekzandpakket wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel.⁴ Het materiaal bestaat in het algemeen uit fijn zand (mediaan van 150 – 210 mm) met enkele grovere zand- of grindlaagjes.⁵ Gedurende het Vroeg- en Midden-Pleniglaciaal (58.000 - 29.000 jaar geleden) trad er op grote schaal verspoeling van het toen aanwezige dekzand op, waardoor zandlagen afgewisseld met leemlagen gevormd werden, die samen fluvioperiglaciale afzettingen genoemd worden. In een later stadium van het Pleniglaciaal zijn wederom fluvioperiglaciale sedimenten afgezet. Deze afzettingen tonen een grote variatie in korrelgrootte en worden ook wel 'Brabantse leem' genoemd. Het Brabants leem is over het algemeen slecht waterdoorlatend. De fluvioperiglaciale afzettingen komen in het plangebied en omgeving in de ondiepe ondergrond voor.

In het begin van het Holoceen (10.000 jaar geleden) was er sprake van een sterke temperatuurstijging. Het landijs, dat grote delen van Noord-Europa bedekte (maar niet tot in ons land reikte), smolt en er trad, met name in het begin van het Holoceen, een sterke zeespiegelstijging op. Als gevolg hiervan steeg ook de grondwaterspiegel in de lager gelegen dekzandgebieden, waartoe ook beide plangebieden behoren. Onder dergelijke natte condities ontwikkelde zich op grote schaal veengebieden. Zo ook rond Vlijmen en Drunen en omgeving.⁶ Het is echter niet bekend vanaf welke periode de veenvorming plaats heeft gevonden. Waarschijnlijk is het gebied pas vanaf het klimaatoptimum gedurende het Atlanticum (vanaf circa 5000 jaar BP, neolithicum) met veen begroeid geraakt, mogelijk ook later. In de wijde omtrek rond de plangebieden zijn op terreinen die geomorfologisch vergelijkbaar zijn vondsten gedaan die uit de ijzertijd dateren. Dit impliceert dat de veenvorming mogelijk pas na de ijzertijd heeft plaatsgevonden. Volgens De Bont (1993) ligt het plangebied in Drunen in een gebied dat in de vroege middeleeuwen geheel bedekt was met veen. Ook het plangebied in Vlijmen was mogelijk bedekt met veen, al is het ook mogelijk dat het plangebied aan de Kees Klerxstraat op een uitloper van een dekzandrug ligt en net buiten het veengebied lag.

Veel van het veen is later door ontginning grotendeels verdwenen (zie ook paragraaf 2.3.3). De ontginning zorgde voor een zodanige verlaging van het maaiveld, dat veel gebieden gevoelig werden voor overstromingen. Zo overstroonden grote delen van noordwestelijk Brabant tijdens één van de grootste van dergelijke overstromingen, de St. Elizabethsvloed in 1421.⁷ Beide plangebieden en omgeving zijn echter gevrijwaard gebleven van dergelijke catastrofale overstromingen. Dit als gevolg van de aanleg van dijken in de late middeleeuwen.

Beide plangebieden zijn vanwege hun ligging in bebouwd gebied niet gekarteerd op de geomorfologische kaart. Uit interpolatie kan echter geconcludeerd worden dat beide plangebieden zich op een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden bevinden, al dan niet vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal (code

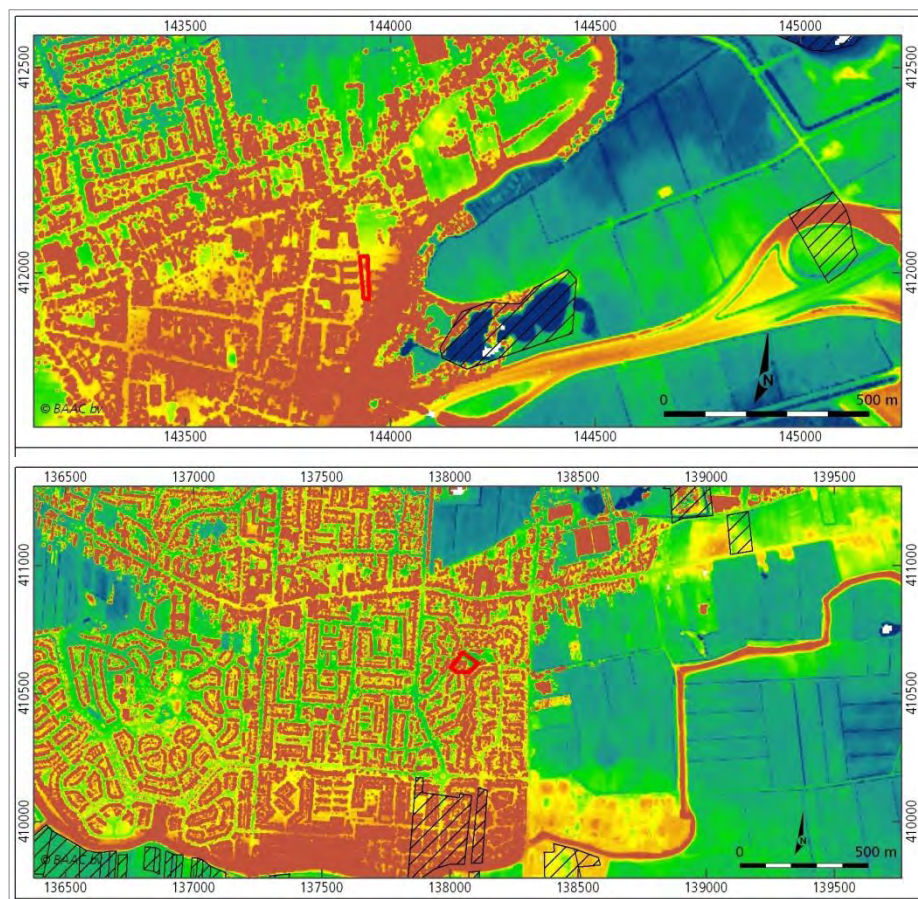
⁴ De Mulder *et al.* 2003.

⁵ Stiboka 1969, Harbers 1990.

⁶ De Bont 1993.

⁷ De Bont 1993.

2M14 of 2M9). In dergelijke dekzandvlaktes waar tevens fluvioperiglaciale afzettingen in de ondiepe ondergrond aanwezig waren (Brabants leem), was de waterhuishouding slecht. Als gevolg hiervan kon zich ter plaatse veen ontwikkelen. Ter plaatse van het plangebied aan de Kees Klerxstraat te Vlijmen valt echter niet uit te sluiten dat zich een (lage) dekzandrug in de ondergrond bevindt, gezien de wat hogere ligging van het plangebied ten opzichte van het onbebouwde gebied in het buitengebied (zie figuur 2.1). In de omgeving van het plangebied aan de Frans Halslaan te Drunen is op het AHN een dekzandrug zichtbaar op zo'n 500 m ten zuiden van het plangebied (gele en bruine tinten op het AHN, figuur 2.1).



Figuur 2.1 Ligging van beide plangebieden op het Actueel Hoogtebestand Nederland. De bovenste figuur toont de situatie in voor het plangebied aan de Kees Klerxstraat te Vlijmen, de onderste figuur toont de situatie ter plaatse van het plangebied Frans Halslaan te Drunen.

Ook op de bodemkaart van Nederland⁸ zijn beide plangebieden niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. Uit interpolatie kan echter geconcludeerd worden dat ter plaatse van het plangebied aan de Kees Klerxstraat te Vlijmen een hoge bruine enkeerdgrond, gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (code bEZ21), voorkomt. Dit kan erop duiden dat zich ter plaatse van dit plangebied inderdaad een (lage) dekzandrug in de ondergrond bevindt, aangezien enkeerdgronden voornamelijk op de hogere gronden voorkomen. Ter plaatse van het plangebied aan de Frans Halslaan in Drunen kan uit interpolatie van de bodemkaart worden geconcludeerd dat hier een hoge zwarte

⁸ Stiboka 1984, Staring Centrum 1990.

enkeerdgrond, gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21), voorkomt.

Bruine en zwarte enkeerdgronden zijn zandgronden met een niet-vergraven, dikke humushoudende bovengrond (Aa-horizont van minimaal 50 cm dik). Deze dikke humushoudende bovengrond wordt ook wel een plaggendeek of esdek genoemd. Dit esdek is ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van gemengde plaggen en potstalmest op de akkers. De plaggen werden gestoken op nabij liggende gras-, bos- of heidepercelen en in de potstal geworpen om de uitwerpselen van het vee op te vangen. Vaak werd ook het nederzettingsafval vermengd met de plaggen, waardoor in esdekken vaak 'mestaardewerk' voorkomt. De plaggen werden met de uitwerpselen en het nederzettingsafval vervolgens als mest op de akkers gebracht. Op een akkercomplex op arme zandgrond konden zo gedurende langere tijd gewassen verbouwd worden, zonder dat de bodemvruchtbaarheid daarbij uitgeput raakte. De oogsten konden daardoor op peil blijven. Overigens bestaat de mogelijkheid dat het esdek ter plaatse van in ieder geval het plangebied aan de Frans Halslaan te Drunen van recentere ouderdom is. Het betreft hier een relatief laag gelegen vlakte die bedekt is geweest met veen. Dit waren over het algemeen niet de locaties waar men sinds de volle middeleeuwen op akkerde. Het gebied is daarentegen al in de volle middeleeuwen ontgonnen. Als men direct na de ontginning is begonnen met het opbrengen van potstalmest en plaggen ter verbetering van de vruchtbaarheid is de aanwezigheid van een 'oud' plaggendeek niet onmogelijk. Zwarte enkeerdgronden hebben meestal een zandig tot zwak lemig esdek. Ze worden vooral aangetroffen als complexen van oude bouwlandgronden op de hoger gelegen dekzandruggen in het Pleistocene dekzandgebied. De nabijheid van zwarte enkeerdgronden bij heideontginningen suggereert dat de zwarte kleur vooral het gevolg is van het gebruik van heideplaggen. Bruine enkeerdgronden hebben vaak een sterk lemig esdek. Men vermoedt dat de bruine kleur en de lemigheid wijst op het gebruik van bosstrooisel en kleiige grasplaggen als bemesting.

Ter plaatse van de esdekken kan het originele maaiveld zijn opgehoogd met minimaal 0,5 m en lokaal zelfs meer dan 1 m grond, terwijl het maaiveld in de afgeplagde gebieden rondom het akkercomplex juist verlaagd is. Bij hele dikke plaggendecken (> 1m) is soms sprake van een bruin esdek in de ondergrond en een donkerbruin tot zwart esdek in de top van de bodem. Dit kan wijzen op een meerfasige opbouw van het esdek, waarbij verschillende brongebieden voor het strooisel zijn afgeplagd.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

Het gevarieerde landschap van de gemeente Heusden met droge en natte gebieden bood de bewoners in het verleden een breed scala aan bestaans- en vestigingsmogelijkheden. De eerste mensen vestigden zich op de hogere delen in het landschap zoals op de dekzandruggen, meestal in de buurt van een waterloop, maar ook op de oeverwallen langs de Maas. Binnen de gemeente zijn vondsten bekend vanaf de steentijd.⁹ Vondsten uit de steentijd duiden vaak op een tijdelijk kamp dat seizoensmatig werd bewoond, afhankelijk van het voedselaanbod. Vanaf het neolithicum ging de mens zich steeds meer toeleggen op het verbouwen van voedsel en het houden van vee. Hoger gelegen gebieden kenden een toenemende bevolkingsdichtheid en zijn vaak voortdurend bewoond geweest tot in de Romeinse tijd. De bevolkingsdichtheid nam aan het einde van

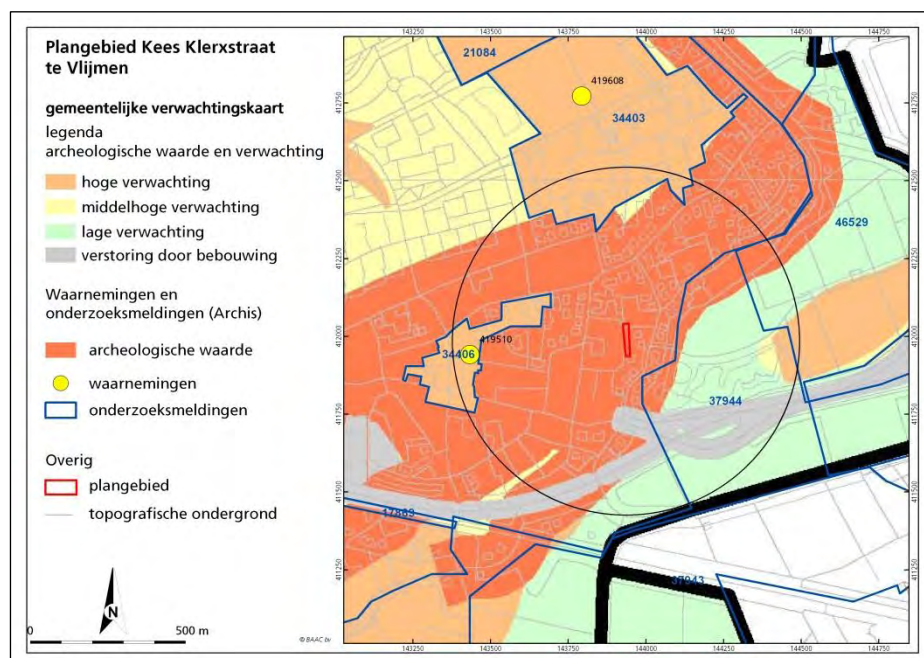
⁹ Hessing et al. 2011.

de Romeinse tijd sterk af, waarna deze vervolgens vanaf circa 800 na Chr. weer toenam.

Door de toenemende bevolking in de middeleeuwen veranderde het landschap en werd het in cultuur gebracht. Bos werd gekapt en veen werd ontgonnen. Door begrazing met schapen kreeg het potentieel aan natuurlijke vegetatie geen groeikans meer en ontstonden heidevelden. De betere gronden werden gebruikt als landbouwgrond. Verspreid in het landschap werden kleine boerenbedrijven gevestigd op verhogingen in het landschap waarop landbouw werd bedreven. Bij uitputting van de bodem werd plaggenmest opgebracht en ontstonden de essen. In latere periodes vonden bij bevolkingsgroei buiten de essen nieuwe ontginningen plaats, de zogenaamde kamptontginningen. Met de komst van kunstmest zijn tegen het eind van de 19^{de} eeuw veel heidevelden ontgonnen, waardoor oude escomplexen en kampen niet verder werden uitgebreid.

2.3.2 Archeologie

Tijdens het bureauonderzoek zijn de archeologische vondstmeldingen in en rond het onderzoeksgebied geïnventariseerd met behulp van het ARCHIS-II gegevensbestand van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Tevens is gebruik gemaakt van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.¹⁰ Deze kaart was op het moment van schrijven echter nog in concept.

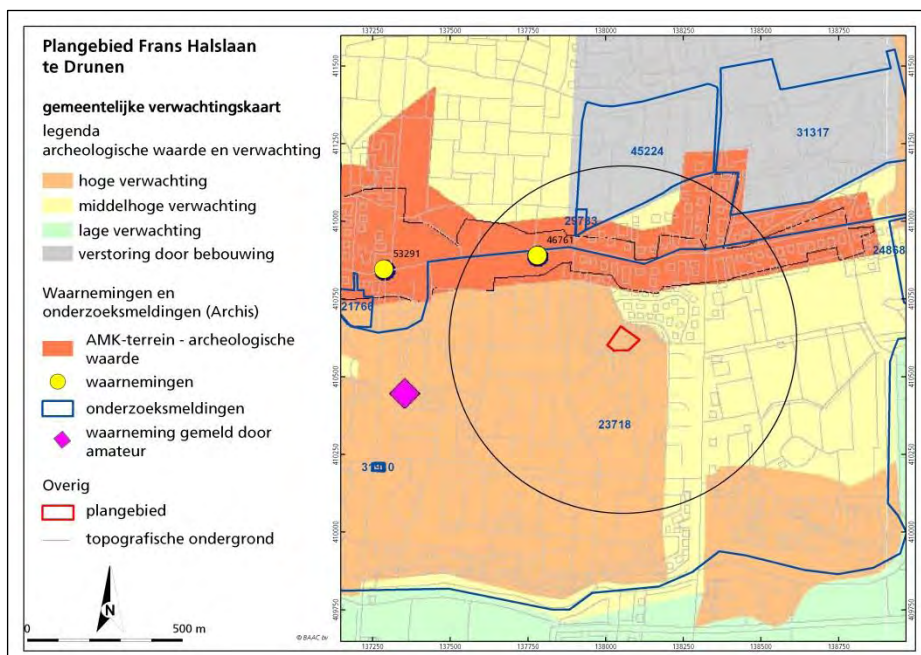


Figuur 2.2 Ligging van het plangebied Kees Klerxstraat te Vlijmen op de gemeentelijke verwachtingskaart. Middels de zwarte cirkel is een straal van 500 m rond het plangebied weergegeven.

De onderverdeling van de indicatieve waarden zoals weergegeven op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart is in het gebied gebaseerd op de statistische relatie tussen het bodemtype, de geomorfologie en archeologische vindplaatsen. Het plangebied aan de Kees Klerxstraat te Vlijmen is als gevolg van de ligging in de historische kern van Vlijmen op de gemeentelijke verwachtingskaart gekarteerd als een gebied van archeologische waarde (zie figuur 2.2). Het plangebied aan de Frans Halslaan te Drunen is op deze kaart

¹⁰ Klerks 2011.

gekarteed als een gebied met een 'hoge trefkans op het aantreffen van archeologische waarden' (zie figuur 2.3). Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant (versie 2010)¹¹ vallen beide plangebieden niet binnen een archeologisch of cultuurhistorisch vlak.



Figuur 2.3 Ligging van het plangebied Frans Halslaan te Drunen op de gemeentelijke verwachtingskaart. Middels de zwarte cirkel is een straal van 500 m rond het plangebied weergegeven.

Op de Archeologische Monumentenkaart staan terreinen vermeld die door de provincie en de RCE zijn geselecteerd vanwege hun archeologische waarde. Een aantal van deze terreinen heeft eveneens de status van beschermd archeologisch monument. Geen van beide plangebieden bevinden zich in een archeologisch monument. Binnen een straal van 500 meter van het plangebied aan de Frans Halslaan te Drunen bevindt zich wel een AMK-terrein (monumentnr. 16810). Het betreft de historische dorpskern van Drunen.

Uit het Centraal Archeologisch Archief¹² blijkt dat in beide plangebieden tot op heden geen waarnemingen bekend zijn. In de directe omgeving (straal 500 m) van het plangebied aan de Kees Klerxstraat is één waarneming bekend. Het betreft de vondst van een fragmentje roodbakkerd geglaazuurd aardewerk, daterend uit de nieuwe tijd (waarnemingsnr. 419510). In de directe omgeving (straal 500 m) van het plangebied aan de Frans Halslaan is ook slechts één waarneming bekend. Het betreft de vondst van enkele fragmenten middeleeuws aardewerk (waarnemingsnr. 46761).

In de directe omgeving van het plangebied aan de Kees Klerxstraat in Vlijmen zijn vier onderzoeken uitgevoerd. Op circa 500 meter ten noorden van het plangebied is in 2010 een verkennend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 34403). Hieruit is gebleken dat het gebied deels te nat is geweest voor bewoning. Het grootste deel van het plangebied vertoonde geen aanwijsbare aanduidingen die kunnen wijzen op voormalige veenbedekking. De bodem was grotendeels

¹¹ www.brabant.nl

¹² CAA, RCE 2010.

intact. Er is vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Op circa 500 meter ten westen van het plangebied is in 2010 eveneens een verkennend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 34406). Hieruit kwam naar voren dat delen van het gebied te nat zijn geweest voor bewoning en dat sommige delen tot in het archeologisch niveau zijn verstoord. Hiervoor is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Voor de delen waar de bodem nog wel (deels) intact bleek, is vervolgonderzoek aanbevolen. In 2009 is een bureaustudie uitgevoerd voor een groot gebied rond 's-Hertogenbosch. Een deel van dit onderzoek bevindt zich op circa 200 meter ten oosten van het plangebied (onderzoeksmeldingsnr. 37944). Hieruit is naar voren gekomen dat ten noorden van de afrit van de A59 (circa 1 km ten oosten van het plangebied) resten van de 17^{de} eeuwse 'Boerenschans' aanwezig kunnen zijn. Tot slot is op circa 750 m ten noordoosten van het plangebied een bureaustudie uitgevoerd in het kader van de gebiedsontwikkeling Vlijmen Oost. De resultaten hiervan zijn nog niet in Archis verwerkt (onderzoeksmeldingsnr. 46529).

In de directe omgeving van het plangebied aan de Frans Halslaan te Drunen zijn drie onderzoeken uitgevoerd. Zo valt het plangebied binnen een in 2007 uitgevoerde bureaustudie van een groot gebied (Drunen-Zuid, onderzoeksmeldingsnr. 23718). Hieruit is naar voren gekomen dat bij toekomstige nieuwbouwprojecten rekening gehouden dient te worden met de aanwezigheid van intacte archeologische vindplaatsen. Er is geadviseerd om voorafgaand aan bodemverstorende activiteiten een inventariserend booronderzoek te laten uitvoeren. Op circa 500 meter ten noordoosten van het plangebied is in 2008 een verkennend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 29733). De resultaten hiervan zijn nog niet in Archis verwerkt. Op circa 500 meter ten noorden van het plangebied is in 2011 een bureaustudie uitgevoerd. Hieruit is naar voren gekomen dat het gehele gebied in de jaren dertig van de vorige eeuw tot onder het archeologisch relevante niveau is verstoord. Vervolgonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht (onderzoeksmeldingsnr. 45224).

2.3.3 Historie

De bewoningsgeschiedenis binnen de gemeente Heusden gaat terug tot in de steentijd, getuige de vondsten van enkele steentijd vuurstenen artefacten binnen de gemeentegrenzen. In de directe omgeving van beide plangebieden zijn dergelijke vondsten tot op heden echter nog niet bekend. Zoals in paragraaf 2.2 al uiteen is gezet, waren beide plangebieden voor circa 1000 na Chr. grotendeels bedekt met veen, al is het mogelijk dat het plangebied te Vlijmen boven het veen uitstak.¹³ Dit gebied is na 1000 ontgonnen en in cultuur gebracht en maakte deel uit van de Grote of Zuid-Hollandse Waard, die liep van Vlijmen en Woudrichem in het oosten tot Dordrecht in het westen. Rond het jaar 1000 begon men met de ontginning van het veen. Door het veen met sloten in een regelmatig patroon te ontwateren kon het geschikt worden gemaakt voor een gemengde agrarische bedrijfsvoering. De ontwateringsloten liepen van noord naar zuid ver het veen in. Op deze manier ontstonden lange, smalle percelen die werden begrensd door zij- en achterkaden ter bescherming tegen het afstromingswater van het hoger gelegen, nog te ontginnen veen. De achterkaden van naast elkaar gelegen ontginningsblokken vormden een min of meer doorlopende lijn, die de afscheiding vormde met het onontgonnen land. In de omgeving van beide plangebieden zijn dergelijke achterkaden aanwezig (geweest), zij het niet in de plangebieden zelf.

Door het ontwateren en bewerken klonk het veen snel in en veraarde. Dit proces werd versneld door het regelmatig ploegen van de grond. Hierdoor kwam meer

¹³ De Bont 1993.

zuurstof bij het veen en versnelde het decompositieproces. Als gevolg van de daling van het maaiveld kwam het gebied lager te liggen dan het gemiddelde hoogwaterpeil van de Maas. In 1273 sloten Floris V en de heer van Heusden een verdrag om het gebied tegen het Maaswater te beschermen. Er werd een gemeenteschappelijke schouw aangesteld die over de nieuw aangelegde zijdwende tussen Vlijmen en Hedikhuizen moest waken.¹⁴ In de loop der eeuwen is de zijdwende verschillende malen verhoogd. Het betreft de huidige Hoge Maasdijk, op enkele honderden meters ten noordoosten van het plangebied te Vlijmen. De op circa 800 meter ten zuiden van het plangebied aan de Frans Halslaan te Drunen gelegen Heidijk maakt onderdeel uit van de dijkkring van de Grote waard en beschermde het gebied tegen wateroverlast. Het (gebrek aan) onderhoud van deze dijk gaf geregeld aanleiding tot spanningen tussen de inwoners van Waalwijk, Baardwijk, Drunen Nieuwkuik en Onsenoort aan de ene kant en de Graaf van Holland aan de andere kant.¹⁵



Figuur 2.4 Uitsnede van de eerste kadastrale kaart (boven) en de topografische kaart uit 1905 (onder) voor het plangebied aan de Kees Klerxstraat te Vlijmen. Het plangebied is aangegeven met de rode contour.

De ontstaansgeschiedenis van beide dorpen hangt samen met de ontginning van het gebied. De eerste schriftelijke vermelding van Vlijmen dateert uit 1285, de eerste schriftelijke vermelding van Drunen is iets ouder (1230).¹⁶

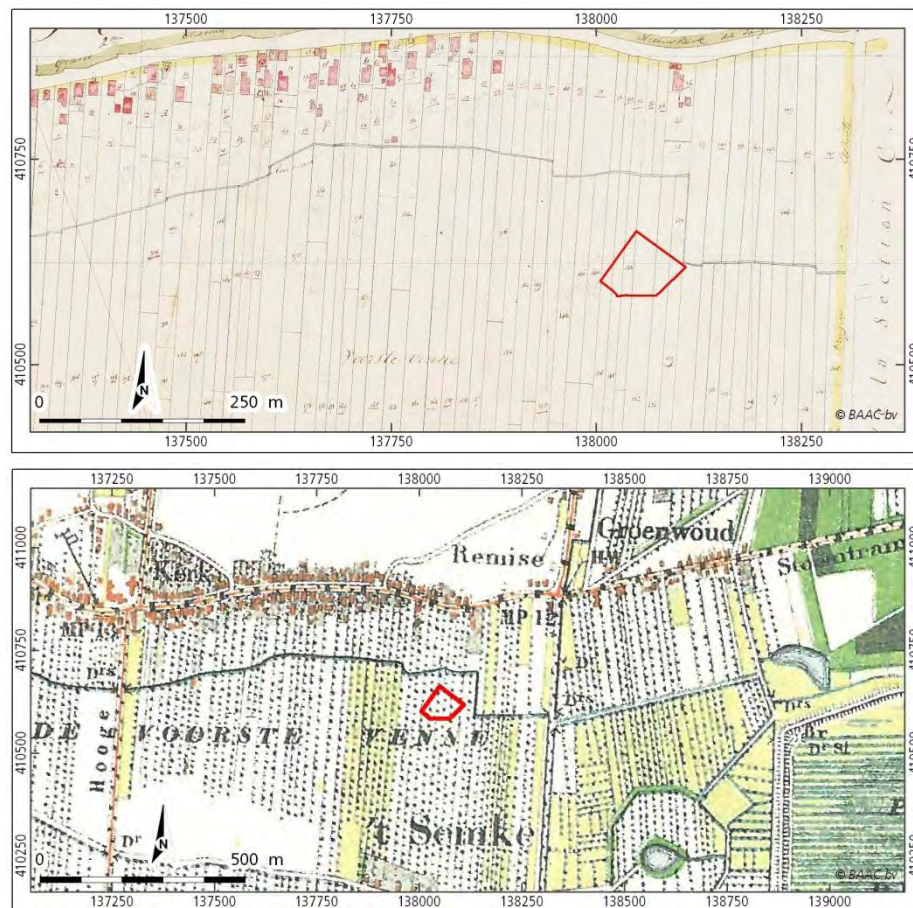
Het plangebied aan de Kees Klerxstraat te Vlijmen is momenteel onbebouwd. Dat was ook al zo begin 19^{de} eeuw, toen het in gebruik was als akkerland (zie figuur

¹⁴ De Bont 1993.

¹⁵ De Bont 1993.

¹⁶ Van Berkel en Samplonius 2006.

2.4). Het wegenpatroon zoals dat op de eerste kadastrale kaart uit omstreeks 1830 is weergegeven,¹⁷ is in de huidige situatie nog deels herkenbaar, al is van de grote stukken landbouwgrond met bijbehorende verkaveling niets meer over. Ook rond 1900 was het plangebied onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond.¹⁸ Dit geldt eveneens voor kaartmateriaal uit de periode 1955-1965.¹⁹ Pas na de dorpsuitbreiding in het vierde kwart van de vorige eeuw zijn de landbouwgronden grotendeels bebouwd.



Figuur 2.5 Uitsnede van de eerste kadastrale kaart (boven) en de topografische kaart uit 1902 (onder) voor het plangebied aan de Frans Halslaan te Drunen. Het plangebied is aangegeven met de rode contour.

Het plangebied aan de Frans Halslaan in Drunen is momenteel eveneens onbebouwd. Tot voor kort stond hier echter een schoolgebouw. Deze is recent gesloopt. Begin 19^{de} eeuw was het plangebied in gebruik als akkerland. Er was geen bebouwing aanwezig. Op de eerste kadastrale kaart uit begin 19^{de} eeuw (figuur 2.5) is de oude strokenverkaveling nog goed zichtbaar. Er zijn geen aanwijzingen in het verkavelingspatroon die erop kunnen duiden dat binnen het plangebied bebouwing heeft bestaan. Op kaartmateriaal uit 1902 is goed te zien dat de situatie onveranderd is gebleven. Dit geldt eveneens voor kaartmateriaal uit de periode 1955-1965.²⁰ Dit is in de huidige situatie wel anders. Als gevolg van

¹⁷ www.watwaswaar.nl 2012.

¹⁸ Uitgeverij Robas 1989.

¹⁹ Uitgeverij 12 Provincien 2006.

²⁰ Uitgeverij 12 Provincien 2006.

de bouw van de nieuwbouwwijk 't Sempke is het middeleeuwse stroken-verkavelingspatroon geheel verdwenen.

Bij de provincie Noord-Brabant zijn geen gegevens bekend aangaande grootschalige ontgravingen binnen beide plangebieden en de directe omgeving. Ook op het AHN zijn geen aanwijzingen die kunnen duiden op de aanwezigheid van afgravingen. Gezien het feit dat het plangebied aan de Kees Klerxstraat al sinds begin 19^{de} eeuw onbebouwd is, bestaat de kans dat de bodem hier nog intact aanwezig is. Dit geldt niet voor het plangebied aan de Frans Halslaan. De bodem ter plaatse van dit plangebied is bij het bouwrijpmaken van de grond voor de aanleg van de nieuwbouwwijk 't Sempke mogelijk al deels verstoord. Ook bij de sloop van het schoolgebouw dat hier heeft gestaan is de bodem mogelijk (deels) verstoord.



3 Archeologische verwachting

Beide onderzoeksgebieden bevinden zich in het noordelijke deel van het Zuid-Nederlandse zandgebied, op de overgang van het Maasdal naar de hoger gelegen Pleistocene zandgronden. Beide plangebieden bevinden zich op een al dan niet verspoelde dekzandvlakte, al kan niet worden uitgesloten dat het plangebied aan de Kees Klerxstraat te Vlijmen zich op een (lage) dekzandrug bevindt. Het plangebied aan de Frans Halslaan te Drunen is gedurende de vroege-middeleeuwen bedekt geweest met een veenpakket. Waarschijnlijk geldt dit ook voor het plangebied aan de Kees Klerxstraat, al is dit minder zeker. Het is tot op heden niet duidelijk wanneer het veenpakket is ontstaan. Gezien de aanwezigheid van ijzertijdvondsten op geomorfologisch vergelijkbare terreinen elders in de wijde omgeving van beide plangebieden, is het echter zeer aannemelijk dat het gebied pas na de ijzertijd dusdanig is vernat dat veengroei kon plaatsvinden.

Beide plangebieden zijn afgedekt met een hoge enkeerdgrond. Het oorspronkelijke veenpakket is mogelijk deels opgenomen in het esdek. In gebieden met esdekken dient rekening te worden gehouden met een rijk bodemarchief. Aangezien het oorspronkelijke oppervlak vanaf de middeleeuwen is opgehoogd zijn de eventueel aanwezige archeologische resten uit de perioden van vóór de middeleeuwen meestal goed bewaard gebleven.

Rond 1000 na Chr. is men begonnen met het ontginnen van het veengebied. Hierbij werd het terrein vanuit zogenaamde achterkades ontgonnen. Met name de achterkades zijn archeologisch gezien relevant aangezien men hier ging wonen. Geen van beide plangebieden grenst echter aan een achterkade. Tussen de achterkades in ontstond een strokenverkaveling. Dit patroon was met name ter plaatse van het plangebied aan de Frans Halslaan te Drunen tot aan de bouw van de huidige wijk 't Sempke (derde kwart van de 20^{ste} eeuw) nog goed zichtbaar. Tegenwoordig is hier niets meer van over. Sporen van de middeleeuwse sloten kunnen echter nog in de diepe ondergrond aanwezig zijn. Deze zijn echter archeologisch gezien minder relevant.

Het plangebied ter plaatse van de Kees Klerxstraat te Vlijmen is in ieder geval sinds begin 19^{de} eeuw onbebouwd. Ondanks dat het destijds ook al dicht bij de bebouwde kern van Vlijmen lag, worden hier, gezien het feit dat het destijds in gebruik was als bouwland, geen sporen van laat middeleeuwse bebouwing verwacht, al kan dit niet worden uitgesloten. De bodem zal in dit plangebied naar alle waarschijnlijkheid nog grotendeels intact zijn.

Ook het plangebied aan de Frans Halslaan te Drunen was voor de aanleg van de nieuwbouwwijk onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond. Ook hier worden geen sporen van laat middeleeuwse bebouwing verwacht. De bodem kan hier verstoord zijn geraakt als gevolg van het bouwrijp maken van het gebied en bij de sloop van het schoolgebouw dat hier tot voor kort heeft gestaan.

Op basis van het bureauonderzoek wordt aan het plangebied aan de Kees Klerxstraat te Vlijmen, in afwijking met de gemeentelijke verwachtingskaart (gebied van archeologische waarde), een hoge verwachting toegekend op het aantreffen van vindplaatsen. Gezien de ouderdom van de dekzandafzettingen kunnen hier archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum aanwezig zijn tot

aan de ontwikkeling van veen in dit gebied, waarschijnlijk ten tijde van de ijzertijd. In dergelijke gevallen kunnen het vondsten en/of sporen betreffen van kleine steentijd-jachtkampementen (basisnederzettingen en/of huisplaatsen met een omvang van 200 m² tot 1000 m²). Ook een groter steentijd basiskamp kan niet worden uitgesloten. Bij dergelijke vindplaatsen betreft het voornamelijk strooiing van overwegend (bewerkt) vuursteen. Eventuele vondsten en/of sporen uit latere perioden (bronstijd-ijzertijd) betreffen naar verwachting vondsten en/of sporen gerelateerd aan huisplaatsen (bijvoorbeeld een boerderij) en/of een nederzettingsterrein. Hierbij betreft het voornamelijk strooiing van fragmenten aardewerk en sporen van bewoning, zoals waterputten, afvalputten en paalsporen. Ook kunnen sporen aanwezig zijn vanaf de ontginning van het gebied (volle middeleeuwen) tot heden. Het gaat hierbij voornamelijk om ontginningssporen, al kunnen huisplattegronden niet geheel worden uitgesloten.

Voor het plangebied aan de Frans Halslaan te Drunen wordt de hoge verwachting zoals weergegeven op de gemeentelijke verwachtingskaart vanwege de mogelijke bodemverstoringen als gevolg van het bouwrijp maken van het terrein en de sloop van het schoolgebouw, naar beneden toe bijgesteld tot een middelhoge verwachting. Ook hier betreft het een verwachting op archeologische resten vanaf het laat- paleolithicum tot en met de ijzertijd. Ook kunnen sporen aanwezig zijn vanaf de ontginning van het gebied (volle middeleeuwen) tot heden. Het gaat hierbij voornamelijk om ontginningssporen. Huisplattegronden uit de volle en late middeleeuwen worden hier niet verwacht.



4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak:

Zijn binnen de plangebieden bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

In beide plangebieden zijn tot op heden geen bekende archeologische waarden aanwezig.

Wat is de verwachte bodemopbouw in beide gebieden en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?

Ter plaatse van het plangebied aan de Kees Klerxstraat te Vlijmen wordt een hoge bruine enkeerdgrond verwacht. Het gebied is sinds in ieder geval begin 19^{de} eeuw onbebouwd. Er zijn geen aanwijzingen voor bodemversturende activiteiten op deze locatie. Ter plaatse van het plangebied aan de Frans Halslaan te Drunen wordt een hoge zwarte enkeerdgrond verwacht. Het gebied was tot voor de bouw van de wijk 't Sempke onbebouwd. Mogelijk dat de bodem ter plaatse als gevolg van het bouwrijp maken van het terrein en/of de sloop van het voormalige schoolgebouw (deels) is verstoord.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het plangebied?

Aan het plangebied aan de Kees Klerxstraat te Vlijmen wordt een hoge verwachting toegekend op het aantreffen van vindplaatsen vanaf het laat-paleolithicum-ijzertijd en volle middeleeuwen-heden.

Aan het plangebied aan de Frans Halslaan te Drunen wordt een middelhoge verwachting toegekend op het aantreffen van vindplaatsen vanaf het laat-paleolithicum-ijzertijd en volle middeleeuwen-heden.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Vooralsnog zijn geen specifieke bouwplannen bekend. De geplande verstoringsdiepte is derhalve ook nog niet bekend. De ervaring leert echter dat nieuwbouw tot op het dekzand (gele zand) wordt gefundeerd. Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen hierbij verstoord worden. Gezien de middelhoge (Frans Halslaan) en hoge verwachting (Kees Klerxstraat) adviseert BAAC bv om een vervolgonderzoek uit te voeren. Dit onderzoek kan in eerste instantie bestaan uit een verkennend booronderzoek.

4.2 Aanbevelingen

Voor de plangebieden geldt op basis van de resultaten van het bureauonderzoek een middelhoge (Frans Halslaan) en hoge verwachting (Kees Klerxstraat) verwachting op het aantreffen van archeologische sporen vanaf het laat-

paleolithicum tot en met de ijzertijd en vanaf de volle middeleeuwen. Eventuele sporen zullen zich in de top van het dekzand/basis esdek bevinden. Dit niveau wordt bij nieuwbouwplannen bedreigd. Derhalve adviseert BAAC bv om in eerste instantie een vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een verkennend booronderzoek. Middels een dergelijk onderzoek wordt met een minimale onderzoeksinspanning informatie vergaard over de bodemopbouw binnen het gebied en ook over de intactheid van de bodem. Met name dit laatste punt is van belang. Wanneer uit het verkennende booronderzoek blijkt dat de bodem ter plaatse tot in de archeologisch relevante bodemlaag is verstoord, is nader onderzoek niet meer noodzakelijk, aangezien een eventueel aanwezige archeologische vindplaats verstoord zal zijn. De bouwwerkzaamheden kunnen dan voor wat de archeologie betreft doorgang vinden. Indien de bodem echter intact blijkt te zijn, zal vervolgonderzoek in de vorm een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk zijn. Hiervoor dient een Programma van Eisen te worden geschreven.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Heusden) en leidt tot een selectiebesluit. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.



5

Geraadpleegde bronnen

Berendsen, H.J.A., 2008: *De vorming van het land*, Assen.

Berkel van, G. en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*, Utrecht.

De Bont. C., 1993: *Al het merkwaardige in bonte afwisseling. En historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*. Stichting Brabants Heem, Waalre.

Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.2*. Gouda.

Harbers, P., 1990: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, toelichting bij kaartblad 44 Oost Oosterhout*. Staring Centrum, Wageningen.

Hessing, W.A.M, K. Klerks, R.J.J. Quak en M. Simons, 2011: *Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught. Verantwoording van, en toelichting op, de inventarisatie en het verwachtingsmodel*. Vestigia-rapport V834. In concept.

Kouwen, C. van, 2012: *Onderzoeksvoorstel – Plan van Aanpak Archeologisch Bureauonderzoek plangebied Frans Halslaan Kees Klerxstraat te Drunen/Vlijmen*. BAAC bv.

Mulder,de. E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), 1969: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, toelichting bij kaartblad 45 west 's-Hertogenbosch*, Wageningen.

Geraadpleegde kaarten

AHN, 2012: Actueel Hoogtebestand Nederland, geraadpleegd in augustus 2012 via www.ahn.nl.

ANWB, 2004: *Topografische atlas Noord-Brabant (1:25.000)*, ANWB, Den Haag.

Klerks, K., 2011: *Gemeentelijke Archeologiekaart Streekraad Groene Woud*. Vestigia. In concept.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2010: *Archeologische Monumentenkaart (AMK) en Centraal Archeologisch Archief (CAA)*, geraadpleegd via Archis.

Staring Centrum, 1990: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. 44 Oost Oosterhout*. Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), 1984: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, herziene uitgave. Kaartblad 45 west 's Hertogenbosch*. Wageningen.

Uitgeverij 12 Provinciën, 2006: *Atlas van Topografische kaarten Nederland 1955-1965*. Landsmeer.

Uitgeverij Robas Producties, 1989: *Historische Atlas Noord-Brabant, 1:25.000*. Den IJp.

WatWasWaar, 2012: *Eerste Kadastrale kaart uit de periode 1827-1832*. Online geraadpleegd in augustus 2012.

Bijlage 1

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie						
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Pleistocene	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden				
				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye						
					Allerød (warm)								
					Vroege Dryas (koud)								
					Bølling (warm)								
					Laat-Pleniglaciaal					3			
				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal								
				Vroeg-Pleniglaciaal	4								
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a								
					5b								
					5c								
					5d								
				Eemien (warme periode)		5e				Eem Formatie			
				Midden	Midden	Saalien (ijstijd)				6	Formatie van Urk		
						Holsteinien (warme periode)							
		Elsterien (ijstijd)											
		Cromerien (warme periode)				Formatie van Sterksel							
Pre-Cromerien													

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum					
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
7020	8000								
-8240	9000								
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum			
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap			
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
75.000		Midden-Pleistoceen	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
115.000						Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000									
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum		

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Gemeente Heusden

Selectieadvies archeologische monumentenzorg, 22 augustus 2012

SELECTIEADVIES ARCHEOLOGISCHE MONUMENTENZORG
Bureauonderzoek
Frans Halslaan te Drunen en Kees Klerxstraat te Vlijmen,
gemeente Heusden

	naam	Afdeling/bedrijf	Datum	paraaf
Opsteller(s)	E.A. Besselsen	Senior archeoloog, Gemeente 's- Hertogenbosch, afdeling SO/BAM	22-8- 2012	EAB
controle	R.J.M. van Genabeek	Senior archeoloog, Gemeente 's- Hertogenbosch afdeling SO/BAM	22-8- 2012	RvG
Controle gemeente Heusden	A.M.E. te Brake	Beleidsmedewerker ruimtelijke ordening, gemeente Heusden, PB	23-8- 2012	AtB

1. Inleiding

De gemeente heeft nieuwbouwplannen aan Frans Halslaan te Drunen en de Kees Klerxstraat te Vlijmen in de gemeente Heusden. BAAC bv heeft een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied. De gemeente Heusden is als bevoegde overheid gevraagd het rapport te beoordelen en een selectieadvies op te stellen.

1.1 Het plangebied

Het plangebied Frans Halslaan ligt in de bebouwde kom van Drunen en is 5000 m² groot. Het terrein is grotendeels onverhard, het schoolgebouw dat er stond, is gesloopt. Het plangebied Kees Klerxstraat ligt aan de oostelijke rand van de bebouwde kom van Vlijmen. Het plangebied is een 1700 m² grote, onbebouwde groenstrook. Voor de exacte ligging en omvang wordt verwezen naar het hier beoordeelde rapport (zie onder).

1.2 Aard van de bedreiging

In het plangebied worden nieuwe woningen gerealiseerd waarbij mogelijk aanwezige archeologische resten worden bedreigd. Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging.

2. Archeologisch onderzoek

BAAC bv heeft in juli-augustus 2012 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn vastgelegd in het rapport:

Putten, M.J., van 2012: *Gemeente Heusden, plangebied Frans Halslaan te Drunen en Kees Klerxstraat te Vlijmen, archeologisch bureauonderzoek*, Den Bosch (BAAC Rapport V-12.0279).

2.1 Onderzoeksmethode

Het onderzoek bestond uit een archeologisch bureauonderzoek.

2.2 Conclusie onderzoek (verkort)

De locaties liggen in gebied van dekzandvlaktes, in het plangebied Kees Klerxstraat bevindt zich mogelijk een lage dekzandrug in de ondergrond. Beide gebieden zijn waarschijnlijk vanaf de Vroege-Middeleeuwen (mogelijk eerder) bedekt geweest met een veenpakket en afgedekt met een hoge enkeerdgrond. De locaties waren waarschijnlijk in gebruik als landbouwgrond, middeleeuwse bebouwing wordt niet verwacht. De ondergrond van het plangebied Kees Klerxstraat is waarschijnlijk intact, het bouwrijp maken van het gebied en de sloop van het schoolgebouw hebben de bodem van het plangebied Frans Halslaan mogelijk verstoord.

Voor het plangebied Kees Klerxstraat geldt een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot de IJzertijd, tevens worde sporen van de middeleeuwse ontginningen verwacht.

Voor het plangebied Frans Halslaan geldt, in verband met de mogelijke bodemverstoringen, een middelhoge verwachting voor het Laat-Paleolithicum tot de IJzertijd en middeleeuwse ontginningssporen.

2.3 Advies BAAC bv

BAAC adviseert vervolgonderzoek met verkennende boringen om informatie te vergaren over de bodemopbouw en intactheid van de bodem.

3. Beoordeling rapportage door de gemeente Heusden

Het rapport bevat voldoende informatie om tot een selectieadvies komen.

3.1 Selectieadvies gemeente Heusden

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek sluit de gemeente zich aan bij het selectieadvies van BAAC tot een vervolgonderzoek met verkennende boringen om de bodemopbouw en intactheid van de bodem in het plangebied vast te stellen.



Bijlage 6

Archeologisch inventariserend veldonderzoek



Gemeente Heusden Plangebieden Frans Halslaan te Drunen en Kees Klerxstraat te Vlijmen

Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC Rapport V-12.0323

oktober 2012

Auteur:

D.F.A.E. Voeten,
MSc.

Status:

definitief



Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur(s):	D.F.A.E. Voeten, MSc.
Veldmedewerkers:	D.F.A.E. Voeten, MSc.
Vondstdeterminatie:	n.v.t.
Cartografie:	D.F.A.E. Voeten, MSc.
Redactie:	J.F. van der Weerden
Copyright:	Gemeente Heusden te Vlijmen / BAAC bv te 's-Hertogenbosch
Eindcontrole:	J.F. van der Weerden
Autorisatie (senior archeoloog):	J.F. van der Weerden



Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Gemeente Heusden te Vlijmen en/of BAAC bv.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en
Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

Inhoud	5
Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van de gebieden	10
1.3 Administratieve gegevens	12
2 Vooronderzoek	14
2.1 Inleiding	14
2.2 Archeologische verwachting	14
3 Inventariserend Veldonderzoek	16
3.1 Werkwijze	16
3.2 Veldwaarnemingen	17
3.3 Verkennend booronderzoek	19
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	19
3.3.2 Bodemverstoringen	20
3.3.3 Archeologische indicatoren	20
3.4 Archeologische interpretatie	20
4 Conclusie en aanbevelingen	22
4.1 Conclusie	22
4.2 Aanbevelingen	23
5 Geraadpleegde bronnen	24
Bijlagen	25
Bijlage 1	Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Boorbeschrijvingen



Samenvatting

In opdracht van de Gemeente Heusden heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennde fase) uitgevoerd in de plangebieden Frans Halslaan te Drunen en Kees Klerxstraat te Vlijmen.

Op basis van het bureauonderzoek werd verwacht dat binnen het plangebied Frans Halslaan te Drunen dekzandafzettingen voorkomen die al dan niet bedekt zijn geweest met veen. Op deze dekzanden is bij wijze van plaggenbemesting materiaal opgebracht waardoor enkeerdgronden zijn ontstaan. Er bestaat een middelhoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode laat-paleolithicum - ijzertijd. Binnen het plangebied Kees Klerxstraat te Vlijmen komen eveneens dekzandafzettingen voor, al zijn deze waarschijnlijk niet bedekt geweest met veen. Ook binnen het plangebied Kees Klerxstraat komen enkeerdgronden voor. Dit plangebied kent een hoge archeologische verwachting op archeologische resten uit met name de perioden paleolithicum – ijzertijd en middeleeuwen – nieuwe tijd.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat binnen het Plangebied Frans Halslaan verspoelde (dek)zanden voorkomen. Tijdens de ontginning en turfwinning zijn zowel het veen als de top van het onderliggende zandpakket verstoord geraakt. Eventuele archeologische resten die zich oorspronkelijk in het veen of in de top van het zand bevonden moeten als verloren worden beschouwd. Derhalve wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Het Plangebied Kees Klerxstraat bevindt zich op een lage dekzandrug of glooiing van een intact dekzandrelief. Tegenwoordig wordt het natuurlijke dekzandrelief door het plaggende afgetopt in de E-, B- of hoog in de C-horizont. Omdat eventueel aanwezige archeologische resten nog goed bewaard kunnen zijn gebleven wordt geadviseerd hier een proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren alvorens met de voorgenomen ontwikkeling wordt aangevangen.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de Gemeente Heusden heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in de plangebieden Frans Halslaan te Drunen en Kees Klerxstraat te Vlijmen. Aanleiding voor het onderzoek is het plan om op beide locaties nieuwbouw te realiseren. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot in de C-horizont van de bodem waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

De uitvoering van het verkennende booronderzoek is gebaseerd op de resultaten van een bureauonderzoek.¹ De uitvoering van dit onderzoek komt voort uit de specifieke verwachting voor vindplaatsen uit de perioden paleolithicum – ijzertijd en late middeleeuwen – nieuwe tijd. In dit rapport zijn de resultaten van het verkennende booronderzoek beschreven. Op basis van deze resultaten worden aanbevelingen gedaan voor eventueel vervolgonderzoek.

Door middel van het inventariserend verkennend booronderzoek wordt aanvullende informatie vergaard over de intactheid van de bodemopbouw en eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen in het plangebied. Het inventariserend veldonderzoek heeft als doel het toetsen c.q. bijstellen van het verwachtingsmodel zoals dat is opgesteld tijdens het bureauonderzoek. Op basis van de resultaten van het booronderzoek wordt een selectieadvies opgesteld voor (delen van) het plangebied over het mogelijk vervolgtraject.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak² te worden beantwoord:

- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2³, het vigerende gemeentelijke beleid en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

¹ Van Putten 2012.

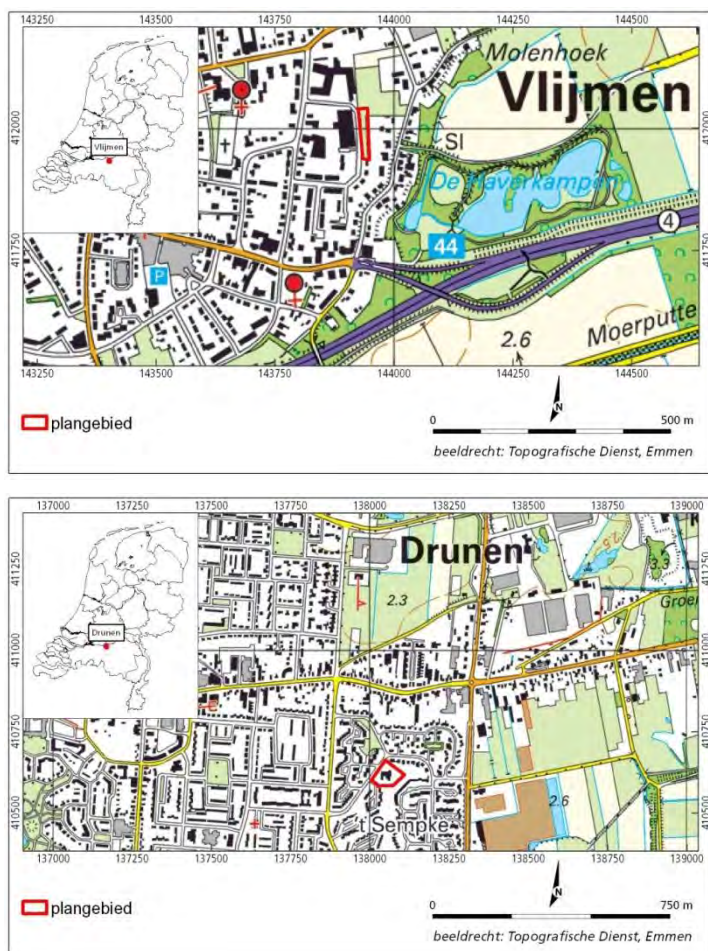
² Tebbens 2012.

³ SIKB 2010.

1.2 Ligging van de gebieden

Het plangebied aan de Frans Halslaan te Drunen ligt in de bebouwde kom van het dorp Drunen (gemeente Heusden), in de wijk 't Sempke. Het plangebied wordt in het zuidoosten begrensd door het Hobbemaplein, in het westen door de Frans Halslaan en in het noorden en oosten door perceelsgrenzen van de aangrenzende woningen. Het gebied bestaat uit een 5000 m² groot, grotendeels onverhard terrein waarop tot voor kort een schoolgebouw heeft gestaan. Dit is inmiddels gesloopt. Het terrein is momenteel begroeid met gras.

Het plangebied aan de Kees Klerxstraat te Vlijmen bevindt zich aan de rand van de bebouwde kom van het dorp Vlijmen (gemeente Heusden), aan de oostzijde van het dorp. Het plangebied wordt in het westen begrensd door de Kees Klerxstraat, in het oosten en zuiden door perceelsgrenzen van de aangrenzende woningen en in het noorden door een onbebouwd (landbouw)perceel. Het gebied bestaat uit een circa 1700 m² grote, onbebouwde groenstrook, begroeid met gras. In figuur 1.1 is de ligging van beide plangebieden weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van beide plangebieden.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Heusden
Plaats:	Drunen en Vlijmen
Toponiem:	Frans Halslaan (Drunen) en Kees Klerxstraat (Vlijmen)
Datum opdracht:	24 augustus 2012
Datum veldwerk:	27 augustus 2012
Datum rapportage:	4 oktober 2012
BAAC projectnummer:	V-12.0323
Centrum-coördinaten:	
Frans Halslaan	138.060 / 410.620
Kees Klerxstraat	143.936 / 411.984
Kaartblad:	44H (Frans Halslaan) 45C (Kees Klerxstraat)
Oppervlakte:	5000 m ² (Frans Halslaan) 1700 m ² (Kees Klerxstraat)
Datering:	paleolithicum-ijzertijd en late middeleeuwen-heden
Onderzoeksmeldingsnummer:	53357 (Frans Halslaan) 53358 (Kees Klerxstraat)
Onderzoeksnummer:	volgt
AMK-terrein:	n.v.t.
Waarnemingnummer(s):	n.v.t.
Vondstmeldingsnummer(s):	n.v.t.
Type onderzoek:	Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Opdrachtgever:	Gemeente Heusden Dhr. F. van Kuik Postbus 41 5250 AA Vlijmen
Bevoegde overheid:	Gemeente Heusden
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Beheer vondstmateriaal:	Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord- Brabant Waterstraat 20 5211 JD 's-Hertogenbosch tel. 06-18303225
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch tel. 073-6136219
Projectleider:	D.F.A.E. Voeten, MSc.



2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Het archeologisch bureauonderzoek⁴ is uitgevoerd door BAAC bv. Hieronder volgt een beknopte samenvatting van het bureauonderzoek en een herhaling van het verwachtingsmodel. Voor een uitgebreide beschrijving van het bureauonderzoek wordt verwezen naar het desbetreffende rapport.

2.2 Archeologische verwachting

Binnen het plangebied aan de Frans Halslaan te Drunen worden dekzandafzettingen verwacht die tijdens de vroege middeleeuwen waarschijnlijk bedekt zijn geweest met veen. Ook binnen dit plangebied komen hoge zwarte enkeerdgronden voor. Op de gemeentelijke verwachtingskaart kent dit plangebied een hoge verwachting maar vanwege de mogelijke bodemverstoringen als gevolg van het bouwrijp maken van het terrein en de sloop van het schoolgebouw is deze naar beneden toe bijgesteld tot een middelhoge verwachting. Ook hier betreft het een verwachting op archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum tot en met de ijzertijd. Daarnaast kunnen sporen aanwezig zijn vanaf de ontginning van het gebied (volle middeleeuwen) tot heden. Het gaat hierbij voornamelijk om ontginningssporen. Huisplattegronden uit de volle en late middeleeuwen worden hier niet verwacht.

Op basis van het bureauonderzoek wordt aan het plangebied aan de Kees Klerxstraat te Vlijmen een hoge verwachting toegekend voor het aantreffen van vindplaatsen. Binnen het plangebied worden dekzandafzettingen verwacht die tijdens de vroege middeleeuwen mogelijk bedekt zijn geweest met veen. Binnen het plangebied komen hoge zwarte enkeerdgronden voor. Gezien de ouderdom van de dekzandafzettingen kunnen hier archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum aanwezig zijn tot aan de ontwikkeling van veen in dit gebied, waarschijnlijk ten tijde van de ijzertijd. Ook kunnen sporen aanwezig zijn vanaf de ontginning van het gebied (volle middeleeuwen) tot heden. Het gaat hierbij voornamelijk om ontginningssporen, al kunnen huisplattegronden niet geheel worden uitgesloten.

⁴ Van Putten 2012.



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. Bij het inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) zijn de plangebieden Frans Halslaan te Drunen en Kees Klerxstraat te Vlijmen onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over het intact zijn van de bodem en daarmee informatie over de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaatsen. Om inzicht te verkrijgen in de geologische en bodemkundige opbouw van de gebieden dienen minimaal 5 boringen per hectare verricht te worden met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. Vanwege de afwijkende vorm van de plangebieden zijn in totaal 8 boringen geplaatst. De boringen zijn in de plangebieden Frans Halslaan en Kees Klerxstraat uitgevoerd tot diepten van maximaal 170 respectievelijk 120 centimeter –mv (beneden maaiveld).

De locaties van de boringen zijn ingemeten met een GPS. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald. Hoewel het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren (bv. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. De bodemlagen zijn lithologisch⁵ en bodemkundig⁶ beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden 28 augustus 2012. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen zijn weergegeven op de boorpuntenkaarten (figuur 3.1. en 3.2.). De maaiveldhoogte (in meters ten opzichte van NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 1).

⁵ NCN 1989.

⁶ De Bakker en Schelling 1989.



Figuur 3.1. Boorpuntenkaart Plangebied Frans Halslaan te Drunen.



Figuur 3.2. Boorpuntenkaart Plangebied Kees Klerxstraat te Vlijmen.

3.2 Veldwaarnemingen

Door de aanwezige begroeiing met onder andere gras en de aanwezigheid van een (egaliserend) plaggendeck waren in beide plangebieden aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem. Het maaiveld in beide plangebieden kent geen noemenswaardig reliëf (zie figuur 3.3. en figuur 3.4.).



Figuur 3.3. Zicht op Plangebied Frans Halslaan te Drunen. Foto genomen in oostelijke richting.



Figuur 3.4. Zicht op Plangebied Karel Klerxstraat te Vlijmen. Foto genomen in zuidoostelijke richting.

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Plangebied Frans Halslaan

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de C-horizont van het plangebied Frans Halslaan bestaat uit matig grof, zwak siltig zand. Het zand is slecht gesorteerd en geelgrijs tot lichtbruingrijs van kleur. Binnen de C-horizont zijn plaatselijk oude plantenwortels bewaard gebleven en in één boring is vastgesteld dat de top van de C-horizont de kenmerkende geur van veen bezat. De C-horizont wordt gevormd door verspoeld dekzand dat als zodanig tot de Formatie van Bortel wordt gerekend. Toch wijst de aanwezigheid van relatief grove korrels binnen de C-horizont alsmede de 'scherpe' textuur van het zand (zuiver dekzand voelt zacht aan) er op dat er naast het dekzand ook materiaal uit één of meerdere andere formaties in de dekzandvlakte is geïntroduceerd. Hierbij moet dan met name gedacht worden aan Pleistocene fluviale afzettingen zoals die uit de Formatie van Sterksel. Als zodanig mag worden gesproken over een fluvioperiglaciale afzetting.

De C-horizont wordt binnen het plangebied op de meeste plaatsen afgedekt door een vlekkerige menglaag van zwak tot matig siltig zand. Deze heterogene menglaag is geelgrijs tot lichtbruingrijs van kleur en kan een dikte tot 55 centimeter bereiken ter hoogte van boring 3. Dit pakket is plaatselijk afwezig. Binnen de menglaag zijn plaatselijk brokjes amorf veen waargenomen. Ter hoogte van boring 3 bevindt zich binnen deze menglaag een circa 10 centimeter dik pakket van sterk kleiig veen met een zeer amorphe consistentie. Het betreft hier de bolster die na vervening is teruggeworpen.

In alle boringen is een humeus dek aangetroffen. Dit dek bestaat uit matig siltig, matig fijn zand. Het zand is zwak humeus en grijsbruin van kleur. Binnen dit dek werden sporadisch kleine fragmentjes bouwpuin en houtskool waargenomen. Dit dek is meestal licht gevlekt en vertegenwoordigt het restant van het oorspronkelijk aanwezige plaggendeck. Als zodanig moet binnen het plangebied gesproken worden over een enkelegrond. Het plaggendeck is opgeworpen op de bij ontginning en veenwinning ontstane menglaag.

Plangebied Karel Klerxstraat

De C-horizont bestaat binnen het plangebied Karel Klerxstraat uit zwak siltig, matig fijn zand. Het zand is goed gesorteerd en lichtgeelgrijs van kleur. Het betreft hier Pleistoceen dekzand dat als Laagpakket van Wierden tot de Formatie van Bortel wordt gerekend.

In het noorden van het plangebied is ter hoogte van boring 6 in de top van het dekzand een restant van een podzolprofiel aangetroffen dat wordt afgetopt in de witgrijze E-horizont. De uitgeloopte E-horizont bestaat hier uit zwak siltig, matig fijn zand met de kenmerkende witgrijze kleur. Tussen de E-horizont, waarvan nog 10 centimeter bewaard is gebleven, en de schone C-horizont bevindt zich een 10 centimeter dikke Bhs-horizont. De B-horizont neemt hier de vorm aan van matig siltig, zwak humeus zand met een bruine kleur.

De top van het bodemprofiel wordt gevormd door een 60 tot 75 centimeter dik pakket matig siltig, zwak humeus zand. Dit pakket is relatief homogeen en bruin van kleur. Binnen dit pakket zijn kleine fragmentjes bouwpuin en geglaazuurd wit

aardewerk waargenomen. Het betreft hier een plaggendek van een enkeerdgrond.

3.3.2 Bodemverstoringen

Plangebied Frans Halslaan

Tussen het plaggendek en de C-horizont bevindt zich een menglaag die is ontstaan tijdens ontginning en turfwinning in de periode voordat het plaggendek werd opgeworpen. Tijdens de turfwinning zijn archeologische resten die eventueel in de top van het veen aanwezig waren vernietigd. Ook de top van de onderliggende, Pleistocene of Vroeg-Holocene afzettingen is als gevolg van de turfwinning verstoord geraakt. Om de zandgrond vruchtbaar te maken werd de bolster teruggeworpen en vermengd met de top van het zand. Hierdoor moeten eventueel op dit niveau oorspronkelijk aanwezige archeologische resten ook als verloren worden beschouwd.

Plangebied Karel Klerxstraat

Binnen het plangebied Karel Klerxstraat wordt het natuurlijke bodemprofiel in het noorden door een plaggendek afgetopt in de E-horizont en in het midden en zuiden in de C-horizont. Vermoedelijk bestaat er in de noordelijke helft van het plangebied tevens een zone waar het natuurlijke bodemprofiel wordt afgetopt in de B-horizont. Het gegeven dat het maaiveld in het hele plangebied op 3,80 meter +NAP ligt en het podzolprofiel in noorden van het plangebied nog grotendeels intact is maakt het aannemelijk dat het dekzandreliëf in het midden en zuiden van het plangebied relatief hoog in de C-horizont worden afgetopt. Derhalve bestaat er een reële kans dat eventueel binnen het plangebied aanwezige archeologische resten nog intact bewaard zijn gebleven.

3.3.3 Archeologische indicatoren

Nergens binnen de natuurlijke afzettingen zijn relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4 Archeologische interpretatie

Plangebied Frans Halslaan

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat binnen het Plangebied Frans Halslaan verspoelde (dek)zanden voorkomen. Dit wijst op een relatief lage landschappelijke ligging die vanwege de natte condities mogelijk niet de meest aangewezen locatie ten aanzien van tijdelijke of meer permanente vestiging zal zijn geweest. Gedurende het Holocene is vervolgens een veenpakket ontstaan. Dit veen is later gestoken bij wijze van turfwinning en hiermee is tevens de top van het onderliggende zandpakket verstoord geraakt. Vervolgens is een plaggendek opgeworpen om het gebied geschikt te maken voor landbouw. Eventuele archeologische resten die zich oorspronkelijk in het veen of in de top van het zand bevonden moeten als verloren worden beschouwd.

Plangebied Karel Klerxstraat

Het Plangebied Karel Klerxstraat bevindt zich op een lage dekzandrug of glooiing van een intact dekzandreliëf. In de top van het dekzand heeft zich oorspronkelijk een podzolprofiel ontwikkeld. Tijdens de eerste fasen van beakkering is een gedeelte van de natuurlijke top van het dekzand opgenomen in de basis van het plaggendek. Hierdoor wordt het natuurlijke dekzandreliëf tegenwoordig door het plaggendek afgetopt in de E-, B- of hoog in de C-horizont. Eventueel

aanwezige archeologische resten zoals bijvoorbeeld paalkuilen of greppels kunnen derhalve nog goed bewaard zijn gebleven.



4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak:

Plangebied Frans Halslaan

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?

Binnen het plangebied komen fluvioperiglaciale afzettingen in de vorm van verspoeld (dek)zand voor. Op deze afzettingen heeft zich oorspronkelijk een veendek ontwikkeld. Het veen is bij wijze van turfwinning weggestoken en later is een humeus plaggendek opgeworpen. Tijdens de turfwinning is de top van het zand verstoord geraakt. Derhalve moet ervan uit worden gegaan dat alle archeologische resten die zich oorspronkelijk in de top van het zand en in het veen bevonden verloren zijn gegaan.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Omdat de bodemopbouw in het plangebied in archeologische zin verstoord is geraakt zullen eventueel oorspronkelijk aanwezige archeologische resten verloren zijn gegaan. Derhalve wordt de kans op verstoring van archeologische resten bij de voorgenomen ontwikkeling laag geacht.

Plangebied Karel Klerxstraat

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?

Binnen het plangebied is dekzand aangetroffen. In de top van het dekzand heeft zich oorspronkelijk een podzolprofiel ontwikkeld dat in de eerste fasen van beakkering tot variabele diepte verstoord is geraakt. In het noorden van het plangebied is de E-horizont nog grotendeels intact terwijl de natuurlijke bodemopbouw in het midden en zuiden van het plangebied tot in de top van C-horizont wordt afgetopt door het plaggendek.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Er bestaan geen directe aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied. Het is echter waarschijnlijk dat eventueel aanwezige archeologische resten nog grotendeels intact aanwezig zullen zijn. Omdat de aanwezigheid van archeologische resten niet kan worden uitgesloten wordt vervolgonderzoek noodzakelijk geacht alvorens met de voorgenomen ontwikkeling wordt aangevangen.

4.2 Aanbevelingen

Voor Plangebied Frans Halslaan te Drunen wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren daar wordt aangenomen dat eventueel oorspronkelijk aanwezige archeologische resten tijdens ontginning en turfwinning verstoord zijn geraakt

Voor Plangebied Kees Klerxstraat te Vlijmen wordt geadviseerd vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Dit onderzoek dient er op gericht te zijn om de aard en verspreiding van eventueel aanwezige archeologische resten onder het plaggendek inzichtelijk te maken.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Heusden) en leidt tot een selectiebesluit. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemversturende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemversturende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

5

Geraadpleegde bronnen

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.

Nederlands Centrum van Normalisatie, 1989: *Classificatie van onverharde grondmonsters*. NEN 5104. Delft.

Putten, M. van, 2012. *Bureauonderzoek Plangebieden Frans Halslaan te Drunen en Kees Klerxstraat te Vlijmen. BAAC-rapport V-12.0279*. BAAC bv, Deventer.

Tebbens, L., 2012. *Onderzoeksvoorstel – Plan van Aanpak Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) plangebied Frans Halslaan, Kees Klerxstraat te Drunen/Vlijmen*. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

Bijlagen

Bijlage 1 Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2 Boorbeschrijvingen

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

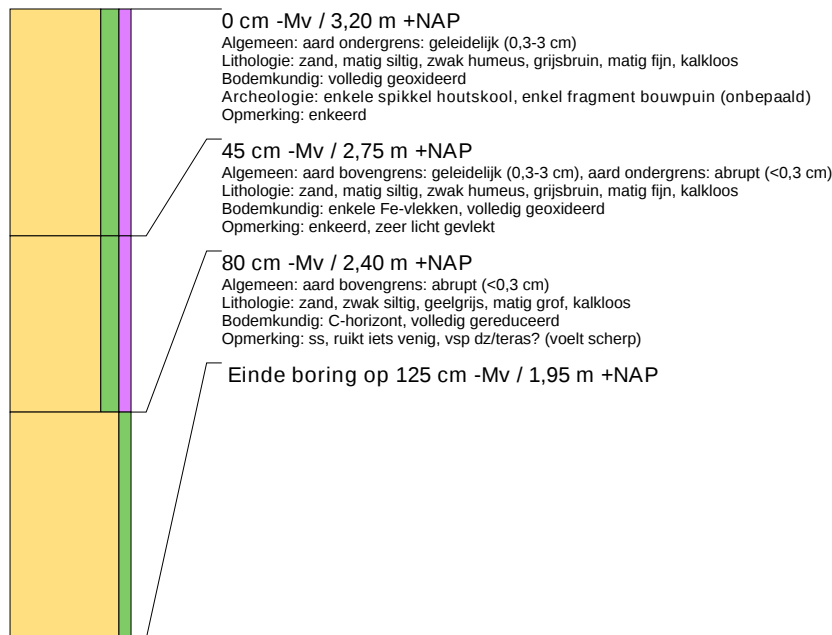
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie					
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaatiel)		Formatie van Beegden		
						Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
							Allerød (warm)						
							Vroege Dryas (koud)						
							Bølling (warm)						
						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3					
							Midden-Pleniglaciaal						
							Vroeg-Pleniglaciaal						
						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a						
		5b											
		5c											
		5d											
		Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie								
		Midden		Midden	Saalien (ijstijd)		6		Formatie van Urk				
					Holsteinien (warme periode)							Formatie van Peeló	
					Elsterien (ijstijd)								
					Cromerien (warme periode)				Formatie van Sterksel				
Vroeg	Vroeg		Pre-Cromerien										

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum					
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es				
7020	8000								
-8240	9000								
-8800		Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend				
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum		
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
75.000		Laat-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra			
115.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000									
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum		

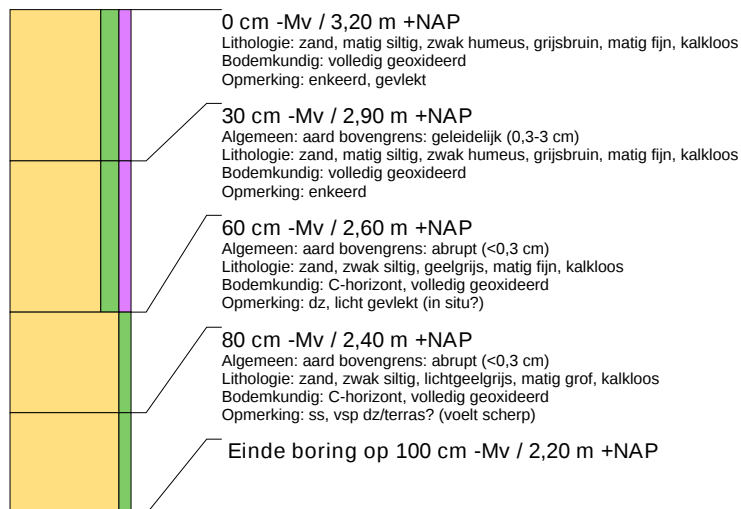
Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

boring: 12323-1

beschrijver: DV, datum: 28-8-2012, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 3,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Heusden, plaatsnaam: Drunen en Vlijmen, opdrachtgever: Gemeente Heusden, uitvoerder: BAAC

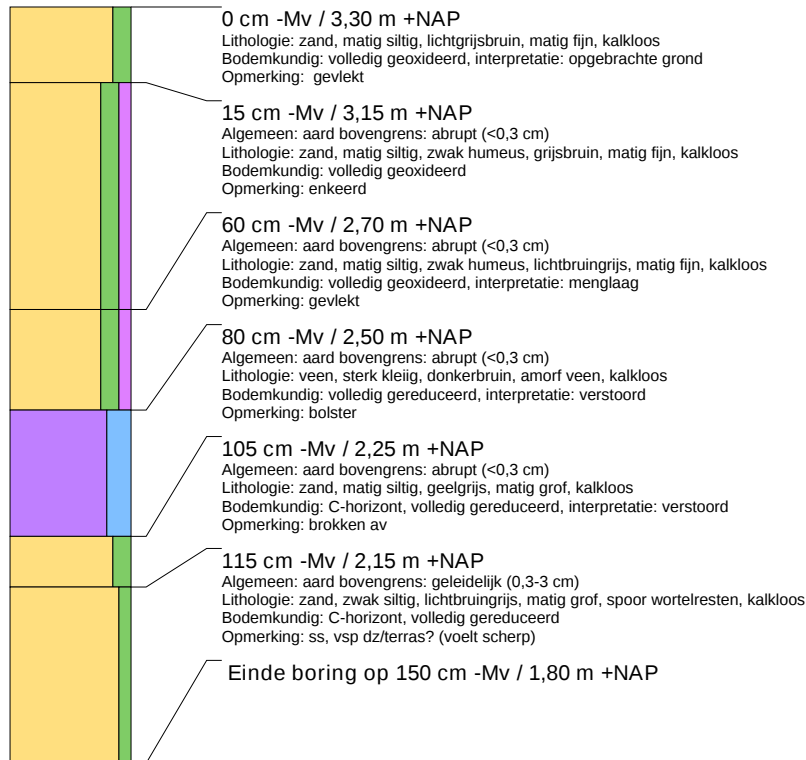
**boring: 12323-2**

beschrijver: DV, datum: 28-8-2012, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 3,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Heusden, plaatsnaam: Drunen en Vlijmen, opdrachtgever: Gemeente Heusden, uitvoerder: BAAC

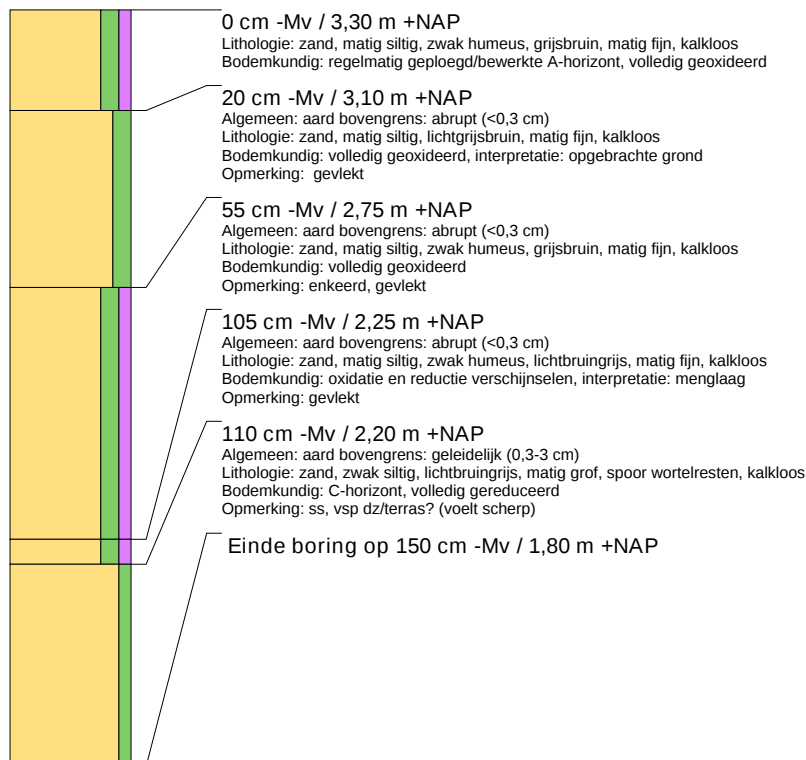


boring: 12323-3

beschrijver: DV, datum: 28-8-2012, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 3,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Heusden, plaatsnaam: Drunen en Vlijmen, opdrachtgever: Gemeente Heusden, uitvoerder: BAAC

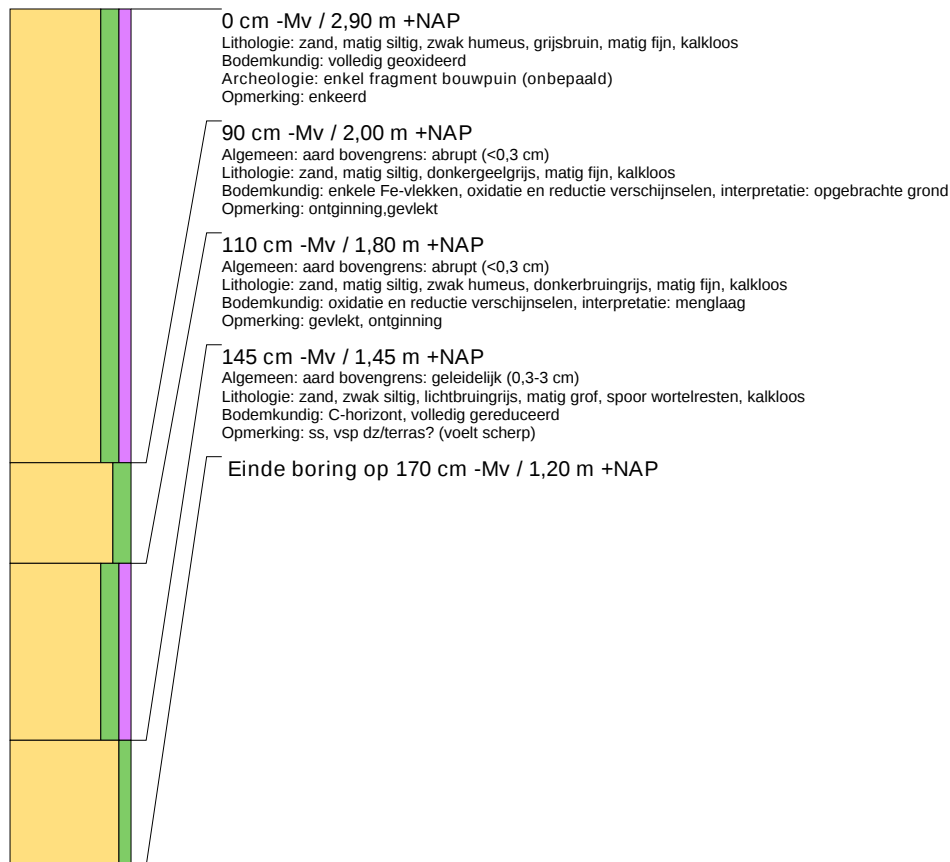
**boring: 12323-4**

beschrijver: DV, datum: 28-8-2012, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 3,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Heusden, plaatsnaam: Drunen en Vlijmen, opdrachtgever: Gemeente Heusden, uitvoerder: BAAC

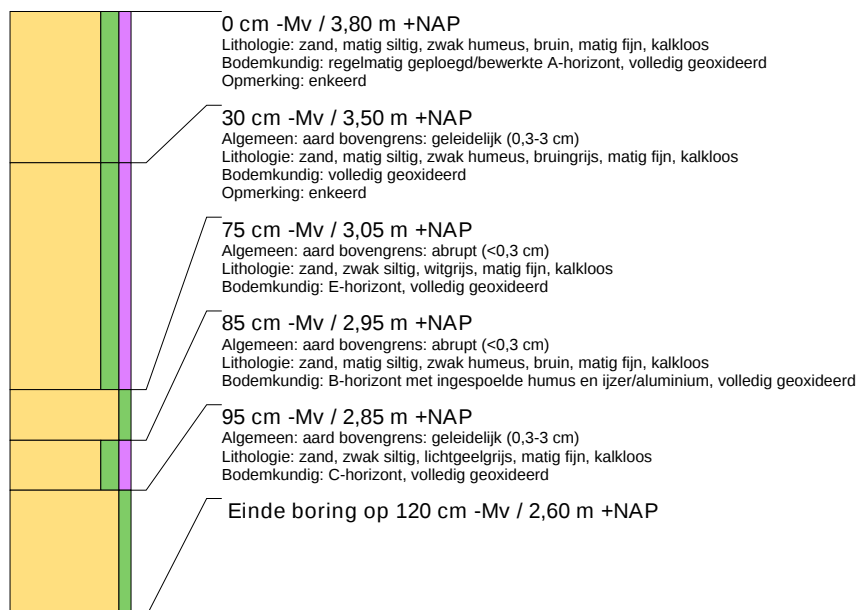


boring: 12323-5

beschrijver: DV, datum: 28-8-2012, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 2,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Heusden, plaatsnaam: Drunen en Vlijmen, opdrachtgever: Gemeente Heusden, uitvoerder: BAAC

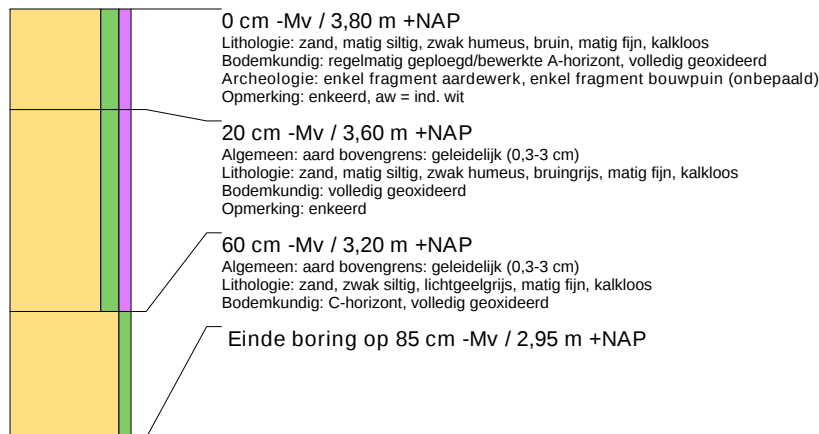
**boring: 12323-6**

beschrijver: DV, datum: 28-8-2012, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 3,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Heusden, plaatsnaam: Drunen en Vlijmen, opdrachtgever: Gemeente Heusden, uitvoerder: BAAC

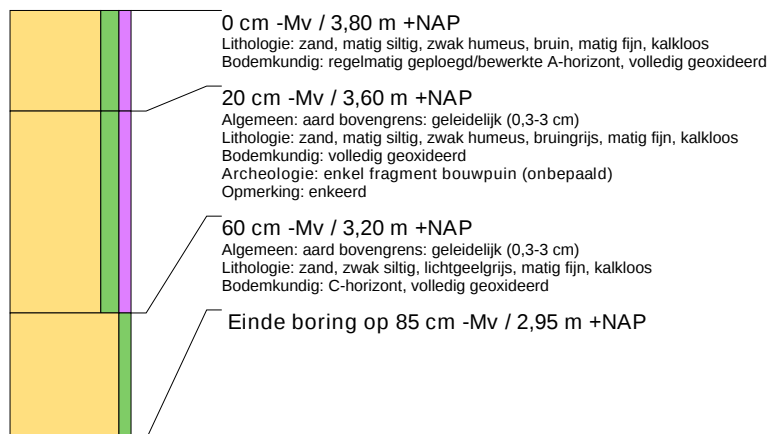


boring: 12323-7

beschrijver: DV, datum: 28-8-2012, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 3,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Heusden, plaatsnaam: Drunen en Vlijmen, opdrachtgever: Gemeente Heusden, uitvoerder: BAAC

**boring: 12323-8**

beschrijver: DV, datum: 28-8-2012, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 3,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Heusden, plaatsnaam: Drunen en Vlijmen, opdrachtgever: Gemeente Heusden, uitvoerder: BAAC



SELECTIEADVIES ARCHEOLOGISCHE MONUMENTENZORG
Inventariserend veldonderzoek
Frans Halslaan te Drunen en Kees Klerxstraat te Vlijmen,
gemeente Heusden

	naam	Afdeling/bedrijf	Datum	paraaf
Opsteller(s)	E.A. Besselsen	Senior archeoloog, Gemeente 's- Hertogenbosch, afdeling SO/BAM	21-9- 2012	EAB
controle	R.J.M. van Genabeek	Senior archeoloog, Gemeente 's- Hertogenbosch afdeling SO/BAM	21-9- 2012	RvG
Controle gemeente Heusden	A.M.E. te Brake	Beleidsmedewerker ruimtelijk ordening, Gemeente Heusden, PB	24-9- 2012	AtB

1. Inleiding

De gemeente heeft nieuwbouwplannen aan Frans Halslaan te Drunen en de Kees Klerxstraat te Vlijmen in de gemeente Heusden. BAAC bv heeft een inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) uitgevoerd voor het plangebied. De gemeente Heusden is als bevoegde overheid gevraagd het rapport te beoordelen en een selectieadvies op te stellen.

1.1 Het plangebied

Het plangebied Frans Halslaan ligt in de bebouwde kom van Drunen en is 5000 m² groot. Het terrein is grotendeels onverhard, het schoolgebouw dat er stond, is gesloopt. Het plangebied Kees Klerxstraat ligt aan de oostelijke rand van de bebouwde kom van Vlijmen. Het plangebied is een 1700 m² grote, onbebouwde groenstrook. Voor de exacte ligging en omvang wordt verwezen naar het hier beoordeelde rapport (zie onder).

1.2 Aard van de bedreiging

In het plangebied worden nieuwe woningen gerealiseerd waarbij mogelijk aanwezige archeologische resten worden bedreigd.

2. Archeologisch onderzoek

BAAC bv heeft in augustus 2012 een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn vastgelegd in het rapport:

Voeten, D.F.A.E., 2012: *Gemeente Heusden, plangebieden Frans Halslaan te Drunen en Kees Klerxstraat te Vlijmen, inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)*, Den Bosch (BAAC Rapport V-12.0323).

2.1 Onderzoeksmethode

Het onderzoek bestond uit een inventariserend veldonderzoek met verkennende boringen. In totaal zijn 5 en 3 (edelman)boringen gezet met een maximale diepte van 170 en 120 cm onder maaiveld in respectievelijk de plangebieden Frans Halslaan en Kees Klerxstraat.

2.2 Conclusie onderzoek (verkort)

In het plangebied Frans Halslaan, in een relatief laag en nat deel van het landschap, zijn bodemverstoringen vastgesteld die zijn veroorzaakt door turfwinning in de periode voorafgaande aan het ontstaan van het plaggendeek. Eventueel aanwezige archeologische resten uit oudere perioden zijn hierdoor verloren gegaan.

Voor het plangebied Kees Klerxstraat, op een lage dekzandrug, geldt dat het natuurlijke bodemprofiel door een plaggendeek is verstoord in het noorden tot in de E-horizont en in het midden en zuiden (waarschijnlijk hoog) tot in de C-horizont. Eventueel aanwezige archeologische resten binnen het plangebied zijn waarschijnlijk intact gebleven.

2.3 Advies BAAC bv

BAAC adviseert geen vervolgonderzoek voor het plangebied Frans Halslaan in verband met de hier geconstateerde bodemverstoringen. Voor het plangebied Kees Klerxstraat adviseert zij een vervolgonderzoek met proefsleuven om aard en verspreiding van archeologische resten te bepalen.

3. Beoordeling rapportage door de gemeente Heusden

Het rapport bevat voldoende informatie om tot een selectieadvies komen.

3.1 Selectieadvies gemeente Heusden

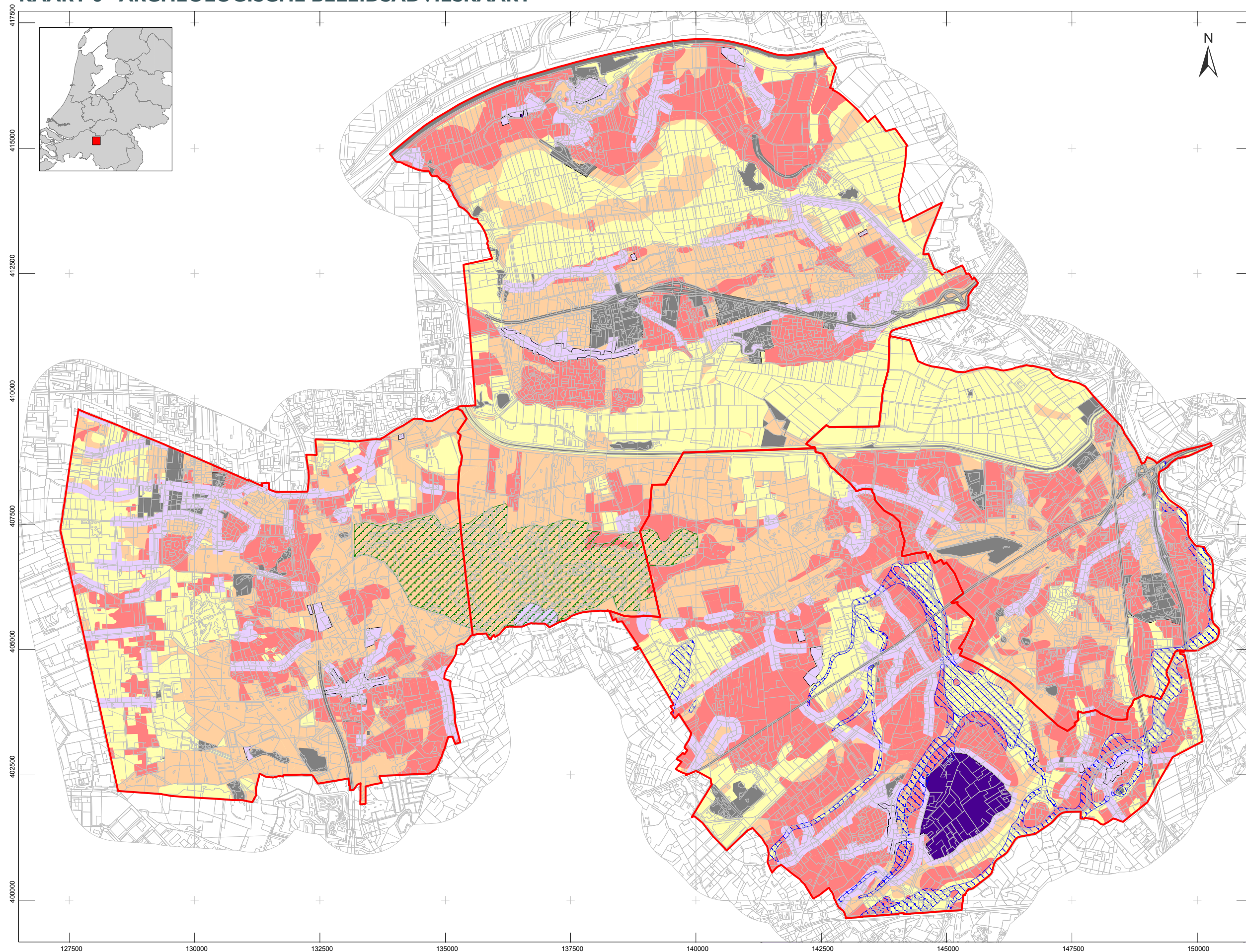
Op grond van de resultaten van het booronderzoek sluit de gemeente zich aan bij het selectieadvies van BAAC dat bij een doorgang van de huidige plannen in het plangebied Kees Klerxstraat een vervolgonderzoek met proefsleuven noodzakelijk is. Voor een proefsleuvenonderzoek is een door de gemeente goedgekeurd Programma van Eisen vereist. Voor het plangebied Frans Halslaan is geen vervolgonderzoek nodig. Opgemerkt wordt dat de aanwezigheid van archeologische resten of sporen op basis van het uitgevoerde onderzoek nooit geheel uitgesloten kan worden. Voor dit gebied geldt dat bij het aantreffen van vondsten of structuren, men, conform art.54 Monumentenwet, hiervan zo spoedig mogelijk melding dient te maken bij de bevoegde instanties.



Bijlage 7 Archeologische beleidsadvieskaart



KAART 8 - ARCHEOLOGISCHE BELEIDSADVIESKAART



LEGENDA

- Gemeentegrens
- Topografie (top50 vector)
- Archeologisch waardevol gebied 1:
Waarde archeologie hoog
(Wettelijke beschermde
archeologisch waardevolle
terreinen).
- Archeologisch waardevol gebied 2:
Waarde archeologie hoog
(archeologisch waardevolle
terreinen).
- Archeologisch waardevol gebied 3:
Verwachtingswaarde archeologie
hoog (gebied met een hoge
archeologische verwachting).
- Archeologisch waardevol gebied 4:
Verwachtingswaarde archeologie
middelhoog (gebied met een
middelhoge archeologische
verwachting).
- Archeologisch waardevol gebied 7:
Verwachtingswaarde archeologie
laag (gebied met een lage
archeologische verwachting)
- Archeologievrij gebied
- Aandachtsgebied Loonse en
Drunense Duinen
- Aandachtsgebied Beekdalen

Project: V09-I709: Gemeentelijke archeologie-
kaart Streekrad Groene Woud
Rapport: V834 versie 2
Datum: 22 december 2011
Bron: geen

Tekenaar: K. Klerks
Schaal: 1:75.000 / A3

0 1000m





Bijlage 8

Akoestisch onderzoek

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

**Frans Halslaan Drunen
Gemeente Heusden**

Opdrachtgever: Gemeente Heusden
Contactpersoon: Mevrouw A. te Brake

Documentnummer: 20121630/D01/RK
Datum: 30 januari 2013

Auteur: De heer R. Keetels
Projectleider: De heer C. den Hertog

De Roever Omgevingsadvies
Postbus 64
5480 AB SCHIJNDEL
T 073-5941011
F 073-5941120
E info@deroever.nl
I www.deroever.nl



INHOUDSOPGAVE

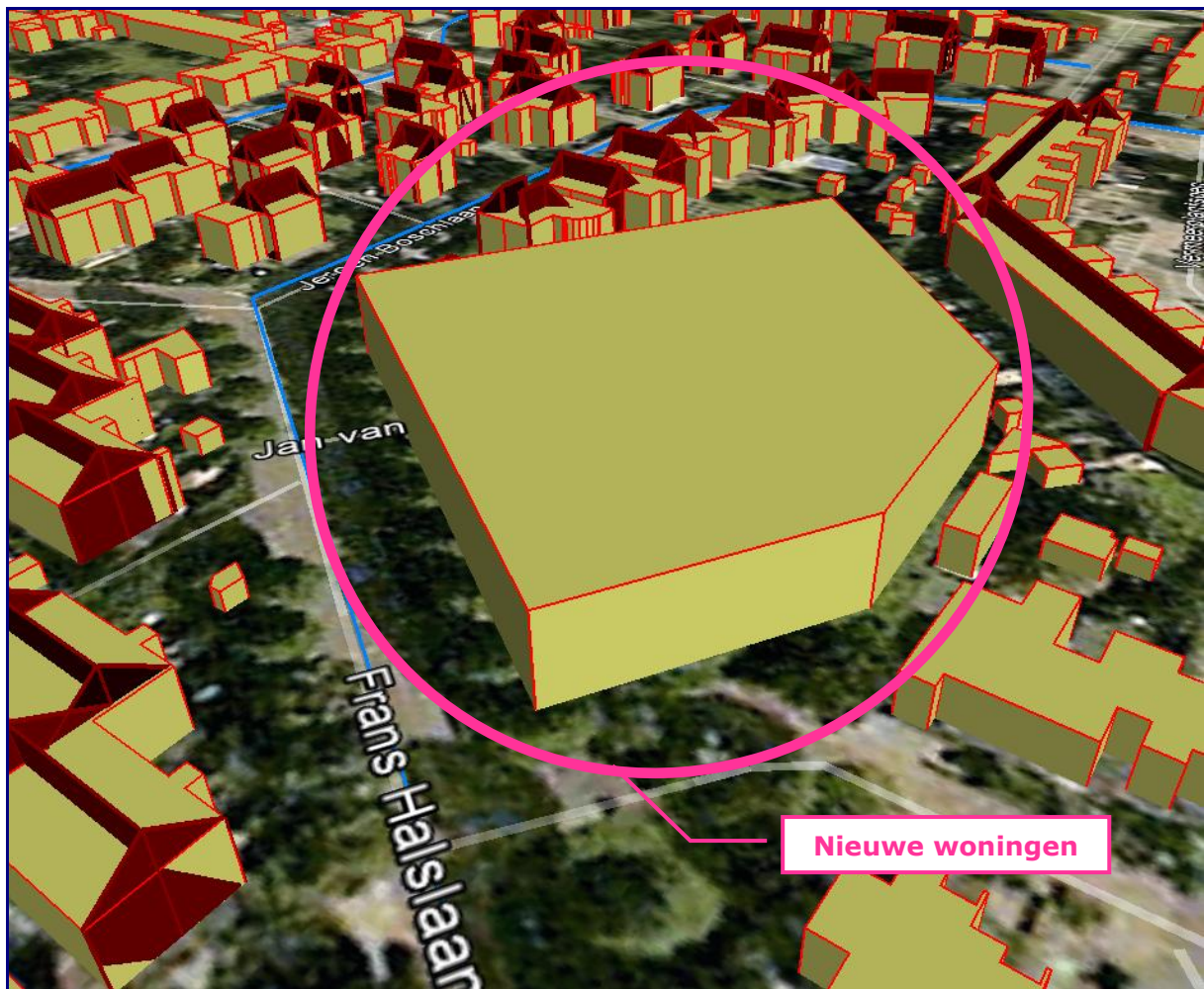
1. INLEIDING	3
2. UITGANGSPUNTEN	4
2.1. Geluidzones.....	4
2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting	4
2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.4. Rekenmethode en gegevensbronnen	5
3. REKENRESULTATEN EN CONCLUSIES.....	7
3.1. Rekenresultaten	7
3.2. Conclusie	7

BIJLAGEN:

- Bijlage 1 – Wegen en bodemgebieden (kaart)
- Bijlage 2 – Gebouwen en hoogtes (kaart)
- Bijlage 3 – Toetspunten (kaart)
- Bijlage 4 – Invoergegevens (tabellen)
- Bijlage 5 – Geluidbelasting omliggende wegen (kaarten)
- Bijlage 6 – Geluidbelastingen omliggende wegen (tabellen)

1. INLEIDING

De gemeente Heusden onderzoekt de mogelijkheden voor woningbouw op een gedeelte van het perceel nummer 6208 aan de Frans Halslaan in Drunen. Op afbeelding 1 is de beoogde situatie weergegeven. Het aangegeven blok vormt de maximale omvang die het geheel aan woningen kan hebben.



Afbeelding 1: Locatie plangebied Frans Halslaan Drunen

Voor deze ruimtelijke ontwikkeling moet onder andere het aspect wegverkeerslawaaai worden onderzocht. Het plangebied ligt binnen de geluidzone van de Frans Halslaan, Jeroen Boschlaan, Rembrandtlaan en Van Goghstraat. In dit rapport wordt het onderzoek naar de geluidbelasting door deze wegen op de te realiseren woningen beschreven.

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van het onderzoek toegelicht. De rekenresultaten en conclusies worden beschreven in hoofdstuk 3.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Geluidzones

Met behulp van geluidzones wordt bepaald welke wegen moeten worden betrokken bij het bepalen van de geluidbelasting op de te realiseren woningen. De omvang van de geluidzone van een weg staat beschreven in artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) en hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg. In tabel 1 is de inhoud van artikel 74 Wgh weergegeven.

Tabel 1: Geluidzones, artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	GELUIDZONE*	
	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
5 of meer	350 meter	600 meter

* het betreft de breedte van de zone aan weerszijden van de weg, gemeten vanaf de buitenste rijstrook en aan het uiteinde van een weg

De Frans Halslaan, Jeroen Boschlaan, Rembrandtlaan en Van Goghstraat hebben een geluidzone van 200 meter (stedelijk gebied, 4 rijstroken). De te realiseren geluidgevoelige bestemmingen liggen binnen deze geluidzones. De overige wegen in de omgeving liggen in een 30 km/uur zone en hebben daarom geen geluidzone.

2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting en de hoogst toelaatbare geluidbelasting staan beschreven in artikel 76 van de Wet geluidhinder (Wgh). De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (artikel 82 Wgh). Mocht niet aan deze grenswaarde kunnen worden voldaan, dan kan eventueel ontheffing worden verkregen voor een hogere waarde (artikel 83 Wgh). De hoogst toelaatbare geluidbelasting per situatie is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Hoogst toelaatbare geluidbelasting, artikel 83 Wgh

Ligging object	Situatie*	Waarde
Stedelijk gebied	voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	max. 63 dB
	vervangende nieuwbouw	max. 68 dB
Buitenstedelijk gebied	voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	max. 53 dB
	agrarische bedrijfswoning	max. 58 dB
	vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	max. 58 dB
	vervangende nieuwbouw bebouwde kom binnen zone auto(snel)weg	max. 63 dB

* in de tabel zijn alleen de waarden opgenomen behorend bij bestaande wegen, bij nieuwe wegen gelden andere waarden.

De hoogst toelaatbare geluidbelasting ten aanzien van elk van de genoemde wegen bedraagt 63 dB.

Conform gangbaar ontheffingenbeleid moeten bij een verzoek om hogere waarden eventuele bron- en overdrachtsmaatregelen worden beschouwd, waarbij gekeken wordt naar de stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige en financiële aspecten. Daarnaast moet conform gangbaar ontheffingenbeleid een geluidgevoelige bestemming beschikken over tenminste één geluidluwe gevel (gevel waarbij de geluidbelasting voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB).

2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Bij geluidberekeningen op de gevels van woningen mag rekening gehouden worden met het stiller worden van het wegverkeer. Van de berekende geluidbelasting wordt hiertoe een waarde afgetrokken. Die waarde is afhankelijk van de snelheid van het verkeer en wordt bepaald aan de hand van artikel 110g van de Wet geluidhinder, en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4:

- Maximaal toegestane snelheid kleiner dan 70 km/u: aftrek 5 dB;
- Maximaal toegestane snelheid 70 km/u of meer: aftrek 2 dB.

Voor de genoemde wegen bedraagt de aftrek 5 dB. In het rekenmodel is de aftrek door middel van groepsreducties meegenomen.

2.4. Rekenmethode en gegevensbronnen

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (versie 2.13, module RMW 2012). De gegevens van de genoemde wegen zijn aangeleverd door de gemeente Heusden. De aangeleverde gegevens zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Geluidbelasting door omliggende wegen

Naam (soort weg)	Verharding	Snelheid	Intensiteit		Voertuigverdeling*		
			2015	2020	licht	middel	zwaar
Frans Halslaan (woonstraat)	asfalt	50 km/u	520	530	98,3%	1,7%	0%
Jeroen Boschlaan (woonstraat)	asfalt	50 km/u	550	550	98,3%	1,7%	0%
Rembrandtlaan (woonstraat)	asfalt	50 km/u	570	575	98,3%	1,7%	0%
Van Goghstraat (woonstraat)	asfalt	50 km/u	300	300	98,3%	1,7%	0%

* Voor de verdeling van de voertuigen over de dag-, avond- en nachtperiode is uitgegaan van een standaard verdeling voor een woonstraat binnen een bebouwde kom. Deze verdelingen zijn opgenomen in bijlage 4.

De overige invoergegevens (bodemgebieden en gebouwen) zijn afgelezen uit topografische gegevens van het Kadaster, bestemmingsplankaarten en uit de beschikbare bronnen via internet, waaronder het AHN, GIS-applicaties, Bing Maps en Google Earth.

Op de kaart in bijlage 1 zijn de genoemde wegen weergegeven. De bijbehorende invoergegevens (wegdektypen, verkeersintensiteiten, verdelingen etc.) zijn weergegeven in bijlage 4. Op de kaart in bijlage 1 zijn ook de bodemgebieden weergegeven. De wit gekleurde gebieden zijn 'hard' (akoestisch reflecterend, bodemfactor 0). In dit geval is het gehele rekengebied als 'hard' gemodelleerd, aangezien het grootste gedeelte van de omgeving verhard is.

Op de kaart in bijlage 2 zijn de gebouwen met hoogtes weergegeven. De relevante gebouwen tussen de genoemde wegen en het bouwplan zijn in detail gemodelleerd. Voor deze gebouwen zijn de goot- en nokhoogtes ook op de kaart in bijlage 2 weergegeven.

Op de kaart in bijlage 3 zijn de toetspunten op de te realiseren woningen weergegeven. De toetspunten zijn gesitueerd op de uiterste grenzen van het woonblok. De te realiseren woningen hebben een goothoogte van 7 meter en een nokhoogte van 11 meter. Voor verblijfsruimten op de begane grond, 1^e verdieping en (eventueel) 2^e verdieping wordt uitgegaan van een toetshoogte van respectievelijk 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter. De hoogtes van de toetspunten zijn weergegeven in bijlage 4.

Op afbeelding 2 is een 3d-weergave van het rekenmodel weergegeven.



Afbeelding 2: Rekenmodel, 3d-weergave

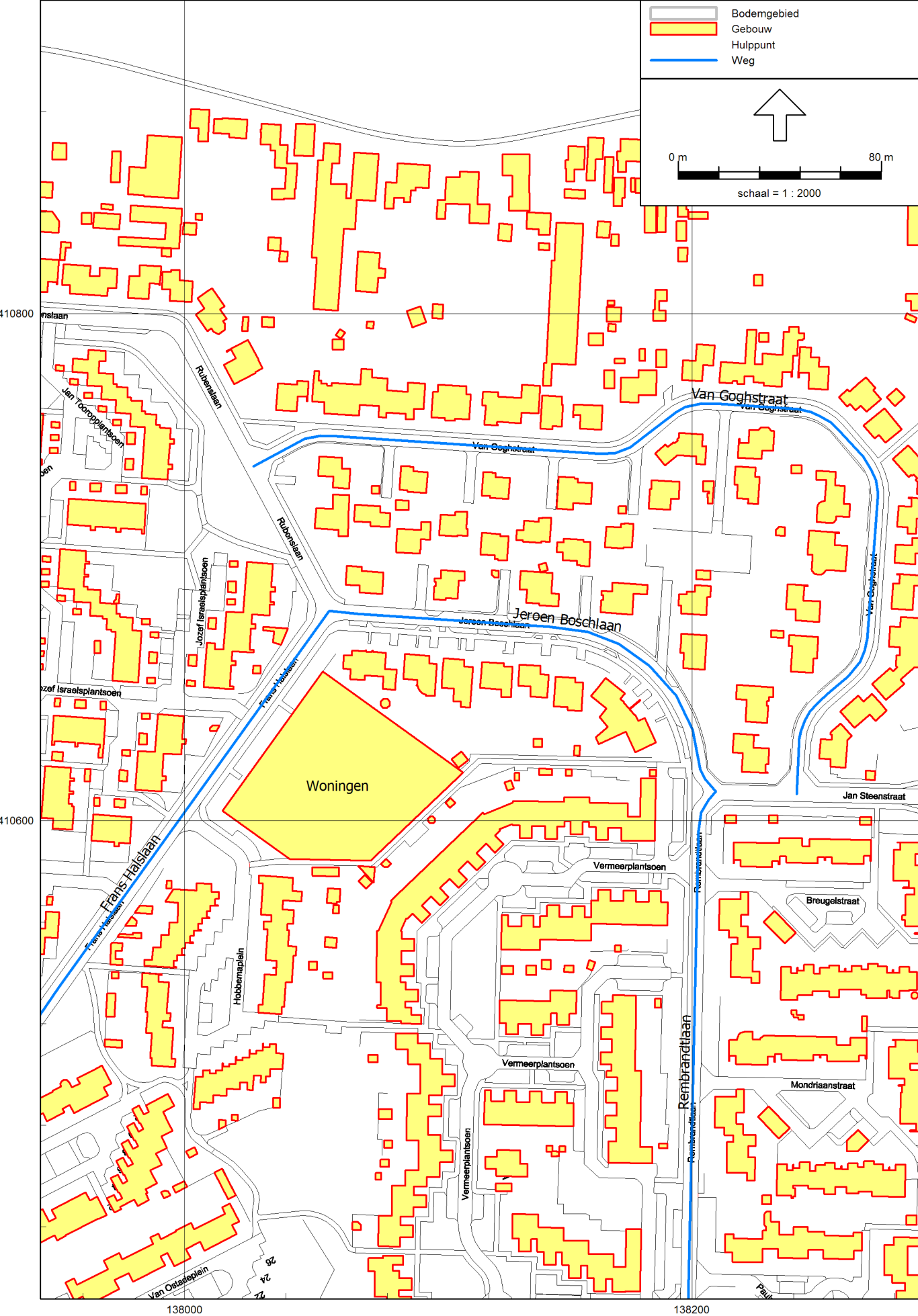
3. REKENRESULTATEN EN CONCLUSIES

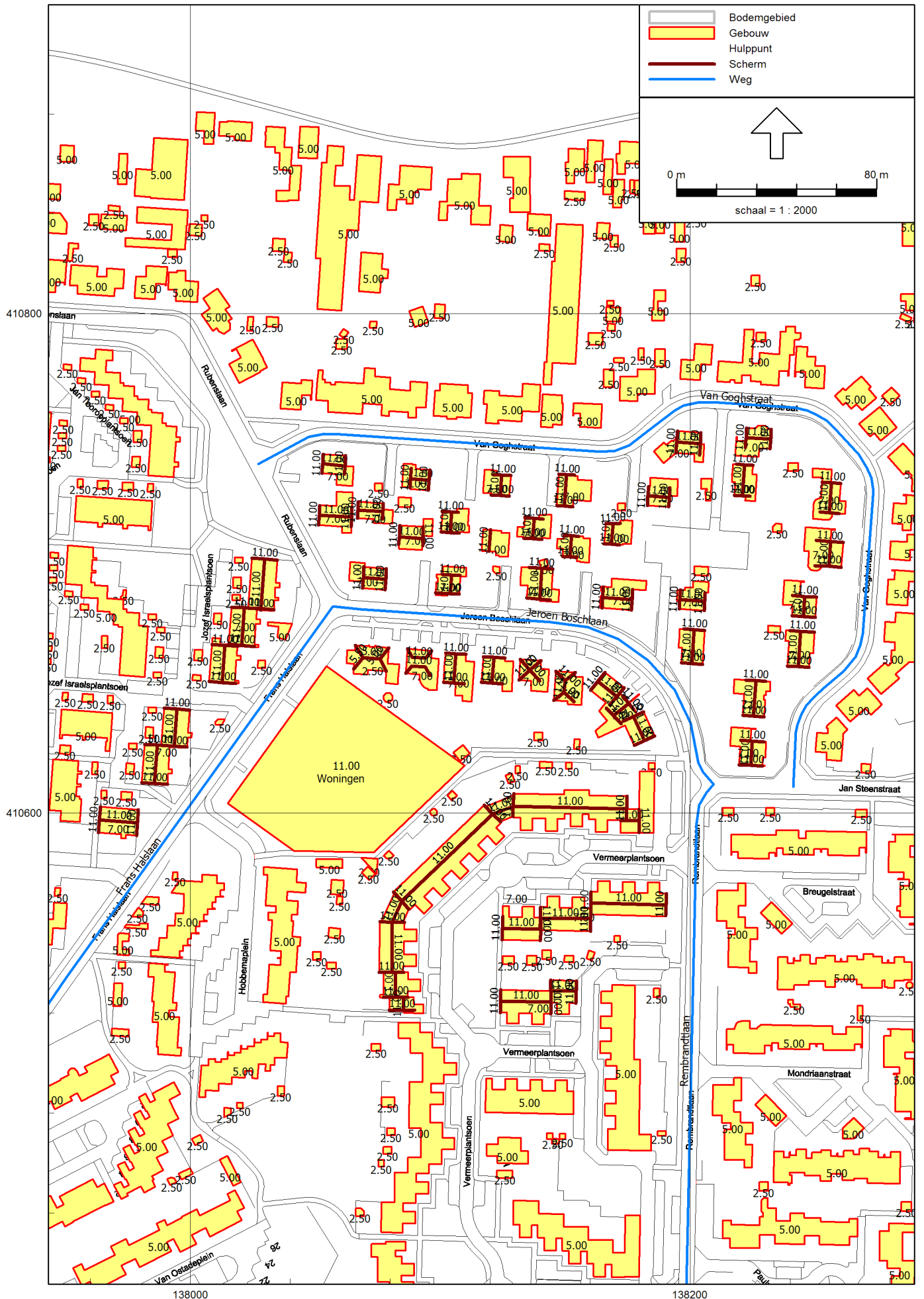
3.1. Rekenresultaten

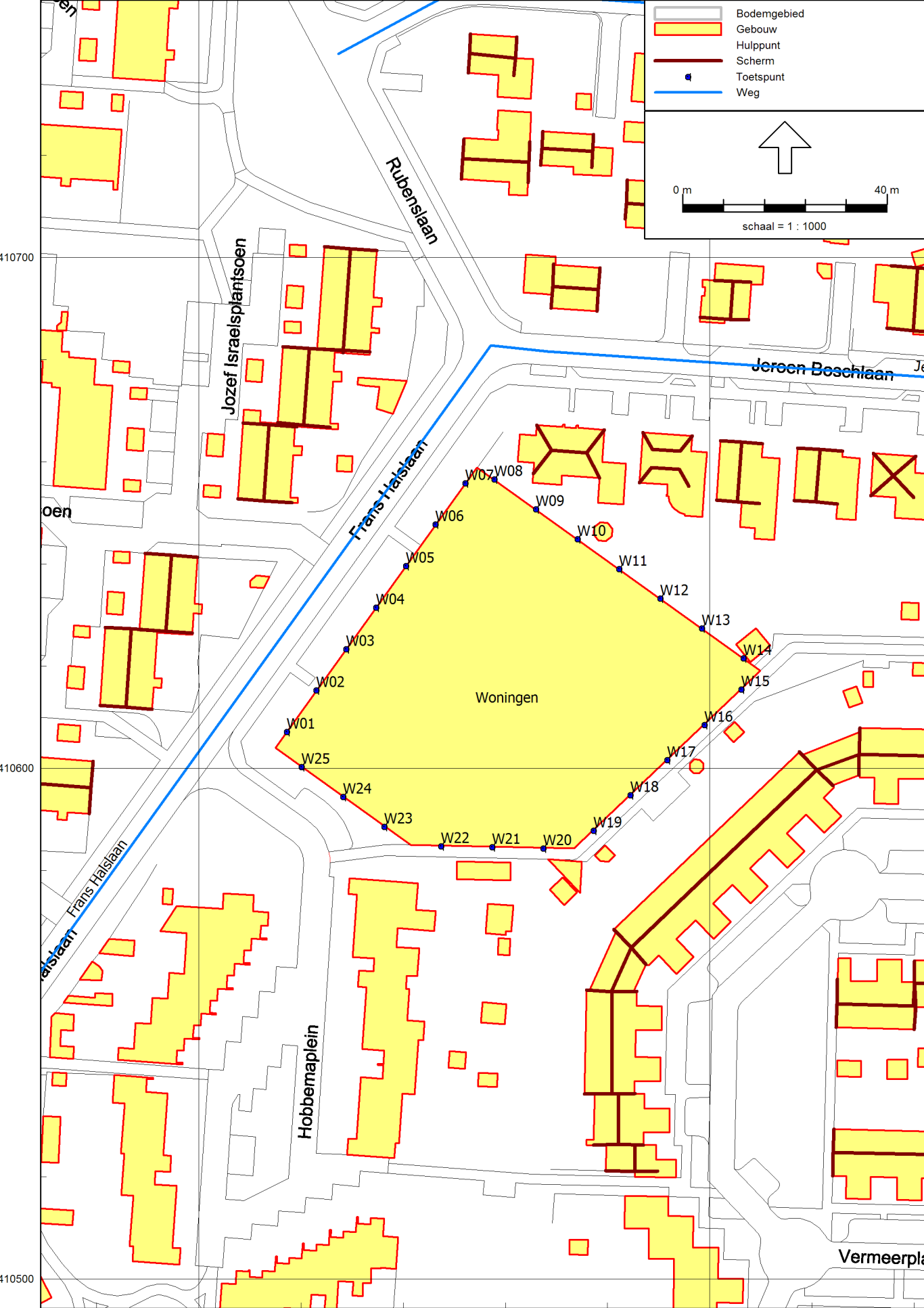
Op de kaarten in bijlage 5 zijn de geluidbelastingen op de te realiseren woningen door respectievelijk de Frans Halslaan, Jeroen Boschlaan, Rembrandtlaan en Van Goghstraat weergegeven. Bij elk toetspunt zijn meerdere waarden weergegeven. Dit zijn achtereenvolgens de berekende waarden op 1,5 meter hoogte (begane grond), 4,5 meter hoogte (1^e verdieping) en 7,5 meter hoogte (2^e verdieping). De toetspunten en de bijbehorende geluidbelastingen zijn ook in tabelvorm weergegeven in bijlage 6.

3.2. Conclusie

Op alle toetspunten wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan. Voor geen enkele woning binnen het aangegeven woonblok zijn hogere waarden nodig. Wat betreft het aspect wegverkeerslawaaï is ter plaatse van alle te realiseren woningen sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat.







Model: C01
 januari 2013 - Kees Klerxstraat Vlijmen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_w	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
FH	Frans Halslaan	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0.75	0	W0	50	50	50	36.99	14.07	2.60	0.64	0.24	0.05
JB	Jeroen Boschlaan	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0.75	0	W0	50	50	50	38.39	14.60	2.70	0.66	0.25	0.05
RB	Rembrandlaan	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0.75	0	W0	50	50	50	40.13	15.26	2.83	0.69	0.26	0.05
VG	Van Goghstraat	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0.75	0	W0	50	50	50	20.94	7.96	1.47	0.36	0.14	0.03

Model: C01
januari 2013 - Kees Klerxstraat Vlijmen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
FH	--	--	--
JB	--	--	--
RB	--	--	--
VG	--	--	--

Model: C01
 januari 2013 - Kees Klerxstraat Vlijmen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 8k
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80
G	GEVEL	--	0.00	Relatief	0 dB	Nee	0.80	0.80	0.80	0.80

[illegible]

[illegible]

Model: C01
januari 2013 - Kees Klerxstraat Vlijmen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 8k
NOK	NOK	11.00	0.00	Relatief	2	dB	Nee	0.20	0.20	0.20
NOK	NOK	11.00	0.00	Relatief	2	dB	Nee	0.20	0.20	0.20
NOK	NOK	11.00	0.00	Relatief	2	dB	Nee	0.20	0.20	0.20
NOK	NOK	11.00	0.00	Relatief	2	dB	Nee	0.20	0.20	0.20

Model: C01
 januari 2013 - Kees Klerxstraat Vlijmen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
W11	Woningen	138082.22	410639.06	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W10	Woningen	138074.10	410644.90	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W12	Woningen	138090.34	410633.23	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W09	Woningen	138065.98	410650.73	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W13	Woningen	138098.47	410627.40	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W08	Woningen	138057.85	410656.56	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W14	Woningen	138106.59	410621.56	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W17	Woningen	138091.70	410601.62	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W16	Woningen	138098.93	410608.52	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W18	Woningen	138084.46	410594.71	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W15	Woningen	138106.17	410615.42	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W19	Woningen	138077.23	410587.81	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W21	Woningen	138057.43	410584.54	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W20	Woningen	138067.43	410584.32	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W22	Woningen	138047.43	410584.76	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W24	Woningen	138028.20	410594.40	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W23	Woningen	138036.32	410588.57	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W25	Woningen	138020.08	410600.24	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W04	Woningen	138034.67	410631.49	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W03	Woningen	138028.83	410623.37	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W05	Woningen	138040.50	410639.61	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W02	Woningen	138023.00	410615.24	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W06	Woningen	138046.33	410647.73	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W01	Woningen	138017.17	410607.12	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
W07	Woningen	138052.17	410655.86	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja

Model: C01
 januari 2013 - Kees Klerxstraat Vlijmen
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
B	Bodemgebied	0.00

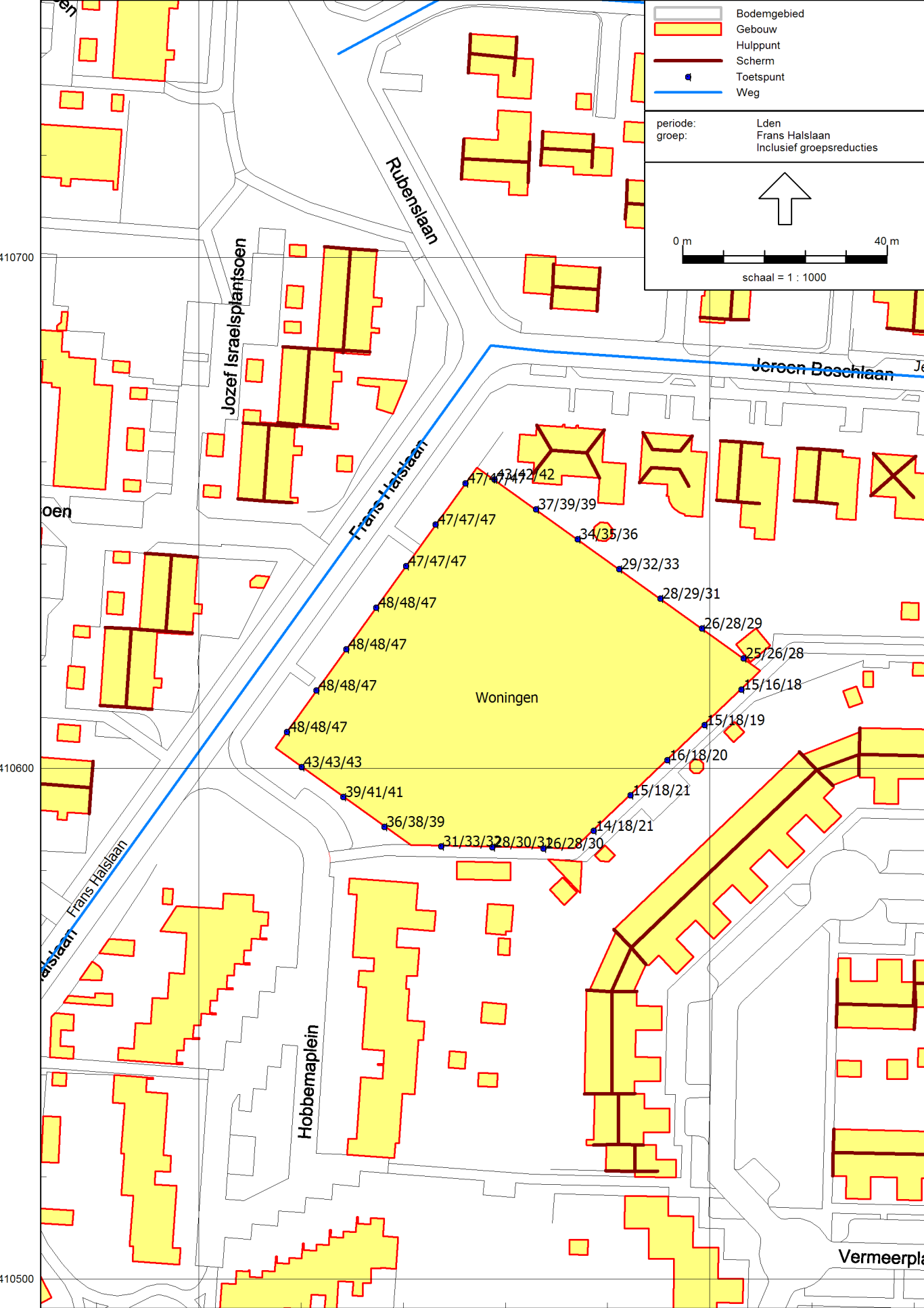
Rapport: Groepsreducties
Model: C01

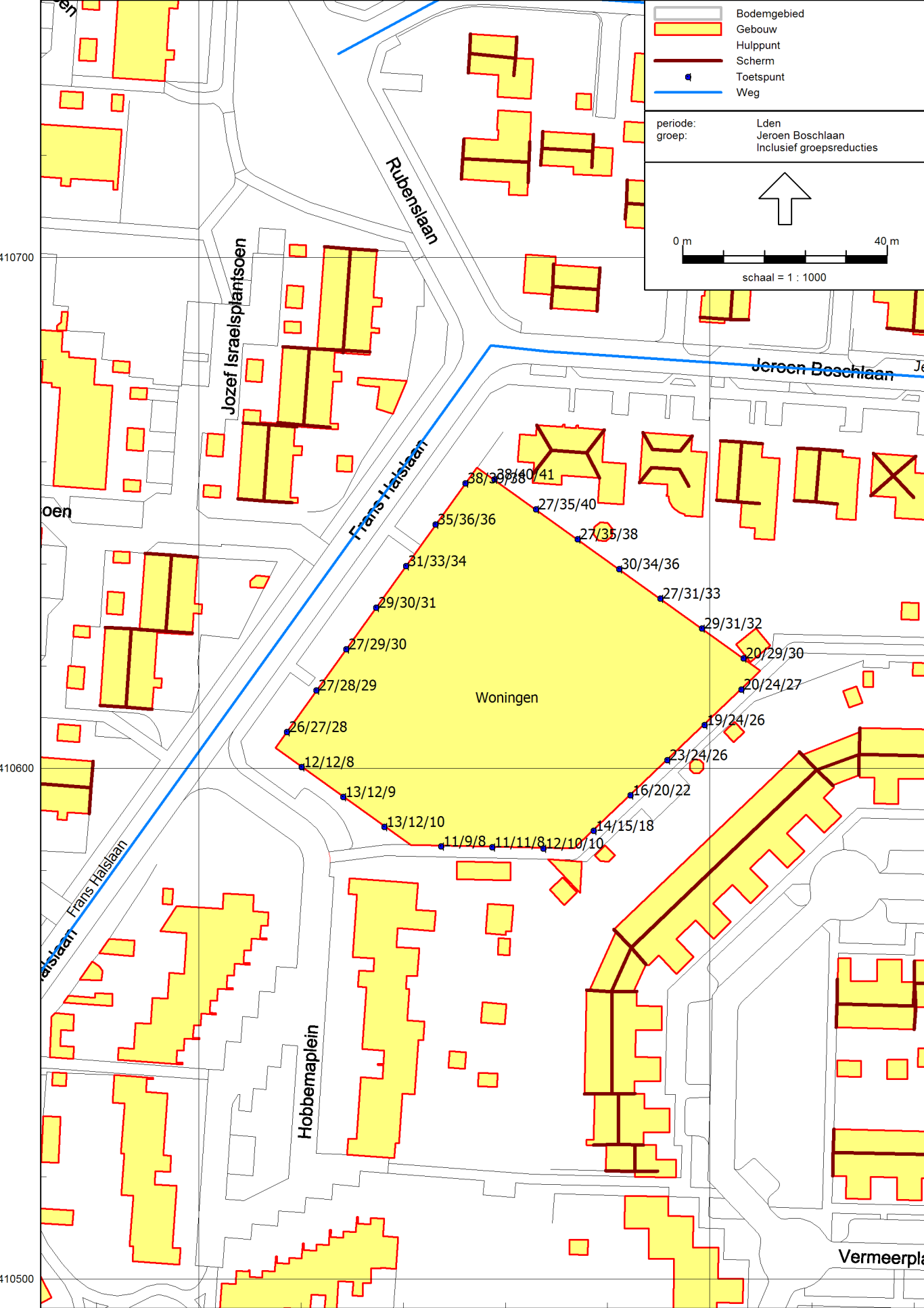
Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
(hoofdgroep)						
bodemgebieden	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
daken	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
gevel	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
nok	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
gebouwen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
wegen	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Frans Halslaan	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00
Jeroen Boschlaan	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00
Rembrandtlaan	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00
Van Goghstraat	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00

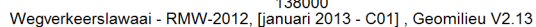
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: C01

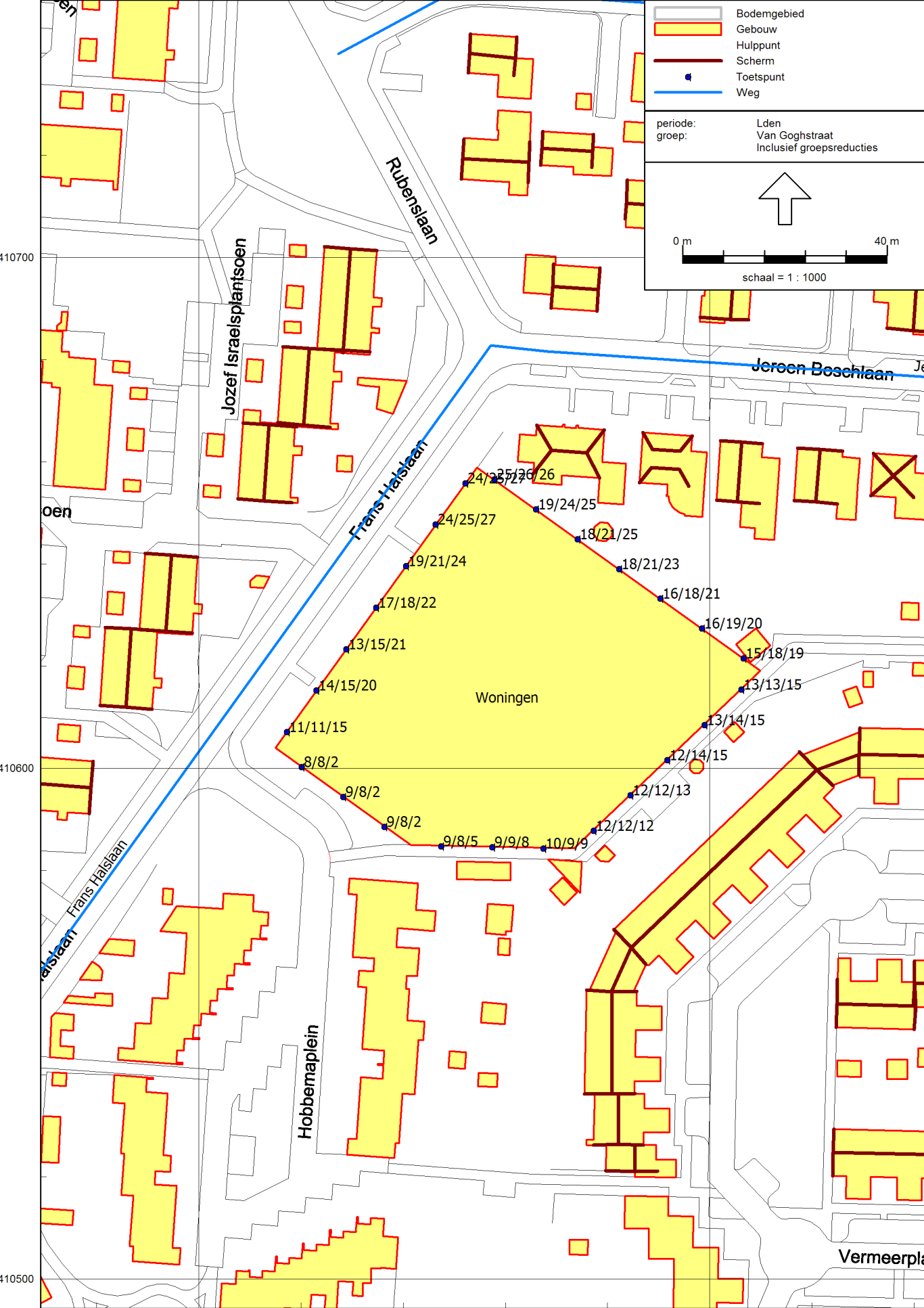
Model eigenschap

Omschrijving	C01
Verantwoordelijke	r.keetels
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	r.keetels op 7-1-2013
Laatst ingezien door	r.keetels op 11-1-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.13
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1.00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3.50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0.00; 0.00; 1.00; 2.00; 4.00; 10.00; 23.00; 58.00









Rapport: Resultatentabel
 Model: C01
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Frans Halslaan
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W01_A	Woningen	1.50	48	44	36	48
W01_B	Woningen	4.50	48	44	37	48
W01_C	Woningen	7.50	48	44	36	47
W02_A	Woningen	1.50	48	44	36	48
W02_B	Woningen	4.50	48	44	37	48
W02_C	Woningen	7.50	48	44	36	47
W03_A	Woningen	1.50	48	44	36	48
W03_B	Woningen	4.50	48	44	37	48
W03_C	Woningen	7.50	48	43	36	47
W04_A	Woningen	1.50	48	44	36	48
W04_B	Woningen	4.50	48	44	36	48
W04_C	Woningen	7.50	47	43	36	47
W05_A	Woningen	1.50	48	43	36	47
W05_B	Woningen	4.50	48	44	36	47
W05_C	Woningen	7.50	47	43	36	47
W06_A	Woningen	1.50	48	43	36	47
W06_B	Woningen	4.50	48	43	36	47
W06_C	Woningen	7.50	47	43	36	47
W07_A	Woningen	1.50	48	43	36	47
W07_B	Woningen	4.50	48	43	36	47
W07_C	Woningen	7.50	47	43	36	47
W08_A	Woningen	1.50	43	39	32	43
W08_B	Woningen	4.50	42	38	31	42
W08_C	Woningen	7.50	42	38	30	42
W09_A	Woningen	1.50	38	33	26	37
W09_B	Woningen	4.50	39	35	28	39
W09_C	Woningen	7.50	39	35	28	39
W10_A	Woningen	1.50	34	30	22	34
W10_B	Woningen	4.50	35	31	24	35
W10_C	Woningen	7.50	36	32	25	36
W11_A	Woningen	1.50	30	25	18	29
W11_B	Woningen	4.50	32	28	21	32
W11_C	Woningen	7.50	33	29	22	33
W12_A	Woningen	1.50	28	24	16	28
W12_B	Woningen	4.50	30	26	18	29
W12_C	Woningen	7.50	31	27	20	31
W13_A	Woningen	1.50	26	22	15	26
W13_B	Woningen	4.50	28	24	16	28
W13_C	Woningen	7.50	29	25	18	29
W14_A	Woningen	1.50	25	21	14	25
W14_B	Woningen	4.50	26	22	14	26
W14_C	Woningen	7.50	28	24	17	28
W15_A	Woningen	1.50	16	11	4	15
W15_B	Woningen	4.50	16	12	5	16
W15_C	Woningen	7.50	18	14	6	18
W16_A	Woningen	1.50	15	11	4	15
W16_B	Woningen	4.50	18	14	6	18
W16_C	Woningen	7.50	20	15	8	19
W17_A	Woningen	1.50	16	12	5	16
W17_B	Woningen	4.50	18	14	7	18
W17_C	Woningen	7.50	21	16	9	20
W18_A	Woningen	1.50	15	11	3	15
W18_B	Woningen	4.50	18	14	6	18
W18_C	Woningen	7.50	22	17	10	21
W19_A	Woningen	1.50	15	10	3	14
W19_B	Woningen	4.50	18	14	7	18
W19_C	Woningen	7.50	22	17	10	21
W20_A	Woningen	1.50	26	22	15	26
W20_B	Woningen	4.50	28	24	16	28
W20_C	Woningen	7.50	30	26	19	30
W21_A	Woningen	1.50	28	24	17	28
W21_B	Woningen	4.50	30	26	18	30
W21_C	Woningen	7.50	31	27	20	31
W22_A	Woningen	1.50	31	27	20	31
W22_B	Woningen	4.50	33	29	22	33
W22_C	Woningen	7.50	32	28	21	32
W23_A	Woningen	1.50	37	33	25	36
W23_B	Woningen	4.50	38	34	27	38
W23_C	Woningen	7.50	39	35	27	39
W24_A	Woningen	1.50	40	35	28	39
W24_B	Woningen	4.50	41	37	29	41
W24_C	Woningen	7.50	41	37	30	41
W25_A	Woningen	1.50	43	39	31	43
W25_B	Woningen	4.50	44	39	32	43
W25_C	Woningen	7.50	44	39	32	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: C01
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Jeroen Boschlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W01_A	Woningen	1.50	26	22	15	26
W01_B	Woningen	4.50	27	23	16	27
W01_C	Woningen	7.50	28	24	17	28
W02_A	Woningen	1.50	27	23	16	27
W02_B	Woningen	4.50	28	24	17	28
W02_C	Woningen	7.50	30	25	18	29
W03_A	Woningen	1.50	28	23	16	27
W03_B	Woningen	4.50	29	25	17	29
W03_C	Woningen	7.50	30	26	18	30
W04_A	Woningen	1.50	29	25	18	29
W04_B	Woningen	4.50	31	27	19	30
W04_C	Woningen	7.50	31	27	20	31
W05_A	Woningen	1.50	32	27	20	31
W05_B	Woningen	4.50	34	29	22	33
W05_C	Woningen	7.50	34	30	23	34
W06_A	Woningen	1.50	35	31	24	35
W06_B	Woningen	4.50	36	32	25	36
W06_C	Woningen	7.50	37	32	25	36
W07_A	Woningen	1.50	38	34	26	38
W07_B	Woningen	4.50	39	35	27	39
W07_C	Woningen	7.50	38	34	27	38
W08_A	Woningen	1.50	38	34	27	38
W08_B	Woningen	4.50	40	36	29	40
W08_C	Woningen	7.50	42	37	30	41
W09_A	Woningen	1.50	28	23	16	27
W09_B	Woningen	4.50	36	32	24	35
W09_C	Woningen	7.50	40	36	29	40
W10_A	Woningen	1.50	27	23	16	27
W10_B	Woningen	4.50	35	31	24	35
W10_C	Woningen	7.50	38	34	27	38
W11_A	Woningen	1.50	31	26	19	30
W11_B	Woningen	4.50	34	30	22	34
W11_C	Woningen	7.50	36	32	24	36
W12_A	Woningen	1.50	27	23	16	27
W12_B	Woningen	4.50	31	27	20	31
W12_C	Woningen	7.50	33	29	21	33
W13_A	Woningen	1.50	29	25	17	29
W13_B	Woningen	4.50	31	27	20	31
W13_C	Woningen	7.50	32	28	21	32
W14_A	Woningen	1.50	21	16	9	20
W14_B	Woningen	4.50	29	25	18	29
W14_C	Woningen	7.50	31	26	19	30
W15_A	Woningen	1.50	20	16	9	20
W15_B	Woningen	4.50	24	20	13	24
W15_C	Woningen	7.50	27	23	15	27
W16_A	Woningen	1.50	19	15	8	19
W16_B	Woningen	4.50	24	20	13	24
W16_C	Woningen	7.50	26	22	15	26
W17_A	Woningen	1.50	23	19	12	23
W17_B	Woningen	4.50	25	21	13	24
W17_C	Woningen	7.50	26	22	14	26
W18_A	Woningen	1.50	16	12	5	16
W18_B	Woningen	4.50	21	16	9	20
W18_C	Woningen	7.50	22	18	11	22
W19_A	Woningen	1.50	15	11	3	14
W19_B	Woningen	4.50	16	11	4	15
W19_C	Woningen	7.50	18	14	6	18
W20_A	Woningen	1.50	12	8	1	12
W20_B	Woningen	4.50	11	6	-1	10
W20_C	Woningen	7.50	11	6	-1	10
W21_A	Woningen	1.50	11	7	0	11
W21_B	Woningen	4.50	11	7	-1	11
W21_C	Woningen	7.50	9	4	-3	8
W22_A	Woningen	1.50	11	7	-1	11
W22_B	Woningen	4.50	10	5	-2	9
W22_C	Woningen	7.50	8	4	-3	8
W23_A	Woningen	1.50	13	9	2	13
W23_B	Woningen	4.50	13	8	1	12
W23_C	Woningen	7.50	10	6	-1	10
W24_A	Woningen	1.50	13	9	1	13
W24_B	Woningen	4.50	12	8	1	12
W24_C	Woningen	7.50	9	5	-2	9
W25_A	Woningen	1.50	13	8	1	12
W25_B	Woningen	4.50	12	8	1	12
W25_C	Woningen	7.50	9	4	-3	8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: C01
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Rembrandtlaan
 Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W01_A	Woningen	1.50	11	7	0	11
W01_B	Woningen	4.50	12	8	0	12
W01_C	Woningen	7.50	11	6	-1	10
W02_A	Woningen	1.50	12	8	1	12
W02_B	Woningen	4.50	12	8	1	12
W02_C	Woningen	7.50	12	8	1	12
W03_A	Woningen	1.50	12	8	1	12
W03_B	Woningen	4.50	13	9	1	13
W03_C	Woningen	7.50	12	8	0	11
W04_A	Woningen	1.50	13	9	2	13
W04_B	Woningen	4.50	13	9	1	13
W04_C	Woningen	7.50	11	7	0	11
W05_A	Woningen	1.50	13	8	1	12
W05_B	Woningen	4.50	13	9	2	13
W05_C	Woningen	7.50	11	7	0	11
W06_A	Woningen	1.50	12	8	1	12
W06_B	Woningen	4.50	13	9	2	13
W06_C	Woningen	7.50	11	7	0	11
W07_A	Woningen	1.50	12	8	1	12
W07_B	Woningen	4.50	13	9	1	13
W07_C	Woningen	7.50	12	7	0	11
W08_A	Woningen	1.50	14	9	2	13
W08_B	Woningen	4.50	14	9	2	13
W08_C	Woningen	7.50	14	10	2	13
W09_A	Woningen	1.50	15	11	3	14
W09_B	Woningen	4.50	14	10	3	14
W09_C	Woningen	7.50	15	11	4	15
W10_A	Woningen	1.50	16	11	4	15
W10_B	Woningen	4.50	16	12	5	16
W10_C	Woningen	7.50	18	14	6	18
W11_A	Woningen	1.50	15	10	3	14
W11_B	Woningen	4.50	16	11	4	15
W11_C	Woningen	7.50	18	14	7	18
W12_A	Woningen	1.50	15	11	4	15
W12_B	Woningen	4.50	17	12	5	16
W12_C	Woningen	7.50	18	14	7	18
W13_A	Woningen	1.50	16	11	4	15
W13_B	Woningen	4.50	17	13	5	16
W13_C	Woningen	7.50	18	14	6	18
W14_A	Woningen	1.50	15	11	4	15
W14_B	Woningen	4.50	17	13	5	17
W14_C	Woningen	7.50	19	15	8	19
W15_A	Woningen	1.50	15	11	4	15
W15_B	Woningen	4.50	17	12	5	16
W15_C	Woningen	7.50	20	16	8	19
W16_A	Woningen	1.50	15	11	3	15
W16_B	Woningen	4.50	16	12	5	16
W16_C	Woningen	7.50	19	15	8	19
W17_A	Woningen	1.50	15	11	3	14
W17_B	Woningen	4.50	16	12	5	16
W17_C	Woningen	7.50	19	15	8	19
W18_A	Woningen	1.50	14	10	3	14
W18_B	Woningen	4.50	16	12	4	16
W18_C	Woningen	7.50	19	15	8	19
W19_A	Woningen	1.50	15	10	3	14
W19_B	Woningen	4.50	17	13	5	17
W19_C	Woningen	7.50	19	15	8	19
W20_A	Woningen	1.50	15	11	4	15
W20_B	Woningen	4.50	17	13	6	17
W20_C	Woningen	7.50	18	14	7	18
W21_A	Woningen	1.50	15	11	3	14
W21_B	Woningen	4.50	17	13	5	17
W21_C	Woningen	7.50	18	13	6	17
W22_A	Woningen	1.50	14	10	3	14
W22_B	Woningen	4.50	16	12	5	16
W22_C	Woningen	7.50	16	12	4	16
W23_A	Woningen	1.50	13	9	1	13
W23_B	Woningen	4.50	14	10	3	14
W23_C	Woningen	7.50	14	10	2	13
W24_A	Woningen	1.50	12	7	0	11
W24_B	Woningen	4.50	12	8	0	12
W24_C	Woningen	7.50	12	7	0	11
W25_A	Woningen	1.50	12	8	0	12
W25_B	Woningen	4.50	12	8	1	12
W25_C	Woningen	7.50	11	7	0	11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: C01
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Van Goghstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W01_A	Woningen	1.50	12	7	0	11
W01_B	Woningen	4.50	12	8	0	11
W01_C	Woningen	7.50	16	11	4	15
W02_A	Woningen	1.50	14	10	3	14
W02_B	Woningen	4.50	16	11	4	15
W02_C	Woningen	7.50	20	16	9	20
W03_A	Woningen	1.50	14	9	2	13
W03_B	Woningen	4.50	16	11	4	15
W03_C	Woningen	7.50	21	17	10	21
W04_A	Woningen	1.50	18	14	6	17
W04_B	Woningen	4.50	19	14	7	18
W04_C	Woningen	7.50	22	18	11	22
W05_A	Woningen	1.50	20	15	8	19
W05_B	Woningen	4.50	21	17	9	21
W05_C	Woningen	7.50	24	20	12	24
W06_A	Woningen	1.50	25	21	13	24
W06_B	Woningen	4.50	26	22	14	25
W06_C	Woningen	7.50	27	23	15	27
W07_A	Woningen	1.50	25	21	13	24
W07_B	Woningen	4.50	26	22	14	25
W07_C	Woningen	7.50	27	23	15	27
W08_A	Woningen	1.50	26	21	14	25
W08_B	Woningen	4.50	26	22	14	26
W08_C	Woningen	7.50	27	23	15	26
W09_A	Woningen	1.50	19	15	8	19
W09_B	Woningen	4.50	24	20	13	24
W09_C	Woningen	7.50	25	21	14	25
W10_A	Woningen	1.50	18	14	7	18
W10_B	Woningen	4.50	21	17	10	21
W10_C	Woningen	7.50	25	21	14	25
W11_A	Woningen	1.50	19	14	7	18
W11_B	Woningen	4.50	21	17	9	21
W11_C	Woningen	7.50	23	19	12	23
W12_A	Woningen	1.50	16	12	5	16
W12_B	Woningen	4.50	18	14	7	18
W12_C	Woningen	7.50	21	17	10	21
W13_A	Woningen	1.50	16	12	5	16
W13_B	Woningen	4.50	19	15	7	19
W13_C	Woningen	7.50	21	16	9	20
W14_A	Woningen	1.50	15	11	4	15
W14_B	Woningen	4.50	18	14	6	18
W14_C	Woningen	7.50	20	16	8	19
W15_A	Woningen	1.50	13	9	1	13
W15_B	Woningen	4.50	13	9	2	13
W15_C	Woningen	7.50	15	11	3	15
W16_A	Woningen	1.50	13	9	1	13
W16_B	Woningen	4.50	14	10	3	14
W16_C	Woningen	7.50	15	11	4	15
W17_A	Woningen	1.50	13	8	1	12
W17_B	Woningen	4.50	15	10	3	14
W17_C	Woningen	7.50	15	11	4	15
W18_A	Woningen	1.50	12	8	1	12
W18_B	Woningen	4.50	12	8	0	12
W18_C	Woningen	7.50	13	9	1	13
W19_A	Woningen	1.50	12	8	0	12
W19_B	Woningen	4.50	12	8	0	12
W19_C	Woningen	7.50	12	8	1	12
W20_A	Woningen	1.50	10	6	-1	10
W20_B	Woningen	4.50	10	5	-2	9
W20_C	Woningen	7.50	9	5	-3	9
W21_A	Woningen	1.50	9	5	-3	9
W21_B	Woningen	4.50	9	5	-2	9
W21_C	Woningen	7.50	8	4	-3	8
W22_A	Woningen	1.50	9	5	-2	9
W22_B	Woningen	4.50	9	4	-3	8
W22_C	Woningen	7.50	6	1	-6	5
W23_A	Woningen	1.50	9	5	-2	9
W23_B	Woningen	4.50	9	4	-3	8
W23_C	Woningen	7.50	2	-2	-9	2
W24_A	Woningen	1.50	9	5	-3	9
W24_B	Woningen	4.50	8	4	-3	8
W24_C	Woningen	7.50	2	-2	-9	2
W25_A	Woningen	1.50	9	4	-3	8
W25_B	Woningen	4.50	8	4	-3	8
W25_C	Woningen	7.50	2	-2	-9	2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage 9

Overlegreacties

01.13.07 PB

INGEKOMEN

26 MRT 2013

Gemeente Heusden

relatere aan

00312359

Het college van burgemeester
en wethouders van Heusden
Postbus 41
5250 AA VLIJMEN

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
info@brabant.nl
www.brabant.nl
Bank ING 67.45.60.043



VERZONDEN 25 MAART 2013

Onderwerp

Vooroverlegreactie voorontwerp-bestemmingsplan 'Frans Halslaan, Drunen'

Datum

21 maart 2013

Ons kenmerk

C2113342/3378752

Uw kenmerk

-

Contactpersoon

B.C. Coolen

Directie

Ruimtelijk Ontwikkeling &
Handhaving

Telefoon

(073) 681 23 28

Fax

(073) 680 76 45

Bijlage(n)

-

E-mail

bcoolen@brabant.nl

Geachte college,

In het kader van het wettelijk vooroverleg heeft u ons om een reactie gevraagd op het voorontwerp-bestemmingsplan 'Frans Halslaan, Drunen'.

Wij hebben ons beperkt tot de vraag hoe het bestemmingsplan zich verhoudt tot de provinciale belangen die op basis van het provinciaal ruimtelijk beleid relevant zijn. Uw voorontwerp-bestemmingsplan geeft ons geen aanleiding tot het maken van opmerkingen.

De directie Ruimtelijke Ontwikkeling en Handhaving,
namens deze,

P.M.A. van Beek,
bureauhoofd Toezicht Ruimtelijke Ontwikkeling.

In verband met geautomatiseerd verwerken is dit document digitaal ondertekend.

Het provinciehuis is vanaf
het centraal station bereik-
baar met stadsbus, lijn 61
en 64, halte Provinciehuis
of met de treintaxi.



Anne te Brake

Van: Watertoets [watertoets@aaenmaas.nl]
Verzonden: vrijdag 29 maart 2013 17:26
Aan: _Teammail PB
CC: Marcel Schapendonk
Onderwerp: RE: Overleg ex 3.1.1. Bro Bestemmingsplan Frans Halslaan Drunen

Categorieën: Anne

Geachte mevrouw Te Brake,

Ik heb het concept-ontwerpbestemmingsplan 'Frans Halslaan, Drunen' bekeken en kan me vinden in de gehanteerde wateropgave van 106m3. Wat me wel opvalt is dat op blz. 62 in de 2^e alinea van het bijlagenboek ten onrechte wordt gesuggereerd dat de HNO-tool is gebaseerd op een Buishands en Velds-bui. De bui die hierin is verwerkt betreft een wat zwaardere Eindhovense bui. Vandaar dat een gevallen 'T=10+10%-waterkolom' geen 30,3mm bedraagt maar 56,5mm. Aangezien het wateropgave-uitgangspunt 106m3 is (HNO-tool), heb ik inhoudelijk geen aanvullende opmerkingen en wens u succes met het verdere verloop van de ruimtelijke procedure.

Met vriendelijke groet,

Arthur Thomas
Beleidsmedewerker Watertoets
Waterschap Aa en Maas

Aanwezig: ma-di-do-vr

 Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch
 Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
 073-615 82 25 / 06-20 09 23 99
 073-615 66 00
 www.aaenmaas.nl

Van: _Teammail PB [<mailto:afdmilTeamPB@HEUSDEN.NL>]
Verzonden: zaterdag 16 maart 2013 22:18
Aan: 'DVDDZROM.DZ.DVD.CDC@mindef.nl'; 'energie-ruimtelijkeplannen@mineleni.nl'; 'roplannenbrabant@rws.nl'; 'vooroverleg regionale brandweer'; Watertoets
CC: 'a.thomas@aanenmaas.nl'
Onderwerp: Overleg ex 3.1.1. Bro Bestemmingsplan Frans Halslaan Drunen

Geachte heer, mevrouw,

Via deze weg wil ik u het concept ontwerpbestemmingsplan 'Frans Halslaan, Drunen' aanbieden voor het vooroverleg. Het plangebied omvat de voormalige schoollocatie aan de Frans Halslaan in Drunen. Het bestemmingsplan voorziet in de realisatie van maximaal 15 woningen.

Ik verneem graag van u of het onderhavige concept ontwerp aanleiding geeft tot op- of aanmerkingen. Het concept ontwerpbestemmingsplan is als bijlage bijgevoegd. Voor eventuele nadere informatie kunt u contact opnemen met ondergetekende. Wij verzoeken u vriendelijk uw op- of aanmerkingen op het plan te voor 14 april a.s.. Uw reactie kunt u bij voorkeur verzenden naar afdmilteampb@heusden.nl of per post naar college van Heusden, t.a.v. Projectbureau Kleine Woningbouwlocaties, Postbus 41, 5250 AA Vlijmen.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd en zie uw reactie met belangstelling tegemoet.

Met vriendelijke groeten,

Anne te Brake
Projectbureau



Gemeente Heusden
Bezoek: Raadhuisplein 16 Drunen
Post: Postbus 41 5250 AA Vlijmen
tel 073-513 17 89 | fax 073-513 17 99
www.heusden.nl

Voor meer informatie over het waterschap kunt u de internetsite www.aaenmaas.nl raadplegen.

Anne te Brake

Van: AMAA.v.Dijk@mindef.nl
Verzonden: woensdag 20 maart 2013 08:39
Aan: _Teammail PB
Onderwerp: RE: Overleg ex 3.1.1. Bro Bestemmingsplan Frans Halslaan Drunen

Categorieën: Anne

Geachte mw. Te Brake,

Hierbij deel ik u mede dat het onderhavige bestemmingsplan voor Defensie geen aanleiding geeft tot het maken van opmerkingen.

Vriendelijke groet,

Annemiek

A.M.A.A. van Dijk
Medewerker Ruimtelijke Ordening en Milieu
Ministerie van Defensie
Divisie Vastgoed & Beveiliging-Directie Zuid
Postbus 412
5000 AK Tilburg
tel: 013-5117 869

Van: _Teammail PB [<mailto:afdmailTeamPB@HEUSDEN.NL>]
Verzonden: zaterdag 16 maart 2013 22:20
Aan: %DVD DZ ROM, CDC/V&B/DVD/RD ZUID
Onderwerp: Overleg ex 3.1.1. Bro Bestemmingsplan Frans Halslaan Drunen

Geachte heer, mevrouw,

Via deze weg wil ik u het concept ontwerpbestemmingsplan 'Frans Halslaan, Drunen' aanbieden voor het vooroverleg. Het plangebied omvat de voormalige schoollocatie aan de Frans Halslaan in Drunen. Het bestemmingsplan voorziet in de realisatie van maximaal 15 woningen.

Ik verneem graag van u of het onderhavige concept ontwerp aanleiding geeft tot op- of aanmerkingen. Het concept ontwerpbestemmingsplan is als bijlage bijgevoegd. Voor eventuele nadere informatie kunt u contact opnemen met ondergetekende. Wij verzoeken u vriendelijk uw op- of aanmerkingen op het plan te voor 14 april a.s.. Uw reactie kunt u bij voorkeur verzenden naar afdmailteampb@heusden.nl of per post naar college van Heusden, t.a.v. Projectbureau Kleine Woningbouwlocaties, Postbus 41, 5250 AA Vlijmen.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd en zie uw reactie met belangstelling tegemoet.

Met vriendelijke groeten,

Anne te Brake
Projectbureau



Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.



Bijlage 10

Nota zienswijzen

Nota zienswijzen

Behorende bij



Bestemmingsplan 'Frans Halslaan, Drunen'

Vastgesteld in de raadsvergadering van 17 september 2013

Inleiding

Het ontwerp van bestemmingsplan 'Frans Halslaan, Drunen' heeft vanaf 23 mei 2013 gedurende zes weken ter inzage gelegen. Gedurende deze termijn zijn in totaal zes zienswijzen ingediend. De volgende personen of instanties dienden een zienswijze in:

- 1 DAS Nederlandse Rechtsbijstand Verzekeringsmaatschappij N.V., postbus 23000, 1100DM Amsterdam, gemachtigd namens dhr. S.A.W. Swaczyna, Hobbemaplein 1, 5151SL Drunen, ingediend op 3 juli 2013;
- 2 Dhr. A.J. Versaevel, Hobbemaplein 5, 5151SL Drunen, ingediend op 2 juli 2013;
- 3 Dhr. H. van den Hurk, Hobbemaplein 2, 5151SL Drunen, ingediend op 2 juli 2013;
- 4 Mevr. E Kamst, Jeroen Boschlaan 6, 5151SP Drunen en M van den Besselaar, Jeroen Boschlaan 4, 5151 SP Drunen, pro forma ingediend op 3 juli 2013 en aangevuld op 16 juli 2013.

Beoordeling zienswijzen

Zienswijze 4 is pro forma ingediend op 3 juli 2013 en aangevuld per brief ontvangen op 16 juli 2013. Alle zienswijzen zijn daarmee ontvankelijk. In de beantwoordingmatrix is aangegeven in hoeverre de zienswijzen aanleiding hebben gegeven voor bijstelling van het plan.

Rijkswaterstaat en het Waterschap hebben per mail laten weten akkoord te zijn met voorliggend bestemmingsplan.

In de beantwoordingmatrix is in de 1^e kolom is middels het nummer terug te vinden welke reclamant deze reactie heeft ingediend. In de derde kolom is de zienswijze van reclamant per onderdeel weergegeven en in de vierde kolom voorzien van een gemeentelijke reactie. In de laatste kolom is aangegeven in hoeverre de zienswijze aanleiding hebben gegeven tot bijstelling van het plan.

Inloopavond omwonenden

Gelet op de aard en de omvang van het bestemmingsplan heeft het college besloten geen inspraak voor dit bestemmingsplan te doorlopen. Op 25 april 2013 is, voorafgaand aan de start van de formele bestemmingsplanprocedure, een inloopavond voor omwonenden en belanghebbenden georganiseerd.

Tijdens deze bijeenkomst zijn de beoogde ontwikkeling en de te doorlopen procedure toegelicht. Aanwezigen zijn tijdens deze avond in de gelegenheid gesteld om hun mening over de beoogde ontwikkeling te geven. Naar aanleiding van de reacties tijdens de inloopavond en de ambtelijke verwerking daarvan, is de verbeelding op een aantal punten aangepast:

- 1 Er is een strook met groenbestemming opgenomen naast de woning aan het Hobbemaplein 2, zodat gegarandeerd wordt dat daar groen blijft.
- 2 Voor de woonbestemming aan de bestaande straten is een strook tuinbestemming opgenomen.
- 3 Aan de zijde van het Hobbemaplein zijn de bouwmogelijkheden aangepast.

Overleg ex artikel 3.1.1 Bro

Ter voldoening aan het bepaalde in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is bij de voorbereiding van een bestemmingsplan overleg gepleegd met het waterschap en met die diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn. Voor dit plan is overleg gepleegd met:

1. Gedeputeerde Staten Noord-Brabant, directie Ruimtelijke Ontwikkeling en Handhaving;
2. Waterschap Aa en Maas;
3. Ministerie Economie, landbouw en innovatie;
4. Ministerie van Defensie;
5. Rijkswaterstaat;
6. Regionale Brandweer.

Door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant, het ministerie van Defensie en het Waterschap Aa en Maas zijn reacties ingediend. Deze reacties zijn opgenomen in bijlage 9 van de toelichting. Zij hebben allen aangegeven geen inhoudelijke opmerkingen te hebben op het bestemmingsplan c.q. zich te kunnen vinden in de gehanteerde uitgangspunten.

Informatievergadering Ruimte

Het ontwerpbestemmingsplan is in de informatievergadering Ruimte van 29 mei 2013 besproken.

Beantwoording zienswijzen

Reclamant	Nr.	Zienswijze	Reactie gemeente Heusden	Gevolgen voor dit plan
1	A	Reclamant kan zich niet vinden in het feit dat gebouwd kan worden tot op de perceelsgrens met een hoogte van 3,3 m en op 3 meter afstand van het perceel tot een bouwhoogte van 11 m. Dit brengt een onevenredige zware inbreuk op zijn woongenot en leefomgeving (beperking privacy en uitzicht). Reclamant geeft aan de een dergelijke ontwikkeling niet in het karakter van de omgeving past, wat een aanzienlijke waardevermindering voor zijn perceel betekent.	Als gevolg van de woningbouwontwikkeling zal sprake zijn van een – in beperkte mate – vermindering van uitzicht en privacy. In het bestemmingsplan is zoveel mogelijk rekening gehouden met de belangen van de direct omwonenden. Er is voor gekozen om het bestaande pad grenzend aan het perceel van reclamant niet mee te nemen in de ontwikkeling en als zodanig te behouden. Grenzend aan dit pad kan tot een hoogte van 3,3 m worden gebouwd. Gezien de afstand van het hoofdgebouw van reclamant (7,5 m) tot de bouwgrens en de resultaten uit de bezonningsstudie wordt een maximale bouwhoogte van 3,3 m ter plaatse toelaatbaar geacht. Op een afstand van ± 5 meter van de perceelsgrens en 10 meter tot het hoofdgebouw van reclamant kan tot een maximale bouwhoogte van 11 meter gebouwd worden. Gezien deze afstanden, het reeds voorkomen van dergelijke situaties in de directe omgeving en de resultaten uit de bezonningsstudie, wordt een maximale bouwhoogte van 11 m ter plaatse toelaatbaar geacht. Gelet op de invulling van de ontwikkeling mag worden aangenomen dat het woongenot, de leefkwaliteit en de rust niet onevenredig worden aangetast, omdat woningbouw wordt toegelaten met een lage woningdichtheid. Dit sluit aan op de bestaande woonomgeving. Uit jurisprudentie blijkt dat er geen sprake kan zijn van een algemeen recht op vrij uitzicht, leefkwaliteit, woongenot en of rust. Op grond hiervan vinden wij dat de belangen zwaarwegend zijn, maar de aantasting van het leefgenot van reclamant niet onevenredig wordt aangetast dat daarom afgezien zou moeten worden van woningbouw op de locatie.	-
	B	Reclamant begrijpt niet waarom afgeweken wordt van de standaard modelregels van de gemeente. In de modelregels is zo bijvoorbeeld voor rijwoningen voorgeschreven dat de eindwoning 3 meter uit de perceelsgrens moet worden gebouwd. Reclamant is juist van mening dat een te gesloten straatbeeld voorkomen moet worden en rechtvaardigt dit niet een maximaal aantal woningen van 15.	Gezien het stedenbouwkundige beeld ter plaatse en de mogelijke verkavelingen – waaronder de verkaveling zoals aangegeven door reclamant – acht de gemeente het toelaatbaar rijwoningen op de perceelsgrens te realiseren. Ten opzichte van de bestaande stedenbouwkundige structuur is doormiddel van het opnemen van een bouwvlak en variatie in maatvoeringen in voldoende mate voorkomen dat ter plaatse een onevenwichtig (versteend) straatbeeld ontstaat. Bovendien is een groter aantal woningen fysiek inpasbaar. De raad kiest echter bewust voor een begrenzing van 15 grondgebonden woningen.	-

	C	Reclamant vindt dat onvoldoende rekening is gehouden met de twaalf aanwezige platanen in het plangebied. Reclamant vraagt dan ook om bescherming/ waarborg om deze bomen te behouden.	De bestaande bomen op het midden van het perceel verhinderen een verantwoorde stedenbouwkundige invulling. Argumenten hiervoor zijn de vraag uit de markt en de aansluiting op de directe omgeving. Daarom heeft het college op 2 oktober 2012 besloten de nevgroenstructuur financieel te compenseren. Het compensatiebedrag wordt ingezet voor de realisering van het uitvoeringsprogramma van het Groenstructuurplan. De beeldbepalende bomenrij (nevenboomstructuur) langs de Frans Halslaan maakt geen onderdeel uit van de compensatie en blijft behouden.	
2	A	In het bestemmingsplan wordt niet duidelijk in hoeverre groencompensatie plaatsvindt. Gevraagd wordt de plannen dusdanig aan te passen zodat een evenwichtig plan ontstaat ten aanzien van bouwen en groen. Met name de bomenrij in het zuidelijke gedeelte is daarbij van belang.	De bestaande bomen op het midden van het perceel verhinderen een verantwoorde stedenbouwkundige invulling. Argumenten hiervoor zijn de vraag uit de markt en de aansluiting op de directe omgeving. Daarom heeft het college op 2 oktober 2012 besloten de nevgroenstructuur financieel te compenseren. Het compensatiebedrag wordt ingezet voor de realisering van het uitvoeringsprogramma van het Groenstructuurplan. De beeldbepalende bomenrij (nevenboomstructuur) langs de Frans Halslaan maakt geen onderdeel uit van de compensatie en blijft behouden.	-
3	A	Reclamant kan zich niet vinden in het feit dat de aangrenzende groenstrook wordt omgezet in de bestemming 'verkeer-verblijfsgebied'. De huidige groenstrook is breder dan de aangegeven 2m1. Reclamant verzoekt dan ook in ieder geval de huidige beplanting te handhaven.	De raad is ter plaatse tegemoet gekomen door het opnemen van de bestemming 'groen' en heeft de intentie deze groenstrook met opgaande beplanting ook als zodanig te handhaven. De raad acht het echter wenselijk om het overige deel aan deze zijde van de bestaande ontsluitingsweg in voldoende mate, flexibel te kunnen inrichten. Om deze reden heeft dit gebied vanaf een afstand de bestemming 'Verkeer en Verblijfsgebied' gekregen. Deze bestemming staat groenvoorzieningen toe, waarmee de bestaande groenvoorzieningen mogelijk blijven. Het is dus niet zeker dat de groenvoorziening ter plaatse komt te verdwijnen, maar dat dit afhankelijk van de invulling van het plangebied wel tot de mogelijkheden behoort. Een eventuele invulling als parkeerplaats ten behoeve van de woningbouwontwikkeling, wordt toelaatbaar geacht.	-
	B	Door de bestemming zoals genoemd bij 3.A ontstaat de mogelijkheid tot het realiseren van een parkeerplaats, waarbij reclamant geluids- verlichtings-(koplamp en straatverlichting) en stankoverlast kan verwachten in tuin en woning. Ook hangjongeren kunnen daar een plek vinden.	Als gevolg van de woningbouwontwikkeling zal sprake zijn van een – in zeer beperkte mate, maar aanvaardbare geachte - vermindering van leefkwaliteit in de directe omgeving. Uit jurisprudentie blijkt dat er geen sprake kan zijn van een algemeen recht op vrij uitzicht, leefkwaliteit, woongenot en of rust. Gelet op de invulling van de 'kleinschalige' ontwikkeling mag worden aangenomen dat het woongenot, leefkwaliteit en de rust niet onevenredig	-

	worden aangetast, omdat woningbouw met bijbehorende parkeervoorzieningen wordt toegelaten met een lage woningdichtheid. Dit sluit aan op de bestaande woonomgeving. Op veel plaatsen binnen de gemeente zijn parkeerplaatsen nabij woningen gelegen, zonder dat deze voor overlast zorgen. Bovendien blijft de groenstrook tussen de woning en de verkeersbestemming gehandhaafd. Er is geen uitzicht en het groen werkt bufferend voor licht en geluid. Op grond hiervan vinden wij dat de belangen zwaarwegend zijn, maar de aantasting van het leefgenot van reclamant niet onevenredig wordt aangetast dat daarom afgezien zou moeten worden van woningbouw op de locatie.	
C	Reclamant verwijst hierbij ook naar het Groenstructuurplan. Deze geeft aan dat “in beginsel zullen onderdelen van de groenstructuren gehandhaafd blijven en dient bij ontwikkeling rekening gehouden te worden met de aanwezigheid en het behoud hiervan. Hoewel dit het uitgangspunt is bij ontwikkelingen kan hier als daar zwaarwegende redenen voor zijn van afgeweken worden”. Reclamant geeft aan dat er geen groot maatschappelijk belang gediend is, de parkeerplaatsen aan de noordzijde van de inrit gerealiseerd kunnen worden en dat compensatie onnodige kosten meebrengt.	De bestaande bomen op het midden van het perceel verhinderen een verantwoorde stedenbouwkundige invulling. Argumenten hiervoor zijn de vraag uit de markt en de aansluiting op de directe omgeving. Daarom heeft het college op 2 oktober 2012 besloten de nevengroenstructuur financieel te compenseren. Het compensatiebedrag wordt ingezet voor de realisering van het uitvoeringsprogramma van het Groenstructuurplan. De beeldbepalende bomenrij (nevenboomstructuur) langs de Frans Halslaan maakt geen onderdeel uit van de compensatie en blijft behouden. -
D	De gebruiks- en bouwregels van de bestemming ‘verkeer-verblijfsgebied’ staan een aantal zaken toe die reclamant niet gewenst vindt, gezien de nabijheid tot de erfgrans: 1. Fiets- en voetpaden 2. Parkeervoorzieningen 3. Speelvoorzieningen, deze kunnen beter op het Hobbemaplein gerealiseerd worden 4. Straatmeubilair, met een hoogte van 12m 5. Nutsvoorzieningen 6. Standplaatsen 7. Terrassen	1. De bestemming groen op basis van het geldende bestemmingsplan laat eveneens voorzieningen voor langzaam verkeer toe. Er is daarmee geen sprake van een planologische wijziging op dit punt. 2. Zie de beantwoording bij 3.B 3. Speelvoorzieningen zijn reeds toegestaan op grond van het geldend bestemmingsplan. Er is daarmee geen sprake van een planologische wijziging op dit punt. 4. Ten aanzien van de bouwhoogte is aansluiting gezocht bij de gemeentelijke standaardregels voor bestemmingsplannen. Een bouwhoogte van 12 meter voor palen en masten is echter niet passend in dit gebied en wordt daarom teruggebracht naar 6m. Gezien er één paal met een hogere hoogte aanwezig is ten behoeve van een alarminstallatie wordt hiervoor een uitzondering gemaakt. Regels: verwijderen ‘standplaatsen’ en ‘terrassen’ te verwijderen uit de bestemmingsomschrijving ‘verkeer-verblijfsgebied’. De bouwhoogte van palen en masten in de bestemming ‘Verkeer – verblijfsgebied’ wordt verlaagd van 12 naar 6 m. Voor de bestaande mast

	5 Het geldende bestemmingsplan laat reeds nutsvoorzieningen van beperkte omvang toe 6 en 7 Het is niet de bedoeling dat standplaatsen en terrassen (bedrijfsmatig) worden toegestaan in de bestemming op deze locatie. De bestemming wordt daarom aangepast door 'standplaatsen' en 'terrassen' te verwijderen uit de bestemmingsomschrijving.	ten behoeve van een alarminstallatie wordt de bestaande hoogtemaat opgenomen.
E	Reclamant was bij aankoop van zijn woning reeds bekend met de plannen voor nieuwbouw op het voormalige schoolterrein. Ontsluiting stond gepland via de Frans Halslaan en er waren maar ca 10 woningen op het grasveld gepland. (dit aantal is aan mij bevestigd in een brief van drs. H.P.T.M. Willems d.d. 15-05-2007). In deze plannen zou er een nieuw plein ontstaan, zoals in bijna heel de wijk gebruikelijk is, waarbij de tuinen rondom naar de bestaande woningen gericht zouden zijn. Dit geeft aanzienlijk minder overlast op de omgeving. Er zouden dan misschien zelfs meerdere bestaande bomen gehandhaafd kunnen worden.	Het klopt dat in het verleden sprake is geweest van woningbouw met lagere - woningaantallen. Dit behoort ook nog steeds tot de mogelijkheden qua invulling van het plangebied. Het aantal van 15 woningen is een maximum en komt voort uit de aanwezige stedenbouwkundige structuur en overige omgevingsaspecten. Gezien de economische omstandigheden en mogelijke doelgroepen voor afname van de gronden is een flexibelere invulling van het gebied wenselijk.
F	De planning van de woningen gelijk aan de straat botst qua parkeernorm met de huidige situatie. Bij rijtjeshuizen worden deze niet op eigen grond voorzien, waardoor bij een norm van 1,8 PP per woning een tekort ontstaat van 9 parkeerplaatsen. Hierdoor is parkeren op de huidige groenvoorziening naast het huis van reclamant al bijna onontkomelijk. Bij eerder aangegeven pleinvorming heb je dit probleem niet en kunnen de parkeerplaatsen op dit nieuwe plein worden gesitueerd en, indien nodig, eventueel op de strook 'Verkeer-verblijfsgebied' aan de Frans Halslaan.	In de planregels is opgenomen dat de ontwikkelaar per woning 1,8 - parkeerplaats moet realiseren. Waar dit precies plaatsvindt is afhankelijk van de daadwerkelijke invulling. Deze regeling borgt dat er in voldoende mate in parkeervoorzieningen wordt voorzien voor de nieuwe woningen. Daarnaast wordt bij de uitwerking rekening gehouden met de bestaande parkeerplaatsen en parkeerdruk.
G	De bebouwingsgrens evenwijdig aan de Frans Halslaan staat erg dicht op de bestaande, te handhaven, bomenrij. Wortels van deze bomen en een grote, brede kruin, indien niet elke 2 jaar gesnoeid, lijken in conflict te komen met de nieuwbouw. Wellicht is het wijs om deze strook de bestemming tuin te geven, waardoor verder van deze bomen gebouwd gaat worden (met de achtergevel van de nieuwbouw richting Frans Halslaan	Bij het toekennen van de bestemmingen 'verkeer – verblijfsgebied', 'Tuin' - en het bouwvlak binnen de bestemming 'wonen' is rekening gehouden met de aanwezigheid van de bomenrij langs de Frans Halslaan. Hiermee is reeds tegemoet gekomen aan de wens van reclamant.

	gericht).	
	H Verder is ter plaatse van de mogelijk te plaatsen rijtjeswoningen, op de laatst gewijzigde plankaart bij het ontwerpbestemmingsplan een strook met maximale bouwhoogte van 3,3m vervangen door 7m goothoogte 11 m bouwhoogte, waardoor de hogere gevel nog dichter op het perceel van reclamant komt te staan. Kortom, voorkeur gaat uit naar een nieuw te vormen plein, zoals het destijds al bedacht was, waarbij de groenbestemming naast onze woning gehandhaafd blijft, dit strookt tevens met het groenstructuurplan Heusden. De strook maximale 3,3m bouwhoogte aan zijde Hobbemaplein terugbrengen conform eerdere plankaart, de maximale goothoogte terug te brengen naar wat in heel de wijk gebruikelijk is (ook esthetisch fraaier, denk aan welstand) en de bomen aan de inrit van het Hobbemaplein en de huidige groenvoorziening naast ons perceel te handhaven. Bijkomend voordeel naast milieu, is een blijvende mooie inrit van ons plein, waarbij de vaart uit het verkeer wordt gehaald door aanwezige drempel en bomen aan de rand van de straat.	Als gevolg van de woningbouwontwikkeling zal sprake zijn van een – in beperkte mate – vermindering van uitzicht en privacy. In het bestemmingsplan is zoveel mogelijk rekening gehouden met de belangen van de direct omwonenden. Op een afstand van ± 19 meter van de perceelsgrens van reclamant kan tot een maximale bouwhoogte van 11 meter gebouwd worden. Gezien deze afstanden en het reeds voorkomen van dergelijke situaties in de directe omgeving en de resultaten uit de bezonningsstudie, wordt een maximale bouwhoogte van 11 m ter plaatse toelaatbaar geacht. Gelet op de invulling van de ontwikkeling mag worden aangenomen dat het woongenot, leefkwaliteit en de rust niet onevenredig worden aangetast, omdat woningbouw wordt toegelaten met een lage woningdichtheid. Dit sluit aan op de bestaande woonomgeving. Uit jurisprudentie blijkt dat er geen sprake kan zijn van een algemeen recht op vrij uitzicht, leefkwaliteit, woongenot en of rust. Op grond hiervan vinden wij dat de belangen zwaarwegend zijn, maar de aantasting van het leefgenot van reclamant niet onevenredig wordt aangetast dat daarom afgezien zou moeten worden van woningbouw op de locatie. Het terugbrengen van de hoogtemaat conform een eerdere concept verbeelding is dan ook niet aan de orde.
	I Reclamant vraagt aandacht voor een schetsontwerp dat hij heeft vervaardigd. Reclamant is van mening dat dit ontwerp stedenbouwkundig gezien meer kwaliteit heeft.	- Er is voor het gebied nog geen definitief stedenbouwkundig ontwerp gemaakt. Er zijn vele mogelijkheden, zoals die van reclamant en zoals het ontwerp in de toelichting. De precieze invulling van het gebied zal pas in een later stadium duidelijk worden. Dit bestemmingsplan schept alleen de ruimtelijke kaders. De bestemming ‘tuin’ is opgenomen in overeenstemming met de ingezette lijn vanaf de Jeroen Boschlaan. Het verder verschuiven richting de Frans Halslaan wordt dan ook vanuit stedenbouwkundig oogpunt onwenselijk geacht.
4	A Reclamant wil benadrukken dat zij altijd hebben genoten van met name de privacy, rust en het groen aansluitend	Gelet op de invulling van de ‘kleinschalige’ ontwikkeling mag worden aangenomen dat het woongenot, leefkwaliteit en de rust niet onevenredig

aan onze percelen. Het incidentele gebruik van het oude schoolgebouw heeft nimmer voor overlast gezorgd. Een benutte schoolbestemming geeft hooguit enkele uren overdag incidenteel wat drukte, maar nimmer vergelijkbaar met bewoning van de intensieve bebouwing zoals die nu wellicht gaat plaatsvinden.	worden aangetast, omdat woningbouw met bijbehorende parkeervoorzieningen wordt toegelaten met een lage woningdichtheid. Dit sluit aan op de bestaande woonomgeving. Uit jurisprudentie blijkt dat er geen sprake kan zijn van een algemeen recht op vrij uitzicht, leefkwaliteit, woongenot en of rust. Op grond hiervan vinden wij dat de belangen zwaarwegend zijn, maar de aantasting van het leefgenot van reclamant niet onevenredig wordt aangetast dat daarom afgezien zou moeten worden van woningbouw op de locatie. Een school is op deze locatie niet meer voorstelbaar. Daarom is het voormalige schoolgebouw ook gesloopt. Een school zorgt overigens voor een hogere geluidsbelasting dan enkele woningen. De milieuregelgeving geeft dit ook weer.
B Het verbaast reclamant dat Heusden de voorkeur geeft aan inbreiding op een van de weinige groene percelen in de buurt. Vooral gezien het feit dat meerdere bouwpercelen in de diverse kernen van de gemeente niet zijn verkocht, er momenteel grote projecten worden ontwikkeld (Grassen Vlijmen) en inde directe nabijheid een grootschalig project (Dillenburglocatie).	Op grond van de provinciale woningbouwopgave (2011, uitgekomen begin 2012) moet de woningvoorraad van de gemeente Heusden tot 2030 met 3.770 woningen toenemen. Deze opgave volgt uit de toename van de bevolking en de verdere afname van het gemiddeld aantal inwoners per woning. Op de gemeentelijke woningbouwplanning 2011 en verder, vastgesteld door het college, is de realisatie van ruim 4.100 woningen vanaf 2011 voorzien. In deze planning staan concrete bouwplannen, zo ook de ontwikkeling aan de Frans Halslaan, maar ook minder vastomlijnde plannen in de verdere toekomst. Het klopt dat op dit moment in de gemeente, maar ook elders veel woningen te koop staan. Woningen staan langer te koop dan een aantal jaren terug. Dit wil niet zeggen dat er geen behoefte is aan woningen of dat er een woningoverschot zou zijn. Het geeft wel aan dat vraag en aanbod op de koop- en de huurmarkt niet met elkaar in verhouding zijn. Desondanks is er wel een groeiende behoefte aan woningen doordat er in de gemeente sprake is van een geboorteoverschot, de gemiddelde huishoudensgrootte in de komende jaren daalt en de gemeente een taak heeft om op bovengemeentelijk niveau te voorzien in woningbouw (opvang uit andere gemeenten). De provincie is verantwoordelijk om de vraag naar woningen te kwantificeren en binnen de provincie te programmeren. De door de provincie gemaakte doorrekening is derhalve bepalend voor de

	woningbouwprogrammering van de gemeente. Opgemerkt wordt dat het belangrijk is om een diversiteit aan woningbouwlocaties aan te bieden, juist in deze vraaggestuurde markt is het belangrijk er voldoende aanbod is in alle categorieën. Het is belangrijk om voldoende planologische capaciteit beschikbaar te hebben, gelet op de doorlooptijd van ruimtelijke plannen. Als deze capaciteit beschikbaar is, is het immers mogelijk om bij het aantrekken van de woningmarkt snel te kunnen reageren. Het niet in ontwikkeling nemen van verschillende van deze locaties zoals de Frans Halslaan zal ertoe leiden dat de gemeente niet in haar volkshuisvestelijke taak kan voorzien. Een ander maatschappelijk belang is de financiële situatie. Het niet in ontwikkeling nemen van deze locaties heeft financiële gevolgen voor de gemeenschap.
C	De reclamant beschouwt de plannen als een aantasting van het woongenot en privacy. Er is eerder door reclamant meegedacht hoe deze aantasting zoveel als mogelijk beperkt zou kunnen worden. Het is daarom dat reclamant al eerder kenbaar heeft gemaakt welke randvoorwaarden voor hem onontkoombaar zijn om gezamenlijk tot een voor alle partijen bevredigende oplossing te komen. Hieronder een opsomming van deze voorwaarden: De reactie wordt kennisgeving aangenomen.
D	1. Groenvoorziening dan wel eventuele parkeerplaats (gescheiden door een groenstrook) aangrenzend aan onze percelen. Zoals op de meegezonden inrichtingsschets te zien is. De gemeente acht het op voorhand niet wenselijk de gronden aansluitend aan de percelen in te richten als groen of parkeervoorziening. De raad acht het echter wenselijk om het gebied in voldoende mate, flexibel te kunnen inrichten. Om deze reden heeft dit gebied een 'Woonbestemming' gekregen. De raad acht een eventuele invulling ten behoeve van de woningbouwontwikkeling dan ook toelaatbaar.
	2. Zeker geen bebouwing direct grenzend aan de perceelgrens van reclamant (minimaal 10 meter vanaf de erfgrans). Dit afgezien van schending van de privacy, dit mede in verband met zon en lichtinval. Als gevolg van de woningbouwontwikkeling zal sprake zijn van een – in beperkte mate – vermindering van uitzicht en privacy. In het bestemmingsplan is zoveel mogelijk rekening gehouden met de belangen van de direct omwonenden. Woningbouw direct grenzend aan de perceel Jeroen Boschlaan tot een bouwhoogte van 3,3 m wordt aanvaardbaar geacht. Gezien de resultaten uit de bezonningsstudie, wordt bebouwing tot een hoogte van 3,3 m op de erfgrans aanvaardbaar geacht. Gelet op de invulling van de ontwikkeling mag worden aangenomen dat het

	woongenot, leefkwaliteit en de rust niet onevenredig worden aangetast, omdat woningbouw wordt toegelaten met een lage woningdichtheid. Dit sluit aan op de bestaande woonomgeving. Uit jurisprudentie blijkt dat er geen sprake kan zijn van een algemeen recht op vrij uitzicht, leefkwaliteit, woongenot en of rust. Op grond hiervan vinden wij dat de belangen zwaarwegend zijn, maar de aantasting van het leefgenot van reclamant niet onevenredig wordt aangetast dat daarom afgezien zou moeten worden van woningbouw op de locatie.
3. Compensatie groenvoorziening. In de getoonde plannen is tot op heden niets opgenomen aan compensatie van de mogelijk te verliezen groenvoorziening en speelruimte. Mochten er bomen verloren gaan, dan ziet reclamant deze graag gecompenseerd, Heusden is tenslotte een groene gemeente.	De bestaande bomen op het midden van het perceel verhinderen een verantwoorde stedenbouwkundige invulling. Argumenten hiervoor zijn de vraag uit de markt en de aansluiting op de directe omgeving. Daarom heeft het college op 2 oktober 2012 besloten de nevengeenstructuur financieel te compenseren. Het compensatiebedrag wordt ingezet voor de realisering van het uitvoeringsprogramma van het Groenstructuurplan. De beeldbepalende bomenrij (nevenboomstructuur) langs de Frans Halslaan maakt geen onderdeel uit van de compensatie en blijft behouden.
4. Uit sociaal maatschappelijk oogpunt is bij het geplande aantal (starters)woningen een speelgelegenheid en een groenvoorziening op zijn plaats.	Het bestemmingsplan laat dergelijke voorzieningen toe binnen de bestemmingen 'wonen' en 'verkeer – verblijfsgebied'.
5. Inbraakgevoeligheid. Bebouwing grenzend aan de perceelsgrens geeft een verhoogde inbraakgevoeligheid.	Reclamant geeft niet aan in welke mate de bebouwing tot inbraakgevoeligheid leidt. De gemeente is dan ook niet van mening dat dergelijke bebouwing een verhoogde inbraakgevoeligheid geeft.
6. Geluidsoverlast. Vanwege de intensiteit van de geplande bebouwing vrezen wij toekomstige geluidsoverlast.	Verwezen wordt naar de beantwoording onder punt 4.A.
7. Parkeeroverlast. De huidige buurt is momenteel al overbelast voor wat betreft het parkeren. Wij voorzien toenemende parkeeroverlast ook in onze straat bij toekomstige bebouwing.	In de planregels is opgenomen dat er in voldoende parkeerplaatsen moet worden voorzien. Deze parkeerplaatsen staan los van de reeds aanwezige parkeerplaatsen. In de planregels is opgenomen dat per woning 1,8 parkeerplaats gerealiseerd moet worden. Waar dit precies plaatsvindt is afhankelijk van de daadwerkelijke invulling. Met deze regeling is evenwel geborgd dat voor de nieuwe ontwikkeling in voldoende mate in parkeervoorzieningen zal voorzien.
8. Bouwhoogte. Dringend verzoek, mocht sprake zijn van bebouwing aangrenzend aan het perceel van reclamant, dat dan zeker rekening gehouden wordt met de hoogtes. Gezien vanaf de perceelsgrens en de	In het bestemmingsplan is rekening gehouden met de bouwhoogtes. Dit is gedaan door een getrapt stelsel van bouwhoogtes gebaseerd op het uitgevoerde bezonningsstudie.

daarachterliggende gewenste 10 meter, kan bebouwing oplopen. Beginnend met 3,3 m tot aan het voetpad achter het veld op 9 m nokhoogte. Deze hoogte is in de omgeving de maximaal toegestane nokhoogte.	
9. Hoeveelheid woningen bewoners. Wij vinden dat een maximum moet worden gesteld aan het aantal woningen en de bouwmassa. Spreekt men nu nog van seniorenwoningen, het risico bestaat dat deze in de nabije toekomst worden verkocht aan gezinnen en wellicht van een verdieping worden voorzien.	Het aantal woningen is reeds opgenomen in het bestemmingsplan. Ten aanzien van de bouwmassa is op de verbeelding de maximale hoogtematen weergegeven. De regels dicteren aan welke overige maatvoeringen een woning moet voldoen.
10. Bij de koop van de percelen van reclamanten, was er ooit sprake van maximaal 8 woningen. Nu wordt gesproken over 15 woningen. Dit geeft een enorme afname van de ruimtelijke kwaliteit in de omgeving. Het stedenbouwkundig beeld wordt aanzienlijk aangetast.	Gezien het stedenbouwkundige beeld ter plaatse en de mogelijke verkavelingen – waaronder de verkaveling zoals aangegeven door reclamant – acht de gemeente het toelaatbaar rijwoningen op de perceelsgrens te realiseren. Ten opzichte van de bestaande stedenbouwkundige structuur is doormiddel van het opnemen van een bouwvlak en variatie in maatvoeringen in voldoende mate voorkomen dat ter plaatse een onevenwichtig (versteend) straatbeeld ontstaat. Bovendien is een groter aantal woningen fysiek inpasbaar. De raad kiest echter bewust voor een begrenzing van 15 grondgebonden woningen.
11. Nutsvoorzieningen. Door ons is geconstateerd dat nu al sprake is van zeer geringe capaciteit van onder andere de riolering. Al meerdere keren heeft bij zware regenval het water de trottoir hoogte overschreden.	Voor het bestemmingsplan is de procedure van de watertoets uitgevoerd. In paragraaf 4.3 van de toelichting is hiervan verslag gedaan en is de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan voor wat betreft het wateraspect aangetoond.
12. Bouwoverlast. De gehele omgeving zal hinder ondervinden tijdens de bouwwerkzaamheden. Denk hierbij alleen al aan de bouwplaatsinrichting als bouwketen, containers, metselsilo's, bouwkransen en aan en afvoerroute van materieel. Door de ruimte grenzend aan de percelen van reclamanten in te richten als groenvoorzieningen en parkeerplaats, zou tijdens de bouw dit ingezet kunnen worden voor bouwplaatsinrichting.	Door bouwwerkzaamheden zou enige overlast kunnen ontstaan voor omwonenden. Dit is niet meer dan logisch bij een bouwproject. Gelet op de invulling van de ontwikkeling mag worden aangenomen dat dit geen onevenredige hinder meebrengt. Op grond hiervan vinden wij dat de belangen zwaarwegend zijn, maar de aantasting van het leefgenot van reclamant niet onevenredig wordt aangetast dat daarom afgezien zou moeten worden van woningbouw op de locatie.
13. Een centrale parkeervoorziening zoals in de inrichtingsschets van reclamant opgenomen biedt daarnaast de mogelijkheid voor het plaatsen van opvangbakken voor tijdelijke opslag van regenwaterafvoer (aansluitend bij tegenwoordige	Verwezen wordt naar de hiervoor opgenomen beantwoording ten aanzien van parkeren en water.

	opgelegde infiltratie verplichting per uitbreidingsplan op eigen terrein).	
E	Tot op heden hebben reclamanten getracht in goed overleg te blijven met de gemeente Heusden, de mogelijke toekomstige bewoners, voornamelijk de stichting BWH en de SIR 55. Reclamanten zouden graag in goed overleg blijven. Derhalve stellen zij het erg op prijs om van alle ontwikkelingen door u op de hoogte gehouden te worden.	De gemeente wenst ook in het verloop van het traject in goed overleg te blijven met belanghebbenden. Ten aanzien van de ontwerpschets kan aangegeven worden dat een dergelijke ontwikkeling tot de mogelijkheden behoort, maar dat de gemeente wenst om flexibiliteit qua inrichting te behouden. De reactie wordt voor het overige voor kennisgeving aangenomen.

Ambtshalve wijzigingen

	aanleiding	Aanpassing in het plan
1.	De maximale goot- en bouwhoogtes voor hoofdgebouwen zijn opgenomen op de verbeelding op basis van stedenbouwkundige uitgangspunten en bezonningsstudies. Ten aanzien van aan- en uitbouwen en bijgebouwen geldt in principe de regeling uit het gemeentelijke handboek voor bestemmingsplan (max. goothoogte 3m en max. bouwhoogte 6m). Dit is echter niet in overeenstemming met de beoogde stedenbouwkundige invulling en resultaten uit de bezonningsstudies. Om deze redenen is aanpassing van de regeling voor aan- en uitbouwen en bijgebouwen denkbaar.	Regel 6.2.2.f wijzigen in: 'de bouwhoogte mag niet meer bedragen dan 6m, tenzij ter plaatse van de aanduiding 'maximale bouwhoogte' een andere bouwhoogte is aangegeven'.