

Compositie 5 stedenbouw bv

Boschstraat 35 - 37

4811 GB Breda

telefoon 076 – 5225262

email info@c5s.nl

internet www.c5s.nl

kvk Breda 20083802

Gemeente Woensdrecht

Bestemmingsplan

**"Noordrand Ossendrecht",
Woensdrecht**

Projectnummer: 170428

Datum: 20-09-2018

Gemeente Woensdrecht

Bestemmingsplan

**"Noordrand Ossendrecht",
Woensdrecht**

Verbeelding

id-nr : NL.IMRO.0873.OSCAxBP158xMOEDx15-VG01

d.d. : 20-09-2018

Planstatus : vastgesteld

Datum: : 20-09-2018

Inhoudsopgave

Bijlage 1	Beeldkwaliteitplan
Bijlage 2	Verkennd bodemonderzoek
Bijlage 3	Watertoets
Bijlage 4	Archeologisch onderzoek
Bijlage 5	Selectieadvies archeologie
Bijlage 6	AERIUS-berekening
Bijlage 7	Quickscan flora en fauna
Bijlage 8	Akoestisch onderzoek industrielawaai
Bijlage 9	Vooroverlegreactie waterschap
Bijlage 10	Nota van zienswijzen

Bijlage 1 Beeldkwaliteitplan

GEMEENTE WOENS DreCHT

Noordrand Ossendrecht

Beeldkwaliteitplan

07-09-2018



Compositie 5 stedenbouw bv

Boschstraat 35-37

4811 GB BREDA

telefoon: 076-5225262

internet: www.c5s.nl

email: info@c5s.nl

Opdrachtgever: gemeente Woensdrecht

Projectnummer: 170428

Datum: 7 september 2018

Referentie: 170428bkp11

Noordrand - Ossendrecht

**“...een nieuw
woongebied
in een
landschappelijke
setting”**



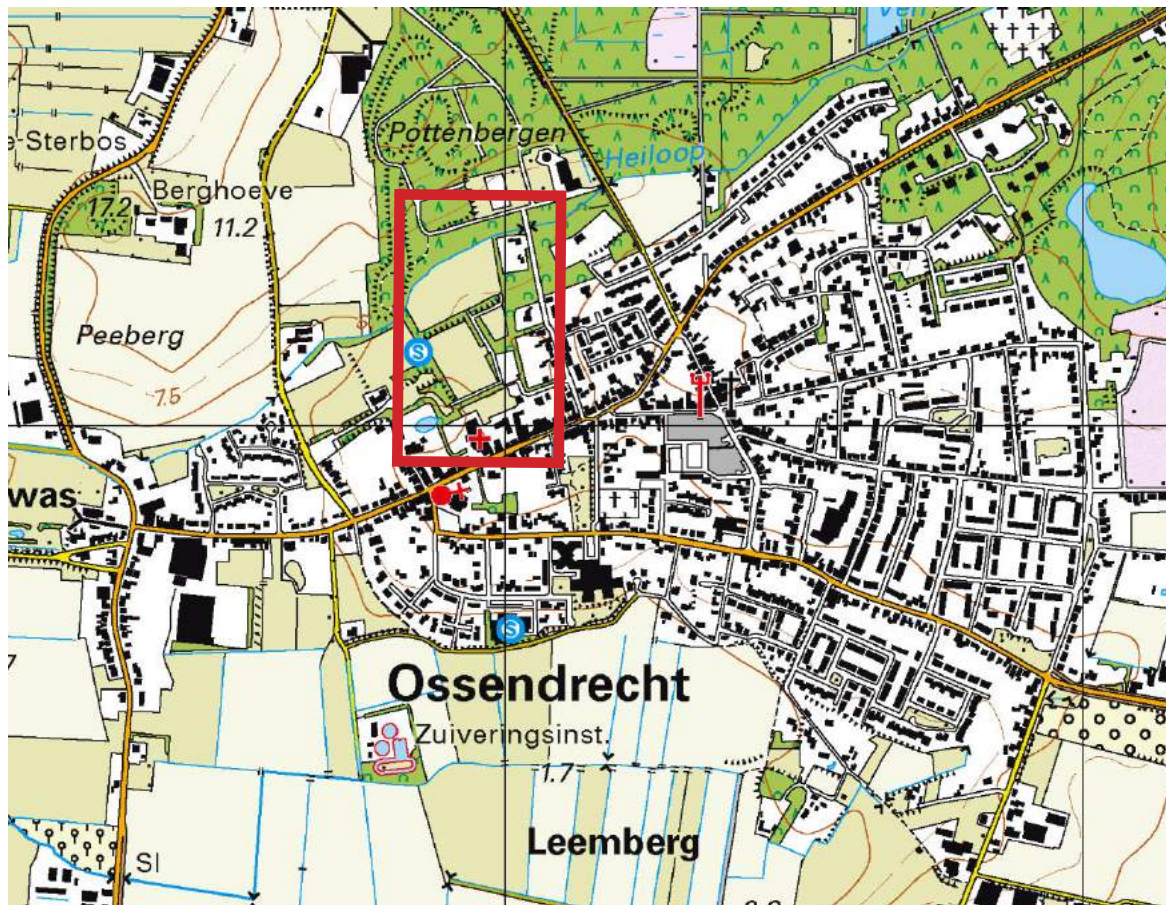
Inhoudsopgave

gebiedsvisie Noordrand Ossendrecht

01	INLEIDING	7
	1.1 Inleiding	9
	1.2 Plangebied en begrenzing	9
	1.3 Leeswijzer	9
	1.4 Relatie met welstandsnota	9
02	PLANTOELICHTING	11
	2.1 Ruimtelijke hoofdopzet	13
	2.2 Ontsluiting en parkeren	14
	2.3 Bebouwingsstructuur	15
	2.4 Groen- en waterstructuur	16
	2.5 Sfeer en identiteit	17
	2.6 Duurzaamheidsaspecten	17
03	BEELDKWALITEIT BEBOUWING	19
	3.2 Bebouwingsrand	21
	3.3 Bebouwingsclusters	25
04	INRICHTINGSPLAN OPENBARE RUIMTE	29
	4.1 Inleiding	
	4.2 Materialen	
	4.3 Inrichtingselementen	
	4.4 Riolerings / hemelwater	
	4.5 Beplanting	

INLEIDING

01



Ligging plangebied op topografische kaart



Ligging plangebied op luchtfoto

Inleiding

1.1 Inleiding

In het noordwesten van Ossendrecht, noordelijk van de Dorpsstraat en westelijk van de Doktersstraat, zijn gronden gelegen thans in gebruik als sportveld ten behoeve van sportpark "De Heiloo". De gemeente Woensdrecht is voornemens het oostelijk gedeelte van het sportpark, inclusief een kleine uitloop naar het zuiden en oosten, te herontwikkelen ten behoeve van woningbouw. Beoogd wordt ter plaatse de eerste gasloze wijk in de gemeente Woensdrecht te ontwikkelen. Het beoogde woongebied zal plaats bieden aan maximaal 50 woningen.

1.2 Plangebied en begrenzingen

Ligging

Het plangebied is gelegen in het noordwesten van Ossendrecht, in de hoek waar de Doktersstraat en de Dorpsstraat elkaar kruisen. Ter plaatse zijn de sportvelden van sportpark De Heiloo gelegen. Het sportpark zal op zijn huidige locatie blijven bestaan, maar zal door onderhavig initiatief wel in oppervlakte afnemen. Oostelijk van het plangebied zijn bestaande woningen aan de Doktersstraat gelegen. Het betreft hier in hoofdzaak vrijstaande woningen en twee-aaneengebouwde woningen, veelal bestaande uit een tot twee bouwlagen met kap. Ter plaatse is tevens de brandweer gevestigd, welke onderdeel uitmaakt van het plangebied. Zuidelijk van het plangebied, aan de Dorpsstraat, worden woningen afgewisseld met detailhandel. De Dorpsstraat gaat hier over in de Markt en het Hondseind. Deze twee straten vormen tezamen de westelijke begrenzing van het centrum van Ossendrecht, welke aldus op een afstand van circa 200 meter tot het plangebied is gelegen. Het plangebied is aan de noordzijde gelegen aan waterloop de Heiloo. Deze waterloop vormt globaal de grens tussen het buitengebied en het stedelijk gebied van Ossendrecht. Noordelijk hiervan bevindt zich een werklocatie van waterproductiebedrijf Evides alsook Natura 2000-gebied 'De Brabantse Wal'.

Begrenzingen

Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Ossendrecht, sectie D, perceelnummers 6392, 6394, 6395, 6650 en 4206. Noordelijk wordt de plangrens gevormd door waterloop de Heiloo. Oostelijk en zuidelijk wordt het plangebied feitelijk begrensd door de percelen van de woningen aan de Doktersstraat respectievelijk Dorpsstraat. Westelijk wordt het plangebied begrensd door de sportvelden van sportpark De Heiloo. Aan de Doktersstraat 5 te Ossendrecht is de brandweerkazerne gevestigd. In het oosten loopt de begrenzing van het plangebied, tussen de woningen aan de Doktersstraat 35 en 27, door tot aan de Doktersstraat zelf.

1.3 Leeswijzer

Het beeldkwaliteitplan geeft inzicht in de gewenste identiteit van het woongebied en de vertaling ervan in de uitstraling van de architectuur en de inrichting van de openbare ruimte. Dit is verwoord en verbeeld middels een set spelregels. Deze spelregels gaan onder andere over stedenbouwkundige aspecten, bebouwingstypologie, architectonische uitstraling, kapvorm, rooilijn, bouwhoogte, positionering en oriëntatie van de bebouwing, kleurstelling en materiaalgebruik en erfafscheidingen.

Naast dat het beeldkwaliteitplan dient ter inspiratie, dient het tevens als toetsingskader voor iedereen die bij het verdere ontwerp- en ontwikkelingsproces betrokken is om een bijzonder woongebied met maximaal toekomstperspectief te bieden. Ten tweede fungeert dit beeldkwaliteitplan als formeel toetsingskader voor de welstandscommissie. Dit beeldkwaliteitplan is geen star document en kan de doorlooptijd van de ontwikkeling van het woongebied faciliteren met heldere kaders. Het gaat hierbij om het vastleggen en waarborgen van de gewenste identiteit.

naar de letter of de geest?

De ervaring heeft geleerd dat een beeldkwaliteitplan als te benauwend voor een deugdelijke planontwikkeling ervaren kan worden. De oorzaak hiervan ligt in het feit, dat bij het opstellen van het beeldkwaliteitplan lang niet alle mogelijke ontwikkelingen voorzien kunnen worden. De gestelde uitwerkingsregels zouden in dergelijke gevallen een goede planontwikkeling onmogelijk kunnen maken. Daarom wordt hier in de leeswijzer benadrukt dat dit beeldkwaliteitplan naar de geest gelezen dient te worden. De uitwerkingsregels zijn daarop gericht, maar wanneer in specifieke gevallen niet aan de uitwerkingsregels kan worden voldaan en de voorgenomen ontwikkeling, de geest van dit beeldkwaliteitplan indachtig, zeker wel gewenst is, kan het bevoegd gezag, na inwinning van advies van diegenen die de bouwplannen toetsen aan dit beeldkwaliteitplan, besluiten om af te wijken van de uitwerkingsregels.

1.4 Relatie met welstandsnota

In dit beeldkwaliteitplan zijn, naast een algemene beschrijving van het stedenbouwkundige opzet, concrete criteria opgenomen voor de nadere architectonische uitwerking. Deze criteria worden door de welstandscommissie gehanteerd bij de beoordeling van de bouwplannen. Dit beeldkwaliteitplan kan daardoor, na vaststelling door de gemeenteraad, als onderdeel van de welstandsnota worden beschouwd.

PLANTOELICHTING

02



“....een nieuwe
dorpsrand in
combinatie met twee
bebouwingsclusters in
het groen”

Plantoelichting

2.1 Ruimtelijke hoofdopzet

Het plangebied grenst met de oost- en zuidzijde aan de achterzijden van de bestaande woningen aan respectievelijk de Doktersstraat en Dorpsstraat. De noord- (waterloop Heiloo) en westzijde liggen op de overgang naar het buitengebied. Direct grenzende aan de achterzijden van de bestaande woningen aan de Doktersstraat en Dorpsstraat wordt een nieuwe bebouwingsrand geïntroduceerd die met de representatieve zijden (voorgevels) de nieuwe dorpsrand gaat vormen. De achterzijden van de bestaande percelen aan de Doktersstraat en Dorpsstraat worden hierdoor uit het zicht onttrokken.

Naast de nieuwe bebouwingsrand worden er twee bebouwingsclusters in het groen gesitueerd. Beide clusters worden omringd door een landschappelijke setting die op een vanzelfsprekende wijze overgaat in het buitengebied en de aanwezige bebossing en waterloop Heiloo.

De bebouwingsrand krijgt een dorpse karakteristiek, of een eigentijdse uitwerking hiervan, waarbij de woningen qua massaopbouw en materiaal- en kleurgebruik aansluiten bij de bestaande woningen aan de Doktersstraat en Dorpsstraat. Een heldere en eenduidige massaopbouw en kapvorm vormen samen met het kleur- en materiaalgebruik voor een samenhangende en representatieve dorpsrand.

De bebouwingsclusters in de landschappelijke setting kennen eenzelfde eenvoudige massaopbouw en kapvorm-/kleur maar onderscheiden zich door een eigentijds landelijke uitstraling waarbij de gevels vormgegeven worden door een mix van natuurlijke materialen.



2.2 Verkeer en parkeren

Ontsluitingsstructuur

De onsluitingsstructuur voor het autoverkeer kent een heldere opzet. De hoofdaansluiting is op de Dorpsstraat, een langzaamverkeersontsluiting verbindt het plangebied met de Doktersstraat. De interne structuur bestaat uit een doorgaande onsluitingsring die beide aansluitingen met elkaar verbindt. Het profiel van de ringweg is smal gehouden om het aandeel verharding te minimaliseren.

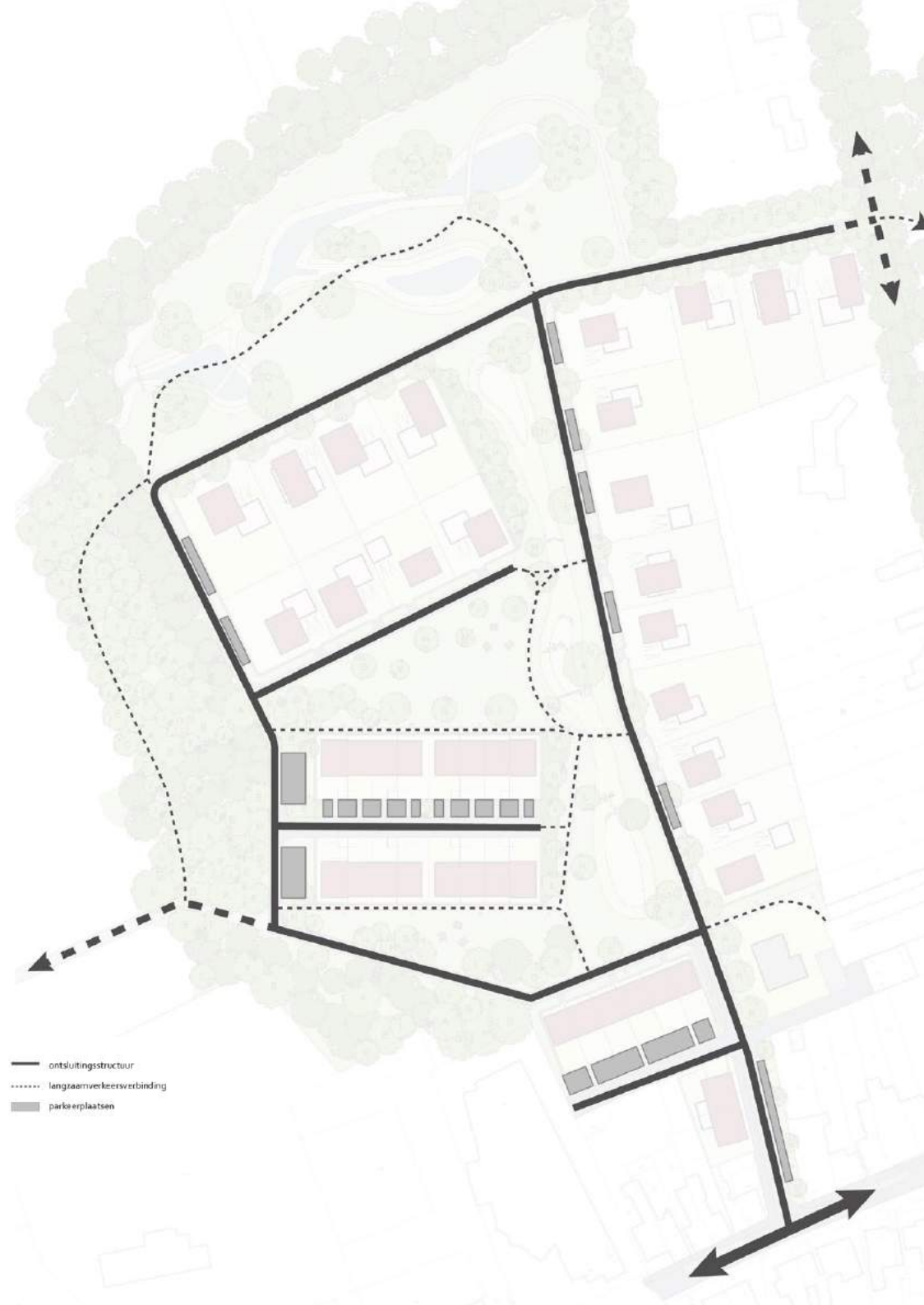
Voor het langzaamverkeer is er tevens een extra onsluiting aan de zuidzijde (ter hoogte van de brandweerkazerne) op de Doktersstraat. In de toekomst bestaat er de mogelijkheid om de doorgaande ringstructuur voor langzaamverkeer te verbinden met de westelijk gelegen Trambaan.

In de landschappelijke vormgegeven ruimte is een uitgebreid netwerk van paden aangelegd die de verbinding vormt tussen de bebouwingsclusters en de ringstructuur

Parkeren

Bij de vrijstaande woningen is er ruimte voor twee opstelplaatsen op eigen terrein. Bezoekersparkeren vindt hier plaats in de vorm van langsparkkeerplaatsen die opgenomen zijn in het profiel van de ringstructuur. Het parkeren voor de rijwoningen en de patio-woningen in de zuidelijke bebouwingsrand vindt aan de achterzijde plaats in de vorm van haaksparkeren.

Bij het zuidelijke bebouwingscluster vindt parkeren uit het zicht aan de achterzijde plaats. Er is hier ruimte voor 1 parkeerplaats per woning. Op de kop van het bebouwingscluster zijn haaksparkkeerplaatsen gesitueerd.



2.3 Bebouwingsstructuur

Het plangebied biedt ruimte aan maximaal 50 woningen met een grote diversiteit aan woningtypologieën. Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen woningen in de bebouwingsrand en in de bebouwingsclusters.

1. Bebouwingsrand

In de nieuwe dorpsrand is er ruimte voor vrijstaande woningen, twee-onder-één kapwoningen, rijwoningen en patiowoningen. De woningen zijn georiënteerd op de openbare ruimte en sluiten qua kleur- en materiaalgebruik aan bij de bestaande aangrenzende woningen. De vrijstaande en twee-onder-één kapwoningen hebben een bouwmassa van maximaal 2 bouwlagen met kap, de rijwoningen maximaal 1 bouwlaag met kap en de patiowoningen 1 bouwlaag met kap (plat afgedekt).

2. Bebouwingsclusters

De bebouwingsclusters bevinden zich in een landschappelijke setting en onderscheiden zich qua architectonische uitwerking van de dorpsrand. In plaats van overwegend metselwerk worden de gevels in de bebouwingsclusters opgetrokken uit een mix van natuurlijke materialen.

Het noordelijke bebouwingscluster biedt ruimte aan vrijstaande en/of twee-onder-één kapwoningen in maximaal 2 bouwlagen met kap. Het zuidelijke bebouwingscluster bestaat uitsluitend uit rijwoningen in 1 bouwlaag met kap.



2.4 Groen- en waterstructuur

Bij de inrichting van de openbare ruimte vormen de bestaande landschappelijke kwaliteiten de drager. Aan de westzijde wordt het bestaande bosje het plangebied ingetrokken. De waterloop 'Heiloo' vormt de aanleiding om aan de noordzijde met kleine waterpartijen, wadi's en bomen het landschap vorm te geven. In het groene binnengebied is ruimte voor wadi's. De positionering van de bomen is dusdanig gekozen dat er een spannend spel ontstaat met zichtlijnen.





1. Bebouwingsrand
2. Bebouwingscluster

2.5 Sfeer en karakteristiek

Om een aangenaam en duurzaam woonmilieu te realiseren is zowel een ambitieus als realistisch plan noodzakelijk. Daarom wordt in dit beeldkwaliteitplan in de eerste plaats het ambitieniveau geregeld. De ambitie is het realiseren van een aantrekkelijke, gevarieerde, groene en karaktervolle woonwijk met een tijdloos karakter.

De kernwaarden voor de nieuwe buurt zijn:

- behouden van de dorps sfeer (maat en schaal van de stedenbouwkundige verkaveling, ingetogen architectuur)
- rust (woonfunctie met veel groen)
- authenticiteit (behoud maat en schaal openbare ruimte en landschappelijke kwaliteiten)

De samenhang wordt verzorgd door het toepassen van eenzelfde eenvoudige hoofdopbouw, kapvorm en kleurgebruik van de kappen. Het onderscheid tussen de bebouwingsrand en de bebouwingsclusters door de architectonische verschijningsvorm.

Karakteristiek bebouwingsrand

Traditioneel dorps of een eigentijdse vertaling daarvan bestaande uit eenvoudige volumes opgetrokken uit donker rood bruin metselwerk en een antraciet zadeldak

Karakteristiek bebouwingsclusters

Vormen verbijzonderingen in de landschappelijke setting. Onderscheiden zich van de bebouwingsrand doordat de gevels transparanter (relatie binnen - buiten) zijn vormgegeven en opgebouwd zijn uit diverse natuurlijke materialen in plaats van alleen metselwerk.

Hoofdstuk 3 geeft aan hoe de geambieerde sfeer, identiteit en de planstructuur die worden beoogd, op een consistente manier kunnen worden doorvertaald in de architectuur van de woningen en de inrichting openbare ruimte (hoofdstuk 4).

2.6 Duurzaamheidsaspecten

Naast het uitgangspunt van gasloos bouwen komt het toepassen van natuurlijke materialen, zoals gebakken materialen, hout (met FSC keurmerk) en keramische dakpannen, de beeldkwaliteit ten goede en is in het algemeen duurzaam. Niet alleen bij de woningen, maar ook bij de inrichting van de openbare ruimte dient het materiaalgebruik zoveel mogelijk duurzaam te zijn.

Het toepassen van zonnepanelen en –collectoren wordt gestimuleerd maar daarbij dient direct aangetekend te worden dat het niet tot afbreuk mag leiden van de sfeer en de kwaliteit van de wijk.

Bij de keuze en plaatsing van zonnepanelen en – collectoren dient rekening gehouden te worden met:

- Plaats de zonnepanelen/-collectoren zoveel mogelijk uit het zicht van de openbare ruimte
- Maak bij voorkeur gebruik van geïntegreerde systemen (de zonnepanelen liggen in het dakvlak ipv erop en vervangen de waterkerende functie van dakpannen)
- Plaats zonnepanelen en -collectoren in een regelmatig patroon in overeenstemming met de dakvorm en in samenhang met andere elementen in het dakvlak zoals dakkapellen en dakramen, evenwijdig aan de dakvoet of nok en niet uitstekend



BEELDKWALITEIT BEBOUWING

03



“nieuwe dorpsrand met
een traditioneel dorpse
uitstraling of eigentijdse
vertaling daarvan.”

Sfeer en karakteristiek

Met deze nieuwbouw wordt direct aangesloten op de bestaande bebouwing aan de Doktersstraat en Dorpsstraat waarmee een nieuwe dorpsrand gecreëerd wordt bestaande uit representatieve voorgevels. De bebouwing krijgt dan ook een traditionele dorps uitstraling of een eigentijdse vertaling hiervan. De hoofdvorm van het hoofdgebouw is eenvoudig en de kap is eenduidig bestaande uit een zadeldak. Het kleurgebruik sluit aan bij de bestaande bebouwing en bestaat uit donker rood/bruin metselwerk voor de gevel met een mat antraciet pannendak (eventueel voorzien van zonnepanelen).

Woningtypologie

- De noord-ostrand biedt ruimte aan vrijstaande en/of twee-onder-één kapwoningen.
- De zuidrand biedt ruimte aan een bouwblok met rijwoningen en ten zuiden hiervan twee patiowoningen

Situering

- De woningen staan in een licht verspringende rooilijn om het informele dorps karakter te versterken. De voorgevelrooilijn varieert binnen de bandbreedte zoals aangegeven in het bestemmingsplan
- De woningen zijn georiënteerd op de ontsluitingsstructuur
- Garages bevinden zich op minimaal 5 meter van de voorgevellijn zodat ze gearpkeerde auto's uit het zicht gesitueerd worden. De groene inrichting van de voortuinen versterkt hiermee de groene hoofdopzet van de buurt

Massaopbouw

- De woningen in de noordoostelijke rand bestaan uit maximaal twee bouwlagen met kap (eventueel met ondergeschikte verbijzonderingen). Het blok met rijwoningen bestaat uit één bouwlaag met kap en de twee patiowoningen aan de zuidzijde uit één bouwlaag (plat afgedekt)
- De kapvorm is een zadeldak dat bij de vrijstaande woningen loodrecht gesitueerd is op de ontsluitingsstructuur
- De bouwmassa's hebben een eenvoudige en traditionele hoofdvorm
- Aangebouwde bijgebouwen in de vorm van garages mogen niet op hoeken gesitueerd worden
- Kleinschalige toevoegingen, zoals dakkapellen en schoorstenen, zijn ondergeschikt aan de hoofdvorm



Eenvoudige hoofdvorm met zadeldak



Rijwoningen bestaande uit één bouwlaag met kap



Patiowoningen bestaande uit één bouwlaag (plat afgedekt)

Bebouwingsrand

beeldkwaliteit



Gevelkarakteristiek

- De architectonische uitwerking betreft een dorpse traditionele uitstraling of een eigentijdse vertaling hiervan
- Een evenwichtige traditioneel dan wel neutraal geordende gevelindeling
- (kop)gevels die vol zichtbaar zijn (hoekbebouwing), hebben een verzorgde gevelindeling waarin ramen, uitbouwen en/of entreepartijen een rol spelen
- Eventuele erkers, balkons en dakkapellen vormen een architectonisch geheel met de gevel

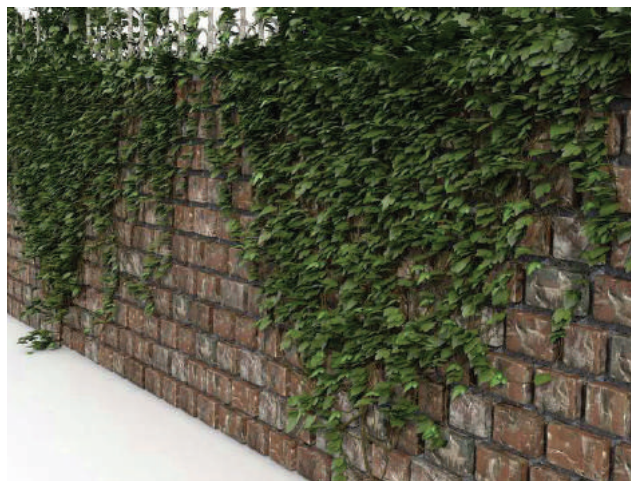




Rood-bruin metselwerk met antraciet pannendak



Eigentijdse vertaling dorpse karakteristiek met ondergeschikte verbijzonderingen in de kap

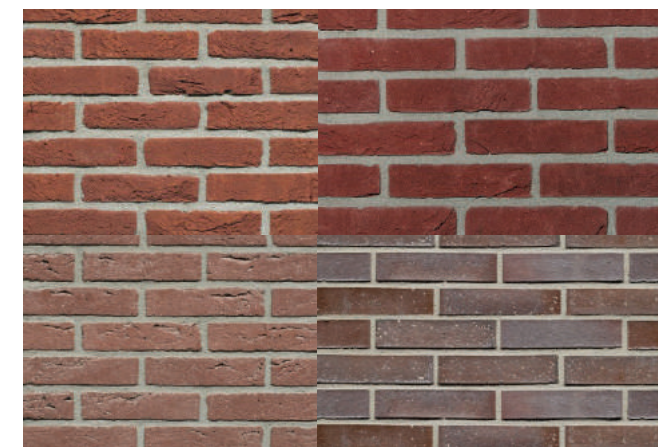


Kleur- en materiaalgebruik en detaillering

- De gevels bestaan nagenoeg geheel uit metselwerk en worden opgetrokken uit donker roodbruine aardetintenbaksteen waarbij aansluiting gezocht wordt met de bestaande bebouwing. Tussen de woningen mogen lichte kleurnuances aangebracht worden passende binnen een vooropgesteld monsterbord
- In de gevel mogen in zeer beperkte mate delen uitgewerkt worden in natuurlijke ondersteunende materialen zoals leem, hout en natuursteen
- De daken bestaan uit een mat antraciet/zwart pannendak (eventueel voorzien van zonnepanelen)
- Detaillering is eenvoudig en ingetogen
- Aan- en uitbouwen en bijgebouwen sluiten in kleur en materiaalgebruik aan bij het hoofdgebouw

Overgang privé/openbaar

- De voorzijde wordt vormgegeven door beukenhagen met een hoogte van circa 75 cm
- De zijdelingse perceelsgrens, grenzende aan de openbare ruimte, wordt vormgegeven door een beukenhaag met een hoogte van 1,80 m
- Tussen de patiowoningen en het rijtje van 6 woningen wordt een tuinmuur gerealiseerd, die het zicht op het achterliggende parkeren wegneemt en de patio's met de rijwoningen verbindt





“...eigentijdse landelijke
uitstraling uitgewerkt
met een mix van
natuurlijke materialen”



*Eenvoudige hoofdvorm met zadeldak met een eigen-
tijds landelijke uitstraling*

Sfeer en karakteristiek

In het westelijke deel van het plangebied zijn twee bijzondere bebouwingsclusters in een landschappelijke setting gesitueerd. De samenhang met de bebouwingsrand bestaat uit de eenvoudige massaopbouw van de bouwmassa's bestaande uit rechthoekige bouwvolumes die voorzien worden van een zadeldak.

Qua architectonische uitwerking verschillen ze echter van elkaar. De bebouwingsrand kenmerkt zich door een dorps karakteristiek of een eigentijdse vertaling hiervan waarbij de gevels overwegend bestaan uit rood/bruin metselwerk. De bebouwingscluster hebben daarentegen een meer eigentijdse landelijke uitstraling waarbij de uitwerking gebruik gemaakt wordt van een mix van natuurlijke materialen. Om de interactie met het landschap te vergroten worden de woningen ook meer transparant uitgewerkt.

Woningtypologie

- Het noordelijke bebouwingscluster bestaat uit vrijstaande woningen en/of twee-onder-één kapwoningen
- het zuidelijke bebouwingscluster bestaat uitsluitend uit rijwoningen

Situering

- De woningen staan in een licht verspringende rooilijn om het informele dorps karakter te versterken. De voorgevelrooilijn varieert binnen de bandbreedte zoals aangegeven in het bestemmingsplan
- De woningen zijn georiënteerd op de openbare ruimte
- Bij vrijstaande woningen en twee-onder-één kapwoningen bevinden garages zich op minimaal 5 meter van de voorgevellijn zodat gearkeerde auto's uit het zicht gesitueerd worden. De groene inrichting van de voortuinen versterkt hiermee de groene hoofdpzset van de buurt
- hoekwoningen grenzende aan het openbare gebied hebben dubbele oriëntatie (zijgevel behandelen als voorgevel), blinde zijgevels grenzende aan de openbare ruimte zijn niet toegestaan

Massaopbouw

- De woningen in het noordelijke bebouwingscluster bestaan uit maximaal twee bouwlagen met kap (eventueel met ondergeschikte verbijzonderingen). De rijwoningen in het zuidelijke bebouwingscluster uit één bouwlaag met kap

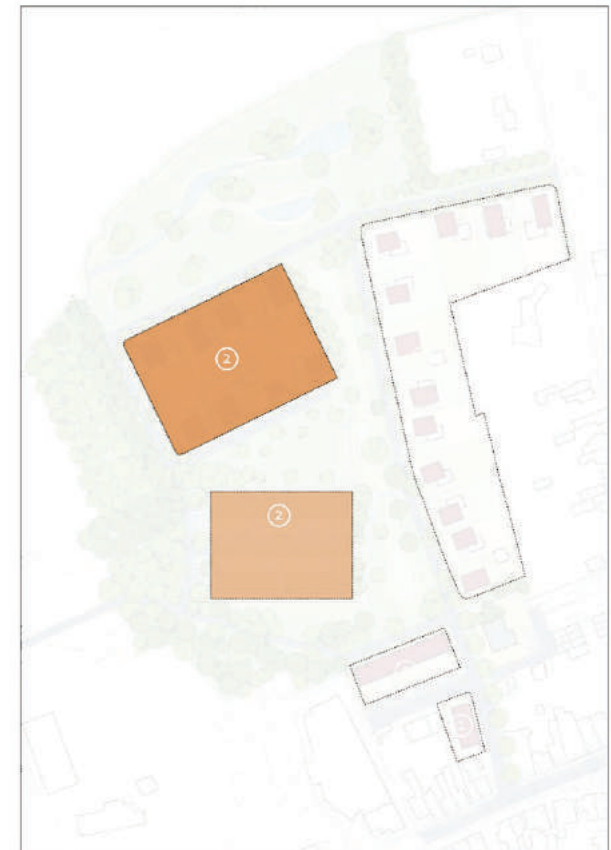
- De woningen hebben een eenvoudige hoofdvorm en worden uitgevoerd met een zadeldak
- De nokrichting is evenwijdig dan wel haaks op de openbare ruimte
- De kapvorm is een zadeldak. Bij de rijwoningen kan op hoeken (eindwoningen) een kapverdraaiing dan wel een dakverhoging plaatsvinden om de hoeken te verbijzonderen/ markeren
- Woningen binnen hetzelfde bebouwingscluster vormen een samenhangend ensemble
- Aangebouwde bijgebouwen in de vorm van garages mogen niet op hoeken gesitueerd worden
- Aan- en uitbouwen zijn ondergeschikt aan de hoofdmasa en doen geen afbreuk aan de heldere opbouw van de bouwmasa



Aandacht voor hoekoplossingen (overhoekse raampartijen, entrees etc)

Bebouwingsclusters

beeldkwaliteit





Natuurlijke materialen en transparantie in de gevel met een eigentijdse landelijke uitstraling



Gevelkarakteristiek

- De architectonische uitwerking betreft een landelijke uitstraling of een eigentijdse vertaling hiervan
- Een evenwichtige traditioneel dan wel neutraal geordende gevelindeling
- (kop)gevels die vol zichtbaar zijn (hoekbebouwing), hebben een verzorgde gevelindeling waarin ramen, uitbouwen en/of entreepartijen een rol spelen
- Gevels hebben een grotere openheid/transparantie middels het gebruik van veel glas en/of open constructie om interactie tussen woningen en landschap te vergroten
- Bij meer woningen in een volume dient het gebouw haar eenvoudige hoofdvorm en architectonische eenheid te tonen
- Eventuele erkers, balkons en dakkapellen vormen een architectonisch geheel met de gevel

Kleur- en materiaalgebruik en detaillering

- Woningen worden vormgegeven door een mix van natuurlijke materialen zoals hout, metselwerk, leem en veel glas ter bevordering van de transparantie
- Het gebruik van metselwerk is ondergeschikt in gevelbeeld
- Het dak dient bekleed te worden met natuurlijke of gebakken materialen (keramische pannen, leipannen of leien). Het kleurgebruik is antraciet/zwart eventueel voorzien van zonnepanelen)
- Detaillering is eenvoudig en ingetogen
- Aan- en uitbouwen en bijgebouwen sluiten in kleur en materiaalgebruik aan bij het hoofdgebouw
- Kleinschalige toevoegingen, zoals dakkapellen en schoorstenen, zijn ondergeschikt aan de hoofdvorm

Overgang privé/openbaar

- De voorzijde wordt vormgegeven door beukenhagen met een hoogte van circa 75 cm
- De zijdelingse perceelsgrens, grenzende aan de openbare ruimte, wordt vormgegeven door een beukenhaag met een hoogte van 1,80 cm



INRICHTINGSPLAN OPENBARE RUIMTE

04



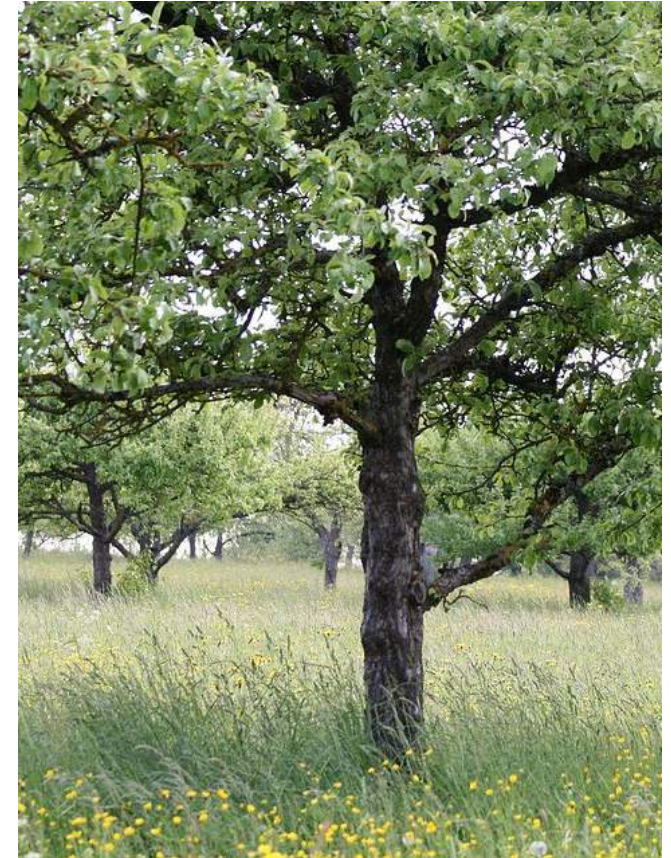
Inrichtingsplan

4.1 Inleiding

Het plangebied is gelegen op de overgang van het hoog gelegen dorp op de Brabantse wal naar het beekdal van de Heilooop. In deze overgang wordt een hoogteverschil van ruim 4 meter overbrugd, waarin de verschillende biotopen en hellingen extra beleefbaar gemaakt worden.

In het inrichtingsplan staat duurzaamheid centraal. Het beleefbaar maken van de duurzaamheid is het uitgangspunt voor het inrichtingsplan. Hierbij is de landschappelijke setting en opzet van de wijk de basis voor de verdere inrichting en invulling van het openbare gebied. Natuurlijke processen zoals waterberging, landschappelijke overgangen en beleving van de seizoenen worden juist beleefbaar gemaakt en niet verstoep. Zo veranderd de openbare ruimte mee met het jaargetijde en het weer.

Bij de inrichting van de openbare ruimte komt dit door uitdrukking in het materiaalgebruik (hergebruik, duurzame materialen), duurzame beplanting (inheems, beleving van seizoenen, meerwaarde voor mens en dier), opvang van regenwater in wadi's en natuurlijke speelaanleidingen in plaats van een standaard speeltuin. Hierdoor wordt voor jong en oud de natuur beleefbaar en bruikbaar.



4.2 Materialen

Verharding rijbaan

De rijbanen worden bestraat met elementenverharding van hergebruikte gebakken klinkers in een warme kleur. Deze worden gelegd in keperverband met een opsluitband van beton. De afwatering van de rijbaan vindt plaats in een goot in het midden van de rijbaan, waardoor het hemelwater niet het groen in kan stromen.

Verharding parkeerplaatsen

De langsparkeerplaatsen in het openbare gebied worden aangelegd met betongrassteen, waardoor het groene karakter van de berm behouden blijft. De parkeerplaatsen op de binnenterreinen worden aangelegd met dezelfde hergebruikte gebakken klinkers als de rijbanen. Ook de inritten naar de woningen worden met deze steen aangelegd, zodat een geheel ontstaat.

Verharding voetpaden

De voetpaden in het plan worden aangelegd in een duurzame halfverharding; Padvast. Deze halfverharding is waterdoorlatend maar toch vormvast, waardoor deze altijd goed toegankelijk blijft voor fietsers, rolstoelen en rollators.

Knuppelpaden

De paden in het beekdal van de Heilooop kruisen op sommige punten de nieuwe bypass, waardoor hier een verhoogde padconstructie nodig is. Deze zal gemaakt worden als knuppelbrug, een verhoogd pad van hout, zodat dit mooi in de omgeving opgaat.



4.3 Inrichtingselementen

Spelen

In het plangebied is geen traditionele speelvoorziening of speeltuin voorzien. In overeenstemming met het duurzame en groene karakter van het plan wordt het spelen vormgegeven met diverse natuurlijke speelaanleidingen, zoals rotsblokken, stapstammen en klimbomen. Indien er een valdempende ondergrond nodig is zal gebruik gemaakt worden van rubber doorgroeimatten, zodat deze geheel opgaan in de groene omgeving.

Meubilair

De centrale groene ruimte in het plan is geschikt voor diverse informele activiteiten. Hierdoor kunnen de bewoners van de wijk elkaar ontmoeten en samen activiteiten ondernemen. Om deze interactie te stimuleren is in de centrale wig, vlakbij de speelvoorzieningen en de grote weide, een ontmoetings/picknickplaats ontworpen. Deze bestaat uit drie picknickbanken in een natuurlijke stijl, gemaakt van inheems hardhout (eik of robinia).

Verlichting

De openbare verlichting gaat mee met het groene karakter van de wijk. De armaturen moeten energiezuinig zijn en voorzien van LED-verlichting. De parkachtige omgeving dient als inspiratie voor het type armatuur, zoals de Prunus A1 van Lightronics. Langs de fiets/voetpaden in de groene scheggen kan een lagere variant van dezelfde armatuur gebruikt worden als langs de wegen.



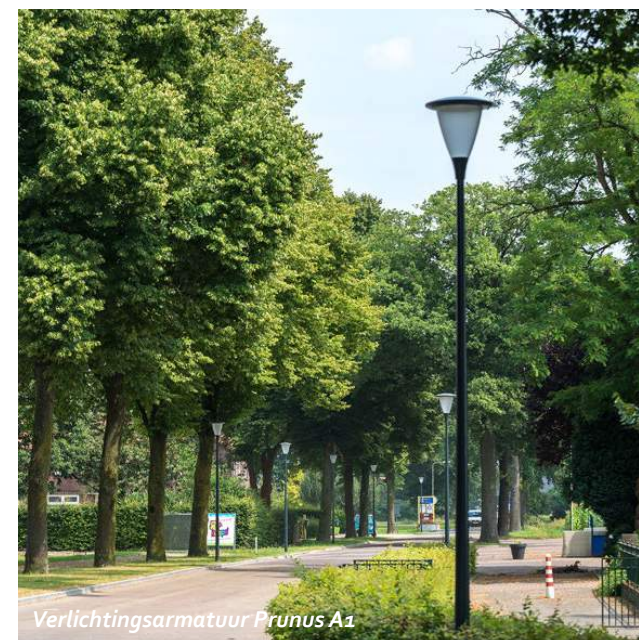
Natuurlijke speelplaats



Speelaanleidingen in wadi



Robuste picknickbank



Verlichtingsarmatuur Prunus A1

4.4 Hemelwaterafvoer

Hemelwaterafvoer verharding

De hemelwaterafvoer van de verharding kan vanwege de mogelijke vervuiling niet direct op het groen en de wadi's afgewaterd worden, omdat een groot deel van het plangebied in een grondwaterbeschermingsgebied gelegen is. Het regenwater wordt hier via een rioolstelsel naar een aparte wadi geleid die buiten dit grondwaterbeschermingsgebied gelegen is. Via een overstort wordt deze wadi gescheiden van de rest van de bypass.

Hemelwaterafvoer groen

Het niet-stedelijke hemelwater wordt via het oppervlak via de groene scheggen afgewaterd op de wadi's. Deze wadi's zijn bij droge periodes een glooiing in het landschap en vangen bij pieken het overtollige water op. Via overstorten kan het overtollige water afgevoerd worden naar het beekdal, terwijl het overige water in de wadi in de bodem kan infiltreren. Door het toepassen van een damconstructie met overstort van grote keien blijft er meer water in de wadi staan, waardoor de dynamiek van de natuur hier benadrukt wordt.

Beekdal

Via de overstorten en een buis onder de weg door kan het overtollige water vanuit de wadi afgevoerd worden naar de bypass in het beekdal van de Heilooop. Het water wordt hier opgestuwd zodat het grootste deel van het jaar hier water zal zijn. Het overtollige water kan via een overstort geloosd worden op de westelijke wadi en vanaf hier kan het water verder afgevoerd worden via de Heilooop.



4.5 Openbaar groen

Het openbaar groen in het plan kan grofweg verdeeld worden over drie verschillende zones, die losjes in elkaar overvloeien. Hieronder worden de verschillende zones kort beschreven, waarna ze per zone in detail uitgewerkt worden

Zone A: Bosrand

De bosrand is de afscheiding tussen de te behouden voetbalvelden aan de westzijde en bestaat uit een deels bestaande brede bomenrij, die gelegen is op een helling. Om deze rand te versterken wordt deze uitgebreid met inheemse loofbomen van de 1^e orde grootte die kenmerkend zijn voor de Brabantse wal. De bosrand draagt bij aan de lommerrijke omranding van het plan.

Zone B: Groene scheggen

De groene scheggen vormen de parkachtige, luchtige groene longen van het plan. Ze bestaan uit een reliëfrijk bloemrijk grasland met daarop losse bomen en boomgroepen van inheemse bomen en struiken die een meerwaarde bieden voor insecten, bijen en vogels. Deze bomen bestaan uit een mix van kleinere en grotere boomsoorten, zodat het een afwisselend en luchtig geheel wordt.

Zone C: Heiloo

Het beekdal van de Heiloo is het laagste deel van het plan en heeft een waterbergende functie. Bij piekbuien kan het gebied daardoor nat worden, waardoor het een duidelijk andere biotoop is dan de drogere groene scheggen en de bosrand. De basis bestaat uit vochtig bloemrijk grasland, waarop diverse boomgroepen en solitaire bomen speels gesitueerd zijn. Deze inheemse boomsoorten zijn veelvoorkomend in de vochtige Brabantse beekdalen en verschillen in grootte.



Zone A: Bosrand

De beplanting in de bosrand bestaat uit bomen in bloemrijk grasland. Struikbegroeiing ontbreekt, waardoor de bosrand een luchtig karakter houdt, maar door de ligging op een helling toch het zicht blokkeert richting het voetbalveld.

Onderbegroeiing

De onderbegroeiing bestaat uit bloemrijk droog grasland. Deze wordt ingezaaid met Bloemenmengsel O1 voor ruige onderbegroeiing - Bloemenrijk mengsel voor ruige onderbegroeiing en boszomen op voedselrijke grond.

Boomsoorten

Quercus robur (zomereik) - enkelstam
Fagus sylvatica (gewone beuk) - enkelstam
Acer campestre (veldesdoorn) - enkelstam
Carpinus betulus 'A Beeckman' (haagbeuk) - enkelstam
Tilia cordata (winterlinde) - enkelstam
Betula pendula (ruwe berk) - meerstammig
Corylus avellana (hazelaar) - struik
Rhamnus frangula (sporkehout) - struik



Zone B: Groene scheggen

De beplanting in de groene scheggen bestaat uit solitaire bomen en boomgroepen in bloemrijk grasland. De bomen zijn een mix van lagere (grotendeels inheemse) vruchtdragende bomen en hogere landschapbomen. Alle bomen hebben echter een meerwaarde voor zowel mensen als fauna, zoals eetbare vruchten, uitbundige bloei, kronkelige stammen, sierlijke bladeren of mooie herfstkleuren.

De achtertuinen van de woningen die direct aan het openbare groengebied grenzen worden afgeplant met een brede strook met vruchtdragende inheemse struiken, zodat de bewoners hier letterlijk zelf de vruchten kunnen plukken.

Onderbegroeiing

De onderbegroeiing bestaat uit bloemrijk grasland. Deze wordt ingezaaid met Bloemenmengsel G1 voor alle (behalve zware en natte) gronden

Boomsoorten

Pyrus communis (wilde peer) - hoogstam
Sorbus aucuparia (vogelkers) - meerstammig
Amelanchier lamarckii (krentenboompje) - meerstammig
Juglans regia (walnoot) - enkelstam
Prunus avium (wilde kers) - meerstammig
Malus domestica 'Brabants bellefleur' (appel) - hoogstam
Acer platanoides (Noorse esdoorn) - enkelstam

Struiksoorten

Ribes rubrum (aalbes)
Ribes nigrum (zwarte bes)
Sambucus nigra 'Korsör' (gewone vlier)
Sambucus racemosa (bergvlier)
Corylus avellana (hazelaar)



Malus domestica 'Brabants bellefleur'



Juglans regia



Sorbus aucuparia



Prunus avium meerstammig

Zone C: Heilooop

De beplanting in de heilooop bestaat uit boomgroepen in een vochtig bloemrijk grasland, gesitueerd rondom diverse waterpartijen. De boomgroepen bestaan uit inheemse soorten van verschillende grootte, waardoor ze een afwisselend karakter hebben. Door te spelen met open en gesloten plekken ontstaat een spannende overgang naar de dichte bosrand aan de noordrand van het plan.

De bestaande houtwal aan de oostzijde van de Heilooop wordt verder uitgebreid met enkele bomen van 1^e orde grootte.

Onderbegroeiing

De onderbegroeiing bestaat uit bloemrijk nat grasland. Deze wordt ingezaaid met Bloemenmengsel G3 voor jaarrond natte- tot vochtige gronden

Boomsoorten

Quercus robur (zomereik) - enkelstam
Salix alba 'Liempde' (schietswilg) - enkelstam
Salix caprea (boswilg) - meerstammig
Alnus glutinosa (zwarte els) - meerstammig
Acer platanoides (Noorse esdoorn) - enkelstam
Betula pubescens (zachte berk) - meerstammig

Boomsoorten in houtwal

Quercus robur (zomereik) - enkelstam
Fagus sylvatica (gewone beuk) - enkelstam
Carpinus betulus (haagbeuk) - enkelstam
Alnus glutinosa (zwarte els) - meerstammig
Acer platanoides (Noorse esdoorn) - enkelstam



Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek

Opdrachtgever:
Gemeente Woensdrecht, afdeling Beleid & Planvorming
De heer A. Wierickx
Postbus 24
4630 AA Hoogerheide
Contactpersoon: De heer A. Wierickx

Mitec Advies B.V.
Contactpersoon: M.L.A. de Leeuw

Auteur: M.L.A. de Leeuw
Status: definitief

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Locaties

Project "Noordrand"
Doktersstraat ong., de kadastrale percelen
D 6395 en D 6392
Ossendrecht

Opdrachtgever: Gemeente Woensdrecht
Afdeling Beleid & Planvorming
De heer A. Wierickx
Postbus 24
4630 AA Hoogerheide

Projectnummer: 17MDL129.10
Status rapport: definitief
Datum: 21 april 2017

Autorisatie:

(mede)auteur	projectleider
Naam: De heer M. de Leeuw	Naam: De heer P. de Jonge
Paraaf:	Paraaf:
Datum: 21-09-2017	Datum: 21-09-2017

INHOUD:

	Blz.
SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1 Inleiding	
2.2 Huidige situatie	
2.3 Historie	
2.4 Geo(hydro)logie	
2.5 Conclusie vooronderzoek	
2.6 Onderzoeksstrategie	
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	9
3.1 Veldwerkzaamheden	
3.2 Zintuiglijke waarnemingen	
3.3 Laboratoriumonderzoek	
4. RESULTATEN	13
4.1 Toetsing	
4.2 Grond en grondwater	
5. CONCLUSIES EN ADVIES	20
5.1 Conclusies	
5.2 Advies	
6. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	22
6.1 Restrisico	
6.2 Betrouwbaarheid	

BIJLAGEN:

- 1: Regionale situatieschets
- 2: Situatieschets met situering boringen en peilbuizen
- 3: Foto's
- 4: Profielbeschrijvingen grondboringen
- 5: Analyseresultaten grond en grondwater
- 6: Toetsingskader grond en grondwater

SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Woensdrecht, afdeling Beleid & Planvorming heeft Mitec Advies B.V. in april 2017 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740/A1 uitgevoerd ter plaatse van het project "Noordrand", gelegen op de locaties Doktersstraat ong., de kadastrale percelen D 6395 en D 6392 te Ossendrecht.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor een voorgenomen aan- en verkooptransactie, bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunningaanvraag.

Op basis van de verkregen informatie van de gemeente Woensdrecht (tevens opdrachtgever) is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging is te verwachten. De onderzoekslocatie is derhalve aangemerkt als een onverdachte locatie.

Het veldwerk is uitgevoerd in april 2017. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn zintuiglijk afwijkingen waargenomen. Deze zintuiglijke afwijkingen staan weergegeven in hoofdstuk 3, paraaf 3.2 van onderhavige rapportage.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonsters 1 en 2 van de bovengrond voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 3 van de bovengrond voor de onderzochte parameter PAKtotaal (10VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 4 van de bovengrond voor de onderzochte parameters PAKtotaal (10VROM) en minerale olie een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het separate monster 5 van de bovengrond voor de onderzochte parameters lood en PAKtotaal (10VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonsters 6, 7 en 9 t/m 12 van de ondergrond voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 8 van de ondergrond voor de onderzochte parameter lood een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het separate monster 13 van de ondergrond voor de onderzochte parameter PAKtotaal (10VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 3 voor de onderzochte parameters barium, zink, som xylenen en naftaleen een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 17 voor de onderzochte parameters barium, cadmium, nikkel, zink, som xylenen en naftaleen een overschrijding van de interventiewaarde is aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "onverdachte locatie" voor de locatie te worden verworpen.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de huidige en voorgenomen activiteiten op de onderzoekslocatie.

De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De verkregen resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering voor de voorgenomen aan-verkooptransactie, bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunningaanvraag.

Dit onderzoek kan niet gebruikt worden voor grond, welke afkomstig is van de onderzoekslocatie en elders gaat worden toegepast. Hiervoor dienen de toepassingseisen van het Besluit bodemkwaliteit in acht genomen te worden.

Dit onderzoek kan wel gebruikt worden voor grond, welke afkomstig is van de onderzoekslocatie en wordt afgevoerd naar een erkend verwerker.

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Woensdrecht, afdeling Beleid & Planvorming heeft Mitec Advies B.V. in april 2017 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740/A1 uitgevoerd ter plaatse van het project "Noordrand", gelegen op de locaties Doktersstraat ong., de kadastrale percelen D 6395 en D 6392 te Ossendrecht.

In bijlage 1 is de globale ligging van de onderzoekslocatie aangegeven in een regionale situatieschets.

Reden voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is een voorgenomen aan- en verkooptransactie, bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunningaanvraag.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor een voorgenomen aan- en verkooptransactie, bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunningaanvraag.

Op basis van de verkregen informatie van de gemeente Woensdrecht (tevens opdrachtgever) is een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740/A1. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer B. Maas, gecertificeerd en erkend veldwerker van Mitec Advies B.V. Bij het uitvoeren van het veldwerk is de heer B. Maas geassisteerd door assistent veldwerker de heer S. Rijk. Dit alles conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek), inclusief de onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Het procescertificaat van Mitec Advies B.V. en het daarbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Als referentiekader bij de beoordeling van de analyseresultaten wordt het laatst aangepaste toetsingskader van het Ministerie van V.R.O.M. gebruikt (Circulaire Bodemsanering 2013 d.d. 1 juli 2013).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Mitec Advies B.V. of gerelateerde zusterbedrijven. Hierdoor is de wettelijk voorgeschreven functiescheiding geborgd.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek op basis van de NEN 5725 is geïntegreerd in onderhavig rapport als hoofdstuk 2. Vervolgens bevat hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 5 wordt een conclusie getrokken en een advies gegeven. Tot slot worden in hoofdstuk 6 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van gegevens verkregen uit:

- kadastrale kaarten;
- grondwater kaarten;
- topografische kaarten;
- een locatie bezoek;
- informatie van het bevoegd gezag;
- informatie van de opdrachtgever.

Voor de geo(hydro)logische gegevens zijn de betreffende grondwaterkaarten en topografische kaarten van het Instituut voor Grondwater en Geo-Energie (Dienst Grondwaterverkenning T.N.O.) te Delft geraadpleegd.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen op de locaties Doktersstraat ong. te Ossendrecht.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Ossendrecht, sectie D, nummers 6395 en 6392.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de noordwestelijke rand van de woonkern van Ossendrecht.

De totale onderzoekslocatie (project "Noordrand" te Ossendrecht) heeft een oppervlakte van circa 42.029m² en is deels bebouwd met onder andere een nog in gebruik zijnde brandweerkazerne.

De onderzoekslocatie is voor een klein gedeelte verhard met beton (inpandig in bebouwing), deels verhard met asfalt (uitpandig) en deels verhard met klinkers (uitpandig).

De onderzoekslocatie bestaat uit meerdere kadastrale percelen.

2.3 Historie

Van de onderzoekslocatie en directe omgeving zijn bij de gemeente Woensdrecht (tevens opdrachtgever) met betrekking tot milieu en bodem geen historische gegevens bekend.

Volgens de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Woensdrecht is/heeft:

- de onderzoekslocatie de bodemfunctie "Wonen";
- op de onderzoekslocatie de bovengrond (bodemlaag van 0-50 cm-mv) te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Landbouw/natuur". Dit gebaseerd op toetsing aan het generiek kader;
- op de onderzoekslocatie de ondergrond (bodemlaag van 50-200 cm-mv) te classificeren als zijnde bodemkwaliteitsklasse "Landbouw/natuur". Dit gebaseerd op toetsing aan het generiek kader;

Indien grond toegepast gaat worden op locaties waar gebiedsspecifiek beleid (gebiedsspecifiek kader) van toepassing is dan dient de Nota Bodembeheer van de desbetreffende gemeente te worden geraadpleegd of contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag.

Bij het Bodemloket zijn van de onderzoekslocatie (bodem)gegevens bekend. Voor nadere informatie verwijzen wij u naar bijlage 7 van onderhavige rapportage.

2.4 Geohydrologie

De ondergrond in Westelijk Noord-Brabant is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen.

In de ondergrond van Westelijk Noord-Brabant komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag.

Het eerste watervoerende pakket (formatie van Tegelen en Kedichem) is ter plaatse van de onderzoekslocatie circa 55 meter dik.

De scheidende laag betreft de afzetting van Kallo welke bestaat uit een circa 10 meter dikke kleilaag (Kallo Klei).

Het diepste watervoerende pakket wordt gevormd door de Zanden van Kattendijk (pliocene schelpenlaag), Deurne en Antwerpen.

De geo(hydro)logische basis wordt op circa 105 m-mv gevormd door de Boomse klei. De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, westelijk.

De locatie is gelegen in de beschermingszone van het grondwaterwingebied Ossendrecht. Hoewel, zover bekend, in de directe omgeving geen particuliere grondwateronttrekking plaats vindt, is een particuliere onttrekking van grondwater niet uit te sluiten. Gegevens hieromtrent zijn echter niet beschikbaar.

2.5 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie van de gemeente Noord-Beveland en de opdrachtgever is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging is te verwachten. De onderzoekslocatie is derhalve aangemerkt als een onverdachte locatie.

2.6 Onderzoeksstrategie

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden op basis van de NEN 5740/A1. Op aangeven van de opdrachtgever worden alle conform protocol NEN5740/A1 voorgeschreven ondiepe boringen doorgezet tot 2.0 meter minus maaiveld.

oppervlakte	protocol	verharding	aantal boringen		aantal monsters en analyses	
			en tot 2.0 m-mv	en peilbuizen	grond	grondwater
circa 42.029m ²	ONV	deels beton, asfalt, klinkers en grind	25	6	4 NEN bg 3 NEN og	6 NEN gw

Tabel 1. Uit te voeren werkzaamheden

Het NEN-pakket voor grond bevat de volgende parameters:

- de zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink en kwik;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's 10);
- minerale olie;
- som PCB's;
- lutum- en organisch stofgehalte;
- droogrest.

Het NEN-pakket voor grondwater bevat de volgende parameters:

- de zware metalen barium, cadmium, cobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink en kwik;
- vluchtige aromaten;
- vluchtige chloorkoolwaterstoffen/chloorbenzenen;
- minerale olie.

Alle monstervoorbehandelingen en analyses worden onder AS3000 condities uitgevoerd. De geleidbaarheid, de zuurgraad en de troebelheid van het grondwater zullen tijdens het bemonsteren van het grondwater worden bepaald.

3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740/A1 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden zijn, voor zover mogelijk, uitgevoerd conform de Nederlandse Praktijk-Richtlijnen (NPR) en de vigerende versie van de BRL 2000 en bijbehorende VKB-protocollen. Hierbij worden tevens in het veld boorbeschrijvingen gemaakt.

3.1 Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed, doch deze inspectie is niet uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals die in NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat) staan omschreven.

Het veldwerk voor het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in april 2017 zoals in paragraaf 2.6 is aangegeven. Op 10 en 11 april 2017 zijn de grondboringen verricht en zijn de peilbuizen (11 april) geplaatst. Op 18 april 2017 is het grondwater uit de peilbuizen bemonsterd.

De bodemprofielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 4. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven.

De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuizen zijn aangegeven in bijlage 2.

Bij het uitvoeren van het veldwerk bleek dat er bij de boring 10, 12, 20 en 30 tot 5.0 m-mv geen grondwater is aangetroffen. Conform het onderzoeksprotocol NEN 5740 hoeft er dan geen grondwateronderzoek te worden uitgevoerd.

3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn zintuiglijk afwijkingen waargenomen. Deze zintuiglijk waargenomen afwijkingen staan in onderstaande tabel weergegeven.

Tijdens het veldwerk zijn op het maaiveld (rondom de boringen) en in de opgeboorde grond zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	2,00	1,00 - 1,50	zand	brokken leem
02	2,00	1,00 - 1,30	leem	matig roesthoudend
07	2,00	0,00 - 0,50	zand	zwak wortelhoudend
08	2,00	0,00 - 0,50	zand	sterk wortelhoudend
09	2,00	1,00 - 1,50	zand	brokken leem
11	2,00	1,50 - 2,00	leem	matig roesthoudend

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
12	5,00	0,00 - 0,50	zand	resten planten
		2,00 - 2,50	zand	matig roesthoudend
13	2,00	1,00 - 2,00	zand	matig roesthoudend
14	2,00	1,50 - 2,00	zand	matig roesthoudend
16	2,00	1,50 - 2,00	zand	matig roesthoudend
17	2,50	1,50 - 2,00	leem	matig roesthoudend
19	2,00	0,00 - 0,50	zand	matig wortelhoudend
		1,00 - 1,50	leem	sterk roesthoudend
20	5,00	1,50 - 2,00	zand	matig baksteenhoudend
27	2,00	0,00 - 0,05		volledig asfalt
		0,05 - 0,10		volledig grind
29	2,00	0,00 - 0,05		volledig asfalt
		0,05 - 0,10		volledig grind
31	2,00	0,00 - 0,08		klinker
		0,15 - 0,50	zand	uiterst baksteenhoudend, sterk grindhoudend

Tabel 2. Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

3.3 Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het door de Raad van Accreditatie erkende Milieulaboratorium Alcontrol Laboratories te Rotterdam. Vooraf heeft door Mitec Advies B.V. conservering van de monsters plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht grond(meng)monsters samen te stellen en te analyseren volgens onderstaande tabel. Het analysecertificaat van de grond(meng)monsters is opgenomen in bijlage 5.

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,20) 05 (0,00 - 0,20) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	NEN grond
MM2	0,00 - 0,50	09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,30) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	NEN grond
MM3	0,00 - 0,50	17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50)	NEN grond

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
		21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,30) 24 (0,30 - 0,50)	
MM4	0,00 - 0,50	25 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50) 27 (0,10 - 0,50) 28 (0,00 - 0,50) 29 (0,10 - 0,50) 30 (0,00 - 0,50) 31 (0,08 - 0,15)	NEN grond
M5	0,15 - 0,50	31 (0,15 - 0,50)	NEN grond
MM6	0,50 - 1,00	01 (0,50 - 1,00) 03 (0,50 - 1,00) 04 (0,50 - 1,00) 05 (0,50 - 1,00) 06 (0,50 - 1,00) 07 (0,50 - 1,00) 08 (0,50 - 1,00) 09 (0,50 - 1,00) 10 (0,50 - 1,00) 11 (0,50 - 1,00)	NEN grond
MM7	0,50 - 1,00	12 (0,50 - 1,00) 13 (0,70 - 1,00) 14 (0,50 - 0,80) 15 (0,50 - 1,00) 16 (0,50 - 1,00) 18 (0,50 - 1,00) 20 (0,50 - 1,00) 21 (0,50 - 1,00) 22 (0,50 - 1,00) 23 (0,50 - 1,00)	NEN grond
MM8	0,50 - 1,00	24 (0,50 - 1,00) 25 (0,50 - 1,00) 26 (0,50 - 0,80) 27 (0,50 - 1,00) 28 (0,50 - 1,00) 29 (0,50 - 0,70) 30 (0,50 - 1,00) 31 (0,50 - 1,00)	NEN grond
MM9	0,50 - 2,00	01 (1,50 - 2,00) 02 (0,50 - 1,00) 02 (1,60 - 2,00) 11 (1,50 - 2,00) 13 (0,50 - 0,70) 14 (0,80 - 1,00) 15 (1,50 - 2,00) 17 (0,50 - 1,00) 17 (1,50 - 2,00) 18 (1,50 - 2,00)	NEN grond
MM10	0,70 - 2,00	23 (1,50 - 2,00)	NEN grond

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
		28 (1,20 - 1,50) 28 (1,50 - 2,00) 29 (0,70 - 1,00) 30 (1,00 - 1,50) 30 (1,50 - 2,00)	
MM11	1,50 - 2,00	03 (1,50 - 2,00) 06 (1,50 - 2,00) 07 (1,50 - 2,00) 08 (1,50 - 2,00) 09 (1,50 - 2,00) 10 (1,50 - 2,00) 12 (1,50 - 2,00) 13 (1,50 - 2,00) 14 (1,50 - 2,00)	NEN grond
MM12	1,50 - 2,00	16 (1,50 - 2,00) 19 (1,50 - 2,00) 21 (1,50 - 2,00) 22 (1,50 - 2,00) 24 (1,50 - 2,00) 25 (1,50 - 2,00) 26 (1,50 - 2,00) 27 (1,50 - 2,00) 29 (1,50 - 2,00) 31 (1,50 - 2,00)	NEN grond
M13	1,50 - 2,00	20 (1,50 - 2,00)	NEN grond

Tabel 3. (Meng)monsters grond

- grondwater

Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondwatermonsters te analyseren volgens onderstaande tabel. Het analysecertificaat van de grondwatermonsters is opgenomen in bijlage 5.

Monstercode	Peilbuisnummer	Filterstelling (m-mv)	Analysepakket
001	Pb 3	2,00 - 3,00	NEN grondwater
002	Pb 17	1,50 - 2,50	NEN grondwater

Tabel 4. Grondwatermonsters

4 RESULTATEN

4.1 Toetsing

De analyseresultaten worden beoordeeld aan de hand van de Achtergrond- en Interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2013 van 1 juli 2013 van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (voor grondwater wordt nog steeds de term Streefwaarde gehanteerd). De betekenis van de richtwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De Achtergrondwaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Interventiewaarden: geven aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn, of dreigen te worden verminderd. De Interventiewaarden (I) zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Bij gevallen van bodemverontreiniging waarbij de Interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door toetsing van de gemeten concentratie van de betreffende component(en) aan het gemiddelde van de Achtergrond- en Interventiewaarde (Tussenwaarde) van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig is (Index > 0,5 en < 1,0 = Tussenwaarde (T)).

De Achtergrond- en Interventiewaarden voor de grond en het grondwater van onderhavige onderzoekslocatie, zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Ook de berekende Tussenwaarden voor nader onderzoek zijn in deze bijlage opgenomen.

Bij de beoordeling van de aangetroffen gehalten in de grond en in het grondwater is de volgende terminologie gebruikt:

- o geen Achtergrond- (AW), Streef- (S) en Interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de Achtergrond-(AW), Streefwaarde (S) of detectiegrens
- + groter dan de Achtergrond- (AW) of Streefwaarde (S) en kleiner dan de Index < 0,5 (Tussenwaarde (T))
- ++ groter dan of gelijk aan de Index > 0,5 en < 1,0 (Tussenwaarde (T)) en kleiner dan de Interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de Interventiewaarde (I = Index > 1,0)

In de tabellen in onderstaande paragraaf zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. De analyseresultaten van het grondwater zijn opgenomen in µg/l. In de tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de Achtergrondwaarde (AW) zijn aangetroffen.

4.2 Grond en grondwater

Grond

Parameter	Mengmonster 1, bovengrond boringen 1 t/m 3, 4 en 5, 6 t/m 8 0-50, 0-20 en 0-50 cm-mv		Mengmonster 2, bovengrond boringen 9 en 10, 11, 12 t/m 16 0-50, 0-30, 0-50 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
kwik		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
Som PCB's µg		-		-
Minerale olie		-		-
Lutumgehalte (%)	5.1		6.6	
Humusgehalte (%)	1.7		4.4	

Parameter	Mengmonster 3, bovengrond boringen 17 t/m 24 0-50 cm-mv		Mengmonster 4, bovengrond boringen 25 en 26, 27, 28, 29, 30, 11 0-50, 10-50, 0-50, 10-50, 0-50, 8-15 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
kwik		-		-
PAK's 10 VROM	7.91	+	3.52	+
Som PCB's µg		-		-
Minerale olie		-	270	+
Lutumgehalte (%)	5.5		5.9	
Humusgehalte (%)	1.9		1.3	

Parameter	Monster 5, bovengrond boring 31 15-50 cm-mv		Mengmonster 6, ondergrond boringen 1 en 3 t/m 11 50-100 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
lood	76	+		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
kwik		-		-
PAK's 10 VROM	9.77	+		-
Som PCB's µg		-		-
Minerale olie		-		-
Lutumgehalte (%)	2.7		7.5	
Humusgehalte (%)	1.7		1.4	

Parameter	Mengmonster 7, ondergrond boringen 12, 13, 14, 15 t/m 23 50-100, 70-100, 50-80 en 50-100 cm-mv		Mengmonster 8, ondergrond boringen 24 en 25, 26, 27 en 28, 29, 30 en 31 50-100, 50-80, 50-100, 50-70, 50-100 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
lood		-	72	+
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
kwik		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
Som PCB's µg		-		-
Minerale olie		-		-
Lutumgehalte (%)	5.3		5.3	
Humusgehalte (%)	1.6		1.6	

Parameter	Mengmonster 9, ondergrond boringen 1, 2, 11, 13, 14, 15, 17, 18 150-200, 50-100/160-200, 150-200, 50-70, 80-100, 150-200, 50-100/150-200, 150-200 cm-mv		Mengmonster 10, ondergrond boringen 23, 28, 29, 30 150-200, 120-200, 70-100, 100-200 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
kwik		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
Som PCB's µg		-		-
Minerale olie		-		-
Lutumgehalte (%)	29		13	
Humusgehalte (%)	0.5		0.5	

Parameter	Mengmonster 11, ondergrond boringen 3, 6 t/m 9, 10, 12 t/m 14 150-200 cm-mv		Mengmonster 12 boringen 16, 19, 21, 22, 24 t/m 27, 29, 31 150-200 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen				
barium		-		-
cadmium		-		-
kobalt		-		-
koper		-		-
lood		-		-
molybdeen		-		-
nikkel		-		-
zink		-		-
kwik		-		-
PAK's 10 VROM		-		-
Som PCB's µg		-		-
Minerale olie		-		-
Lutumgehalte (%)	4.1		6.9	
Humusgehalte (%)	1.4		0.5	

Parameter	Monster 13, ondergrond boring 20 150-200 cm-mv	
	conc. > AW	toetsing
Metalen		
barium		-
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
lood		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink		-
kwik		-
PAK's 10 VROM	2.347	+
Som PCB's µg		-
Minerale olie		-
Lutumgehalte (%)	6.8	
Humusgehalte (%)	1.2	

Tabel 5. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Grondwater

Parameter	Peilbuis Pb 3	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
barium	180	+
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
lood		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink	120	+
kwik		-
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
som-xylenen	0.43	+
naftaleen	0.03	+
styreen		-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
dichloormethaan		-
1,2-dichloorethaan		-
cis 1,2-dichloorethaan		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1,1,1-trichloorethaan		-
1,1,2-trichloorethaan		-
1,1-dichlooretheen		-
som (cis, trans) 1, 2- dichloorethenen		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
vinylchloride		-
monochloorbenzeen		-
dichloorbenzenen		-
Minerale olie		-
Grondwaterstand (cm-mv)	195	
Zuurgraad (pH)	5.9	
Geleidbaarheid (µS/cm)	131.8	
Troebelheid (NTU)	21	

Parameter	Peilbuis Pb 17	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
barium	170	+
cadmium	1.5	+
kobalt		-
koper		-
lood		-
molybdeen		-
nikkel	21	+
zink	300	+
kwik		-
Vluchtige aromaten		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
som-xylenen	0.75	+
naftaleen	0.03	+
styreen		-
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
dichloormethaan		-
1,2-dichloorethaan		-
cis 1,2-dichloorethaan		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1,1,1-trichloorethaan		-
1,1,2-trichloorethaan		-
1,1-dichlooretheen		-
som (cis, trans) 1, 2- dichloorethenen		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
vinylchloride		-
monochloorbenzeen		-
dichloorbenzenen		-
Minerale olie		-
Grondwaterstand (cm-mv)	181	
Zuurgraad (pH)	4.3	
Geleidbaarheid (µS/cm)	681.1	
Troebelheid (NTU)	104.6	

Tabel 6. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

5 CONCLUSIES EN ADVIES

5.1 Conclusies

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonsters 1 en 2 van de bovengrond voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 3 van de bovengrond voor de onderzochte parameter PAKtotaal (10VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 4 van de bovengrond voor de onderzochte parameters PAKtotaal (10VROM) en minerale olie een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het separate monster 5 van de bovengrond voor de onderzochte parameters lood en PAKtotaal (10VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonsters 6, 7 en 9 t/m 12 van de ondergrond voor geen van de onderzochte parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in mengmonster 8 van de ondergrond voor de onderzochte parameter lood een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het separate monster 13 van de ondergrond voor de onderzochte parameter PAKtotaal (10VROM) een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 3 voor de onderzochte parameters barium, zink, som xylenen en naftaleen een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 17 voor de onderzochte parameters barium, cadmium, nikkel, zink, som xylenen en naftaleen een overschrijding van de interventiewaarde is aangetoond.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "onverdachte locatie" voor de locatie te worden verworpen.

5.2 Advies

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig zijn met betrekking tot de huidige en voorgenomen activiteiten op de onderzoekslocatie.

De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De verkregen resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering voor de voorgenomen aan-verkooptransactie, bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunningaanvraag.

Dit onderzoek kan niet gebruikt worden voor grond, welke afkomstig is van de onderzoekslocatie en elders gaat worden toegepast. Hiervoor dienen de toepassingseisen van het Besluit bodemkwaliteit in acht genomen te worden.

Dit onderzoek kan wel gebruikt worden voor grond, welke afkomstig is van de onderzoekslocatie en wordt afgevoerd naar een erkend verwerker.

6 RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

6.1 Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij sloop- en bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

6.2 Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Mitec Advies B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Mitec Advies B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.

Op basis van de uit dit onderzoek verkregen gegevens kan geen uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van asbest. Hiervoor dient een onderzoek plaats te vinden conform de voorschriften zoals die in NEN 5707 (inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en/of de NEN 5897 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat) staan omschreven.

In algemene zin wordt gesteld dat aanwezigheid van puinlagen en/of grondlagen waarin bijmenging van puin en/of ander sloopafval voorkomt worden verdacht voor verontreinigingen met asbest, tenzij de betreffende lagen zijn toegepast voor of nadat grootschalig met asbest werd gewerkt en dit aantoonbaar kan worden gemaakt en/of het tegendeel is bewezen (door uitgevoerd asbestonderzoek conform de NEN 5707 en/of NEN 5897).

BIJLAGE 1

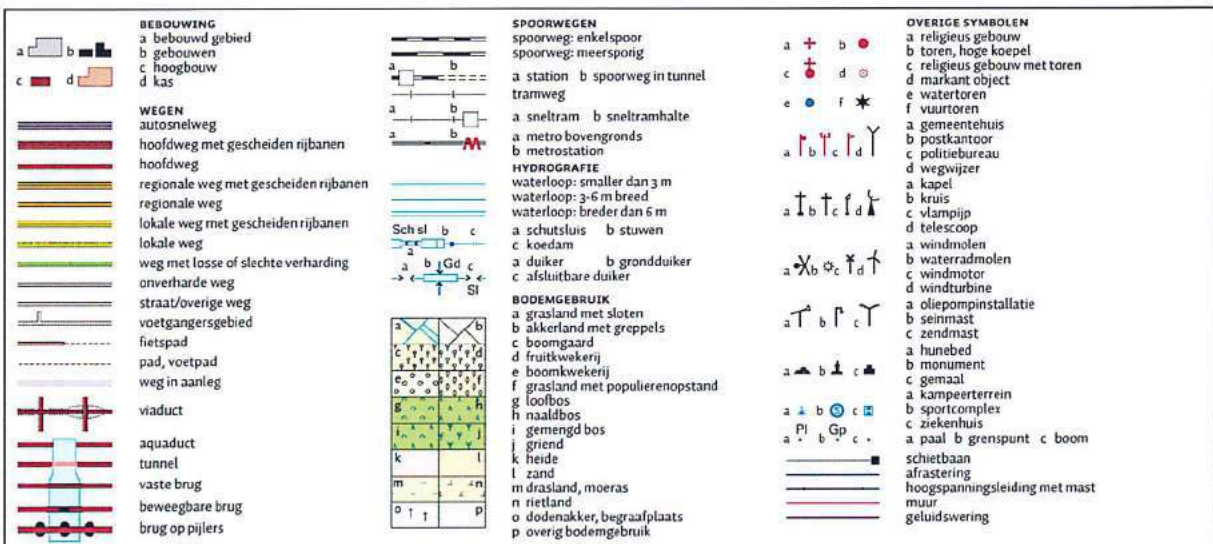
Regionale situatieschets



Deze kaart is noordgericht.

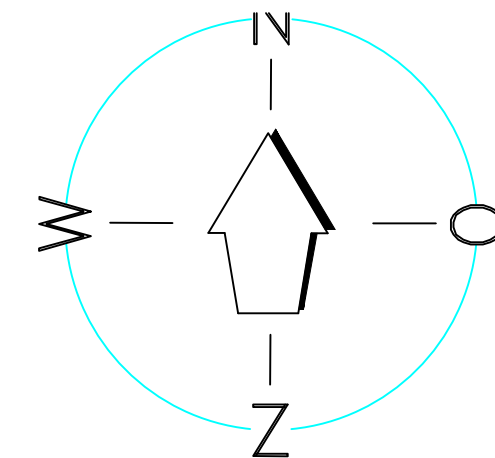
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object OSSENDRECHT D 6395
Doktersstraat 5, 4641 HS OSSENDRECHT
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen en peilbuizen



-Overzicht-

Kaart niet op schaal



-Legenda-

- ⊗ Boring tot 2,0 m-mv
- × Boring tot 5,0 m-mv
- Boring afgewerkt met een peilbuis

DATUM VELDWERK:	10-04-2017 11-04-2017 18-04-2017	NAAM VELDWERKERS: BM en SR NAAM VELDWERKERS: BM en SR NAAM VELDWERKERS: BM en SR
SCHAAL: 1 : 1000		OPMERKINGEN:
GET: TdL	11-04-2017	Project "Noordrand" Doktersstraat ong. Ossendrecht
GECONTR: MdL	11-04-2017	
GEZIEN: MdL	11-04-2017	

BENAMING: verkennend bodemonderzoek
situatieschets met boorpunten en peilbuizen

 Schouwersweg 9, 4451 HS HEINKENSZAND tel: (0113) 56 79 26 www.mitecadvies.nl info@mitecadvies.nl	FORMAAT: A2	WERK NUMMER: 17MDL129.10
	TEKENING NUMMER: 17MDL129.10/01	
WIJZIGINGEN	A:	B: C:

BIJLAGE 3

Foto's





BIJLAGE 4

Profielbeschrijvingen grondboringen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

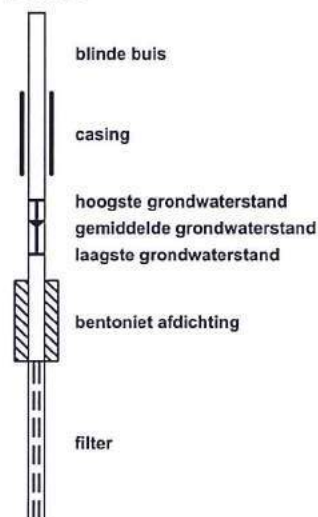
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

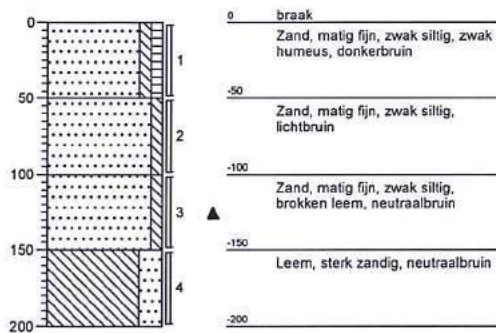
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

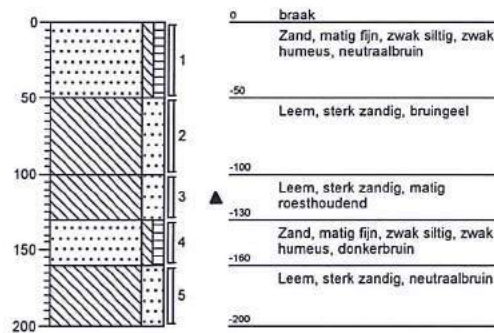
	slib
	water



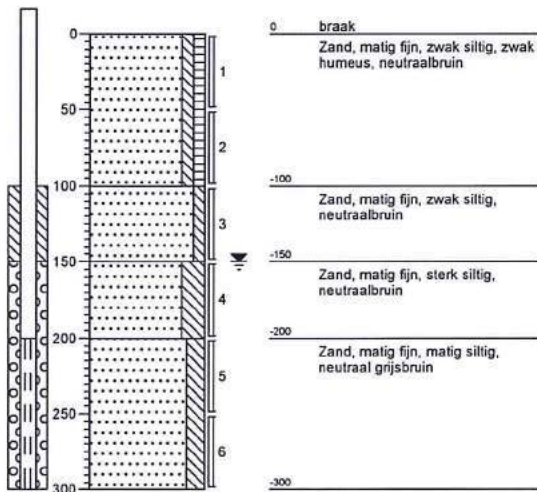
Boring: 01



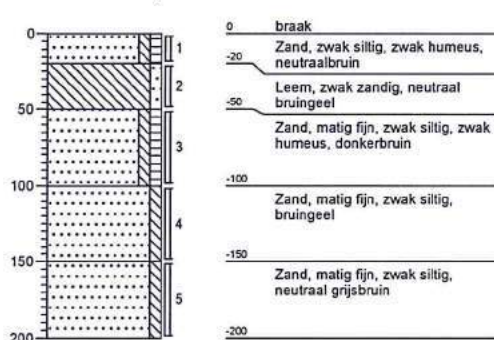
Boring: 02



Boring: 03

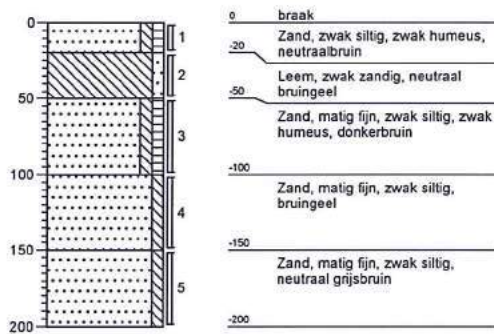


Boring: 04

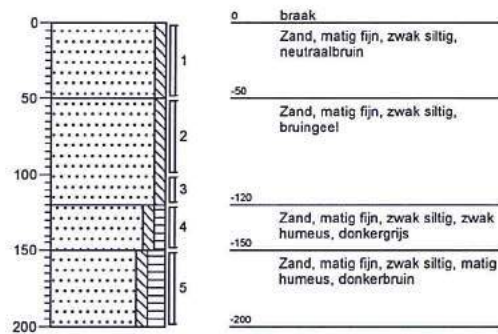




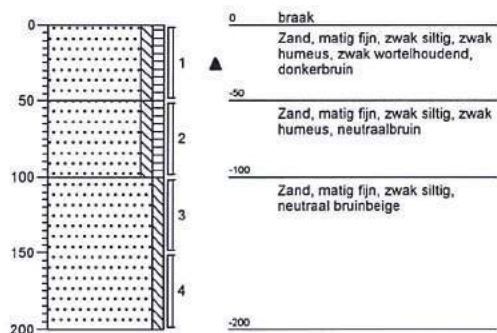
Boring: 05



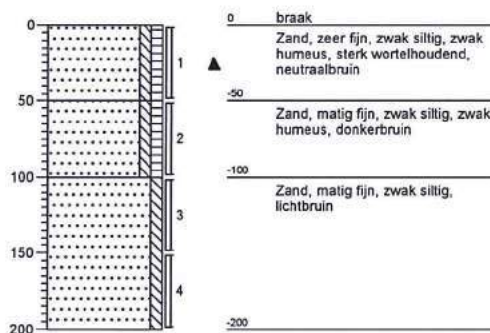
Boring: 06



Boring: 07

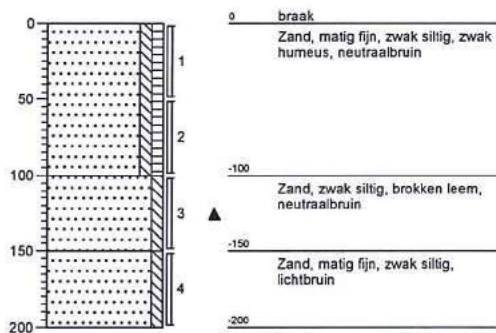


Boring: 08

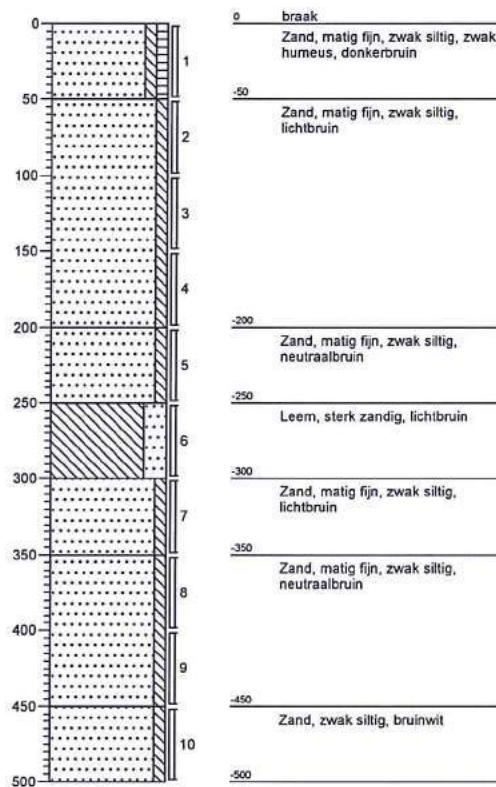




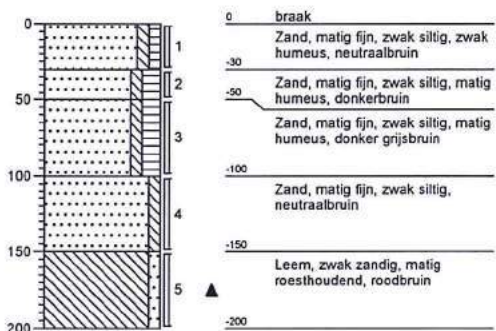
Boring: 09



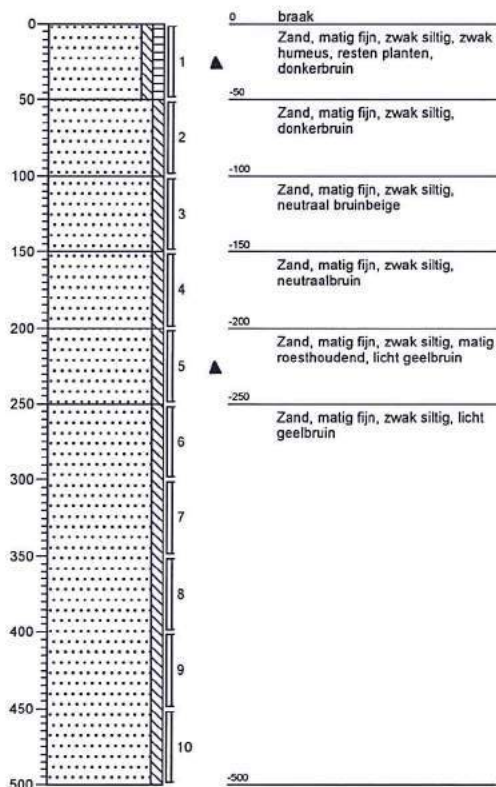
Boring: 10



Boring: 11

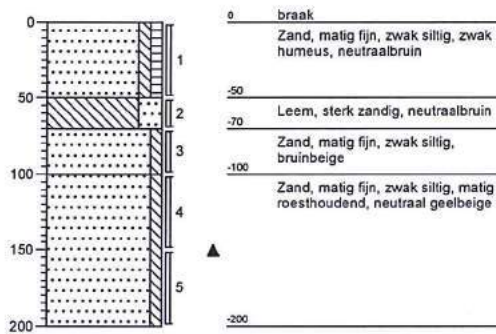


Boring: 12

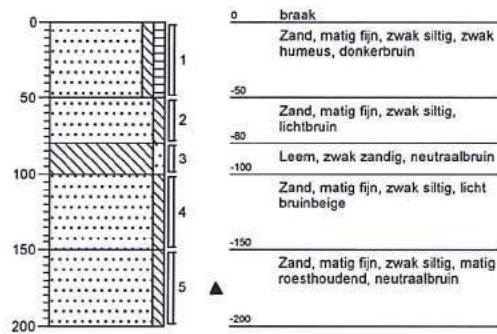




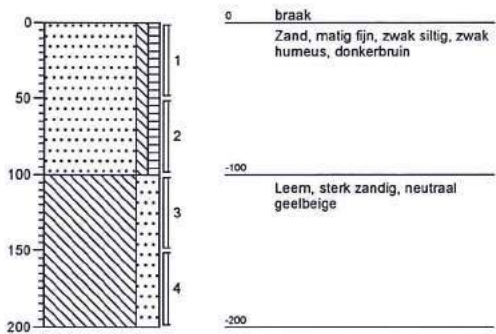
Boring: 13



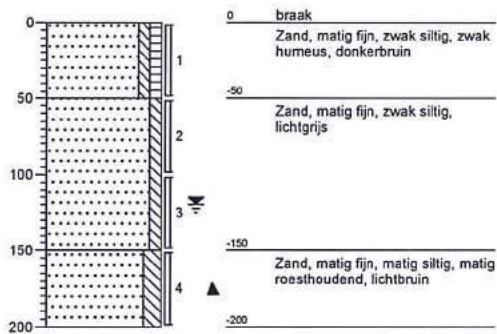
Boring: 14



Boring: 15

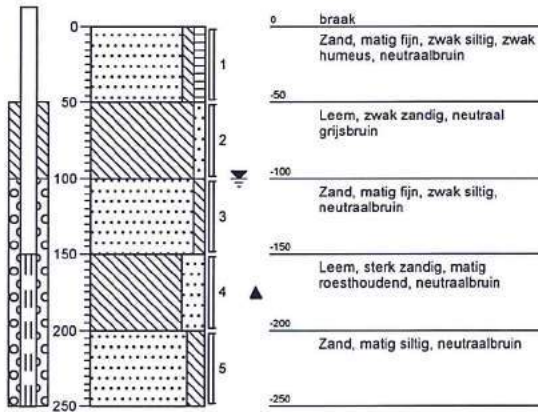


Boring: 16

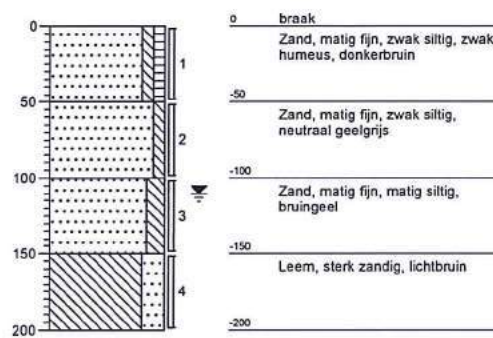




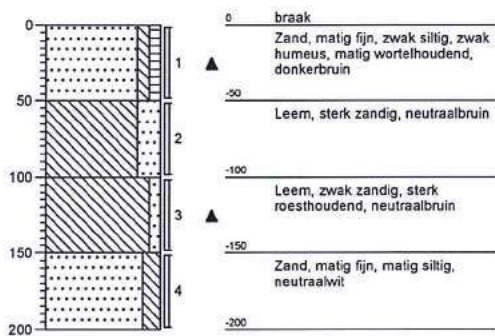
Boring: 17



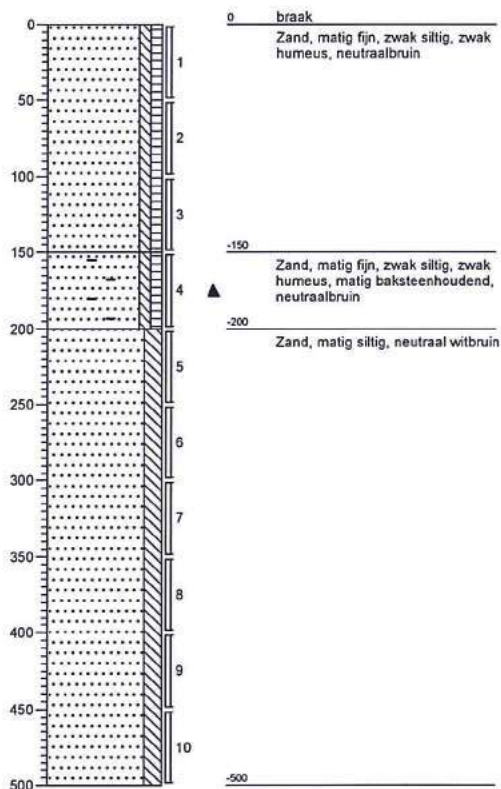
Boring: 18



Boring: 19

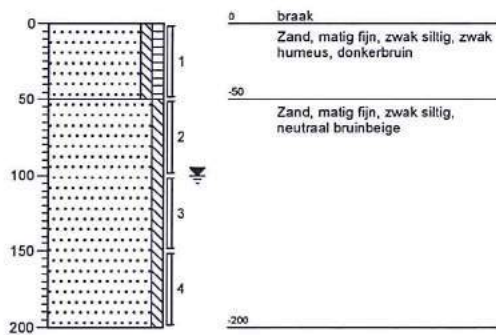


Boring: 20

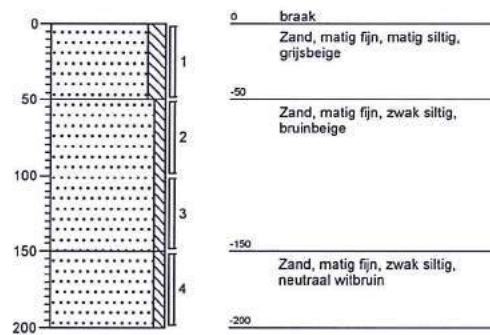




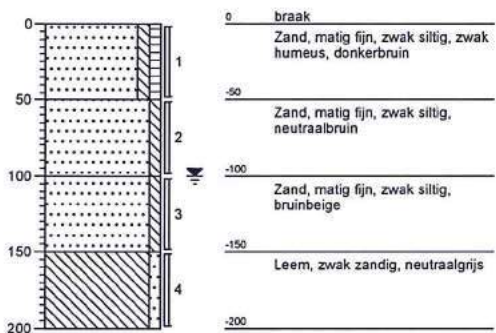
Boring: 21



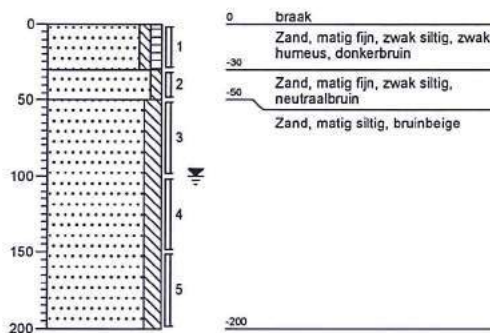
Boring: 22



Boring: 23

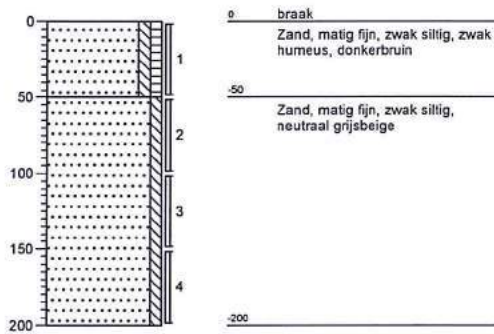


Boring: 24

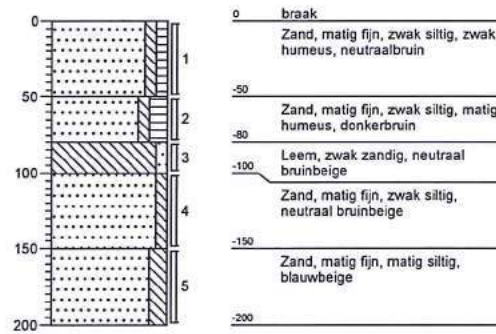




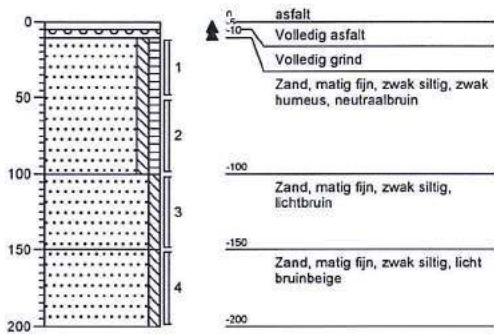
Boring: 25



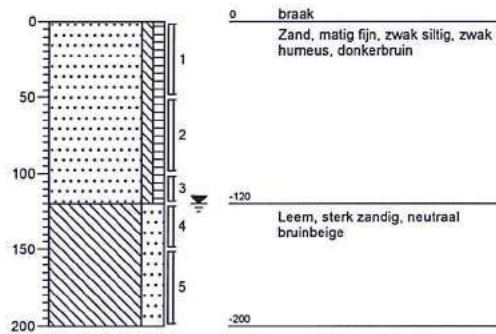
Boring: 26



Boring: 27

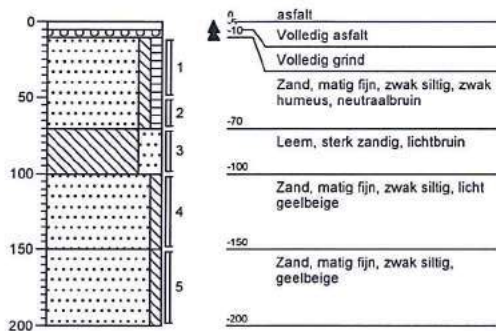


Boring: 28

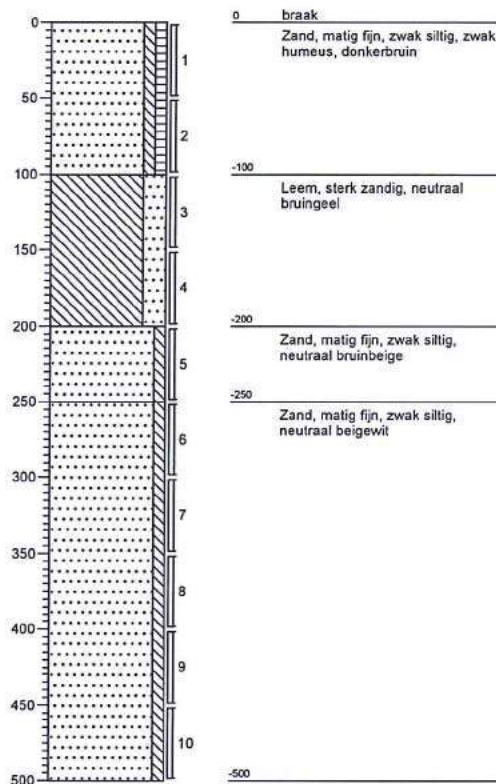




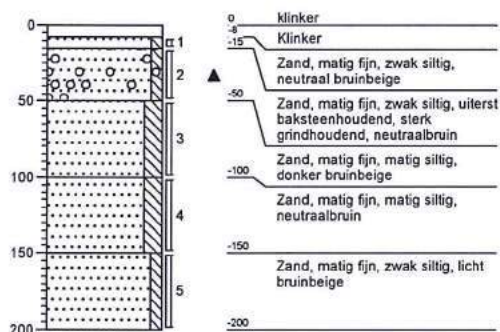
Boring: 29



Boring: 30



Boring: 31



BIJLAGE 5

Analyseresultaten grond en grondwater



Analysrapport

Mitec Advies BV
M. de Leeuw
Schouwersweg 9
4451 HS HEINKENSZAND

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : Noordrand Ossendrecht
Uw projectnummer : 17MDL129.10
ALcontrol rapportnummer : 12515662, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 69YHX1AW

Rotterdam, 14-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17MDL129.10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 2 van 17

Projectnaam Noordrand Ossendrecht
Projectnummer 17MDL129.10
Rapportnummer 12515662 - 1Orderdatum 11-04-2017
Startdatum 11-04-2017
Rapportagedatum 14-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M13 20 (150-200)					
002	Grond (AS3000)	M5 31 (15-50)					
003	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-20) 05 (0-20) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM10 23 (150-200) 28 (120-150) 28 (150-200) 29 (70-100) 30 (100-150) 30 (150-200)					
005	Grond (AS3000)	MM11 03 (150-200) 06 (150-200) 07 (150-200) 08 (150-200) 09 (150-200) 10 (150-200) 12 (150-200) 13 (150-200) 14 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.2	90.4	90.7	89.5	87.6
gewicht artefacten	g	S	13	37	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	puin	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	1.7	1.7	<0.5	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.8	2.7	5.1	13	4.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	40	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.24	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.9	<1.5	5.4	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	10	12	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	76	22	11	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.5	4.4	<3	14	<3
zink	mg/kgds	S	37	52	<20	45	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.15	0.71	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.37	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.73	2.8	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.33	1.3	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.32	1.3	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.66	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.26	1.1	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17	0.73	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.78	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.347 ²⁾	9.77 ²⁾	0.098 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 3 van 17

Projectnaam Noordrand Ossendrecht
Projectnummer 17MDL129.10
Rapportnummer 12515662 - 1

Orderdatum 11-04-2017
Startdatum 11-04-2017
Rapportagedatum 14-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M13 20 (150-200)					
002	Grond (AS3000)	M5 31 (15-50)					
003	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-20) 05 (0-20) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM10 23 (150-200) 28 (120-150) 28 (150-200) 29 (70-100) 30 (100-150) 30 (150-200)					
005	Grond (AS3000)	MM11 03 (150-200) 06 (150-200) 07 (150-200) 08 (150-200) 09 (150-200) 10 (150-200) 12 (150-200) 13 (150-200) 14 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		9	9	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	8	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analysrapport

Blad 4 van 17

Projectnaam Noordrand Ossendrecht
Projectnummer 17MDL129.10
Rapportnummer 12515662 - 1

Orderdatum 11-04-2017
Startdatum 11-04-2017
Rapportagedatum 14-04-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :





Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 5 van 17

Projectnaam Noordrand Ossendrecht
Projectnummer 17MDL129.10
Rapportnummer 12515662 - 1

Orderdatum 11-04-2017
Startdatum 11-04-2017
Rapportagedatum 14-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM12 16 (150-200) 19 (150-200) 21 (150-200) 22 (150-200) 24 (150-200) 25 (150-200) 26 (150-200) 27 (150-200) 29 (150-200) 31 (150-200)					
007	Grond (AS3000)	MM2 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-30) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	MM3 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-30) 24 (30-50)					
009	Grond (AS3000)	MM4 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (10-50) 28 (0-50) 29 (10-50) 30 (0-50) 31 (8-15)					
010	Grond (AS3000)	MM6 01 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100) 07 (50-100) 08 (50-100) 09 (50-100) 10 (50-100) 11 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	88.6	84.3	88.2	91.9	91.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	4.4	1.9	1.3	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.9	6.6	5.5	5.9	7.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.29	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	8.4	6.2	5.1	5.4
kwik	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	0.06 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	28	16	20	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	26	23	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05	0.15	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	2.0	0.28	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.45	0.06	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	2.1	0.81	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.73	0.45	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.72	0.49	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.36	0.29	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.62	0.38	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.43	0.31	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.45	0.30	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.174 ²⁾	7.91 ²⁾	3.52 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 6 van 17

Projectnaam Noordrand Ossendrecht
Projectnummer 17MDL129.10
Rapportnummer 12515662 - 1

Orderdatum 11-04-2017
Startdatum 11-04-2017
Rapportagedatum 14-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM12 16 (150-200) 19 (150-200) 21 (150-200) 22 (150-200) 24 (150-200) 25 (150-200) 26 (150-200) 27 (150-200) 29 (150-200) 31 (150-200)					
007	Grond (AS3000)	MM2 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-30) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	MM3 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-30) 24 (30-50)					
009	Grond (AS3000)	MM4 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (10-50) 28 (0-50) 29 (10-50) 30 (0-50) 31 (8-15)					
010	Grond (AS3000)	MM6 01 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100) 07 (50-100) 08 (50-100) 09 (50-100) 10 (50-100) 11 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	14	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	60	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	200 ³⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	270	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analysrapport

Blad 7 van 17

Projectnaam Noordrand Ossendrecht
Projectnummer 17MDL129.10
Rapportnummer 12515662 - 1

Orderdatum 11-04-2017
Startdatum 11-04-2017
Rapportagedatum 14-04-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 8 van 17

Projectnaam Noordrand Ossendrecht
Projectnummer 17MDL129.10
Rapportnummer 12515662 - 1

Orderdatum 11-04-2017
Startdatum 11-04-2017
Rapportagedatum 14-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Grond (AS3000)	MM7 MM7 12 (50-100) 13 (70-100) 14 (50-80) 15 (50-100) 16 (50-100) 18 (50-100) 20 (50-100) 21 (50-100) 22 (50-100) 23 (50-100)				
012	Grond (AS3000)	MM8 MM8 24 (50-100) 25 (50-100) 26 (50-80) 27 (50-100) 28 (50-100) 29 (50-70) 30 (50-100) 31 (50-100)				
013	Grond (AS3000)	MM9 MM9 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (160-200) 11 (150-200) 13 (50-70) 14 (80-100) 15 (150-200) 17 (50-100) 17 (150-200) 18 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	
droge stof	gew.-%	S	86.5	87.9	82.7	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	1.6	<0.5	
KORRELROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.3	5.3	29	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	2.5	
koper	mg/kgds	S	<5	6.1	5.6	
kwik	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05	<0.05 ¹⁾	
lood	mg/kgds	S	13	72	13	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.58	
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	5.3	
zink	mg/kgds	S	<20	29	21	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.10	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.07	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.04	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.04	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.194 ²⁾	0.487 ²⁾	0.07 ²⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 9 van 17

Projectnaam Noordrand Ossendrecht
Projectnummer 17MDL129.10
Rapportnummer 12515662 - 1

Orderdatum 11-04-2017
Startdatum 11-04-2017
Rapportagedatum 14-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM7 MM7 12 (50-100) 13 (70-100) 14 (50-80) 15 (50-100) 16 (50-100) 18 (50-100) 20 (50-100) 21 (50-100) 22 (50-100) 23 (50-100)
012	Grond (AS3000)	MM8 MM8 24 (50-100) 25 (50-100) 26 (50-80) 27 (50-100) 28 (50-100) 29 (50-70) 30 (50-100) 31 (50-100)
013	Grond (AS3000)	MM9 MM9 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (160-200) 11 (150-200) 13 (50-70) 14 (80-100) 15 (150-200) 17 (50-100) 17 (150-200) 18 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 10 van 17

Projectnaam Noordrand Ossendrecht
Projectnummer 17MDL129.10
Rapportnummer 12515662 - 1

Orderdatum 11-04-2017
Startdatum 11-04-2017
Rapportagedatum 14-04-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 11 van 17

Projectnaam Noordrand Ossendrecht
Projectnummer 17MDL129.10
Rapportnummer 12515662 - 1

Orderdatum 11-04-2017
Startdatum 11-04-2017
Rapportagedatum 14-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6458213	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
002	Y6458500	11-04-2017	11-04-2017	ALC201

Paraaf :



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 12 van 17

Projectnaam Noordrand Ossendrecht
Projectnummer 17MDL129.10
Rapportnummer 12515662 - 1

Orderdatum 11-04-2017
Startdatum 11-04-2017
Rapportagedatum 14-04-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
003	Y6170377	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
003	Y6458915	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
003	Y6458713	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
003	Y6458708	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
003	Y6458227	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
003	Y6170418	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
003	Y6458714	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
003	Y6458214	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
004	Y6409919	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
004	Y6409922	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
004	Y6458560	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
004	Y5800397	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
004	Y6458465	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
004	Y5800407	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
005	Y6458559	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
005	Y6170351	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
005	Y6170383	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
005	Y6170385	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
005	Y6170415	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
005	Y6458715	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
005	Y6458247	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
005	Y6458970	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
005	Y6458496	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
006	Y6458491	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
006	Y6460136	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
006	Y6459652	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
006	Y6458549	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
006	Y6458568	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
006	Y6459628	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
006	Y6460120	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
006	Y5800341	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
006	Y6458494	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
006	Y6458462	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
007	Y6170384	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
007	Y6458685	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
007	Y6458503	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
007	Y6459642	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
007	Y6460127	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
007	Y6458711	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
007	Y6170387	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
007	Y6460076	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
008	Y6458223	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
008	Y6458566	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
008	Y6459630	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
008	Y6460132	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
008	Y6460005	11-04-2017	10-04-2017	ALC201

Paraaf:



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analysrapport

Blad 13 van 17

Projectnaam Noordrand Ossendrecht
Projectnummer 17MDL129.10
Rapportnummer 12515662 - 1

Orderdatum 11-04-2017
Startdatum 11-04-2017
Rapportagedatum 14-04-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y6458550	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
008	Y6458561	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
008	Y6459645	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
008	Y6460122	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
009	Y5847029	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
009	Y6458562	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
009	Y5800405	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
009	Y6458492	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
009	Y6458546	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
009	Y6459639	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
009	Y6459638	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
010	Y6170376	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
010	Y6458977	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
010	Y6170375	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
010	Y6458700	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
010	Y6458707	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
010	Y6458215	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
010	Y6458706	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
010	Y6458971	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
010	Y6458210	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
010	Y6460130	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
011	Y6458505	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
011	Y6458553	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
011	Y6459629	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
011	Y6170378	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
011	Y6459641	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
011	Y6458565	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
011	Y6459635	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
011	Y6458502	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
011	Y6460119	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
011	Y6458217	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
012	Y4728304	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
012	Y6458497	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
012	Y6458556	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
012	Y6459633	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
012	Y5847030	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
012	Y6459636	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
012	Y6460134	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
013	Y6458690	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
013	Y6458557	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
013	Y6458703	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
013	Y6170421	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
013	Y6460138	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
013	Y6458702	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
013	Y6459653	11-04-2017	11-04-2017	ALC201
013	Y6459644	11-04-2017	11-04-2017	ALC201

Paraaf:



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 14 van 17

Projectnaam Noordrand Ossendrecht
Projectnummer 17MDL129.10
Rapportnummer 12515662 - 1

Orderdatum 11-04-2017
Startdatum 11-04-2017
Rapportagedatum 14-04-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
013	Y6458547	11-04-2017	10-04-2017	ALC201
013	Y6458499	11-04-2017	10-04-2017	ALC201

Paraaf :



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 15 van 17

Projectnaam Noordrand Ossendrecht
Projectnummer 17MDL129.10
Rapportnummer 12515662 - 1

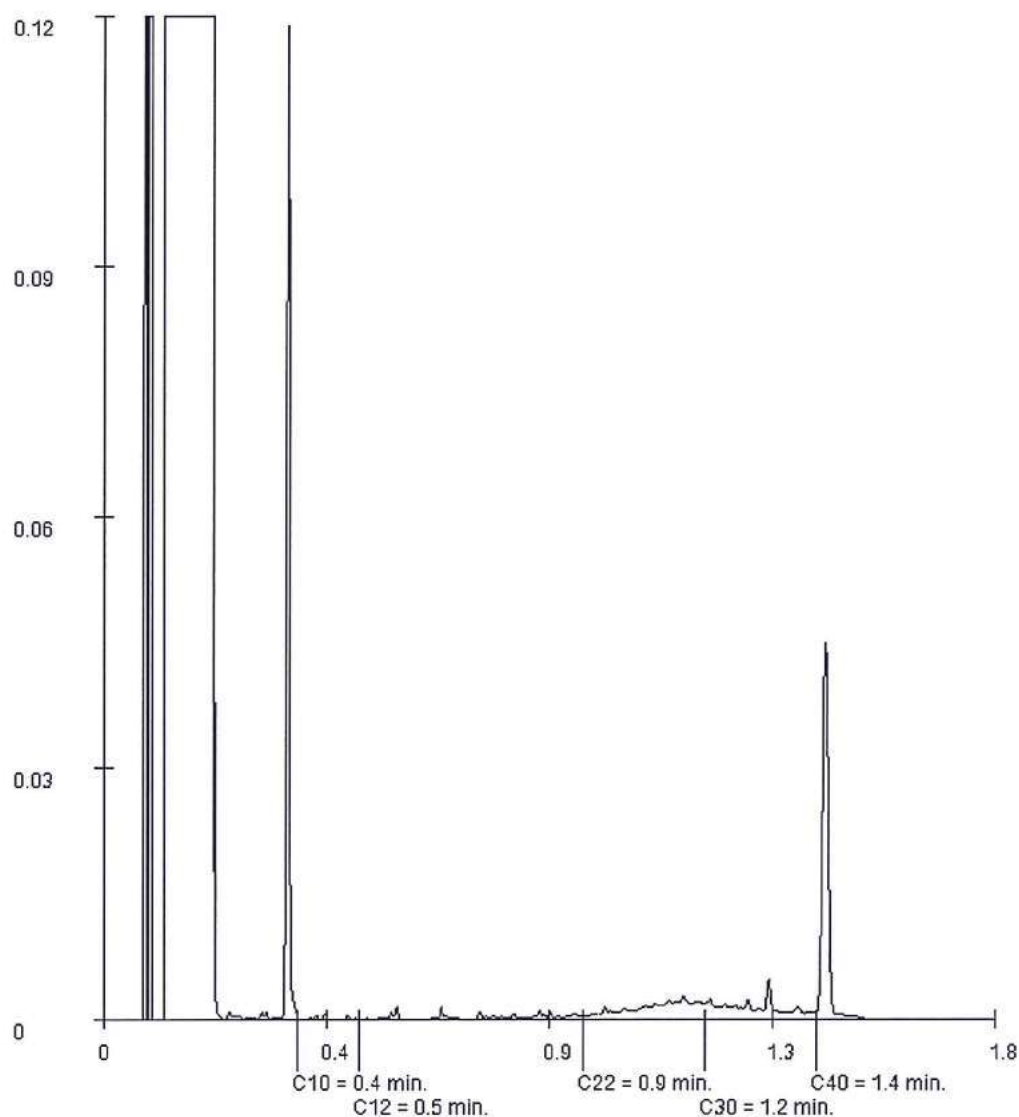
Orderdatum 11-04-2017
Startdatum 11-04-2017
Rapportagedatum 14-04-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M1320 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 16 van 17

Projectnaam Noordrand Ossendrecht
Projectnummer 17MDL129.10
Rapportnummer 12515662 - 1

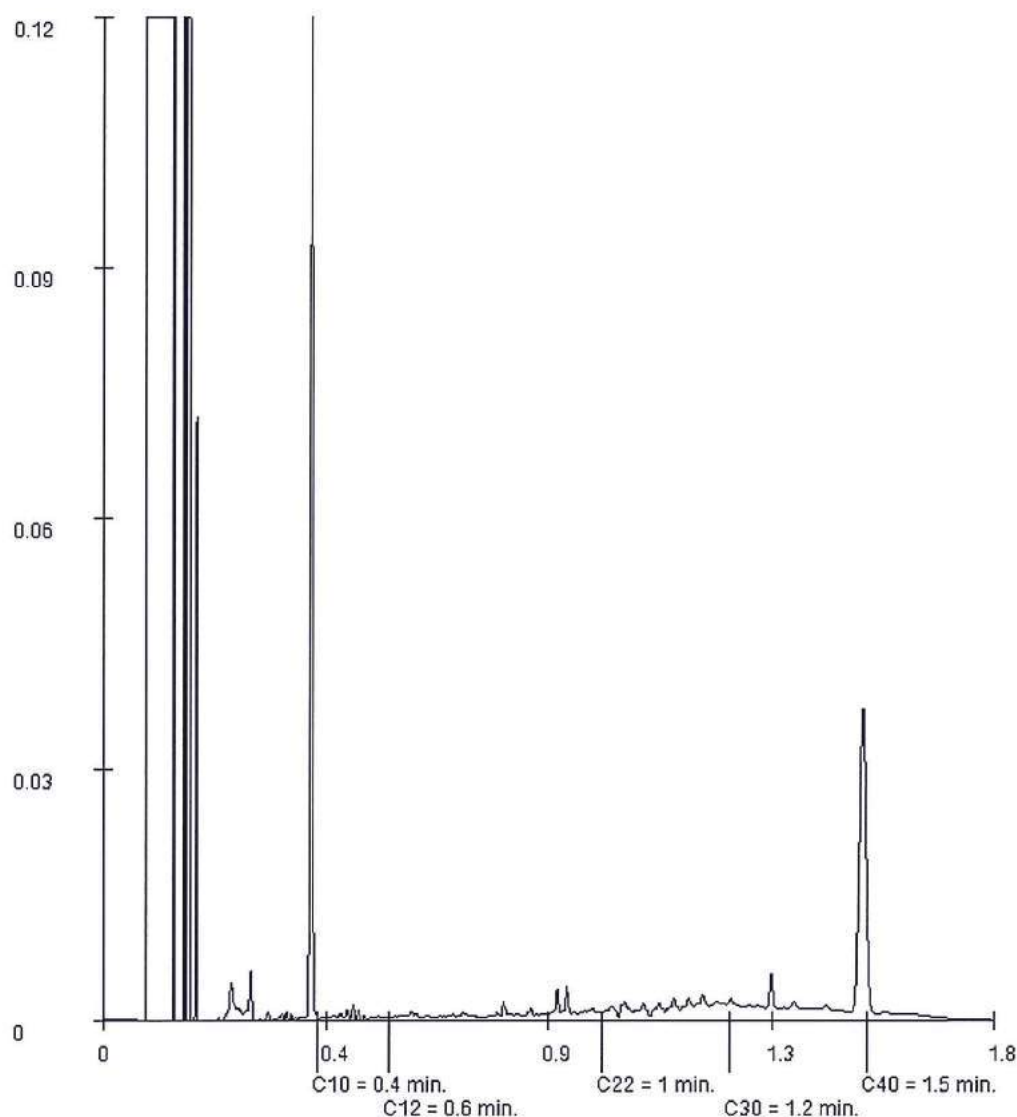
Orderdatum 11-04-2017
Startdatum 11-04-2017
Rapportagedatum 14-04-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M531 (15-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 17 van 17

Projectnaam Noordrand Ossendrecht
Projectnummer 17MDL129.10
Rapportnummer 12515662 - 1

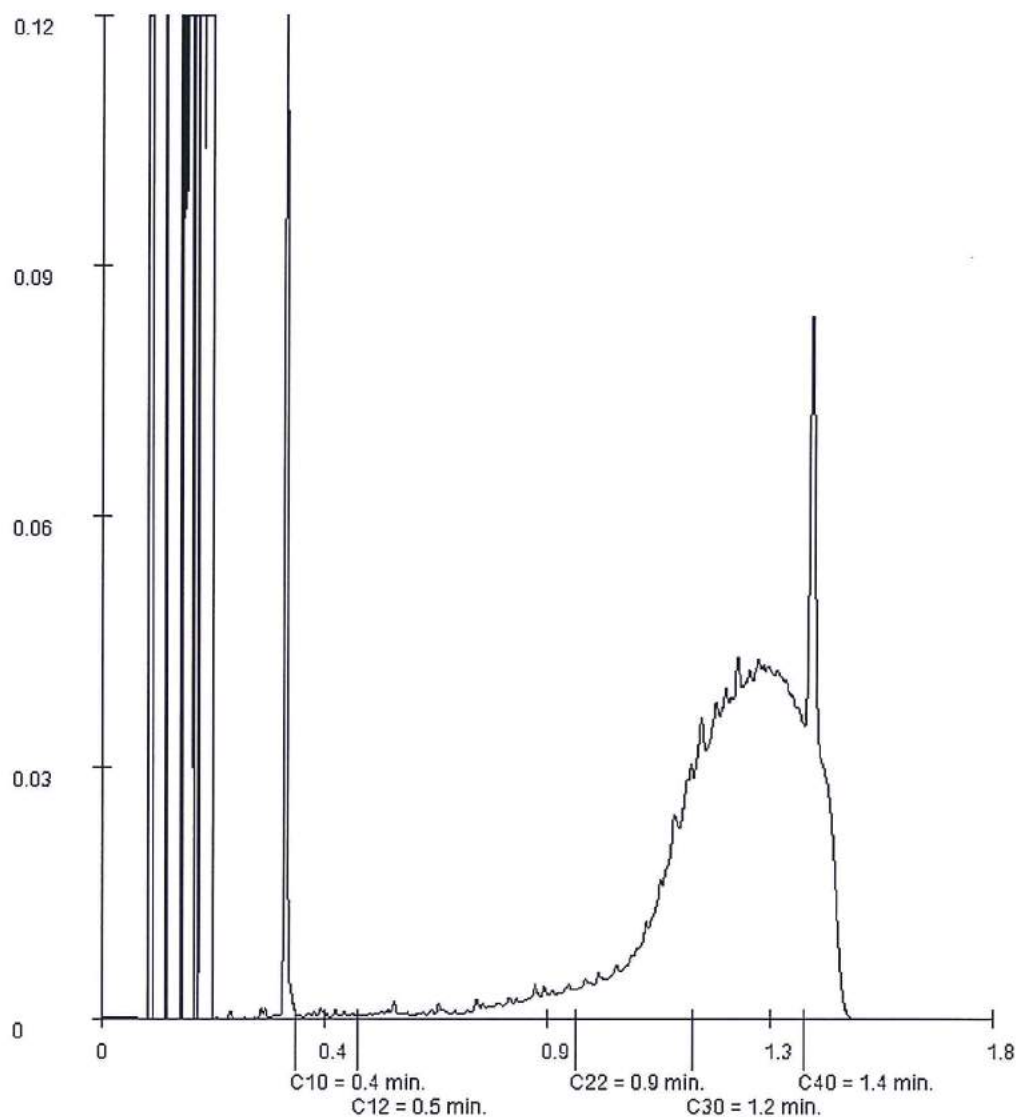
Orderdatum 11-04-2017
Startdatum 11-04-2017
Rapportagedatum 14-04-2017

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen MM425 (0-50) 26 (0-50) 27 (10-50) 28 (0-50) 29 (10-50) 30 (0-50) 31 (8-15)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



Analyserapport

Mitec Advies BV
M. de Leeuw
Schouwersweg 9
4451 HS HEINKENSZAND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Noordrand Ossendrecht
Uw projectnummer : 17MDL129.10
ALcontrol rapportnummer : 12519482, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : IU3NYCRF

Rotterdam, 21-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17MDL129.10. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Noordrand Ossendrecht
Projectnummer 17MDL129.10
Rapportnummer 12519482 - 1

Orderdatum 18-04-2017
Startdatum 18-04-2017
Rapportagedatum 21-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-03-1 peilbuis 03 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	17-17-1 peilbuis 17 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	180 ¹⁾	170 ¹⁾
cadmium	µg/l	S	<0.20 ¹⁾	1.5 ¹⁾
kobalt	µg/l	S	<2 ¹⁾	14 ¹⁾
koper	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0 ¹⁾	5.3 ¹⁾
molybdeen	µg/l	S	<2 ¹⁾	<2 ¹⁾
nikkel	µg/l	S	<3 ¹⁾	21 ¹⁾
zink	µg/l	S	120 ¹⁾	300 ¹⁾
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	1.3	2.4
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.16
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.36	0.59
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.43 ²⁾	0.75 ²⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.03 ³⁾	0.03 ³⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ²⁾	0.14 ²⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ²⁾	0.42 ²⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Noordrand Ossendrecht
Projectnummer 17MDL129.10
Rapportnummer 12519482 - 1

Orderdatum 18-04-2017
Startdatum 18-04-2017
Rapportagedatum 21-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-03-1 peilbuis 03 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	17-17-1 peilbuis 17 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Noordrand Ossendrecht
Projectnummer 17MDL129.10
Rapportnummer 12519482 - 1

Orderdatum 18-04-2017
Startdatum 18-04-2017
Rapportagedatum 21-04-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Noordrand Ossendrecht
Projectnummer 17MDL129.10
Rapportnummer 12519482 - 1

Orderdatum 18-04-2017
Startdatum 18-04-2017
Rapportagedatum 21-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6298977	18-04-2017	18-04-2017	ALC236
001	B1656978	18-04-2017	18-04-2017	ALC204
001	G6302250	18-04-2017	18-04-2017	ALC236
002	B1656968	18-04-2017	18-04-2017	ALC204

Paraaf:



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Noordrand Ossendrecht
Projectnummer 17MDL129.10
Rapportnummer 12519482 - 1

Orderdatum 18-04-2017
Startdatum 18-04-2017
Rapportagedatum 21-04-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6298967	18-04-2017	18-04-2017	ALC236
002	G6299003	18-04-2017	18-04-2017	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Boordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 14-04-2017 - 14:10)

Projectcode	Noordrand Ossendrecht												
Projectnaam	17MDL129.10												
Monsteromschrijving	MM1												
Monstersoort	Grond (AS3000)												
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde												
Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T				
droge stof	%	90.7	90.7		--								
gewicht artefacten	g	<1			--								
aard van de artefacten	-	Geen											
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7		--								
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	5.1	5.1		--								
METALEN													
barium*	mg/kg	<20	39.1	39.1		--					920	20	
cadmium	mg/kg	0.24	0.394	0.394		<=AW	0.02	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	<1.5	2.76	2.76		<=AW	0.07	15	102	190	3		
koper	mg/kg	12	22.4	22.4		<=AW	0.12	40	115	190	5		
kwik	mg/kg	<0.05	0.0479	0.0479		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	22	32.7	32.7		<=AW	0.04	50	290	530	10		
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	0.01	1.5	96	190	1.5		
nikkel	mg/kg	<3	4.87	4.87		<=AW	0.46	35	68	100	4		
zink	mg/kg	<20	28.7	28.7		<=AW	0.19	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-							
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-							
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	-							
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-							
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-							
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.098	0.098	0.098		<=AW	0.04	1.5	21	40	0.35		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-							
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9		
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	0.02	190	2595	5000	35		

 Monstercode
12515662-003

 Monsteromschrijving
MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-20) 05 (0-20) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 14-04-2017 - 14:10)

Projectcode	Noordrand Ossendrecht												
Projectnaam	17MDL129.10												
Monsteromschrijving	MM2												
Monstersoort	Grond (AS3000)												
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde												
Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T				RBK
droge stof	%	84.3	84.3		--								
gewicht artefacten	g	<1			--								
aard van de artefacten	-	Geen											
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	4.4		--								
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	6.6	6.6		--								
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	34.4	34.4		--					920	20	
cadmium	mg/kg	0.29	0.423	0.423		<=AW	0.01	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	<1.5	2.46	2.46		<=AW	0.07	15	102	190	3		
koper	mg/kg	8.4	14	14		<=AW	0.17	40	115	190	5		
kwik	mg/kg	0.06	0.0788	0.0788		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	28	39	39		<=AW	0.02	50	290	530	10		
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	0.01	1.5	96	190	1.5		
nikkel	mg/kg	<3	4.43	4.43		<=AW	0.47	35	68	100	4		
zink	mg/kg	26	47.6	47.6		<=AW	0.16	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-							
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-							
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-							
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-							
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-							
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-							
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-							
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.174	0.174	0.174		<=AW	0.03	1.5	21	40	0.35		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.59		--	-							
PCB 52	ug/kg	<1	1.59		--	-							
PCB 101	ug/kg	<1	1.59		--	-							
PCB 118	ug/kg	<1	1.59		--	-							
PCB 138	ug/kg	<1	1.59		--	-							
PCB 153	ug/kg	<1	1.59		--	-							
PCB 180	ug/kg	<1	1.59		--	-							
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.1	11.1		<=AW	-	20	510	1000	4.9		
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.95		--	--	-						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.95		--	--	-						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.95		--	--	-						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.95		--	--	-						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31.8	31.8		<=AW	0.03	190	2595	5000	35		

 Monstercode
12515662-007

 Monsteromschrijving
MM2 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-30) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 14-04-2017 - 14:10)

Projectcode	Noordrand Ossendrecht												
Projectnaam	17MDL129.10												
Monsteromschrijving	MM3												
Monstersoort	Grond (AS3000)												
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde												
Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK		
droge stof	%	88.2	88.2		--								
gewicht artefacten	g	<1			--								
aard van de artefacten	-	Geen											
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--								
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	5.5	5.5		--								
METALEN													
barium*	mg/kg	<20	37.7	37.7		--				920	20		
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	0.229		<=AW	0.03	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	<1.5	2.67	2.67		<=AW	0.07	15	102	190	3		
koper	mg/kg	6.2	11.4	11.4		<=AW	0.19	40	115	190	5		
kwik	mg/kg	<0.05	0.0476	0.0476		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	16	23.7	23.7		<=AW	0.05	50	290	530	10		
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	0.01	1.5	96	190	1.5		
nikkel	mg/kg	<3	4.74	4.74		<=AW	0.47	35	68	100	4		
zink	mg/kg	23	46.3	46.3		<=AW	0.16	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-							
fenantreen	mg/kg	2.0	2		--	-							
antraceen	mg/kg	0.45	0.45		--	-							
fluoranteen	mg/kg	2.1	2.1		--	-							
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.73	0.73		--	-							
chryseen	mg/kg	0.72	0.72		--	-							
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.36	0.36		--	-							
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.62	0.62		--	-							
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.43	0.43		--	-							
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.45	0.45		--	-							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7.91	7.91	7.91	*	IN	0.17	1.5	21	40	0.35		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-							
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9		
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	0.02	190	2595	5000	35		

Monstercode
12515662-008

Monsteromschrijving
MM3 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-30) 24 (30-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 14-04-2017 - 14:10)

Projectcode	Noordrand Ossendrecht											
Projectnaam	17MDL129.10											
Monsteromschrijving	MM4											
Monstersoort	Grond (AS3000)											
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde											
Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
droge stof	%	91.9	91.9		--							
gewicht artefacten	g	<1			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3		--							
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	5.9	5.9		--							
METALEN												
barium ⁺	mg/kg	<20	36.5	36.5		--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.227	0.227		<=AW	0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.59	2.59		<=AW	0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.1	9.3	9.3		<=AW	0.20	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0473	0.0473		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	20	29.4	29.4		<=AW	0.04	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	4.62	4.62		<=AW	0.47	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	27.7	27.7		<=AW	0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	0.15	0.15		--	-						
fenantreen	mg/kg	0.28	0.28		--	-						
antraceen	mg/kg	0.06	0.06		--	-						
fluoranteen	mg/kg	0.81	0.81		--	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.45	0.45		--	-						
chryseen	mg/kg	0.49	0.49		--	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.29	0.29		--	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.38	0.38		--	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.31	0.31		--	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.30	0.3		--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.52	3.52	3.52	*	WO	0.05	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--						
fractie C12-C22	mg/kg	14	70		--	--						
fractie C22-C30	mg/kg	60	300		--	--						
fractie C30-C40	mg/kg	200	1000		--	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	270	1350	1350	*	>IND	0.24	190	2595	5000	35	

Monstercode Monsteromschrijving

12515662-009

MM4 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (10-50) 28 (0-50) 29 (10-50) 30 (0-50) 31 (8-15)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Boordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 14-04-2017 - 14:10)

Projectcode	Noordrand Ossendrecht											
Projectnaam	17MDL129.10											
Monsteromschrijving	M5											
Monstersoort	Grond (AS3000)											
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde											
Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
droge stof	%	90.4	90.4		--							
gewicht artefacten	g	37			--							
aard van de artefacten	-	Puin										
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7		--							
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	2.7		--							
METALEN												
barium*	mg/kg	40	143	143		--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.238	0.238		<=AW	0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.9	6.2	6.2		<=AW	0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	10	20.2	20.2		<=AW	0.13	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.05	0.071	0.071		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	76	118	118		* WO	0.14	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.4	12.1	12.1		<=AW	0.35	35	68	100	4	
zink	mg/kg	52	119	119		<=AW	0.04	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-						
fenantreen	mg/kg	0.71	0.71		--	-						
antraceen	mg/kg	0.37	0.37		--	-						
fluoranteen	mg/kg	2.8	2.8		--	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.3	1.3		--	-						
chryseen	mg/kg	1.3	1.3		--	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.66	0.66		--	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.1	1.1		--	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.73	0.73		--	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.78	0.78		--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	9.77	9.77	9.77		* IN	0.21	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
fractie C22-C30	mg/kg	9	45		--	--	-					
fractie C30-C40	mg/kg	8	40		--	--	-					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12515662-002

Monsteromschrijving M5 31 (15-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 14-04-2017 - 14:10)

Projectcode	Noordrand Ossendrecht												
Projectnaam	17MDL129.10												
Monsteromschrijving	MM6												
Monstersoort	Grond (AS3000)												
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde												
Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T				RBK
droge stof	%	91.5	91.5		--								
gewicht artefacten	g	<1			--								
aard van de artefacten	-	Geen											
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		--								
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	7.5	7.5		--								
METALEN													
barium*	mg/kg	<20	32.1	32.1		--					920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.222	0.222		<=AW	0.03	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	<1.5	2.3	2.3		<=AW	0.07	15	102	190	3		
koper	mg/kg	5.4	9.39	9.39		<=AW	0.20	40	115	190	5		
kwik	mg/kg	<0.05	0.0462	0.0462		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	13	18.6	18.6		<=AW	0.07	50	290	530	10		
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	0.01	1.5	96	190	1.5		
nikkel	mg/kg	<3	4.2	4.2		<=AW	0.47	35	68	100	4		
zink	mg/kg	<20	26	26		<=AW	0.20	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW	0.04	1.5	21	40	0.35		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-							
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9		
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	0.02	190	2595	5000	35		

Monstercode 12515662-010
 Monsteromschrijving MM6 01 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100) 07 (50-100) 08 (50-100) 09 (50-100) 10 (50-100) 11 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 14-04-2017 - 14:10)

Projectcode	Noordrand Ossendrecht											
Projectnaam	17MDL129.10											
Monsteromschrijving	MM7											
Monstersoort	Grond (AS3000)											
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde											
Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
droge stof	%	86.5	86.5		--							
gewicht artefacten	g	<1			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		--							
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	5.3	5.3		--							
METALEN												
barium ⁺	mg/kg	<20	38.4	38.4		--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	0.229		<=AW	0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.71	2.71		<=AW	0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.5	6.5		<=AW	0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0477	0.0477		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	13	19.3	19.3		<=AW	0.06	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	4.8	4.8		<=AW	0.46	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	28.4	28.4		<=AW	0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-						
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-						
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.194	0.194	0.194		<=AW	0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12515662-011
 Monsteromschrijving MM7 MM7 12 (50-100) 13 (70-100) 14 (50-80) 15 (50-100) 16 (50-100) 18 (50-100) 20 (50-100) 21 (50-100) 22 (50-100) 23 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 14-04-2017 - 14:10)

Projectcode	Noordrand Ossendrecht											
Projectnaam	17MDL129.10											
Monsteromschrijving	MM8											
Monstersoort	Grond (AS3000)											
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde											
Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
droge stof	%	87.9	87.9		--							
gewicht artefacten	g	<1			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		--							
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	5.3	5.3		--							
METALEN												
barium ⁺	mg/kg	<20	38.4	38.4		--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	0.229		<=AW	0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.71	2.71		<=AW	0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	6.1	11.3	11.3		<=AW	0.19	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0477	0.0477		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	72	107	107	*	WO	0.12	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	4.8	4.8		<=AW	0.46	35	68	100	4	
zink	mg/kg	29	58.9	58.9		<=AW	0.14	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-						
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-						
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1		--	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07		--	-						
chryseen	mg/kg	0.06	0.06		--	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04		--	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04		--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.487	0.487	0.487		<=AW	0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	0.02	190	2595	5000	35	

 Monstercode
12515662-012

 Monsteromschrijving
MM8 MM8 24 (50-100) 25 (50-100) 26 (50-80) 27 (50-100) 28 (50-100) 29 (50-70) 30 (50-100) 31 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 14-04-2017 - 14:10)

Projectcode	Noordrand Ossendrecht											
Projectnaam	17MDL129.10											
Monsteromschrijving	MM9											
Monstersoort	Grond (AS3000)											
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde											
Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T			RBK
droge stof	%	82.7	82.7		--							
gewicht artefacten	g	<1			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--							
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	29	29		--							
METALEN												
barium ⁺	mg/kg	<20	12.4	12.4		--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.17	0.17		<=AW	0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.5	2.22	2.22		<=AW	0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.6	6	6		<=AW	0.23	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.035	0.035		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	13	13.6	13.6		<=AW	0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.58	0.58	0.58		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	5.3	4.76	4.76		<=AW	0.47	35	68	100	4	
zink	mg/kg	21	21	21		<=AW	0.21	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW	0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode
12515662-013

Monsteromschrijving
MM9 MM9 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (160-200) 11 (150-200) 13 (50-70) 14 (80-100) 15 (150-200) 17 (50-100) 17 (150-200) 18 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 14-04-2017 - 14:10)

Projectcode	Noordrand Ossendrecht												
Projectnaam	17MDL129.10												
Monsteromschrijving	MM10												
Monstersoort	Grond (AS3000)												
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde												
Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T			I	RBK
droge stof	%	89.5	89.5		--								
gewicht artefacten	g	<1			--								
aard van de artefacten	-	Geen											
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--								
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	13	13		--								
METALEN													
barium*	mg/kg	<20	22.8	22.8		--					920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.206	0.206		<=AW	0.03	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	5.4	8.62	8.62		<=AW	0.04	15	102	190	3		
koper	mg/kg	<5	5.25	5.25		<=AW	0.23	40	115	190	5		
kwik	mg/kg	<0.05	0.0427	0.0427		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	11	14.4	14.4		<=AW	0.07	50	290	530	10		
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	0.01	1.5	96	190	1.5		
nikkel	mg/kg	14	21.3	21.3		<=AW	0.21	35	68	100	4		
zink	mg/kg	45	68.5	68.5		<=AW	0.12	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW	0.04	1.5	21	40	0.35		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-							
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9		
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	0.02	190	2595	5000	35		

Monstercode 12515662-004 Monsteromschrijving MM10 23 (150-200) 28 (120-150) 29 (70-100) 30 (100-150) 30 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 14-04-2017 - 14:10)

Projectcode	Noordrand Ossendrecht											
Projectnaam	17MDL129.10											
Monsteromschrijving	MM11											
Monstersoort	Grond (AS3000)											
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde											
Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
droge stof	%	87.6	87.6		--							
gewicht artefacten	g	<1			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	1.4	1.4		--							
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	4.1	4.1		--							
METALEN												
barium*	mg/kg	<20	43	43		--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.233	0.233		<=AW	0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3	3		<=AW	0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.75	6.75		<=AW	0.22	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0486	0.0486		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.6	10.6		<=AW	0.08	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	5.21	5.21		<=AW	0.46	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	30	30		<=AW	0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW	0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-						
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode
12515662-005

Monsteromschrijving

MM11 03 (150-200) 06 (150-200) 07 (150-200) 08 (150-200) 09 (150-200) 10 (150-200) 12 (150-200) 13 (150-200) 14 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 14-04-2017 - 14:10)

Projectcode	Noordrand Ossendrecht											
Projectnaam	17MDL129.10											
Monsteromschrijving	MM12											
Monstersoort	Grond (AS3000)											
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde											
Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T		I	RBK
droge stof	%	88.6	88.6		--							
gewicht artefacten	g	<1			--							
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--							
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	6.9	6.9		--							
METALEN												
barium*	mg/kg	<20	33.6	33.6		--					920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.224	0.224		<=AW	0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	2.4	2.4		<=AW	0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.19	6.19		<=AW	0.23	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0466	0.0466		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	14	20.2	20.2		<=AW	0.06	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	4.35	4.35		<=AW	0.47	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	26.6	26.6		<=AW	0.20	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-					
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW	0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12515662-006 Monsteromschrijving MM12 16 (150-200) 21 (150-200) 22 (150-200) 24 (150-200) 25 (150-200) 26 (150-200) 27 (150-200) 29 (150-200) 31 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 14-04-2017 - 14:10)

Projectcode	Noordrand Ossendrecht												
Projectnaam	17MDL129.10												
Monsteromschrijving	M13												
Monstersoort	Grond (AS3000)												
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde												
Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T				
droge stof	%	85.2	85.2		--								
gewicht artefacten	g	13			--								
aard van de artefacten	-	Stenen											
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	1.2		--								
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	6.8	6.8		--								
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	33.9	33.9		--					920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.224	0.224		<=AW	0.03	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	<1.5	2.42	2.42		<=AW	0.07	15	102	190	3		
koper	mg/kg	<5	6.21	6.21		<=AW	0.23	40	115	190	5		
kwik	mg/kg	<0.05	0.0467	0.0467		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	17	24.6	24.6		<=AW	0.05	50	290	530	10		
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	0.01	1.5	96	190	1.5		
nikkel	mg/kg	3.5	7.29	7.29		<=AW	0.43	35	68	100	4		
zink	mg/kg	37	70.6	70.6		<=AW	0.12	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-							
fenantreen	mg/kg	0.15	0.15		--	-							
antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-							
fluoranteen	mg/kg	0.73	0.73		--	-							
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.33	0.33		--	-							
chryseen	mg/kg	0.32	0.32		--	-							
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.17	0.17		--	-							
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.26	0.26		--	-							
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.17	0.17		--	-							
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.18	0.18		--	-							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.347	2.35	2.35		* WO	0.02	1.5	21	40	0.35		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-							
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-							
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9		
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-						
fractie C22-C30	mg/kg	9	45		--	--	-						
fractie C30-C40	mg/kg	7	35		--	--	-						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	0.02	190	2595	5000	35		

Monstercode 12515662-001
 Monsteromschrijving M13 20 (150-200)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
	Klasse A of B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad					
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb					
Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas woen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-04-2017 - 11:22)

12519482-001 03-03-1 peilbuys 03 (200-300)

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-04-2017 - 11:22)

12519482-002 17-17-1 peilbuis 17 (150-250)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
—	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Geel	Klasse A of B (monsterniveau)
Blauw	> streefwaarde

Normenblad			
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb			
Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 3 Watertoets



WATERTOETS

DOKTERSSTRAAT EN DORPSSTRAAT

TE OSSENDRECHT



Water



Rapportage watertoets

Doktersstraat en Dorpsstraat te Ossendrecht

Opdrachtgever	Gemeente Woensdrecht Huijbergseweg 3 4631 GC Hoogerheide
Rapportnummer	5492.004
Versienummer	D3
Status	Eindrapportage
Datum	1 juni 2018
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	R.A.P. Kempers, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. R. van den Berg
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
2.1	Huidig en toekomstig gebruik	2
2.2	Bodemopbouw	3
2.3	Geohydrologie	3
2.4	Grondwater	4
2.5	Oppervlaktewater	5
2.6	Grondwaterbeschermingsgebied	6
2.7	Riolering	6
3	WATERRELEVANT BELEID	7
3.1	Waterschap Brabantse Delta	7
3.2	Gemeente Woensdrecht	7
4	PLANUITWERKING	8
4.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	8
4.2	Verhard oppervlak	8
4.3	Ontwateringsnormen	9
4.4	Waterbergingsopgave	9
4.5	Hemelwaterafvoersysteem	10
4.6	Infiltratie en ledigingsysteem	11
4.7	Calamiteit	11
4.8	Riolering	12
4.9	Keur en provinciale milieu verordening	12
4.10	Kwaliteit	12
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	13

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
3. - Verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 17MDL129.10)
- 3a. - Situering boorprofielen
- 3b. - Boorprofielen
4. - Toekomstige situatie

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Woensdrecht opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Doktersstraat en Dorpsstraat te Ossendrecht.

De watertoets is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. In deze rapportage is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (waterschap Brabantse Delta en de gemeente Woensdrecht).

De watertoets is géén aparte procedure, maar is een traject dat geïntegreerd is in de procedure van het ruimtelijk plan of besluit. Uitgangspunt van de watertoets is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

Met het opstellen van de watertoets wordt beoogd dat water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen. Concreet betekent dit dat onderzocht moet worden hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met hemelwater. Uiteindelijk moet het resultaat zijn dat een nieuw plan/project, dan wel een wijziging hiervan, hydrologisch neutraal is, of -indien mogelijk- een verbetering met zich meebrengt. In een zogenaamde "waterparagraaf" (onderdeel toelichting bestemmingsplan) wordt daarbij met name de wijze waarop de afvoer van hemelwater van daken en verhardingen plaats zal vinden, in de toelichting van het bestemmingsplan vastgelegd. De onderhavige watertoets ligt hieraan ten grondslag.

De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie uit het door Mitec Advies B.V. uitgevoerd verkennend bodemonderzoek, d.d. 21 april 2017 (rapportnummer 17MDL129.10) en informatie verkregen van Compositie 5 stedenbouw (contactpersoon de heer Elsmann).

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Huidig en toekomstig gebruik

De planlocatie ($\pm 4,7$ ha) ligt aan de Doktersstraat en Dorpsstraat, ten noordwesten van de kern van Ossendrecht. Het percelen, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, zijn kadastraal bekend gemeente Woensdrecht, sectie D, nummers 6392, 6394, 6395 en 6526.

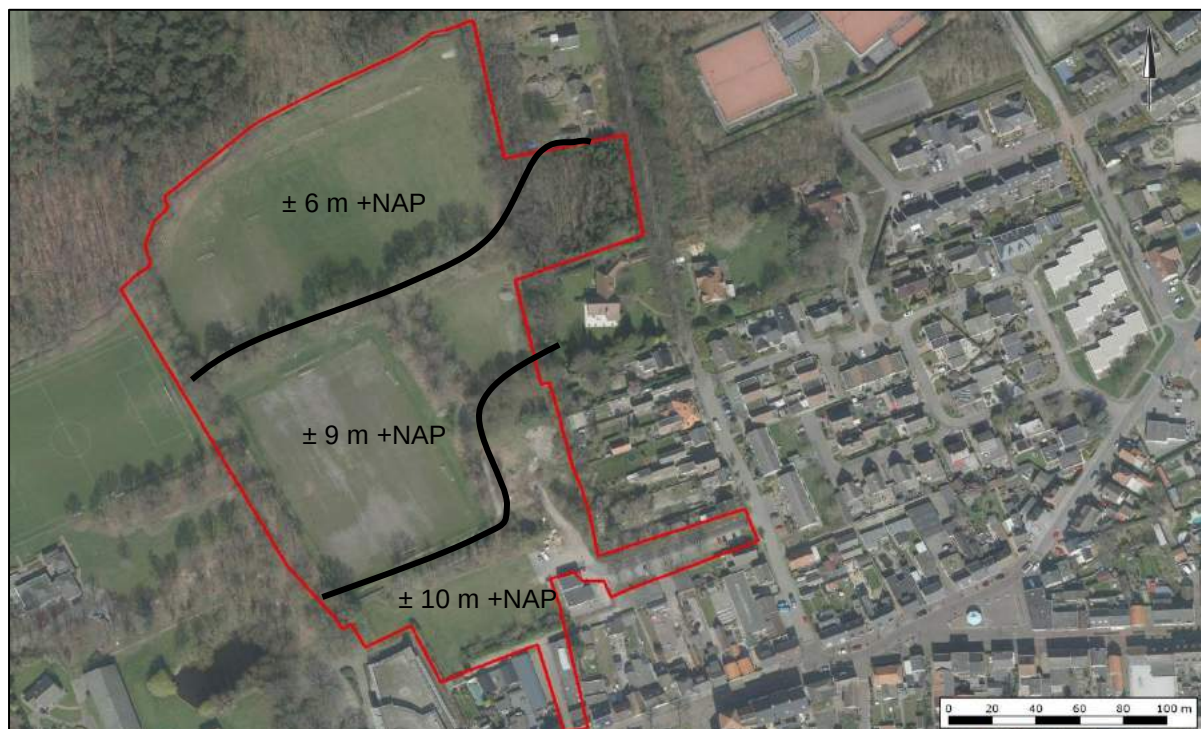
Op basis van een terreininmeting dat op locatie is uitgevoerd door Zeeland Engineering Consultants, wordt het maaiveld gekenmerkt door een hoogte verloop in noordelijke richting. Het maaiveld op de planlocatie kan op basis van het hoogteverschil worden opgedeeld in 3 vlakken (figuur I):

- zuid: 10,0 m +NAP;
- midden: 9,0 m +NAP;
- noord: 6,0 m +NAP.

De coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie zijn $X = 80.950$, $Y = 379.120$.

De planlocatie is in gebruik als voetbalveld en een voormalige gemeentelijke werkplaats met opstal, voor zover bekend is het overige terreindeel altijd onbebouwd en onverhard geweest.

In figuur I is de begrenzing van de planlocatie weergegeven.



Figuur I. Ligging planlocatie

De initiatiefnemer is voornemens om het plangebied te herontwikkelen. In het kader van duurzaam waterbeheer zal het afstromend hemelwater van het toekomstig verhard oppervlak, indien mogelijk in de bodem moeten worden geïnfiltreerd. De initiatiefnemer is voornemens om hemelwater bovengronds te bergen en te infiltreren door de aanleg van retentievoorzieningen in het groen.

In bijlage 2 is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

2.2 Bodemopbouw

De planlocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, op een overgang van een niet-gekarteerd gebied naar een gebied dat wel gekarteerd is. De kaarteenheid voor het gebied dat wel gekarteerd is betreft een laarpodzolgrond (cHn), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

Uit locatiespecifiek onderzoek (verkennd bodemonderzoek Mitec Advies B.V. d.d. 21 april 2017, rapportnummer 17MDL129.10) blijkt de bodem voornamelijk te bestaan uit zwak humeus, zwak tot matig siltig, matig fijn zand. In de ondergrond komen tussen de 0,5 en 2,0 m -mv op wisselende diepten leemlagen voor. In de ondergrond is plaatselijk roestvorming waargenomen tussen de 1,0 en 2,5 m -mv (gleyhoudend).

In bijlage 3a is de situering van boringen van het verkennd bodemonderzoek weergegeven. De boorprofielen van het verkennd bodemonderzoek zijn opgenomen in bijlage 3b.

2.3 Geohydrologie

Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen (hydrogeologische eenheden) van de (diepe) bodem is gebruik gemaakt van het REGIS II model van TNO. Het REGIS II model geeft op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal.

Op basis van de gegevens uit het REGIS II model van TNO blijkt het eerste watervoerend pakket te worden gevormd door respectievelijk de formaties van Boxtel, Peize, Waalre, Oosterhout en Breda. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van ± 90 m.

Tabel 1. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0 - 10	Boxtel	WVP	zand
10 - 30	Peize en Waalre	WVP	zand
30 - 55	Oosterhout	WVP	zand
55 - 90	Breda	WVP	zand
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

2.4 Grondwater

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Op basis van de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, stroomt het grondwater van het eerste watervoerend pakket in westelijke richting. De gemiddelde stand van het grondwater in het eerste watervoerende pakket bevindt zich tussen de $\pm 0,0$ m +NAP en 1,0 m +NAP. Ten oosten van de planlocatie is grondwaterpeilput B49G0352 gelegen (01-12-2009 tot 13-12-2017). De filterstelling van deze grondwaterpeilput is gelegen in het eerste watervoerende pakket op een diepte van maximaal 2,15 m -NAP. Op basis van de gegevens van deze grondwaterpeilput kan de GHG van het eerste watervoerende pakket ter plaatse van de planlocatie worden vastgesteld op 2,2 m +NAP.

In het archief van TNO is in de directe nabijheid van het plangebied geen bruikbare grondwaterdata beschikbaar om de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) van het freatisch grondwater te bepalen.

Op basis van het regionale model van waterschap Brabantse Delta wordt verwacht dat de GHG van het freatische grondwater rond de 1,0 - 1,2 m -mv is gelegen (e-mail de heer M. van Brenk). In het kader van het bodemonderzoek is in 2 peilbuizen eenmalig de grondwaterstand opgenomen. Op 18 april 2017 stond het grondwater in peilbuis 3 op 1,95 m -mv (4,05 m +NAP). In peilbuis 17 is op deze datum een grondwaterstand waargenomen op 1,81 m -mv (7,19 m +NAP). Deze metingen bevestigen de vastgestelde GHG van het waterschap.

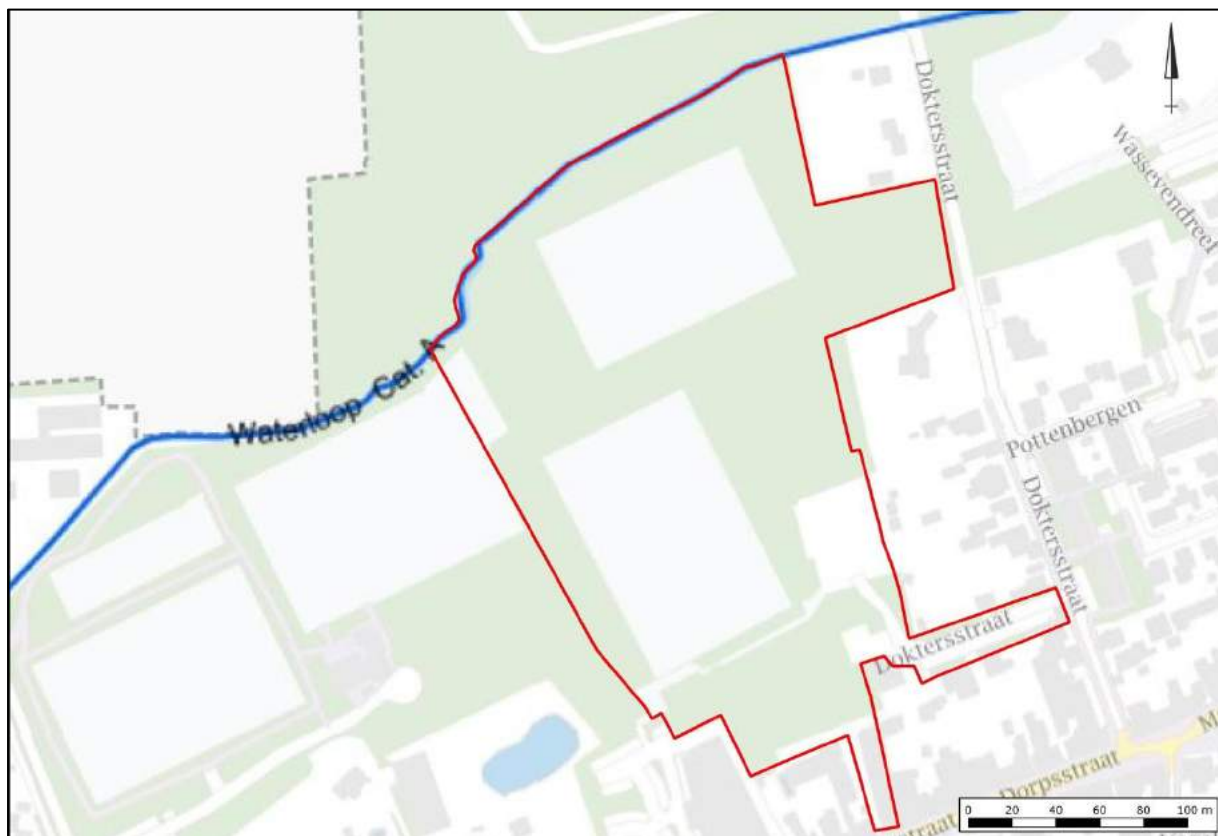
In afwijking op de gemeten grondwaterstanden in peilbuis 3 en 17 is tijdens boorwerkzaamheden op 10 en 11 april 2017 in de boorgaten 10, 12, 20 en 30 tot op een diepte van 5,0 m -mv geen grondwater aangetroffen. Aan de hand van de verschillen in waarnemingen zou geconcludeerd kunnen worden dat, als gevolg van de heterogene bodemopbouw en de aanwezigheid van leemlagen in de ondergrond, op locatie sprake is van hangwater(schijngrondwaterstand) en/of een lokale freatische grondwaterstand.

Vooralsnog is het, op basis van de beschikbare informatie, niet mogelijk om een uitspraak te doen over de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand. Op basis van de plaatselijke roestvorming in de bodem en het model van het waterschap is vooralsnog uitgegaan van een GHG van 1,0 m -mv komen.

Om meer inzicht te verkrijgen in de heersende grondwaterfluctuatie en zodoende een uitspraak te kunnen doen over de GHG, adviseert Econsultancy een kleinschalig grondwatermeetnet op te zetten en periodiek de grondwaterstand te gaan meten. Econsultancy kan hierin adviseren.

2.5 Oppervlaktewater

Op de leggerkaart van waterschap Brabantse Delta zijn de in de directe omgeving van de planlocatie gelegen oppervlaktewateren weergegeven. Aangrenzend aan de noordzijde van de planlocatie is de Heilooop gelegen. De Heilooop is een A-watergang die op de legger staat aangeduid met code OVK03403. In figuur II is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven. Bij het definitieve ontwerp moet rekening gehouden worden dat langs een A-watergang een onderhoudspad van circa 5,0 m gelegen is. Deze zone moet vrij zijn van obstakels. Ook bij het ontwerp van een mogelijke overlaat/knijpvoorziening moet rekening gehouden worden dat het onderhoudsmaterieel er overheen kan rijden.



Figuur II. Uitsnede van de leggerkaart waterschap Brabantse Delta

2.6 Grondwaterbeschermingsgebied

Een deel van de planlocatie is binnen de begrenzing van een grondwaterbeschermingsgebied (25 jaarszone) gelegen (zie figuur III). Op gebieden die binnen de begrenzing van een grondwaterbeschermingsgebied zijn gelegen gelden de regels en verordeningen van de Provinciale milieuverordening Noord-Brabant 2010. Conform Paragraaf 5.1. van de provinciale verordening gelden in grondwaterbeschermingsgebieden de onderstaande regels en bepalingen:

- Artikel 5.1.3.5: In een grondwaterbeschermingsgebied is het verboden om dieper dan 3,0 m - mv te graven. Indien dit voor de ontwikkeling benodigd is dient dit vooraf gemeld te worden bij de omgevingsdienst.
- Artikel 5.1.3.7: De bebouwing op de planlocatie mag enkel geïnfiltreerd worden indien er geen bouwmaterialen worden gebruikt die tot gevolg hebben dat schadelijke stoffen door afspoelen of uitloging in het afstromend water kunnen komen. Tevens mogen de wegen en parkeergelegenheden enkel voorzien worden van aaneengesloten verharding. Water afkomstig van deze aaneengesloten verharding mag enkel geïnfiltreerd worden wanneer een doelmatig werkend zuiveringssysteem wordt aangelegd.
- Artikel 5.1.3.10: Binnen de planlocatie is het gebruik van koud/warmte opslag niet toegestaan.



Figuur III. Uitsnede ruimtelijke plannen grondwaterbeschermingsgebieden

2.7 Riolering

Op basis van de aanwezigheid van enkele rioolputten in de Doktersstraat, wordt er vanuit gegaan dat in de omgeving een gemengd vrij verval rioolstelsel is gelegen.

3 WATERRELEVANT BELEID

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van waterschap Brabantse Delta en de gemeente Woensdrecht.

3.1 Waterschap Brabantse Delta

De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben in de Noord- Brabantse Waterschapsbond (NBWB) besloten om de keuren te uniformeren en tegelijkertijd te dereguleren. Hierbij is aangehaakt bij het landelijke uniformeringsproces van de Unie van Waterschappen. Er is conform het nieuwe landelijke model een sterk gedereguleerde keur opgesteld, met bijbehorende algemene regels en beleidsregels. Deze zijn voor de drie waterschappen gelijkloidend.

In de keur is opgenomen dat het is in beginsel verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van het verhard oppervlak of door afkoppelen van de bestaande oppervlakte, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen. Dit verbod is van toepassing tenzij:

- Het afkoppelen van het verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak maximaal 2.000 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak bestaat uit een groen dak.
- De toename van het verhard oppervlak tussen 2.000 m² en 10.000 m² is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, in de vorm van een voorziening met een minimale retentiecapaciteit conform de rekenregel.

Benodigde retentiecapaciteit (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06.

- Daarbij dient de voorziening te voldoen aan de volgende voorschriften:
- De bodem van de voorziening dient boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te liggen;
- De afvoer uit de voorziening via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater plaatsvindt. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van minimaal 4 cm te hebben;
- Enkel dakwater mag in grondwaterbeschermingsgebieden op een infiltratievoorziening worden aangesloten (par 2.6);
- Daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om uitspoeling naar de sloot te voorkomen.

Bij ontwikkelingen waarbij de toename van het verhard oppervlak 2.000 m² of groter is, wordt vanuit het waterschap retentie geëist.

3.2 Gemeente Woensdrecht

De gemeente Woensdrecht heeft momenteel geen eisen gesteld aan hemelwaterafvoer en berging ten aanzien van een herontwikkeling of nieuwbouw. De gemeente conformeert zich aan het beleid van waterschap Brabantse Delta (contactpersoon de heer R. Maes).

4 PLANUITWERKING

4.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- 100% afkoppeling van verhard oppervlak.
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- De wateropgave baseren op de daadwerkelijke toekomstig verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van 18.500 m².
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 60 mm gerekend over het aantal m².
- De maximale ledigingsduur van het systeem is bij voorkeur gelijk aan 72 uur (zie par. 4.6).
- Calamiteit T=100 jaar in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden).
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

4.2 Verhard oppervlak

De planlocatie is in gebruik als voetbalveld en een voormalige gemeentelijke werkplaats met opstal, voor zover bekend is het overige terreindeel altijd onbebouwd en onverhard geweest.

De initiatiefnemer is voornemens om het plangebied te herontwikkelen. De herontwikkeling voorziet in de bouw van maximaal 55 woningen.

Ten aanzien van het toekomstig verhard oppervlak wordt vooralsnog uitgegaan van een oppervlak van ± 18.500 m² (met inbegrip van bijgebouwen, erf verharding en/of bestrating). In tabel II staan de oppervlakten van de huidige en toekomstige bebouwingen en verhardingen weergegeven. De oppervlakten zijn bij benadering en bepaald aan de hand van de overzichtstekening "leemlagen en hoogtes" van het project Noordrand te Ossendrecht daterend, 20 maart 2018 (tekening nummer: SD-2018-907_501. De overzichtstekening is opgenomen in bijlage 4. In overleg met het waterschap is als uitgangspunt aangenomen dat de tuinen in de toekomstige situatie voor circa 50% verhard zullen worden (contactpersoon de heer M. van Brenk).

Tabel II. Gegevens huidig en toekomstig verhard oppervlak

Verhard oppervlak	Huidig (m ²)	Toekomstig (m ²)
Dak	± 160	± 4.600
Tuin (buiten grondwaterbeschermingsgebied)		± 2.800
Tuin (binnen grondwaterbeschermingsgebied)	-	± 4.700
Wegen en paden	± 1.800	± 5.000
Parkeren	±	± 1.400
Totaal	± 1.960	± 18.500

Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toenemen met 16.460 m². Het verhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt circa 18.500 m².

4.3 Ontwateringsnormen

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten en droogleggingseisen. De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en de maaiveldhoogte. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.

Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

→	Woningen met kruipruimte:	0,7 m -mv
→	Woningen zonder kruipruimte: (Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld)	0,3 m -mv
→	Tuinen en openbare groenvoorzieningen:	0,5 m -mv
→	Primaire wegen:	1,0 m -mv
→	Secundaire wegen en woonstraten:	0,7 m -mv

In verband met het voorkomen van roestvorming tussen de 1,0 en 2,5 m -mv wordt verwacht dat de hoogste grondwaterstand binnen de planlocatie niet boven de 1,0 m -mv is gelegen. De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn. Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen circa 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

4.4 Waterbergingsopgave

Omdat de planlocatie gelegen is binnen een grondwaterbeschermingsgebied zal hemelwater afkomstig van particuliere bestrating en de openbare verhardingen (wegen, paden en parkeerplaatsen) separaat verwerkt worden van het hemelwater afkomstig is van dakoppervlakken. Dit om te voorkomen dat "schone" waterstromen afkomstig van daken zich vermengen met mogelijk verontreinigd water afkomstig van de openbare en particuliere terreingedeelten. Om deze reden is het verhard oppervlak opgesplitst in openbaar en particulier verhard oppervlak (13.900 m²) en dakoppervlak (4.600 m²).

Op basis van de toekomstig verhard oppervlak en de bergingseis bedraagt de waterbergingsopgave voor het openbaar en particulier verhard oppervlak 834 m³ (13.900 m² x 0,06 m) en voor het dakoppervlak 276 m³ (4.600 m² x 0,06 m). Voor het gehele plangebied bedraagt de bergingseis in totaal circa 1.110 m³ (18.500 m² x 0,06 m).

4.5 Hemelwaterafvoersysteem

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet direct op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat binnen het plangebied worden verwerkt.

Dit betekent dat bij de verdere planuitwerking water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en dat hemelwater op een duurzame wijze wordt verwerkt. De ontwikkeling zal daarmee hydrologisch neutraal zijn.

Omdat de planlocatie deels is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, mag hemelwater afkomstig van bebouwingen enkel geïnfiltreerd worden indien er geen bouwmaterialen worden gebruikt die tot gevolg hebben dat schadelijke stoffen door afspoelen of uitloging in het afstromend water kunnen komen. Daarbij mag water afkomstig van verhardingen enkel geïnfiltreerd worden wanneer een doelmatig werkend zuiveringssysteem wordt aangelegd.

Door zowel de Omgevingsdienst West Brabant (contactpersoon I. van Oorschot) en waterschap Brabantse Delta (contactpersoon M. van Brenk) is aangegeven dat een wadi beschouwd mag worden als een doelmatig werkend zuiveringssysteem. De wadi wordt als doelmatig beschouwd wanneer deze afgewerkt is met een filter/humuslaag.

Tijdens de verdere planprocedure dient de nader uitwerking van het systeem en de te hanteren randvoorwaarden en uitgangspunten ten aanzien van een doelmatig werkende zuivering met de Omgevingsdienst nader besproken te worden.

De initiatiefnemer dient nog een definitieve keuze te maken of het “schone” hemelwater van daken separaat wordt ingezameld van het hemelwater van de verharding, of gezamenlijk met als uitgangspunt een doelmatig werkend zuiveringssysteem.

De opdrachtgever is voornemens om de wateropgave te bergen middels retentievoorzieningen. Bij de dimensionering van retentievoorzieningen is ervan uitgegaan dat het hemelwater van de daken verbuisd wordt ingezameld. Doormiddel van overstortputten wordt het water naar de retentievoorzieningen afgevoerd die gecentreerd binnen de bebouwingscontouren van het plangebied zijn gelegen (oranje omlijning bijlage 4). Deze retentievoorzieningen zijn gedeeltelijk binnen het grondwaterbeschermingsgebied gelegen waardoor de voorkeur van de opdrachtgever is hier alleen dakwater op af te voeren. Door de toepassing van een wadi en de zuiverende werking van het systeem mag hierop volgens omgevingsdienst en waterschap ook water afkomstig van de weg afvoeren. De retentievoorzieningen worden met elkaar verbonden om de bergingscapaciteit optimaal te benutten.

Het hemelwater dat op de openbare en particuliere verhardingen valt wordt afgevoerd richting het ten noorden van het plangebied gelegen uitloopgebied (blauwe omlijning bijlage 4). De huidig ingetekende wadi komt te vervallen omdat deze deels binnen de grondwaterbeschermingszone is gelegen en de initiatiefnemer de wateropgave buiten de grondwaterbeschermingszone wil realiseren. Hemelwater zal zoveel mogelijk bovengronds en zichtbaar worden afgevoerd middels goten in het midden van de weg. Daar waar dit niet mogelijk blijkt zal afvoer verbuisd plaatsvinden. Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag die bij de potentiële voorzieningen hoort, is per deelstroom indicatief een voorziening uitgewerkt. Zoals in tabel III, is te zien, is voor beide waterstromen voldoende ruimte aanwezig om de waterbergingsopgave te kunnen bergen.

Tabel III. Uitkomsten bergingsberekening

Herkomst water	Waterbergingsopgave (m ³)	Diepte voorziening (m)	Talud voorziening	Beschikbare berging (m ³)
Dak	276	0,3	1 op 3	407
Openbaar/particulier	834	1,0	1 op 3	847
Totaal	1.110			1.254

4.6 Infiltratie en ledigingsysteem

Op basis van bodemopbouw, textuur en de verschillen in waarnemingen in het grondwater zullen de infiltratiemogelijkheden beperkt zijn. Geadviseerd wordt om ter plaatse van de toekomstige infiltratievoorzieningen op meerdere locaties de aanwezige leemlagen te doorbreken en op te vullen met goed doorlatend zand. Wanneer in een grondwaterbeschermingsgebied dieper wordt gegraven dan 3 m -mv dient dit gemeld te worden bij de omgevingsdienst.

Om meer inzicht te verkrijgen in de infiltratiemogelijkheden zal in-situ de k-waarde onderzocht moeten worden.

Om de afvoer van water vanuit de voorzieningen te waarborgen, wordt water gelimiteerd afgevoerd naar het oppervlaktewater (De Heiloo). Door middel van een vertraagde of geknepen afvoer wordt gegarandeerd dat een voorziening kan ledigen.

Een afvoerconstructie kan bestaan uit een schot met een gat, een dam met een pijp of een pomp. De dimensionering van een afvoerconstructie is bepalend. Bij een te klein oppervlak of diameter is de kans op verstopping groot. Bij een te groot oppervlak of diameter is de compensatie in feite over gedimensioneerd en zal slechts onder heel extreme omstandigheden of bij slecht beheer en onderhoud volledig gevuld raken. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze minimaal een diameter van 4 cm te hebben. De diameter van 4 cm is op basis van ervaring van het waterschap gekozen als de praktische ondergrens voor een afvoerconstructie. Bij een kleinere diameter is de kans op verstopping te groot.

De afvoer naar het oppervlaktewater mag maximaal 1,5 l/s/ha zijn. Op basis van het verhard oppervlak komt dit neer op een afvoer van 25,4 m³/uur (1,5 l/s/ha / 1.000 * 4,7 ha * 3600). Uitgaande van een situatie waarbij het systeem volledig is gevuld (1.110 m³) zal, wanneer de doorlatendheid van de bodem buiten beschouwing wordt gelaten, het circa 2 dagen duren voordat deze leeg is. Naar aanleiding van een overleg dat de gemeente Woensdrecht (contactpersoon de heer R. Maes) met het waterschap en Evides (drinkwaterbedrijf) heeft gevoerd, wordt gevraagd om een ledigingstijd van 3 dagen te hanteren. Hierdoor zal de afvoer uitkomen op 15,4 m³/uur (1.100 m³/ 72 uur).

4.7 Calamiteit

Het beschreven systeem is dusdanig robuust dat een situatie waarbij in een korte tijd 60 mm neerslag valt geborgen kan worden. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt dan 60 mm kan het overtollig water overstorten op de Heiloo. De mogelijkheid hiertoe zal tijdens het verdere planproces bekeken en overlegd moeten worden met het waterschap Brabantse Delta.

Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende percelen dient te worden voorkomen.

4.8 Riolering

Bij nieuwbouw dient hemelwater en afvalwater gescheiden aangeleverd te worden. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater toe nemen.

Voor de berekening van het toekomstige aanbod en eventuele toename hierin, is voor de berekening uitgegaan van een gemiddeld verbruik van 120 liter per dag geproduceerd per IE. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 2,5 bewoners. Dit betekent dat er dus $2,5 \times 120$ liter = 300 liter per dag per woning wordt geloosd. Conform het planontwerp zullen er in maximaal 55 woningen/bouwblokken worden gerealiseerd. Dit komt overeen met een aanbod c.q. toename van circa 16,5 m³/dag. De berekening is gebaseerd op basis van aannames en betreft derhalve een indicatie van hoeveelheden. Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente Woensdrecht besproken moeten worden. Tevens zal voor de aansluiting een vergunning aangevraagd moeten worden.

4.9 Keur en provinciale milieu verordening

Voor alle handelingen aan of in de nabijheid van een watergang zoals: dempen, graven, bouwen, onttrekken, lozen etc. is in het kader van de keur een vergunning van het waterschap benodigd en zal in overleg aangevraagd moeten worden.

Zoals opgenomen in paragraaf 2.6 zijn bepaalde handelingen in grondwaterbeschermingsgebied in het kader van de provinciale milieu verordening niet toegestaan. Wanneer er binnen het grondwaterbeschermingsgebied dieper dan 3,0 m -mv wordt gegraven of wanneer openbaar verhard oppervlak wordt verwerkt binnen de contouren van het grondwaterbeschermingsgebied dient dit gemeld en/of overlegd te worden bij de omgevingsdienst.

4.10 Kwaliteit

In de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) opgenomen die onder meer betrekking hebben op het verminderen van de emissie van milieubelastende stoffen naar het van daken afgevoerde hemelwater. Bij nieuwbouw mogen er geen bouwstoffen worden toegepast die emissies vanuit bouwmaterialen richting het oppervlaktewater afvoeren. In verband met de waarborging van de waterkwaliteit is enkel het gebruik van producten die voorzien zijn van een keurmerk toegestaan. Daarnaast is het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen verboden en moet er gebruik gemaakt worden van alternatieven hierin. Ook het wassen van auto's is bij afkoppeling van hemelwater niet toegestaan.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Econsultancy heeft van de gemeente Woensdrecht opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Doktersstraat en Dorpsstraat te Ossendrecht.

De watertoets is opgesteld in het kader van een bestemmingsplanwijziging. In deze notitie is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (waterschap Brabantse Delta en de gemeente Woensdrecht).

De planlocatie is in gebruik als voetbalveld en een voormalige gemeentelijke werkplaats met opstal, voor zover bekend is het overige terreindeel onbebouwd geweest.

De initiatiefnemer is voornemens om het plangebied te herontwikkelen. De herontwikkeling voorziet in de bouw van maximaal 50 woningen.

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet direct op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat binnen het plangebied worden verwerkt. Dit betekent dat bij de verdere planuitwerking water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en dat hemelwater op een duurzame wijze wordt verwerkt. De ontwikkeling zal daarmee hydrologisch neutraal zijn. De wateropgave ten aanzien van het plan bedraagt 1.110 m³.

Omdat de planlocatie deels is gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied zal het dakwater en het water van de particulieren en openbare terreinen separaat van elkaar verwerkt worden. Hemelwater zal bovengronds worden geborgen door het aanleggen van meerdere retentievoorzieningen. Binnen de planlocatie is voldoende ruimte beschikbaar om de wateropgave volledig te bergen.

Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving.

Voor alle handelingen aan of in de nabijheid van een watergang zoals: dempen, graven, bouwen, onttrekken, lozen etc. is in het kader van de keur een vergunning van het waterschap benodigd en zal in overleg aangevraagd moeten worden.

Een deel van de planlocatie is binnen de begrenzing van een grondwaterbeschermingsgebied (25 jaarszone) gelegen. Op gebieden die binnen de begrenzing van een grondwaterbeschermingsgebied zijn gelegen gelden de regels en verordeningen van de Provinciale milieuverordening Noord-Brabant 2010.

Op basis van de randvoorwaarden en uitgangspunten is de ontwikkeling in zowel ruimte als tijd waterneutraal uit te voeren. Er worden dan ook vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht ten aanzien van de bestemmingswijziging en de uitvoering van het plan.

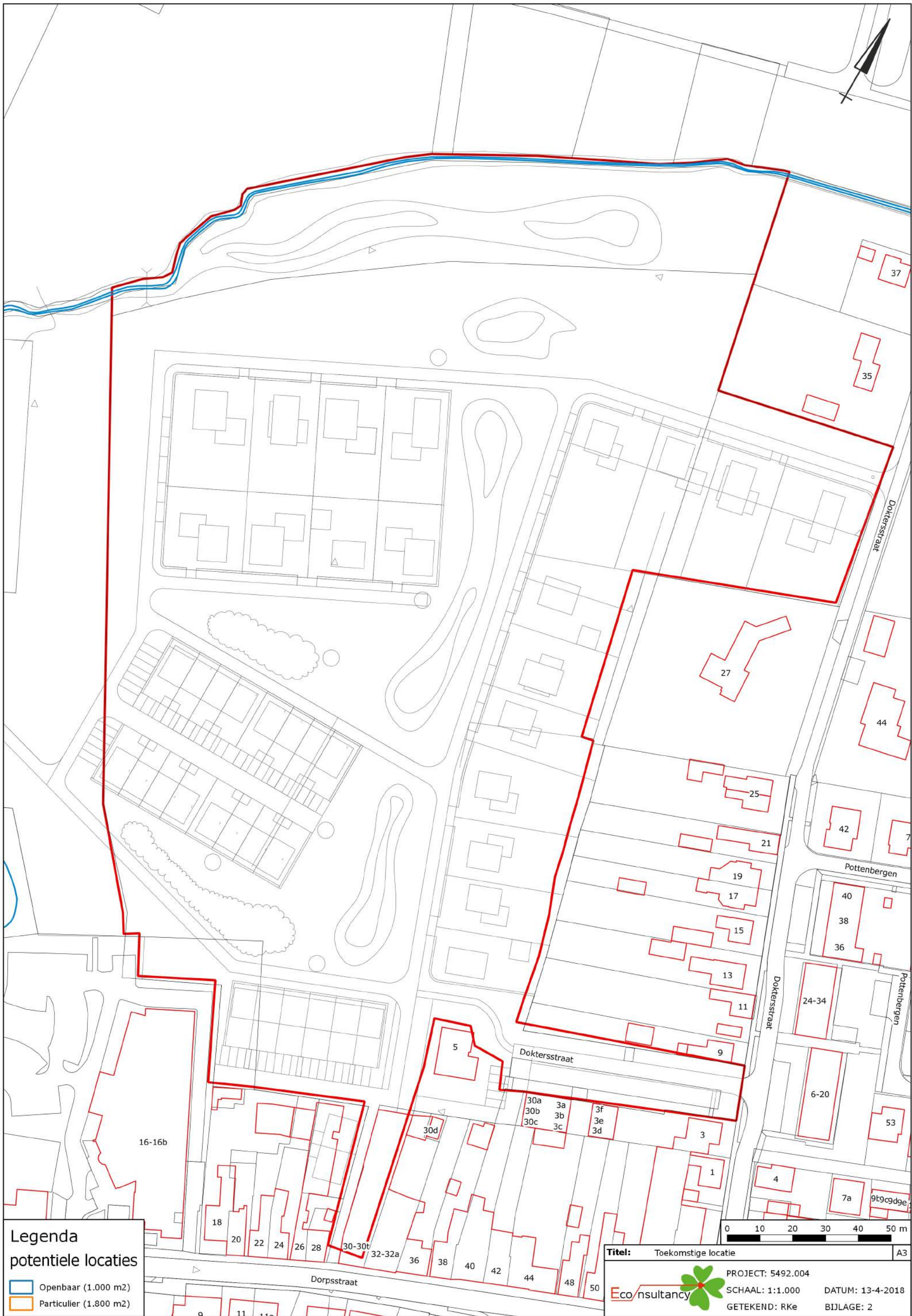
Econsultancy
Doetinchem, 1 juni 2018

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Locatieschets



Legenda
potentiele locaties

Openbaar (1.000 m2)
Particulier (1.800 m2)

Titel: Toekomstige locatie

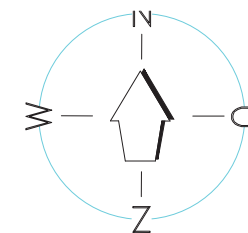
Eco/nsultancy PROJECT: 5492.004
SCHAAAL: 1:1.000
GETEKEND: RKe

DATUM: 13-4-2018
BIJLAGE: 2

A3

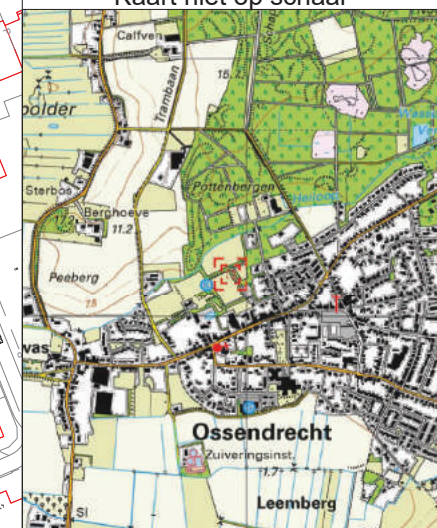
**Bijlage 3 Verkennend bodemonderzoek
(rapportnummer 17MDL129.10)**

Bijlage 3a Boorlocaties



-Overzicht-

Kaart niet op schaal



-Legenda-

- ⊗ Boring tot 2,0 m-mv
- ⊗ Boring tot 5,0 m-mv
- Boring afgewerkt met een peilbuis

DATUM VELDWERK:	10-04-2017 11-04-2017 18-04-2017	NAAM VELDWERKERS: BM en SR NAAM VELDWERKERS: BM en SR NAAM VELDWERKERS: BM en SR
SCHAAL: 1 : 1000	OPMERKINGEN: Project "Noordrand" Doktersstraat ong. Ossendrecht	
GET: TdL	11-04-2017	
GECONTR: MdL	11-04-2017	
GEZIEN: MdL	11-04-2017	

BENAMING: verkennend bodemonderzoek
situatieschets met boorpunten en peilbuizen

 Schouwersweg 9, 4451 HS HEINKENSZAND tel: (0113) 56 79 26 www.mitecodvies.nl info@mitecodvies.nl	FORMAAT: A2	WERK NUMMER: 17MDL129.10
	TEKENING NUMMER: 17MDL129.10/01	
WIJZIGINGEN A: B: C:		

Bijlage 3b Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

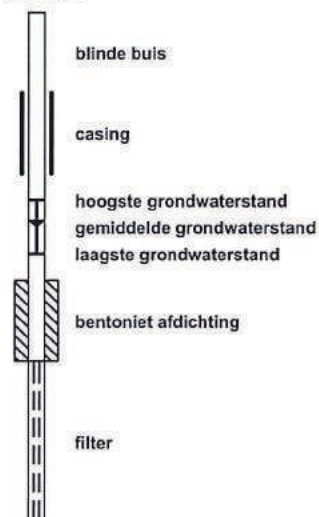
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

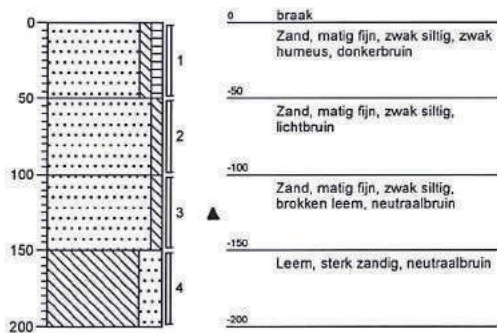
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

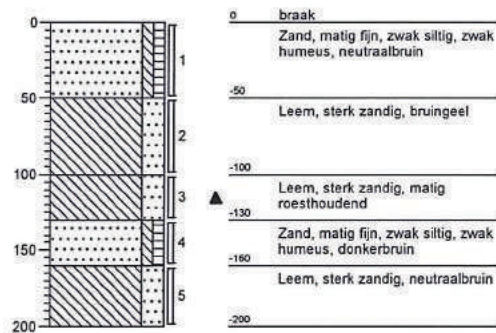
	slib
	water



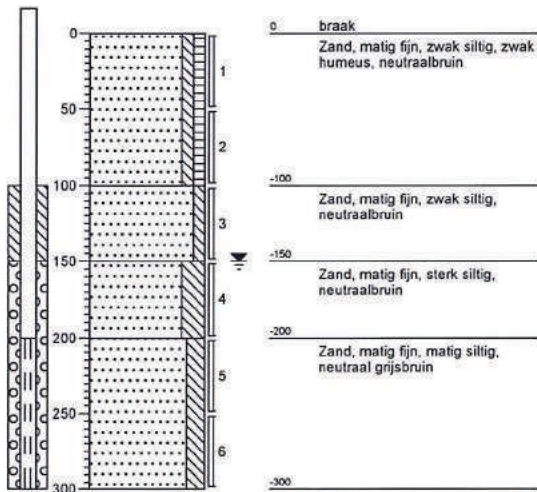
Boring: 01



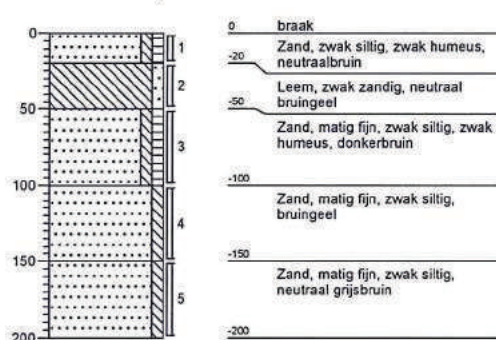
Boring: 02



Boring: 03

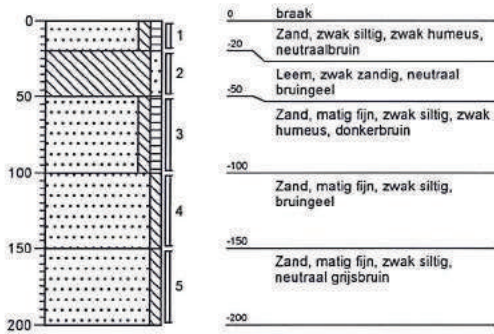


Boring: 04

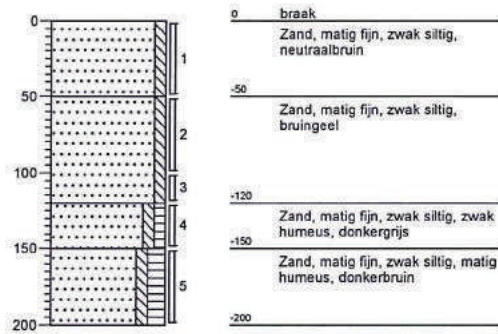




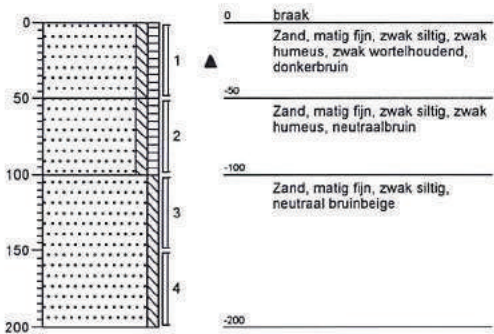
Boring: 05



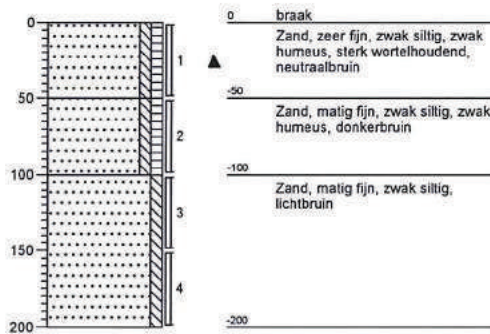
Boring: 06



Boring: 07

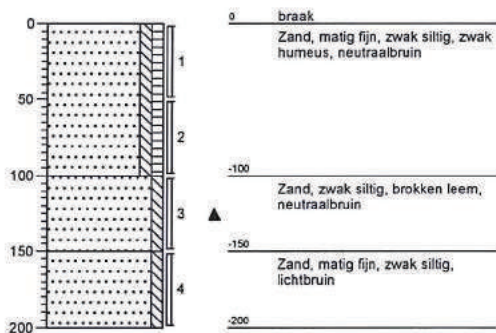


Boring: 08

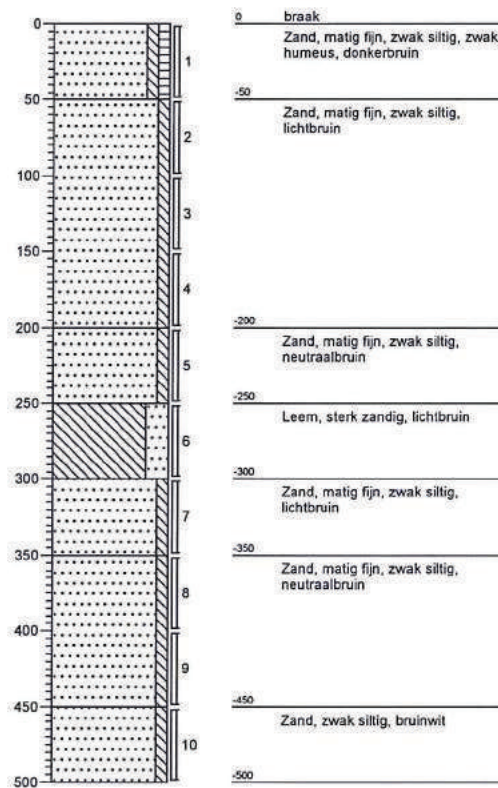




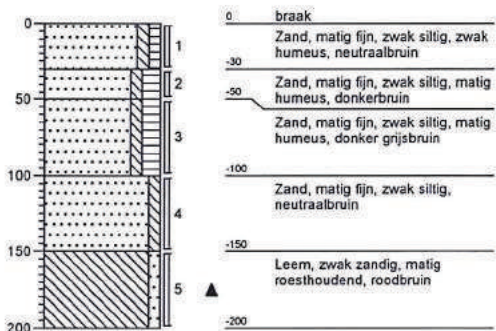
Boring: 09



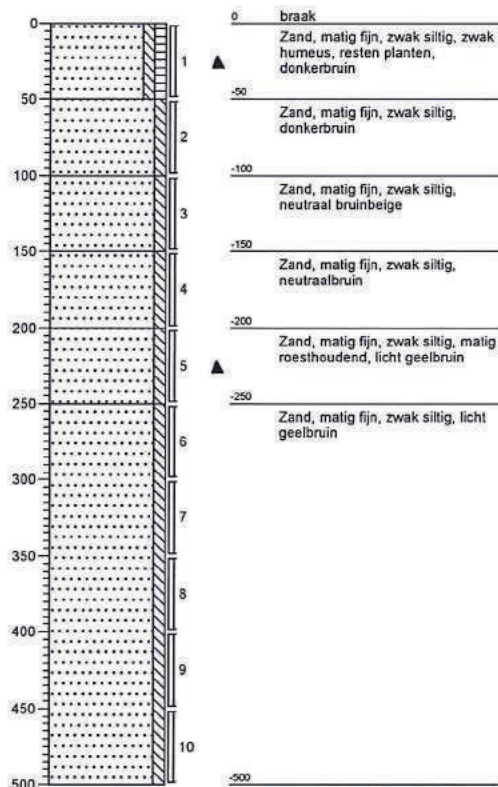
Boring: 10



Boring: 11

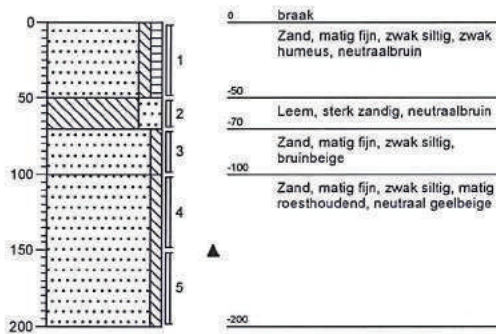


Boring: 12

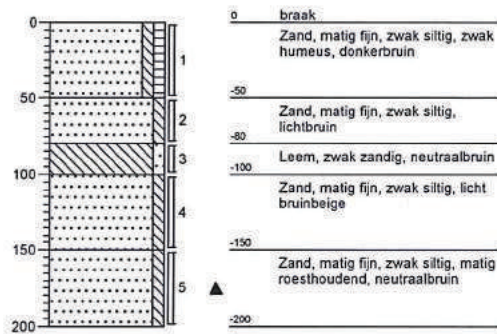




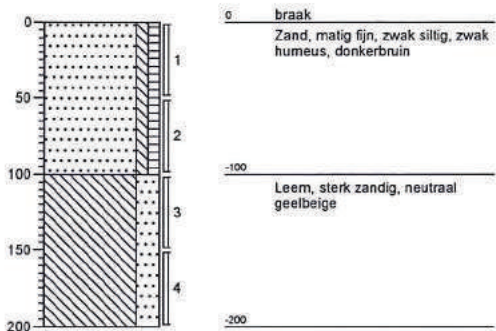
Boring: 13



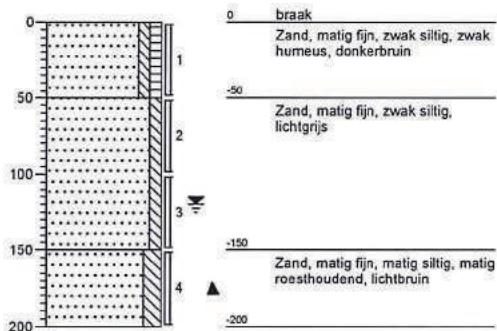
Boring: 14



Boring: 15

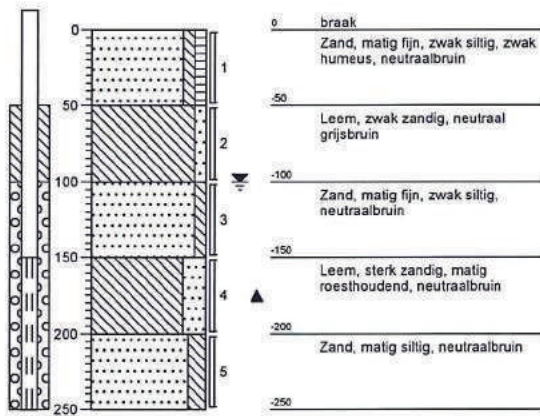


Boring: 16

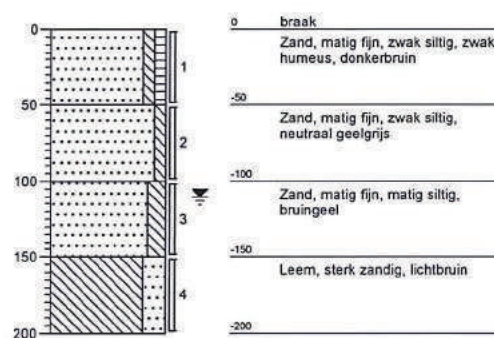




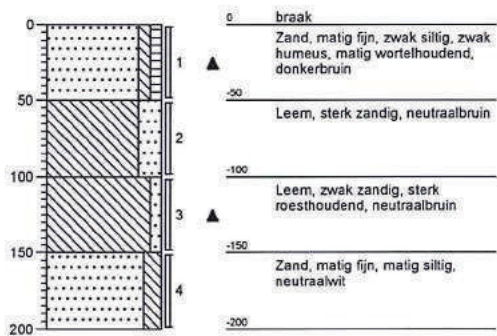
Boring: 17



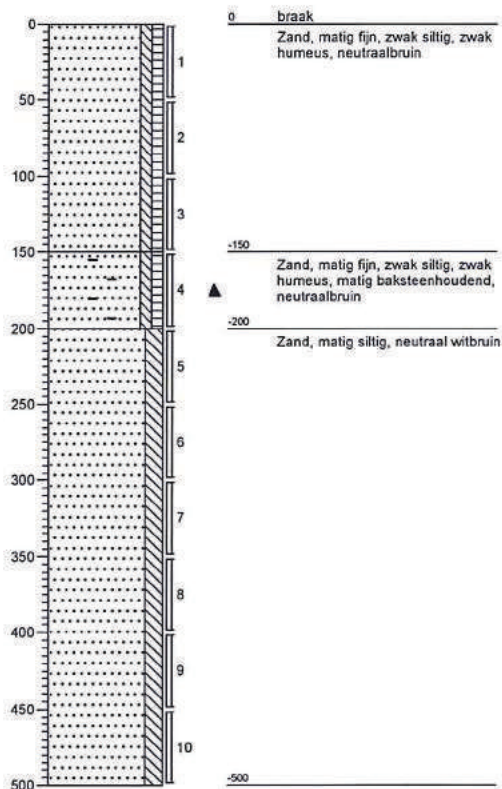
Boring: 18



Boring: 19

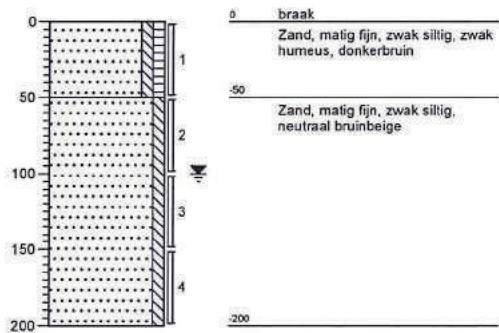


Boring: 20

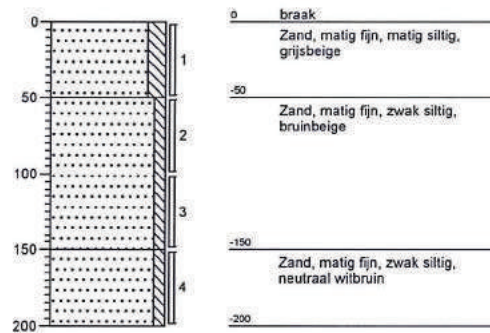




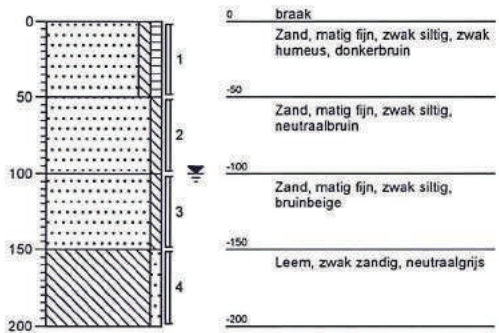
Boring: 21



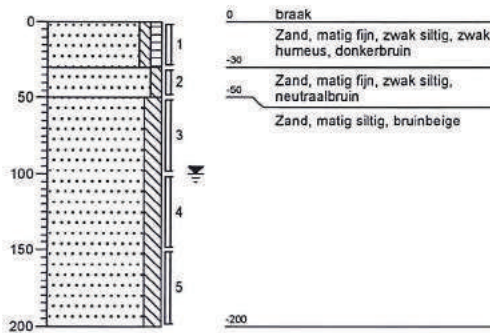
Boring: 22



Boring: 23

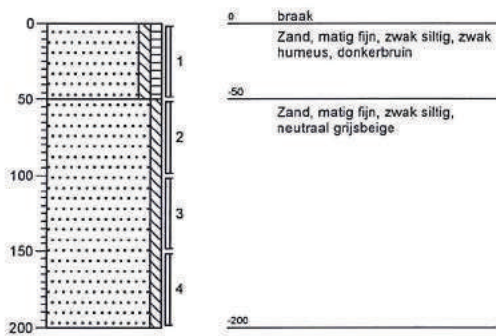


Boring: 24

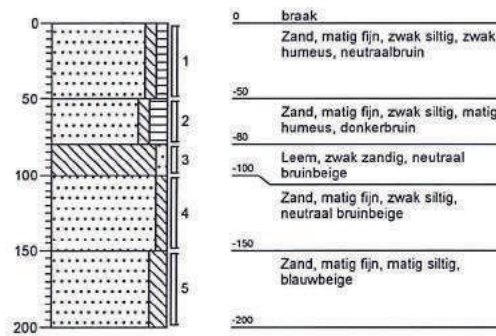




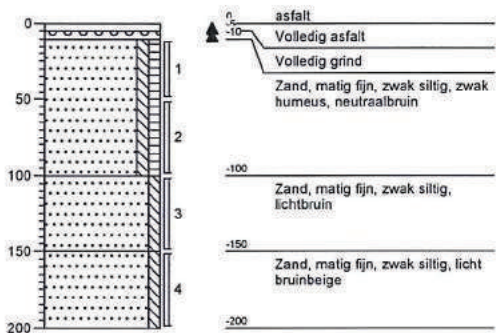
Boring: 25



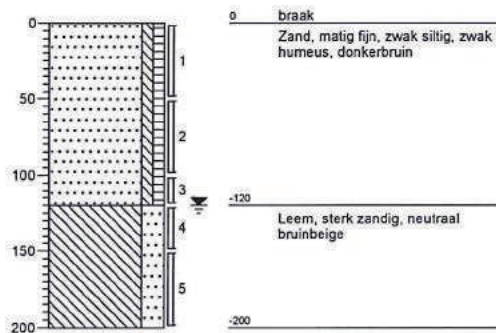
Boring: 26



Boring: 27

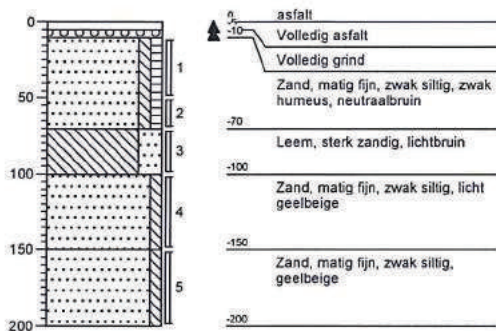


Boring: 28

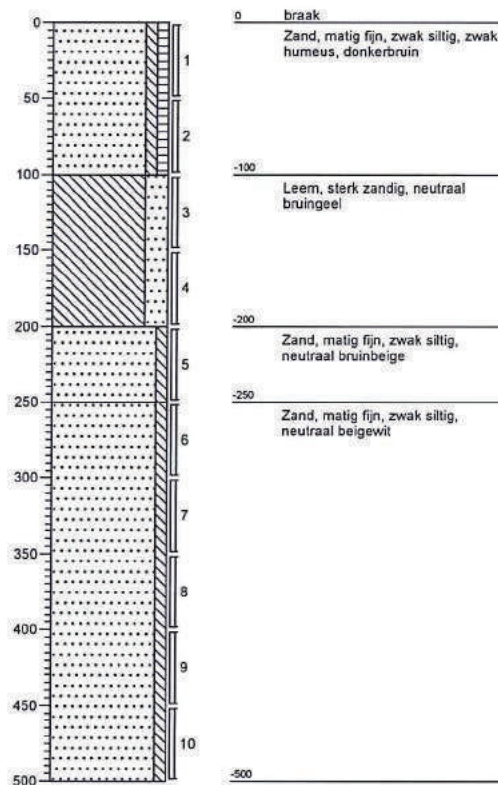




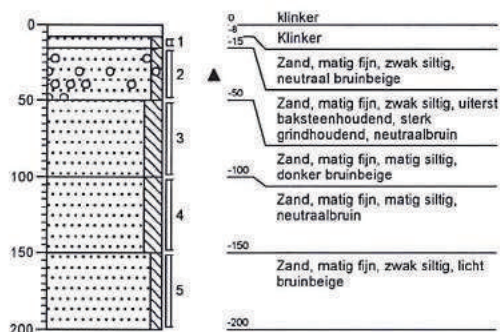
Boring: 29



Boring: 30



Boring: 31



Bijlage 4 Toekomstige situatie





Bijlage 4 Archeologisch onderzoek



ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

BESTEMMINGSPLAN NOORDRAND
OSSENDRECHT

TE OSSENDRECHT

GEMEENTE WOENSDRECHT



Archeologie



Archeologisch onderzoek

Bestemmingsplan Noordrand Ossendrecht te Ossendrecht

Opdrachtgever	Gemeente Woensdrecht Huijbergseweg 3 4631 GC Hoogerheide
Rapportnummer	5492.002
Versienummer¹	2 (definitief)
Datum	11 juni 2018
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 010 - 7640828 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	E.M. de Boo van Uijen, MSc Drs. A.J. Wullink
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	5492.002	
Toponiem	Bestemmingsplan Noordrand Ossendrecht	
Opdrachtgever	Gemeente Woensdrecht	
Gemeente	Woensdrecht	
Plaats	Ossendrecht	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Woensdrecht, sectie D, nummers 6392, 6394, 6395 en 6526.	
Omvang plangebied	circa 4,7 ha	
Kaartblad	49G (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 80.957 / Y: 379.147	
Bevoegde overheid	Gemeente Woensdrecht t.a.v. mevr. S.A.F.M. Brooijmans Postbus 24 4630 AA Hoogerheide	T: 0164 – 611355 E: s.brooijmans@woensdrecht.nl
Toetsing	Archeologische dienst gemeente Bergen op Zoom	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	4597491100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Rotterdam/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, E.M. de Boo van Uijen, MSc, drs. A.J. Wullink	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Ook is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Gemeente Woensdrecht in april 2018 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd in het kader van het bestemmingsplan Noordrand Ossendrecht te Ossendrecht in de gemeente Woensdrecht. Het plangebied ligt in het noordwesten van Ossendrecht, ten noorden van de Dorpsstraat en ten westen van de Doktersstraat. De initiatiefnemer heeft het voornemen om in het plangebied woningen te ontwikkelen.

In het plangebied zullen maximaal 50 woningen worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan te worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel plaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied, dat op de overgang van de Brabantse Wal naar het Zeeuwse zeeleigebied ligt, een middelhoge archeologische verwachting heeft voor bewoningssporen uit de periode Laat-Paleolithicum – Middeleeuwen en een lage verwachting voor bewoningssporen uit de Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Tijdens het veldonderzoek zijn afzettingen van de Formatie van Waalre aangetroffen, met daarop een dunne laag dekzand. In het noordoosten van het plangebied, in het dal van de Heiloo, komen ook hellingafspoelingsafzettingen voor. Het veldonderzoek heeft aangetoond dat de oorspronkelijke bodem op grote schaal is vergraven bij de ontginning in de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd en in de 20^e eeuw bij de aanleg van het sportpark. Slechts in twee boringen is nog een (restant van een) podzolbodem aangetroffen.

Conclusie

Door de aanwezige verstoringen en doordat er betere vestigingslocaties in de nabijheid zijn (de welvingen onder aan de wal), kan worden geconcludeerd dat het plangebied een zeer lage tot lage archeologische verwachting heeft voor bewoningssporen uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd.

Advies

Econsultancy adviseert om, in het kader van de op handen zijnde bestemmingsplanwijziging, de nu aanwezige dubbelbestemming 'waarde - archeologie' van het plangebied af te halen. Dit betekent dat eventuele vergunningplichtige grondwerkzaamheden in de toekomst zonder verder archeologisch onderzoek kunnen worden uitgevoerd.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Woensdrecht). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

Mochten tijdens toekomstige graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed), de gemeente Woensdrecht of de Provincie Noord-Brabant.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	6
2.7	Beschrijving van het historische gebruik en cultuurhistorische waarden	7
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	11
2.9	Conclusie bureauonderzoek	12
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	13
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	13
3.2	Methoden	13
3.3	Resultaten	13
3.4	Conclusies inventariserend veldonderzoek	14
4	CONCLUSIE EN ADVIES	15
	LITERATUUR	16
	BRONNEN	17

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Het plangebied op de kadastrale kaart
Figuur 3.	Het plangebied op een luchtfoto
Figuur 4.	Het plangebied op de geomorfologische kaart
Figuur 5.	Het plangebied op het AHN
Figuur 6.	Het plangebied op de bodemkaart
Figuur 7.	Archeologische waarden en onderzoeken in het plangebied
Figuur 8.	Historisch kaartmateriaal
Figuur 9.	Boorpuntenkaart
Figuur 10.	Dikte ophooglaag/geroerde laag
Figuur 11.	Aangetroffen bodemprofielen

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 3	Vondstmeldingen
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Planontwerp
Bijlage 7	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Gemeente Woensdrecht een archeologisch onderzoek uitgevoerd in het kader van het bestemmingsplan Noordrand Ossendrecht te Ossendrecht in de gemeente Woensdrecht. Het plangebied ligt in het noordwesten van Ossendrecht, ten noorden van de Dorpsstraat en ten westen van de Doktersstraat. De initiatiefnemer heeft het voornemen om in het plangebied woningen te ontwikkelen.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4). Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in april 2018 door E.M. de Boo van Uijen, MSc en drs. A.J. Wullink (senior KNA-archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schut- te (senior KNA-archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda. Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.²

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

² Beschikbaar via www.sikb.nl.

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- relevante (wetenschappelijke) literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Woensdrecht;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

Archieven en provinciaal archeologisch depots

In het kader van dit onderzoek het bouwarchief van de gemeente Woensdrecht geraadpleegd. DE informatie is opgenomen in par. 2.7.

Historische verenigingen en amateur-archeologen

Er is in het kader van dit bureauonderzoek op 5 april 2018 contact opgenomen met mw. Luce Hengst van de heemkundekring Zuidkwartier. Uit haar reactie op 10 mei bleek dat er bij de heemkundekring geen informatie over de locatie beschikbaar was.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening van en huidige situatie in het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.³

De onderzoekslocatie van circa 4,7 ha ligt ten noordwesten van de bebouwde kom van Ossendrecht, in de gemeente Woensdrecht (zie figuur 1) Het plangebied beslaat de kadastrale percelen Gemeente Woensdrecht, sectie D, nummers 6392, 6394, 6395 en 6526 (zie figuur 2).

Het plangebied is onderdeel van het sportpark Heilooop en in het plangebied liggen voetbalvelden van de voetbalvereniging ODIO. De voetbalvelden worden van elkaar gescheiden door bosschages die ten tijde van uitvoering van het veldwerk net gekapt waren. Aan de zuidkant en de oostkant grenst het plangebied aan de bebouwing langs de Dorpsstraat en de Doktersstraat en aan de westkant aan de overige sportvelden van het sportpark. Aan de noordkant grenst het plangebied aan een beek, de Heilooop. In het zuidoosten van het plangebied staat een brandweerkazerne (zie figuur 3).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld tussen circa 10 m NAP in het zuiden en circa 5 m NAP in het noorden.

³ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

Vigerend beleid

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan 'Bebouwde kom Ossendrecht – Calfven, 1^e herziening' van de gemeente Woensdrecht uit 2012. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Archeologie. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 60 cm –mv.

Huidig milieuonderzoek

In het kader van de bestemmingsplanwijziging is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Mitec Advies B.V. (rapportnummer: 17MDL129.10). De aangetoonde verontreinigingen vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling. Evenmin bestaat er een risico bij het uitvoeren van het inventariserend veldonderzoek.

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Ook worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd.

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.⁴

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied wordt de eerste gasloze woonwijk van de gemeente Woensdrecht gerealiseerd. In de wijk is ruimte voor maximaal 50 woningen. Het noordelijke deel van het plangebied wordt ingericht als groenzone (zie bijlage 6). In deze fase van de planvorming is nog geen concrete informatie beschikbaar over de precieze aard, oppervlakte en diepte van de bodemverstoringen.

⁴ www.bodemloket.nl.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie	Formatie van Waalre met een dek van de Formatie van Bortel; rivierzand en –klei met een zanddek (Wa1)
Geomorfologie	Afbraakwand (11/10A2); Beekdalbodern (3S4); Beekdalbodern zonder veen (3R5) en bebouwd
Bodemkunde	Laarpodzolgronden, leemarm en zwak leinig fijn zand; bebouwd
Grondwatertrap	VII

Landschappelijke ontwikkelingen geologie^{5,6}

Het plangebied ligt op de Brabantse Wal, op de overgang van het Brabants zandgebied, naar het Zeeuws zeeleigebied. Hier, aan de rand van het Noordzeebekken, liggen afzettingen van de Formatie van Waalre, uit het Vroeg-Pleistoceen (Pretiglien - Waalien) dicht aan het maaiveld. De Formatie van Waalre bestaat uit een aantal opeenvolgingen van uiterst grof tot matig fijn grijs, glimmerhoudend zand, afgewisseld met blauwgrijze, vaak sterk sideriethoudende kleilagen. De afzettingen zijn door de Rijn afgezet, maar hebben in West-Brabant en Zeeland een estuarien karakter. In de loop van het Pleistoceen is, door erosie door de Schelde tijdens de ijstijden, een steilrand ontstaan, die nu bekend staat als de Brabantse Wal.

Op de Brabantse Wal zijn tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 – 10.000 jaar geleden), en dan met name tijdens de koude fases van het laatste deel, het Laat-Glaciaal (13.000 – 10.000 jaar geleden), eolische dekzanden afgezet, in de vorm van ruggen en kopjes. Deze afzettingen worden tot het Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel, gerekend. In het Holocene (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzanden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd. De stuifzanden worden tot het Laagpakket van Kootwijk (Formatie van Bortel) gerekend.

Het gebied ten westen van de Brabantse Wal ligt in het Holocene in het mariene bereik. Hier worden getijdeafzettingen van de Formatie van Naaldwijk aangetroffen met inschakelingen van veen van de Formatie van Nieuwkoop.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart (zie figuur 4) ligt binnen het noordelijke deel van het plangebied een afbraakwand, met ten noorden daarvan een beekdal. Dit is het dal van de Heiloo.

⁵ Mulder e.a., 2003

⁶ Stouthamer e.a., 2015

Het zuidelijke deel van de locatie ligt binnen de bebouwde kom van Ossendrecht. Ook hier is waarschijnlijk sprake van een afbraakwand, maar mogelijk ook van dekzandruggen. Stuifzanden worden, zo dicht bij de historische kern van Ossendrecht, niet verwacht. De afbraakwand is enerzijds ontstaan door erosie door de Schelde in het verleden, anderzijds door hellingprocessen, met name tijdens ijs-tijden en door erosie door beekjes zoals de Heiloo. In het dal van de Heiloo is geen veen gevormd. Aan de voet van de afbraakhelling zijn glooiingen van hellingafspoelingen te vinden en verder naar het westen vlakten en welvingen van getijdeafzettingen.

Op het Actueel Hoogte Bestand van Nederland (AHN2; figuur 5) is te zien dat er binnen het plangebied geen sprake is van een helling, maar van terrassen. Het bovenste niveau, in het uiterste zuiden, ligt op circa 10,2 m NAP. Het tweede niveau, met daarop een voetbalveld en enkele grasveldjes, ligt op circa 9 m NAP. Het derde niveau, ten zuiden van de Heiloo, ligt rond 6 m NAP. Richting de Heiloo loopt het maaiveld verder af naar 5 m NAP. De voetbalvelden ten westen van het plangebied liggen op 5 en 3,5 m NAP. Het AHN laat duidelijk zien dat er, voor de aanleg van de sportvelden, intensief is gegraven in de afbraakhelling. Alleen in het noordoostelijke deel van het plangebied en ten westen van het plangebied lijkt het oorspronkelijke reliëf nog enigszins aanwezig te zijn.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) komen in het zuidelijke deel van het plangebied, dus in het dal en op de helling van de Heiloo laarpodzolbodems voor. Het noordelijke deel van het plangebied is als bebouwd weergegeven. Laarpodzolbodems zijn humuspodzolbodems met een matig dik (30 – 50 cm) eerddek dat in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is ontstaan door plaggenbemesting. De top van de oorspronkelijke bodem is veelal opgenomen in het eerddek.

Ten westen van het plangebied, op de afbraakhelling, de dekzandruggen en de glooiing van hellingafspoelingen komen hoge zwarte enkeerdgronden voor. Dit zijn bodems met een dik (> 50 cm) eerddek dat door plaggenbemesting is ontstaan. De oorspronkelijke bodem is, in de mineralogisch arme dekzanden, vaak een podzolbodem geweest of een beek- of gooreerdgrond in geval van lager gelegen hellingen of beekdalen. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten.

In het gebied met stuifzanden, ten noorden van de Heiloo, komen duinvaaggronden voor. Dit zijn jonge bodems met een slecht ontwikkelde A-horizont, waarin nog geen of nauwelijks podzoliseatie heeft kunnen plaatsvinden.

In het noordelijke, als bebouwd gekarteerde gebied, zijn waarschijnlijk laarpodzolbodems of hoge enkeerdgronden gevormd.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuaties daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Ossendrecht bevindt, is de grondwatertrap niet gekarteerd voor een deel van het plangebied.

Tabel II. *Grondwatertrappenindeling*⁷

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-
*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden **) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld								

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VII. Het is aannemelijk dat dit geldt voor het gehele plangebied. Deze grondwatertrap maakt het plangebied een gunstige vestigingslocatie voor landbouwsamenlevingen. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).⁸ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 7. Ook zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 750 m weergegeven. Omdat de gemeente Woensdrecht geen eigen verwachtingskaart heeft, is de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden geraadpleegd. Volgens deze kaart heeft de glooiing van de Brabantse Wal een hoge archeologische verwachting. De hoger gelegen delen van de Brabantse Wal en het dal van de Heiloo hebben een lage archeologische verwachting. Opgemerkt moet worden dat de IKAW wel erg indicatief is en de waarde van de kaart beperkt.

⁷ Jongmanse e.a., 2013

⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein en ook binnen het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal vijf archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennd/karterend) en een veldkartering (zie bijlage 2 en figuur 7). De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat de bodem sterk verstoord is of dat de archeologie zo diep wordt verwacht, dat de plannen eventuele archeologie niet zullen beschadigen. Daarom zijn geen gravende onderzoeken bekend uit de directe omgeving van het plangebied.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied⁹

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan negen vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 2 en figuur 7).

Bij verschillende bouwwerkzaamheden rond het plangebied zijn archeologische vondsten gedaan. Deze vondsten dateren uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. De grondsporen van kasteel Ossendrecht zijn een melding naar aanleiding van een literatuurstudie.

Aanvullende informatie

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging H.K.H. Zuidkwartier (contactpersoon L. Hengst). Dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik en cultuurhistorische waarden

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingsvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Korte bewoningsgeschiedenis van Ossendrecht

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 4.

In het eerste deel van het Holocene bood het gebied mogelijkheden tot bewoning door jagers-verzamelaars, maar loop van het Holocene is het gebied overveend, hetgeen bewoning buiten de hoogste zandtoppen onmogelijk maakte. Dat er wel bewoning in het gebied plaats vond blijkt onder andere uit vondsten bij Bergen op Zoom uit het Mesolithicum, de Bronstijd, IJzertijd en de Romeinse tijd.

De naam Ossendrecht is mogelijk gevormd uit 'Usse' (later 'Osse') en 'drecht'. 'Usse' was de naam van de zandheuvelds of duinen langs de Schelde; 'drecht' duidt op een doorwaadbare plaats in de Schelde.¹⁰ De eerste vermelding van Ossendrecht dateert van 1187. In 1213 werd de nederzetting door de hertog van Brabant geschonken aan de heer van Breda, die op zijn beurt in 1277 Nicolaas van Cats beleende met de heerlijkheid Ossendrecht. Kort daarna moet Ossendrecht in twee delen uiteengevallen zijn. De ene helft kwam in handen van de familie Van der Maelstede, terwijl de andere helft in de familie van Cats bleef. In 1503 kocht de heer van Bergen op Zoom de eerste helft van de heerlijkheid; het tweede gedeelte kon pas in 1761 door de markies worden teruggekocht. Het leengebied Calfven vormde een afzonderlijke heerlijkheid, waarvan het bestaan pas in de veertiende eeuw voor het eerst wordt genoemd. De markies van Bergen op Zoom kocht de rechten hiervan in 1761.

Ossendrecht ligt op de Brabantse Wal, een markante scheiding tussen hooggelegen zandgronden en lagergelegen kleigebieden. Staatkundig gezien grenst het aan de provincie Zeeland en aan de Belgische provincie Antwerpen. Op godsdienstig gebied was er in de 17^e eeuw, na de Tachtigjarige Oorlog, sprake van een grens in Ossendrecht. Twee verschillende kerken, een katholieke en een protestantse, op nog geen honderd meter afstand van elkaar getuigen nog steeds van deze situatie.

Ossendrecht is tot en met de eerste helft van de 20^e eeuw een overwegend agrarische gemeenschap geweest met hier en daar wat activiteiten op het gebied van handel. In 1830 werd in het dorp de eerste peekoffiefabriek opgericht, die zorgde voor wat werkgelegenheid. Bijna anderhalve eeuw heeft Ossendrecht bekend gestaan als 'Cichoreistadje' vanwege de teelt en de verwerking van deze surrogaatkoffie.

Na de watersnoodramp in 1953, die ook een groot deel van de Ossendrechtse polders onder water zette, is de agrarische gemeenschap snel overgegaan tot het werken in de industrie, handel en dienstverlening. De vestiging van industriereuzen in het Belgische havengebied heeft daar sterk toe bijgedragen, evenals de komst van de Koningin Wilhelminakazerne en de toename van de activiteiten op de vliegbasis Woensdrecht.

¹⁰ Dorpsplatform Ossendrecht.

Historisch kaartmateriaal

De ontwikkeling van het plangebied in de afgelopen twee eeuwen is op basis van historisch kaartmateriaal (figuur 8), als volgt. Aan het begin van de 19^e eeuw is het plangebied volgens de kadastrale kaart (niet opgenomen) en de bijbehorende Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT's) onbebouwd. Het gebied is voornamelijk in gebruik als hakhoutbos en wordt door enkele paden doorsneden. Deze situatie is ook rond 1870 (figuur 8A) nog van toepassing. Langs de Dorpsstraat, ten zuiden van het plangebied is sprake van bebouwing. Rond 1900 (figuur 8B) is het bos verdwenen en is het plangebied in gebruik als akkerland. Het zuidelijke deel ligt op een helling, het noordelijke deel lijkt vlakker te zijn. In het zuidwesten van het plangebied ligt een moestuin. Rond 1950 (figuur 8C) staat hier een school. In de jaren 1960 wordt het sportpark aangelegd. Hierbij wordt het terrein voor een groot deel geëgaliseerd of opgehoogd en ontstaat het reliëf zoals dat ook op het AHN is te zien. Rond 1970 (figuur 8D) lijken er in het plangebied enkele gebouwtjes te staan. Dit zijn mogelijk schuurtjes of loodsen die bij het sportpark horen. Rond 1980 (figuur 8E), is er in het oosten van het plangebied een garage van de gemeentewerken met brandweergarage gevestigd (voormalig adres Doktersstraat 7). Ten zuiden hiervan heeft een tennisclub gezeten (voormalig adres Doktersstraat 5). Het depot van de gemeente is voor 2006 gesloopt (figuur 8F). Het tennispark is nu ook verdwenen. Op de locatie van de kantine staat nu een nieuwe uitrukpost van de brandweer.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het provinciaal 'belang aangeduid'. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden.

Het plangebied ligt in het cultuurhistorische landschap Brabantse Wal.¹¹ Deze regio omvat in de eerste plaats het oude agrarische landschap met akkercomplexen, graslanden en heidevelden. In de tweede plaats verlenen de landgoederen en buitenplaatsen het gebied een grote cultuurhistorische en landschappelijke waarde. Ten derde wordt het gebied gekenmerkt door de verdedigingswerken tussen Steenberg en Bergen op Zoom, onderdeel van de Zuiderwaterlinie. Tenslotte is de Brabantse Wal één van de Belvedere-gebieden, die door het Rijk zijn aangewezen als de cultuurhistorisch meest waardevolle gebieden van Nederland. Aardkundig bestaat de Brabantse Wal uit een steilrand, een reeks paraboolduinen en het tussenliggende duingebied.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument. Net buiten deze attentiezone liggen verschillende MIP-monumenten. Deze bevinden zich aan de zuidzijde van de Dorpsstraat en betreffen panden uit de periode 1900 - 1930.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Woensdrecht is contact geweest met medewerker documentaire informatievoorziening J. Broos. Van de voormalige tennisvereniging zijn een aantal (ver)bouwvergunningen uit de periode 1941 – 1980 en een vergunning voor de aanleg van een zendmast van de brandweer aanwezig in het streekarchief in Bergen op Zoom. Van de voormalige gemeentewerf zijn geen vergunningen aanwezig. Bij de gemeente Woensdrecht is nog een vergunning van de nieuwe uitrukpost aanwezig. Omdat deze informatie alleen analoog beschikbaar is en de gegevens betrekking hebben op een fractie van het plangebied, is geen poging ondernomen om de vergunningen in te zien.

¹¹ Cultuurhistorische waardenkaart Noord-Brabant.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.

Uit deze bronnen blijkt dat in het plangebied archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog te verwachten zijn. Tijdens de oorlog hebben rondom het plangebied gevechtshandelingen plaatsgevonden. Tijdens de meidagen in 1940 is het gebied zonder veel gevechtshandelingen bezet,¹² maar gezien de strategische ligging rond de toegang naar Walcheren en Zuid-Beveland heeft de regio later een grote rol gespeeld in de bevrijding van het Scheldegebied.^{13,14} Hiervan is het monument aan de Zuster Marie Adolphinestraat getuige. Dit monument is een Franse Houwitser, uitgeschakeld op 6 oktober 1944 in Ossendrecht.¹⁵ Ook is de nabijheid van vliegveld Woensdrecht (slechts 5,5 km ten noorden van het plangebied) en de melding van een neergehaald vliegtuig bij Ossendrecht¹⁶ en de strategische ligging (op de rand van een helling met uitzicht over lagergelegen gebied) redenen om uit te gaan van mogelijk aanwezige resten van de Tweede Wereldoorlog in het plangebied.

Turfdatabank

Bij de provincie Antwerpen is een website beschikbaar die de veenwinningsgebieden in kaart heeft gebracht voor heel het gebied tussen Antwerpen - Turnhout - Geertruidenberg - Westmaas en Willemstad. De website maakt deel uit van een internationaal project waaraan de provincies Antwerpen en Noord-Brabant deelnemen. Op de website zijn diverse kaartlagen te raadplegen zoals de veenkaart, de moerconcessies (wanneer een gebied afgegraven werd), de turfvaarten, de zoutketen en de verdrinken oorden.

Op de Turfdatabank-kaart is het plangebied aangegeven als gebied 1: de Hoge Rand.¹⁷ Ten westen van Ossendrecht ligt Oud-Ossendrecht, een dorp dat bij een overstroming in 1552 is verdrongen. Ook het kasteel Ossendrecht, gelegen ten zuiden van het plangebied, is verdrongen in de 16^e eeuw. Er is geen indicatie dat er turf werd gewonnen in en nabij het plangebied.

Ten oosten en ten westen van de Brabantse Wal zijn wel uitgestrekte veengebieden.¹⁸ Ten westen werd het veen ontgonnen, waardoor inklinking plaats vond, en hier werd ook veen gewonnen voor zoutproductie. Hierdoor werd het gebied gevoelig voor overstromingen, die dan ook veelvuldig voorkwamen. Ten oosten van de Brabantse Wal vond turfwinning plaats.

¹² Amersfoort & Kamphuis, 1990.

¹³ www.ikme.nl

¹⁴ Klep & Schoenmaker, 1995.

¹⁵ Tracesofwar.nl

¹⁶ Zwanenburg, 1990.

¹⁷ Turfdatabank

¹⁸ Cultuurhistorische waardenkaart Noord-Brabant.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel III. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting; complextype	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
Paleolithicum - Mesolithicum	Middelhoog; jachtkampen	Haardkuilen; vuur- en natuursteen, houtschool	Onder het eerddek, in de top van het dekzand of de vroeg-pleistocene rivierafzettingen, indien nog een restant van een podzolbodem aanwezig is.
Neolithicum - Bronstijd	Middelhoog; nederzittingsresten, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen; greppels, afvalkuilen, paalkuilen, waterputten; aardewerk, houtschool, verbrand leem, vuur- en natuursteen	Onder het eerddek, in de top van het dekzand of de vroeg-pleistocene rivierafzettingen.
Neolithicum – Middeleeuwen	Middelhoog; nederzittingsresten, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen; greppels, afvalkuilen, paalkuilen, waterputten; aardewerk, houtschool, verbrand leem, glas	Onder het eerddek, in de top van het dekzand of de vroeg-pleistocene rivierafzettingen.
Nieuwe tijd	Laag; verkavelingsstructuren, sporen van landgebruik	greppels/sloten, eerddek; aardewerk, baksteen, houtschool	Aan het maaiveld, in het eerddek en hieronder.

Het plangebied ligt op de overgang van de hoog gelegen Brabantse Wal naar het Zeeuwse zeekleigebied en ten zuiden van een beek. De Brabantse Wal bestaat uit vroeg-pleistocene rivierafzettingen, met daarop mogelijk dekzand. In de top van deze afzettingen is in het Holoceen een podzolbodem gevormd. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt oorspronkelijk op de helling van het dal van de Heiloo, het noordelijke deel is vlakker. In het Holoceen heeft, met name als gevolg van ontbossingen in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, maar mogelijk ook in de IJzertijd en Romeinse tijd, verstuiwing van het dekzand plaats kunnen vinden, waardoor landduinen kunnen zijn ontstaan. Enerzijds is het pleistocene maaiveldniveau hierdoor verdwenen, anderzijds kan het pleistocene maaiveld lokaal zijn afgedekt door stuifzand. Verder heeft er op de Brabantse Wal kleiwinning plaatsgevonden, waardoor het pleistocene maaiveld ook kan zijn aangetast. Tot slot hebben er bij de aanleg van de sportvelden op grote schaal egalisatie en ophoging plaatsgevonden. Hierdoor is het pleistocene maaiveld mogelijk sterk aangetast.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. Vooral nog wordt voor er van uitgegaan dat het plangebied een middelhoge archeologische verwachting heeft, zolang er sprake is van een intacte bodem in het pleistocene oppervlak.

Uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum worden resten van kampementen van jagers-verzamelaars verwacht. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een vondstlaag met daarin strooiing van vuursteen en houtschool. Daarnaast kunnen grondsporen in de vorm van haardkuilen worden verwacht. Een vondstlaag wordt verwacht in de top van het dekzand, wanneer een podzolbodem aanwezig is en de bodem niet is verploegd door latere landbouwwerkzaamheden, dus als er nog een restant van de podzolbodem (E- en of B-horizont) aanwezig is. Als de podzolbodem is afgetopt, dan is de verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum laag.

Uit de periode Neolithicum – Middeleeuwen worden nederzittingsresten en sporen van landgebruik van landbouwers verwacht, maar ook resten in een grafcontext of een religieuze context. Deze resten worden verwacht in de vorm van archeologische lagen (cultuurlagen, akkerlagen) en grondsporen

(afvalkuilen, paalkuilen, sloten, greppels, waterputten) met vondsten en indicatoren (vuur- en natuursteen, aardewerk, verbrand leem, houtskool, verbrand bot, glas). De resten worden in de top van het dekzand verwacht, onder een eerdddek. Archeologische lagen zijn mogelijk bij de ontginning van het gebied in de Late Middeleeuwen opgenomen in de bouwvoor of het eerdddek. Eventuele grondsporen zijn dan wel bewaard gebleven in de top van de C-horizont, onder het eerdddek.

Uit de Nieuwe tijd worden alleen sporen van landgebruik verwacht, zoals een eerdddek en kavelsloten en –greppels. Deze resten worden vanaf het maaiveld verwacht.

Bodemverstoring

Zoals eerder al genoemd, kunnen hellingerosie, winderosie, kleiwinning en egalisatie er voor hebben gezorgd dat het pleistocene maaiveld in meer of mindere mate is verstoord, hetgeen zijn weerslag heeft op de archeologische verwachting.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

Het plangebied heeft in principe een middelhoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Middeleeuwen. Als het pleistocene maaiveld is aangetast door erosie, kleiwinning of egalisatie, kan de verwachting naar laag worden bijgesteld.

Om de archeologische verwachting te toetsen is vervolgonderzoek noodzakelijk. Dit vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Hierbij worden verspreid over het plangebied boringen geplaatst om de bodemopbouw en de mate van verstoring in kaart te brengen. Met dit onderzoek kunnen kansrijke zones worden geselecteerd voor vervolgonderzoek en kansarme zones kunnen worden gedeselecteerd. In dit specifieke geval zal het veldonderzoek zich met name moeten richten op de vraag of er in het plangebied sprake is geweest van een podzolbodem of een nattere beekbedgrond.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op de vraag wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen hiervan zijn voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 07-06-2016) en KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Het veldwerk is in april 2018 uitgevoerd door drs. A.J. Wullink. Voorafgaand aan het veldwerk is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld door drs. A.J. Wullink.

In totaal zijn 29 boringen tot maximaal 2,2 m –mv geplaatst. De boringen zijn geplaatst in verspringend driehoeksgrid van 50 x 40 m. De locatie van de boringen is ingemeten met behulp van GPS. De maaiveldhoogte van de boringen is bepaald aan de hand van het AHN2. De locatie van de boringen is weergegeven in figuur 9. Voor de boringen is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode.¹⁹ De resultaten van het booronderzoek zijn in bijlage 7 weergegeven.

3.3 Resultaten

Bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied is als volgt. In het plangebied worden matig fijne zanden aangetroffen, waarin ook leem- en kleilagen voorkomen. De meeste leemlagen zijn of betreffen lemige zandlagen, maar zo nu en dan zijn ook dikkere kleilagen aangetroffen, zoals in boringen 1, 4, 11, 20 en 21. De zanden die worden afgewisseld met leem- en kleilagen zijn afzettingen van de formatie van Waalre. Zanden die hierboven liggen en waarin geen leemlagen voorkomen, kunnen worden gerekend tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel).

De top van de zanden is over het algemeen humeus en gehomogeniseerd. Hieronder komt in flink deel van de boringen een rommelig zandpakket voor. In een kleiner deel van de boringen (1, 5, 7, 10, 13, 14, 21, 28, 29) ligt de humeuze laag direct op het onverstoord zand. Het geroerde pakket bestaat in ieder geval ten dele uit materiaal dat bij de aanleg van het sportpark is opgebracht (boringen 4, 15, 16, 17, 18, 25, 26, 27). Waar niet duidelijk sprake is van een opgebracht pakket, kan dit pakket geroerd zijn bij de aanleg van het sportpark of bij de ontginning van het gebied in de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Voor de humeuze, gehomogeniseerde toplaag geldt dat dit een restant kan zijn van een laatmiddeleeuwse bouwvoor of eerdlaag (bijvoorbeeld boringen 23, 25, 28, 29) maar dat dit ook een moderne bouwvoor kan zijn uit de periode na aanleg van het sportpark. In figuur 9 is de totale dikte van de bouwvoor, het geroerde pakket en het opgebrachte pakket te zien. De dikte varieert van 25 tot meer dan 220 cm. Het meest opvallende is dat dit pakket in het noordoosten van het plangebied (boringen 16, 17, 18, 26, 27), richting de dal van de Heiloo het dikst is (namelijk meer dan 150 cm). Hier heeft kennelijk flinke egalisatie plaatsgevonden. Bovendien is hier, in boringen 26 en 27, onder het opgebrachte pakket, een tweede rommelig pakket aangetroffen. Omdat dit materiaal hu-

¹⁹ Bosch, 2005.

meuzer is dan het bovenliggende materiaal, is dit pakket als hellingafspoelingsmateriaal geïnterpreteerd.

In het ongeroerde pakket is in één boring (boring 23) een restant van een podzolbodem aangetroffen in de vorm van een Bh-horizont. In boring 8 is in het geroerde pakket ook een restant van een podzolbodem waargenomen. In de overige boringen zijn alleen gley- en pseudogleyverschijnselen (roestvlekken) waargenomen. De gleyzone geeft het niveau aan waarbinnen de grondwaterstand fluctueert. Door de aanwezigheid van klei- en leemlagen kan het grondwater stagneren boven de feitelijke grondwaterspiegel, waardoor pseudogley ontstaat.

Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen anders dan wat modern baksteen en puin in de bouwvoor en de geroerde laag.

3.4 Conclusies inventariserend veldonderzoek

In het plangebied zijn afzettingen van de Formatie van Waalre aangetroffen, met een dun dek van dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). De top van het pakket is vergraven en bestaat deels uit recent opgebracht materiaal. De bovengrond is over het algemeen humusrijk en gehomogeniseerd. In de noordoosthoek van het plangebied komen onder een opgebracht pakket hellingafspoelingsafzettingen voor. In twee boringen is een (restant van een) podzolbodem aangetroffen. In de overige boringen wordt onder de bouwvoor, het geroerde of het opgebrachte pakket, het oorspronkelijke moedermateriaal (C-horizont) aangetroffen, al dan niet met gleyverschijnselen.

De algehele indruk van het plangebied is dat de bodem in het plangebied op grote schaal is verstoord. Oorspronkelijk is in het plangebied (in ieder geval in de vlakkere zuidelijke helft) waarschijnlijk een podzolbodem gevormd. In de noordelijke helft, die deel uit maakt van het dal van de Heiloo, is waarschijnlijk een gooreerdgrond of beekerdgrond gevormd. Dit zijn bodems die worden gekenmerkt door periodieke hoge grondwaterstanden, die onder meer door kwel kunnen worden veroorzaakt, maar ook door op kleilagen stagnerend grondwater. Het gebied is vanaf de Late Middeleeuwen en waarschijnlijk pas in de Nieuwe tijd (nadat Oud-Ossendrecht is verdronken) ontgonnen. Door de ontginning zelf en door hellingerosie als gevolg van de ontginning, is de oorspronkelijke bodem waarschijnlijk afgetopt, waardoor nu nog slechts in enkele boringen een restant van een podzolbodem is aangetroffen. In deze periode is ook een eerddek ontstaan door plaggenbemesting. Bij de aanleg van het sportpark in de 20^e eeuw heeft opnieuw op grote schaal bodemverstoring plaats gevonden, waarbij delen van het plangebied zijn opgehoogd en andere delen zijn afgegraven.

Uit het archeologisch bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied een middelhoge archeologische verwachting heeft voor bewoningssporen van jagers-verzamelaars uit de periode Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum, een middelhoge verwachting voor landbouwers uit de periode Neolithicum – Middeleeuwen en een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen uit de Nieuwe tijd. Doordat de (podzol)bodem in een grootste deel van het plangebied is afgetopt of geroerd, kan de verwachting voor behoudenswaardige vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum van middelhoog naar zeer laag worden bijgesteld. Van vindplaatsen uit de periode Neolithicum – Middeleeuwen zouden in delen van het plangebied in principe grondsporen bewaard kunnen zijn gebleven onder het eerddek of de geroerde/opgebrachte laag. Echter, door de grote mate van verstoring in het plangebied en de aanwezigheid van meer geschikte woonlocaties (de welvingen aan de voet van de Brabantse Wal), kan ook de verwachting voor bewoningssporen van landbouwers van middelhoog naar laag worden bijgesteld.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied, dat op de overgang van de Brabantse Wal naar het Zeeuwse zeeleigebied ligt, een middelhoge archeologische verwachting heeft voor bewoningssporen uit de periode Laat-Paleolithicum – Middeleeuwen en een lage verwachting voor bewoningssporen uit de Nieuwe tijd. Tijdens het veldonderzoek zijn afzettingen van de Formatie van Waalre aangetroffen, met daarop een dunne laag dekzand. In het noordoosten van het plangebied, in het dal van de Heiloo, komen ook hellingafspoelingsafzettingen voor. Het veldonderzoek heeft aangetoond dat de oorspronkelijke bodem op grote schaal is vergraven bij de ontginning in de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd en in de 20^e eeuw bij de aanleg van het sportpark. Slechts in twee boringen is nog een (restant van een) podzolbodem aangetroffen. Door de aanwezige verstoringen en doordat er betere vestigingslocaties in de nabijheid zijn (de welvingen onder aan de wal), kan worden geconcludeerd dat het plangebied een zeer lage tot lage archeologische verwachting heeft voor bewoningssporen uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd.

Econsultancy adviseert om, in het kader van de op handen zijnde bestemmingsplanwijziging, de nu aanwezige dubbelbestemming 'waarde - archeologie' van het plangebied af te halen. Dit betekent dat eventuele vergunningplichtige grondwerkzaamheden in de toekomst zonder verder archeologisch onderzoek kunnen worden uitgevoerd.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Woensdrecht), die vervolgens een besluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed²⁰, de gemeente Woensdrecht of de provincie Noord-Brabant).

²⁰ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Amersfoort, H., en P.H. Kamphuis. *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's-Gravenhage, 1990.
- Berendsen, H.J.A. *De vorming van het land*. Assen, 2004.
- Bosch, J.H.A. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. TNO-rapport NITG 05-043-A, Utrecht: NITG-TNO, 2005.
- Jong, L. de. *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's-Gravenhage, 1969 - 1994.
- Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J. W.C. Peek, en R.M. van den Berg van Saparoea. *Landschappen van Nederland*. Wageningen, 2013.
- Klep, C., en B. Schoenmaker. *De bevrijding van Nederland 1944 - 1945- Oorlog op de flank*. 's-Gravenhage, 1995.
- Koomen, A.J.M., en G.J. Maas. *Geomorfologische Kaart Nederland (GKN); Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand*. Alterra-rapport 1039, Wageningen: Alterra, 2004.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong. *De ondergrond van Nederland*. Houten, 2003.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.
- Vries, F. de, W.J.M. de Groot, T. Hoogland, en J Denneboom. *De Bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Alterra-rapport 811, Wageningen: Alterra, 2003.
- Zwanenburg, G.J. *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen: Koninklijke Luchtmacht/Bureau Drukwerk en Formulierenbeheer, 1990.

BRONNEN

AHN; internetsite, juni 2018.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juni 2018.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, juni 2018.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, juni 2018
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, juni 2018.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Dinoloket; internetsite, juni 2018.
<http://www.dinoloket.nl/>

Dorpsplatform Ossendrecht; internetsite, mei 2018.
www.dorpsplatform-ossendrecht.nl

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, juni 2018.
<http://www.ikme.nl/>

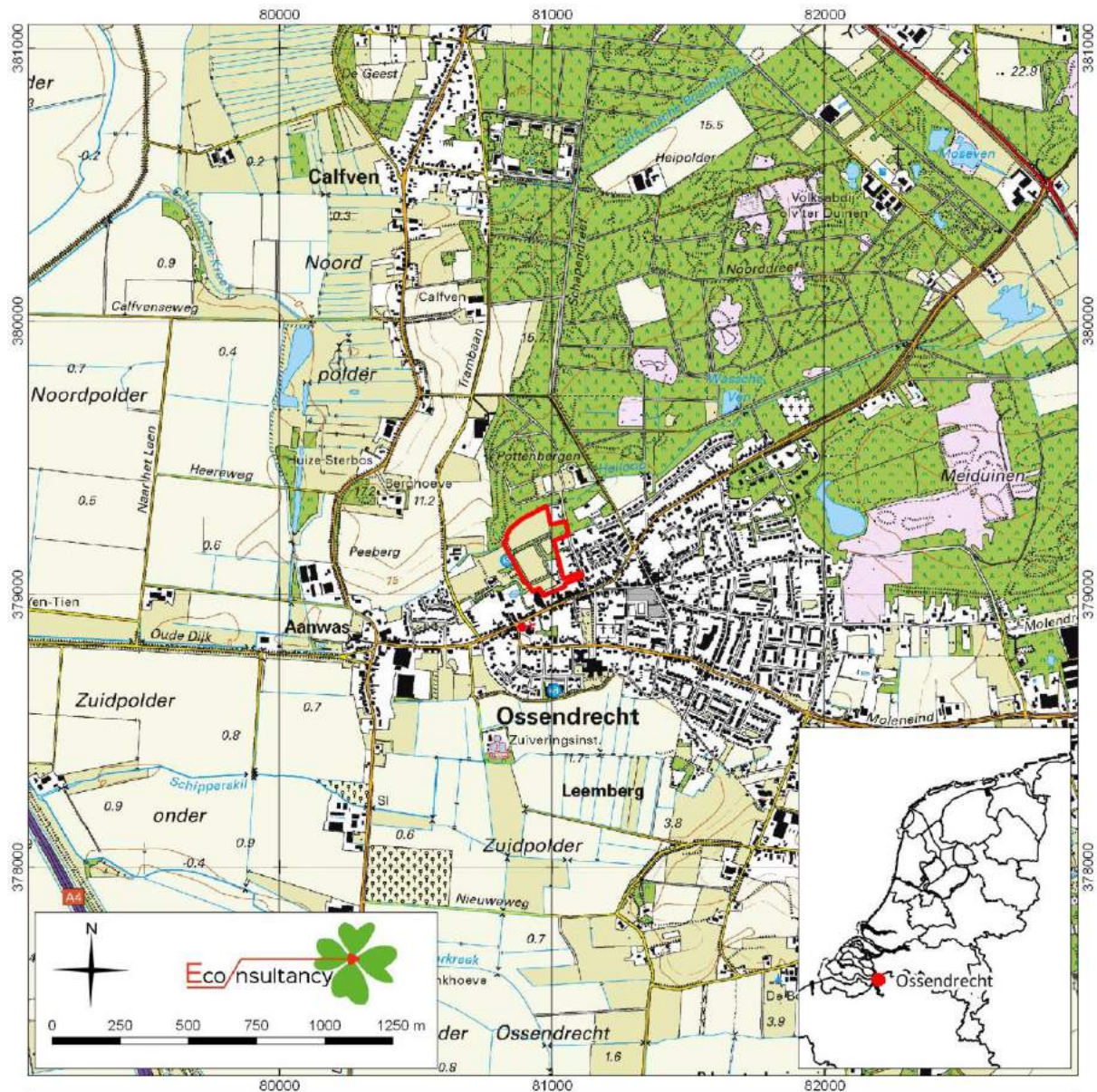
Kadaster Topotijdreis; internetsite, juni 2018.
<http://www.topotijdreis.nl/>

SIKB; internetsite, juni 2018.
<http://www.sikb.nl>

Traces of War; internetsite, april 2018.
<https://www.tracesofwar.nl/sights/551/Frans-155mm-C-mod%C3%A8le-1917-Houwitser.htm>

Turfdatabank; internetsite, juni 2018.
http://geoloket.provincieantwerpen.be/HTML5_251_NL/?viewer=extern&LayerTheme=12&extent=371183.1034793,6619826.820527,643298.9241744,6793491.748791,102100

Figuur 1. Het plangebied binnen Nederland



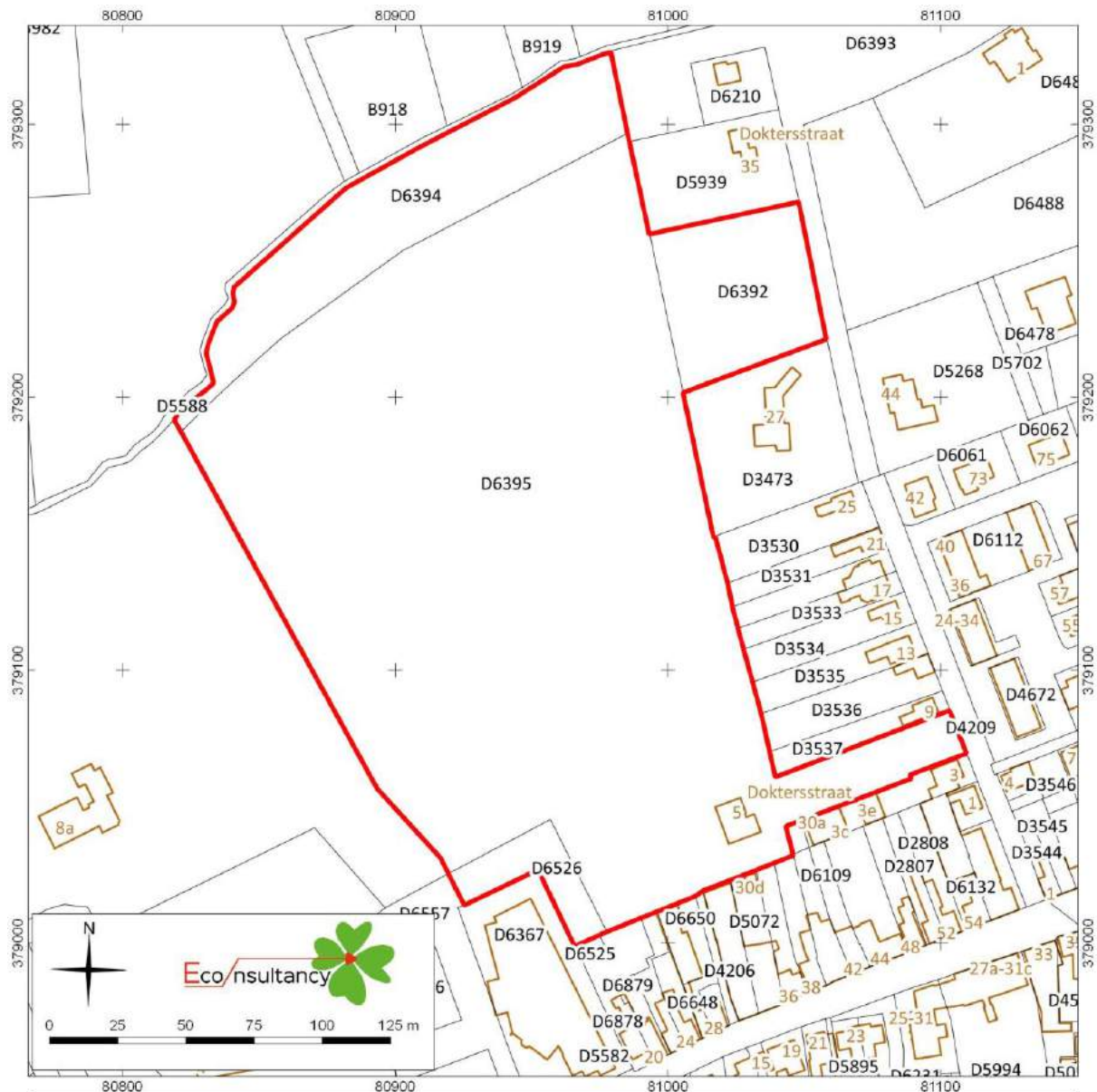
Archeologisch onderzoek bestemmingsplan Noordrand Ossendrecht in Ossendrecht (5492.002)

Situering van het plangebied binnen Nederland en op de topografische kaart (1:25.000) uit 2015. Bron: Topotijdreis.

Legenda

plangebied

Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart

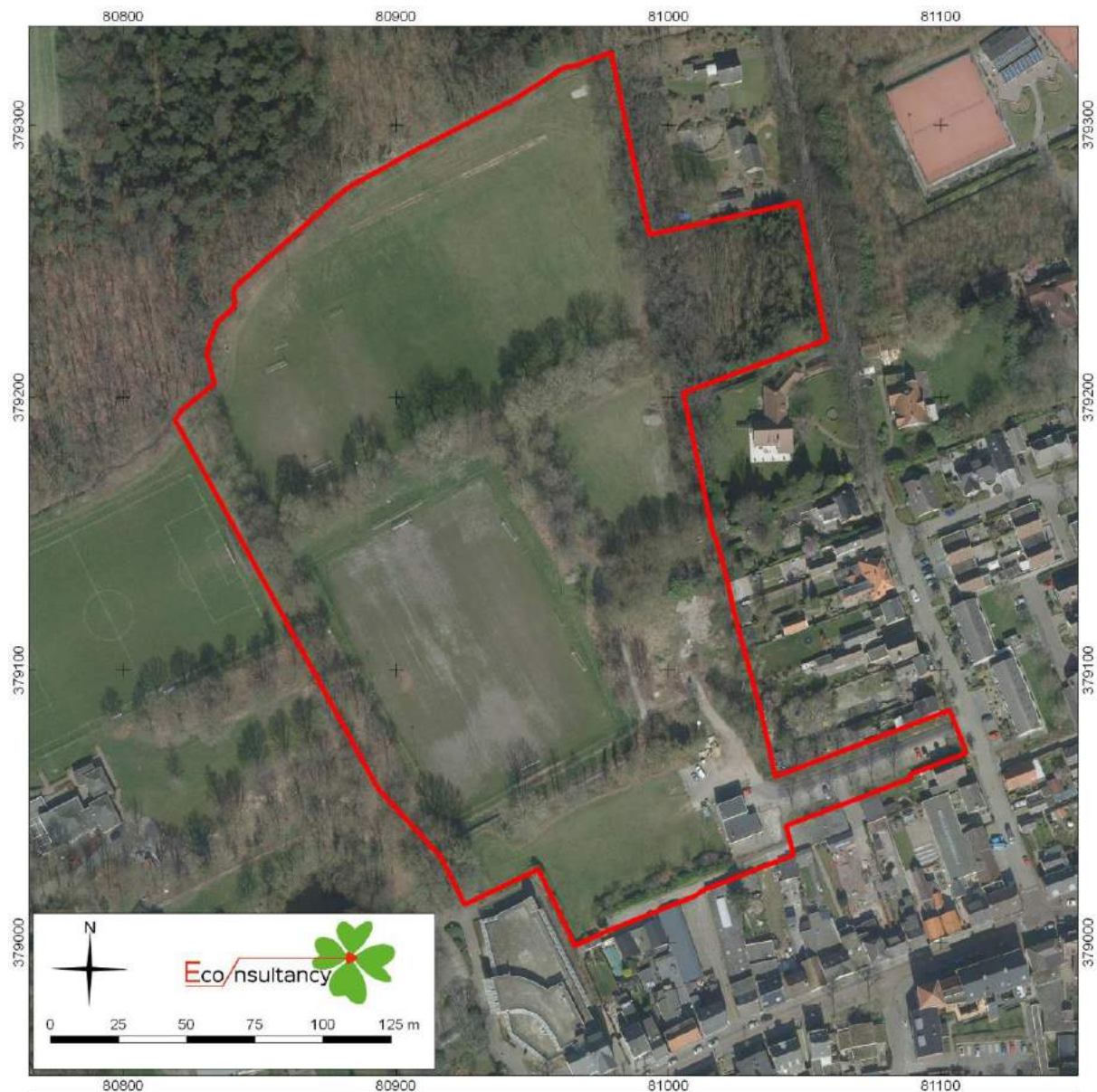


Archeologisch onderzoek bestemmingsplan Noordrand Ossendrecht in Ossendrecht (5492.002)

Het plangebied op de kadastrale kaart. Bron: PDOK.

Legenda

Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto



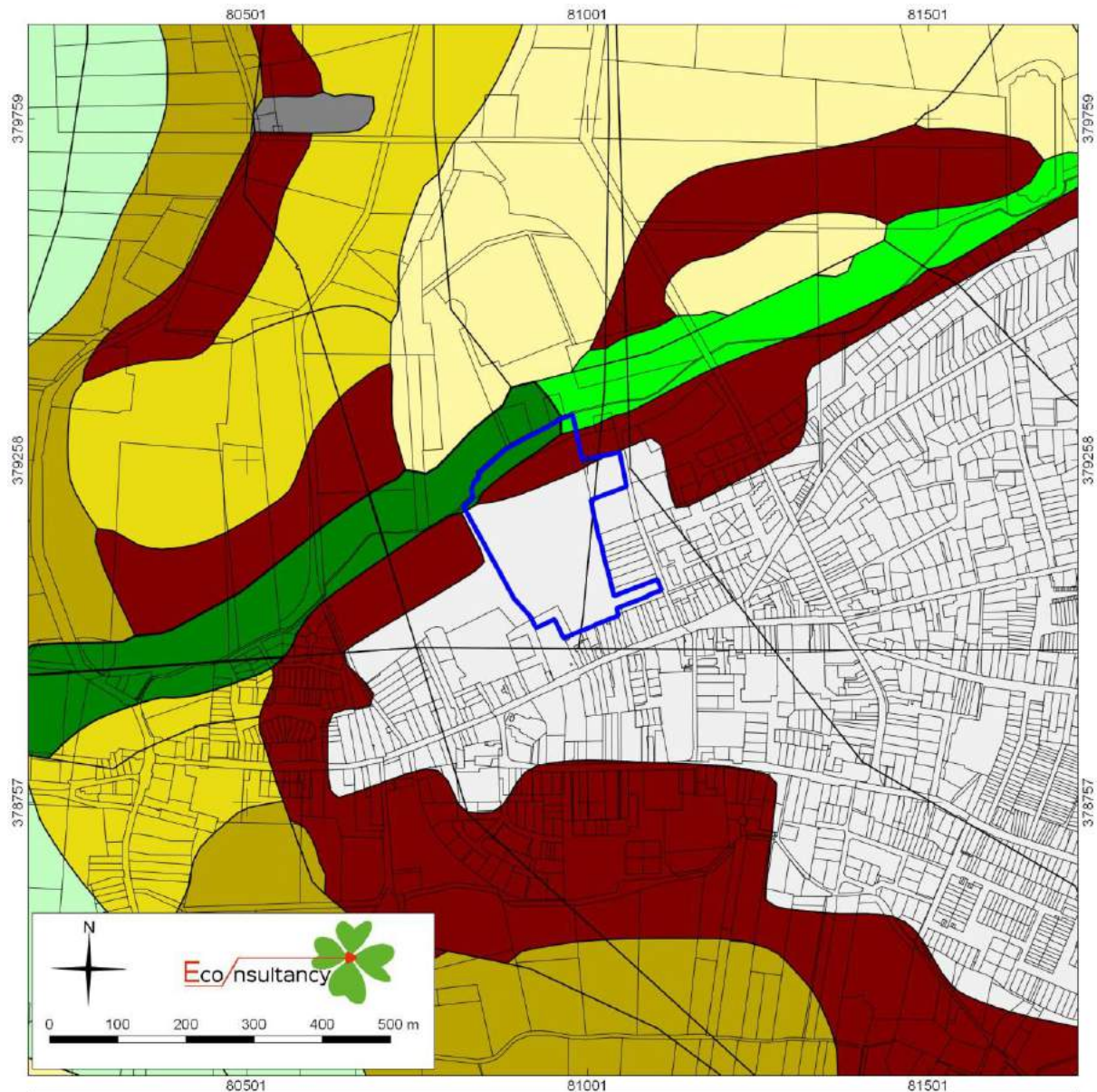
Archeologisch onderzoek bestemmingsplan Noordrand Ossendrecht in Ossendrecht (5492.002)

Het plangebied op een luchtfoto uit 2017. Bron: PDOK.

Legenda

 plangebied

Figuur 4. Het plangebied op de geomorfologische kaart



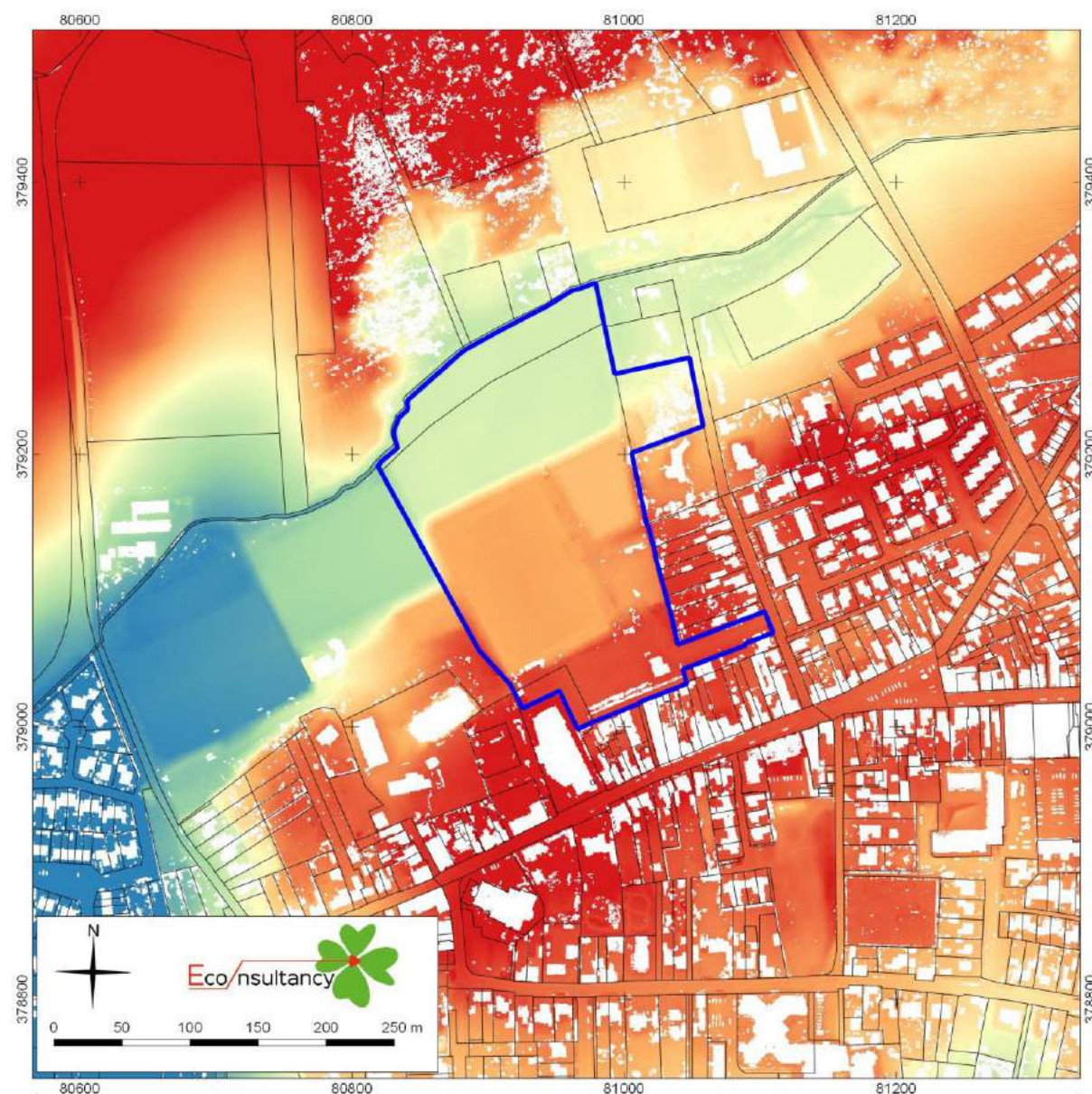
Archeologisch onderzoek bestemmingsplan Noordrand Ossendrecht in Ossendrecht (5492.002)

Het plangebied op de geomorfologische kaart van Nederland (1:25.000). Bron: Koomen en Maas (2004).

Legenda

- | | |
|----------------------------------|--|
| plangebied | vlakte van getijdeafzettingen |
| afbraakwand | beekdalbodem, zonder veen, laaggelegen |
| glooiing van hellingafspoelingen | beekdalbodem, relatief laaggelegen |
| dekzandrug | holleweg |
| lage landduinen | bebouwing |

Figuur 5. Het plangebied op het AHN



Archeologisch onderzoek bestemmingsplan Noordrand Ossendrecht in Ossendrecht (5492.002)

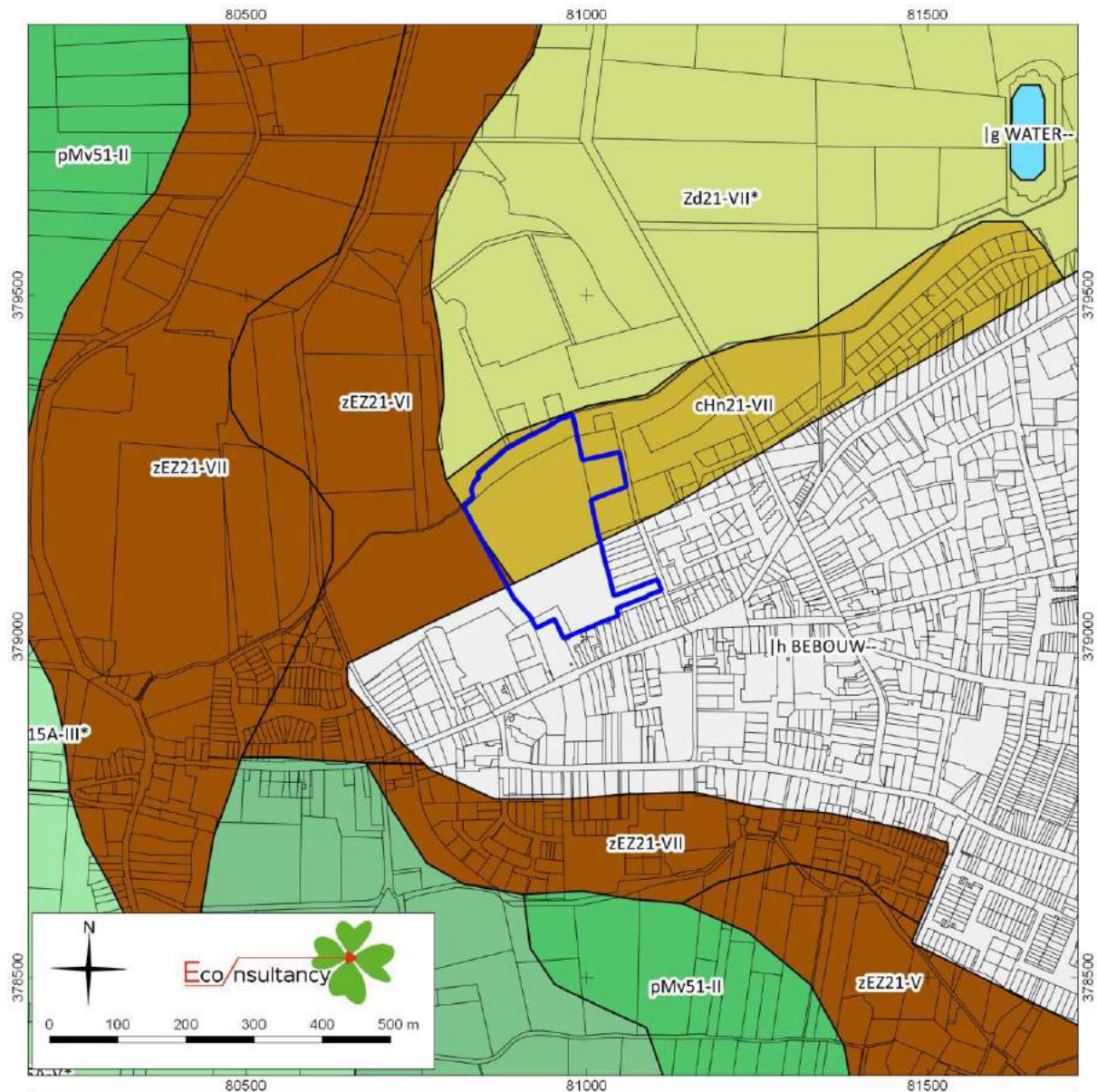
Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2). Bron: PDOK.

Legenda

maaiveldhoogte (m NAP)

3	5.5	8.5
3.5	6	9
4	6.5	9.5
4.5	7	10
5	7.5	10.5
	8	11

Figuur 6. Het plangebied op de bodemkaart



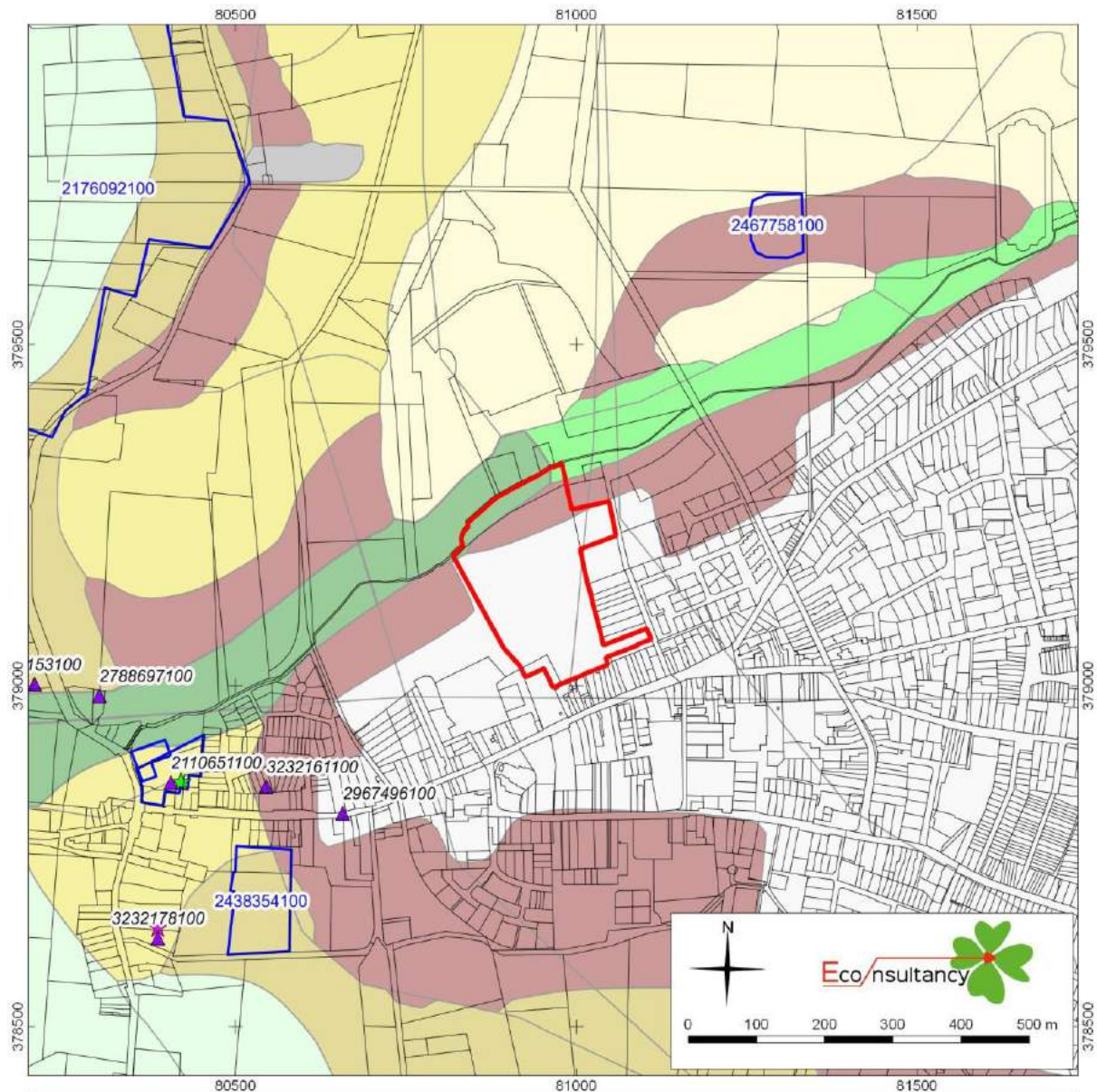
Archeologisch onderzoek bestemmingsplan Noordrand Ossendrecht in Ossendrecht (5492.002)

Het plangebied op de bodemkaart van Nederland (1:25.000). Bron: Vries e.a. (2003).

Legenda

	plangebied		laarpodzolgronden
	water		duinvaaggronden
	bebouwing		liedeergronden
	enkeerdgronden		nesvaaggronden
			poldervaaggronden

Figuur 7. Archeologische waarden en onderzoeken in het plangebied



Archeologisch onderzoek bestemmingsplan Noordrand Ossendrecht in Ossendrecht (5492.002)

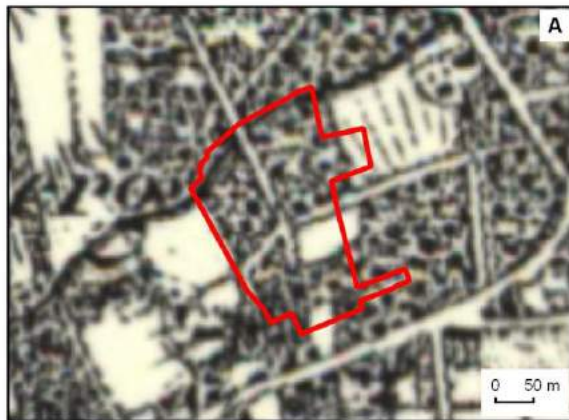
Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: Archis3, AMK.

Archeologisch onderzoek bestemmingsplan Noordrand Ossendrecht in Ossendrecht (5492.002)

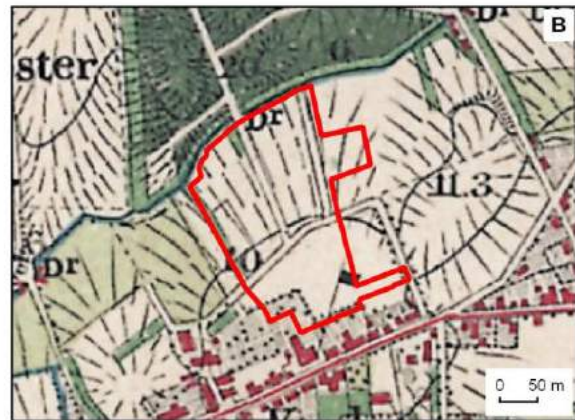
Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart.

-  plangebied
-  uitgevoerde onderzoeken
- AMK-terreinen
 -  Terrein van archeologische waarde
 -  Terrein van hoge archeologische waarde
 -  Terrein van zeer hoge archeologische waarde
 -  Terrein van zeer hoge archeologische waarde beschermd
- Vondsten
 - complextype
 -  nederzetting
 -  grafcontext
 -  verdedigingswerk
 -  religieuze context
 -  onbepaald
 - datering
 -  Paleolithicum
 -  Mesolithicum
 -  Neolithicum
 -  Bronstijd
 -  IJzertijd
 -  Romeinse tijd
 -  Middeleeuwen
 -  Nieuwe tijd
 -  Onbepaald

Figuur 8. Historisch kaartmateriaal



Situatie circa 1870. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1900. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1950. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1970. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1980. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 2006. Bron: Topotijdreis.

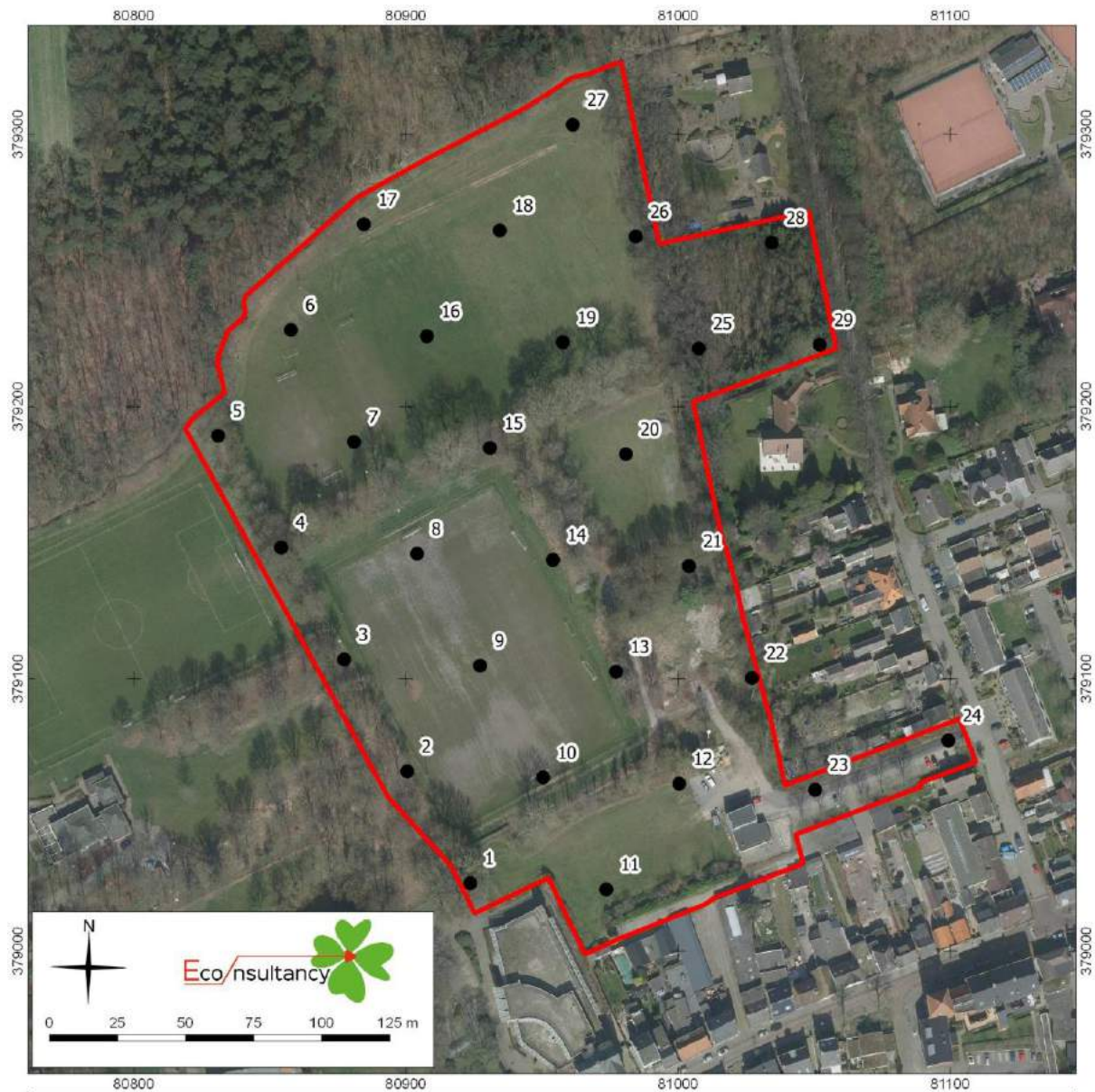
Archeologisch onderzoek bestemmingsplan Noordrand Ossendrecht in Ossendrecht (5492.002)

Het plangebied op historische kaarten

Legenda

plangebied

Figuur 9. Boorpuntenkaart



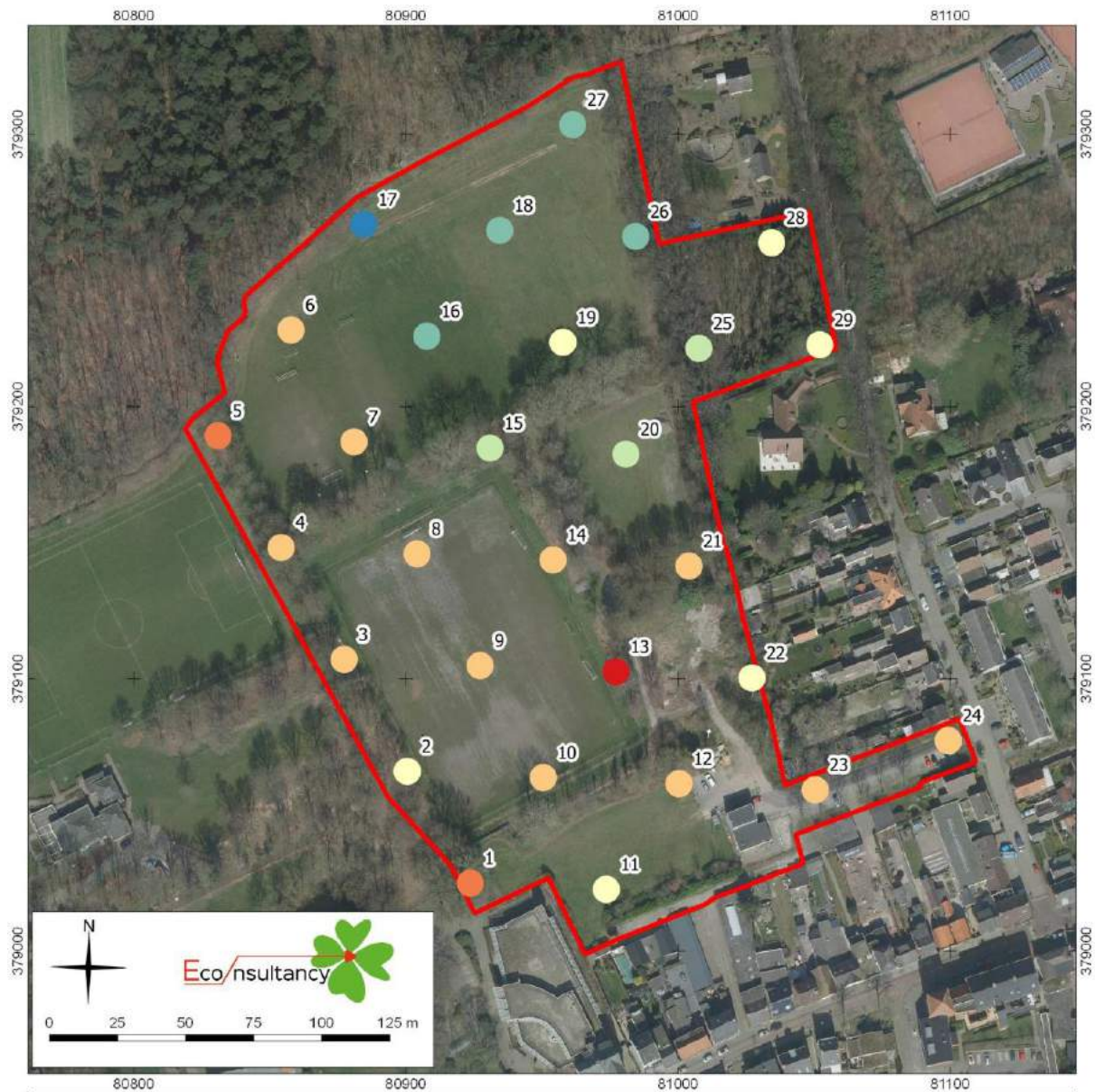
Archeologisch onderzoek bestemmingsplan Noordrand Ossendrecht in Ossendrecht (5492.002)

Boorpuntenkaart

Legenda

-  plangebied
-  boring

Figuur 10. Dikte ophooglaag/geroerde laag



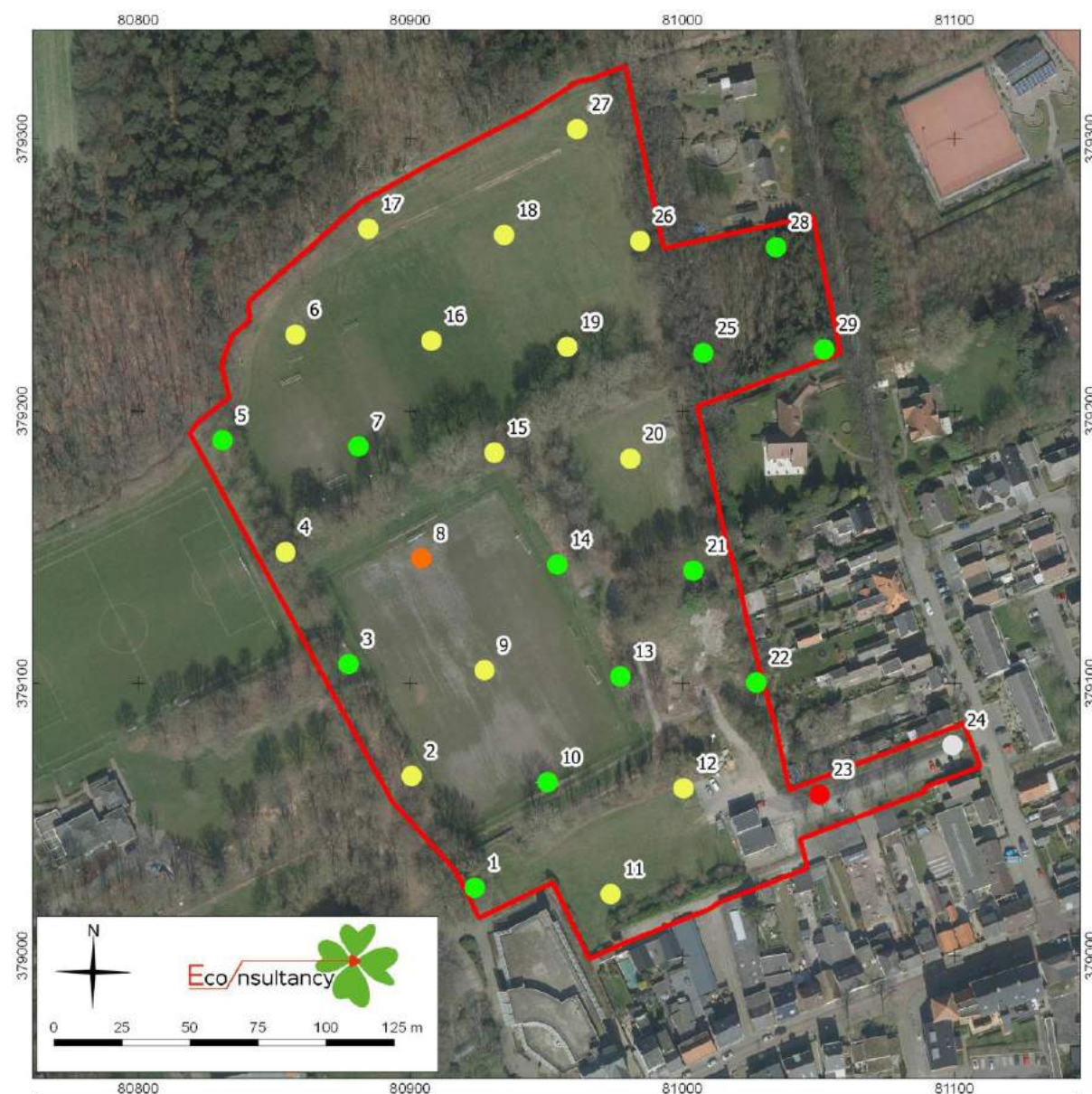
Archeologisch onderzoek bestemmingsplan Noordrand Ossendrecht in Ossendrecht (5492.002)

Dikte van het opgebrachte, dan wel geroerde pakket.

Legenda

- | | |
|---|---|
| plangebied | 75 - 100 cm |
| < 25 cm | 100 - 150 cm |
| 25 - 50 cm | 150 - 200 cm |
| 50 - 75 cm | > 200 cm |

Figuur 11. Aangetroffen bodemprofielen



Archeologisch onderzoek bestemmingsplan Noordrand Ossendrecht in Ossendrecht (5492.002)

bodemprofielen binnen het plangebied.

Legenda

- plangebied
- Opgehoogd/geroerd
- AC-profiel
- restant podzolprofiel
- podzolprofiel
- onbekend

Bijlage 1 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	Pleistoceen	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden			
			Laat	Laat Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
						Allerød (warm)						
						Vroege Dryas (koud)						
						Bølling (warm)						
						Laat-Pleniglaciaal						
					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3					
						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							
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	12					IJzertijd			
-800	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd			
-2000	2650			IVa					
	3755		5000	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum		
-4900									
-5300									
	7020	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum			
	8240		9000	Preboreaal warmer	I		eerst berk en later den overheersend		
-8800									
	11.755	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum		
	12.745			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
	13.675			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
	14.025			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
	15.700		13.000	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra			
-35.000									
	75.000								
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)						
	115.000								
	130.000								

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop 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).

Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2110651100 (16048)	550 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: The Kettle Ossendrecht Uitvoerder: BILAN Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 23-2-2006 Resultaat: Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied een hoge archeologische waarde heeft, gerelateerd aan de ligging in hoge zwarte enkeerdgronden. Tijdens het veldwerk is gebleken dat het plangebied door recente menselijke activiteiten sterk is verstoord. Er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2467758100 (64680)	550 meter ten noordoosten	Type onderzoek: veldkartering Toponiem: Heillooppad Ossendrecht Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 14-1-2015 Resultaat: In het zuidwestelijk gebied zijn geen vondsten gedaan en is de bodem verstoord. In het centrale gebied is de bodem verstoord (gebroken podzol), zodat geen intacte oppervlakkige archeologische resten meer te verwachten zijn. In het oostelijke gebied is vermoedelijk sprake van stuifzand. Het is niet uit te sluiten dat hier eventueel dieper dan 70 cm -Mv een begraven niveau aanwezig is. Het oostelijk gebied wordt vrijgegeven tot een diepte van 70 cm onder maaiveld; dieper kan eventueel een bodem onder het stuifzand aanwezig zijn. Het zuidwestelijk deel wordt in het geheel vrijgegeven.
2438354100 (60917)	600 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Burgemeester Voetenstraat 36A Ossendrecht Uitvoerder: BAAC BV Datum: 12-3-2014 Resultaat: Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt aan de voet van de Hoge Rand, op de overgang van pleistocene zandgronden naar het holocene zeekleigebied. Als gevolg van kwel vanaf de Hoge Rand en de stijgende grondwaterstand is aan de voet van de Hoge Rand vanaf vermoedelijk de Midden-Bronstijd veen ontstaan. In de Middeleeuwen drong de zee geleidelijk het gebied binnen. Direct ten noordwesten van het plangebied bevindt zich een hoogte waar zich in ieder geval in de Middeleeuwen bewoning bevond. Het plangebied ligt derhalve op de overgang van hogere gronden naar een lager gelegen gebied, dat in 1429 is ingepolderd. Op basis van de beschikbare gegevens wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor archeologische waarden uit de Steentijd tot en met de Late Middeleeuwen. Voor de Nieuwe tijd geldt, gezien de overstromingen in de periode en het ontbreken van bekende bebouwing, een lage verwachting. Uit het veldonderzoek blijkt dat in het zuidelijke deel zich een opeenvolging van beekafzettingen, al dan niet afgedekt met veen, bevindt met daarop kleiafzettingen uit de Nieuwe tijd. In het noordwestelijke deel van het plangebied bevindt zich dekzand met een intacte podzolbodem, die is afgedekt met een dunne veenlaag en een kleilaag uit de Nieuwe tijd. Op basis van het onderzoek wordt de archeologische verwachting voor het grootste deel van het plangebied, gezien het voorkomen van beekafzettingen, bijgesteld naar een lage verwachting. Voor het noordwestelijke deel van het plangebied wordt de verwachting bijgesteld naar een middelhoge verwachting voor archeologische waarden uit de Steentijd (vuursteenvindplaatsen). Voor de latere perioden geldt een lage verwachting. De geplande ingrepen vinden vrijwel geheel plaats in het gebied met een lage verwachting. Slechts een zeer klein deel (76 m ²) van het gebied met een middelhoge verwachting zal worden verstoord. Derhalve wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Indien er meer dan 100 m ² van het gebied met een middelhoge verwachting dieper dan 50 cm -mv wordt verstoord, wordt geadviseerd een karterend booronderzoek uit te voeren om de archeologische verwachting te toetsen en nader te specificeren.
4026934100	600 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Ossendrecht Uitvoerder: Transect Datum: 12-12-2016 Resultaat: Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op de overgang ligt van het zuidelijk zandgebied (de Wal van Brabant) en het zuidwestelijk zeekleigebied. In het plangebied wordt op basis van de geraadpleegde gegevens een laaggelegen beekdal verwacht, dat is ontstaan als smeltwaterdal. Mogelijk is er sprake van latere getij-invloed in het plangebied geweest. Hierdoor heeft het plangebied een lage verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum – Middeleeuwen. Voor wat betreft de Nieuwe tijd geldt ook een lage verwachting. Uit het veldonderzoek blijkt dat in het plangebied een recent ophoogpakket aanwezig is met een dikte van circa 110 tot 150 cm. Daaronder bevindt zich een sterk zandige klei, dat humeus is en zich kenmerkt door de aanwezigheid van zandlaagjes. Vermoedelijk betreft dit een 16 ^e -eeuwse getijdeafzetting waarin, als gevolg van verspoeling, verspoeld pleistoceen dekzand is afgezet. Aan de basis van dit pakket is ook verspoeld pleistoceen zand aanwezig. Geologisch gezien behoort dit pakket vermoedelijk tot het Laagpakket van Walcheren. Daaronder is tot in ieder geval 5 m onder maaiveld veen aangetroffen (als onderdeel van het Hollandveen Laagpakket. Er is geconcludeerd, dat binnen 5,0 m onder maaiveld in ieder geval geen archeologische resten te verwachten zijn.
2176092100 (25431)	700 m ten noordwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Ossendrecht Uitvoerder: RAAP Datum: 16-10-2007 Resultaat: Niet gemeld in Archis.

Bijlage 3 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
3241599100	180 meter ten zuidwesten	<i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - grondsporen behorende bij kasteel Ossendrecht
2967496100 (46784)	400 meter ten zuidwesten	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van metalen objecten, - fragmenten van leren schoeisel (onderdeel)
3232161100 (411227)	450 meter ten zuidwesten	<i>Mesolithicum - Nieuwe tijd</i> : - greppel/sloot <i>Late Middeleeuwen</i> : - aardewerk - fragmenten van metalen objecten - fragmenten van leren objecten
3232186100 (411229)	500 meter ten zuidwesten	<i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : - bakstenen <i>Vroege-Middeleeuwen</i> : - fragmenten van Badorf aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen – Late Middeleeuwen</i> : - fragmenten van Andenne aardewerk <i>Late Middeleeuwen</i> : - fragmenten van steengoed - fragmenten van keramische objecten - fragmenten van Paffrath aardewerk
2110651100 (425385)	550 meter ten zuidwesten	<i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : - 2 fragmenten van keramische bouw materiaal <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 10 fragmenten van roodbakend geglaazuurd aardewerk
2946881100	550 meter ten westen	<i>Nieuwe tijd</i> : - ophoging
2788697100 (17241)	600 meter ten westen	<i>Late Middeleeuwen</i> : - fragmenten van leren objecten - fragmenten van roodbakend geglaazuurd aardewerk - fragment van leren schoeisel
3232153100 (411225)	700 meter ten westen	<i>Late Middeleeuwen</i> : - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragmenten van roodbakend geglaazuurd aardewerk - leren onderdeel van kleding <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van leren objecten - fragmenten van houten objecten - stenen funderingen
3232178100	700 meter ten zuidwesten	<i>Mesolithicum - Nieuwe tijd</i> : - greppel/sloot - paalgat/paalkuil <i>Vroege-Middeleeuwen</i> : - fragmenten van Badorf aardewerk <i>Nieuwe tijd</i> : - aardewerk

Bijlage 4 *Bewoningsgeschiedenis van Nederland*

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kopere voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 5 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

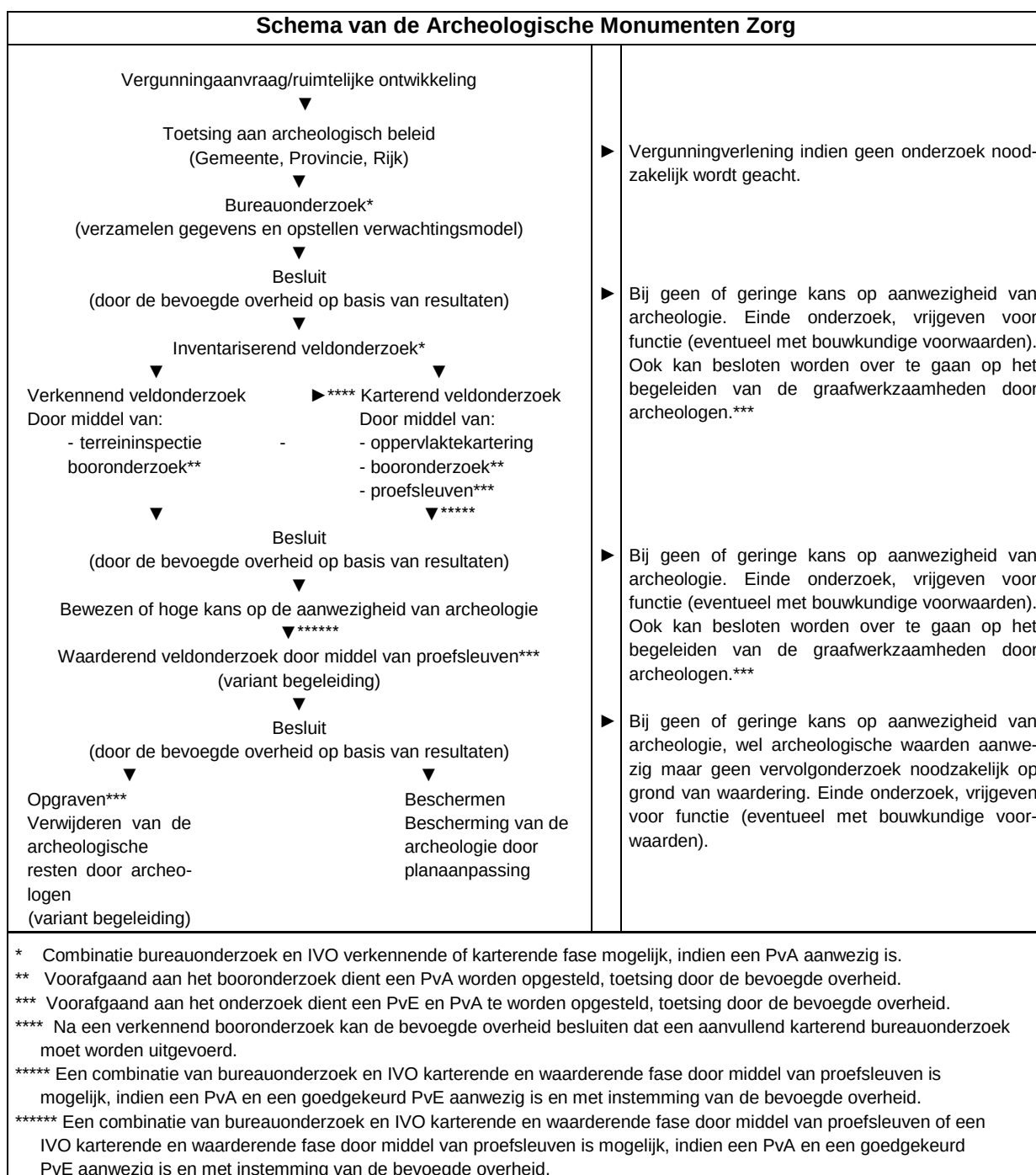
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.



Bijlage 6 Planontwerp



Bijlage 7 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

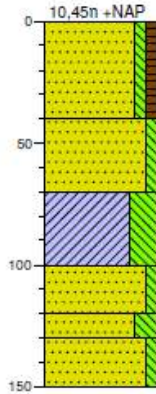
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

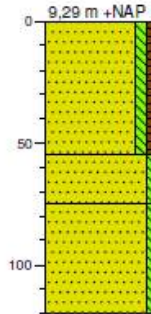
Boring: 01

X: 80924,00
Y: 379025,00



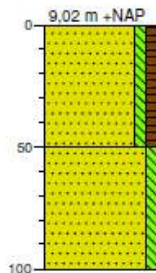
Boring: 02

X: 80900,00
Y: 379066,00



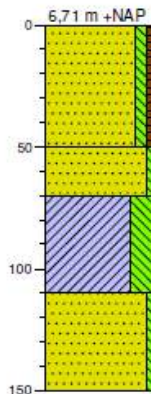
Boring: 03

X: 80877,00
Y: 379107,00



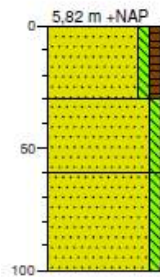
Boring: 04

X: 80854,00
Y: 379148,00



Boring: 05

X: 80831,00
Y: 379189,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont, scherp

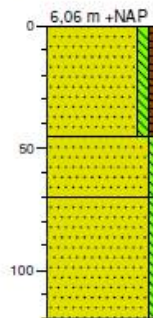
30 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, C-horizont, geleidelijk, dekzand

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige/grijs, Cg-horizont, leemlagen, roestvlekken: veel

100

Boring: 06

X: 80904,00
Y: 379146,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont, scherp

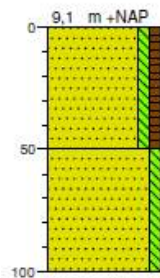
45 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, A/Cp-horizont, geleidelijk, Veel gevlekt donker grijsbruin

70 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Cg-horizont, leemlagen, roestvlekken: veel

120

Boring: 07

X: 80881,00
Y: 379187,00



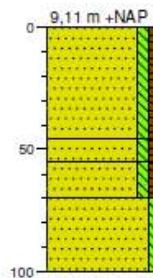
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont, scherp

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige/grijs, Cg-horizont, leemlagen, roestvlekken: veel

100

Boring: 08

X: 80904,00
Y: 379146,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, Ap-horizont, scherp

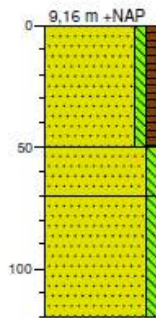
45 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijszwart, A/Bhp-horizont, scherp, Veel gevlekt donkerbruin, omgewerkte grond, dekzand

70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker, Bhp-horizont, scherp, Weinig gevlekt geel, omgewerkte grond, dekzand

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige/grijs, Cg-horizont, leemlagen, roestvlekken: weinig

Boring: 09

X: 80927,00
Y: 379105,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Ap-horizont, scherp

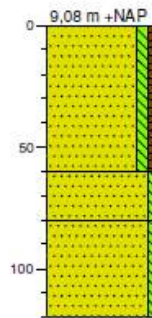
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, A/Cp-horizont, geleidelijk, Weinig gevlekt donker bruingrijs, omgewerkte grond

70 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige, Cg-horizont, leemlagen, roestvlekken: weinig

120

Boring: 10

X: 80950,00
Y: 379064,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont, scherp

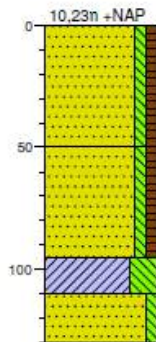
60 Zand, matig fijn, zwak siltig, witgrijs, C-horizont, geleidelijk, Weinig gevlekt donker bruingrijs, leemlagen

80 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige, Cg-horizont, leemlagen, roestvlekken: weinig

120

Boring: 11

X: 80974,00
Y: 379023,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Ap-horizont, geleidelijk

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker zwartbruin, A/Cp-horizont, scherp, Veel gevlekt grijsbeige, omgewerkte grond

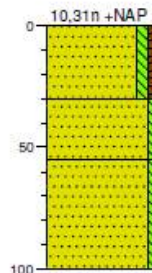
95 Klei, uiterst siltig, grijs, Cg-horizont, scherp, roestvlekken

110 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijswit, C-horizont, scherp, leemlagen, roestvlekken: spoor

130

Boring: 12

X: 81000,00
Y: 379062,00



0 bossage
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont, scherp

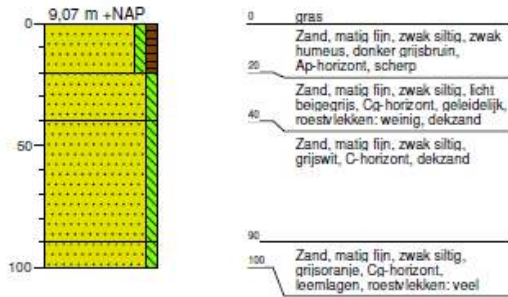
30 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, A/Cp-horizont, geleidelijk, Veel gevlekt bruinzwart, omgewerkte grond

55 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige, Cg-horizont, leemlagen, roestvlekken: veel

100

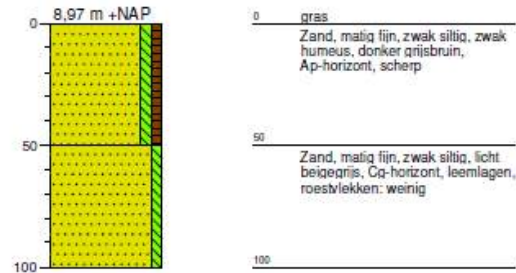
Boring: 13

X: 80977,00
Y: 379103,00



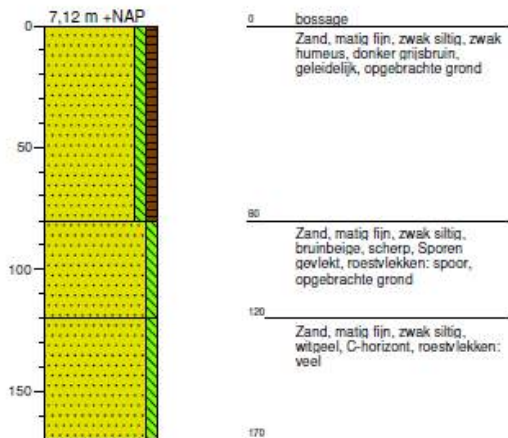
Boring: 14

X: 80954,00
Y: 379144,00



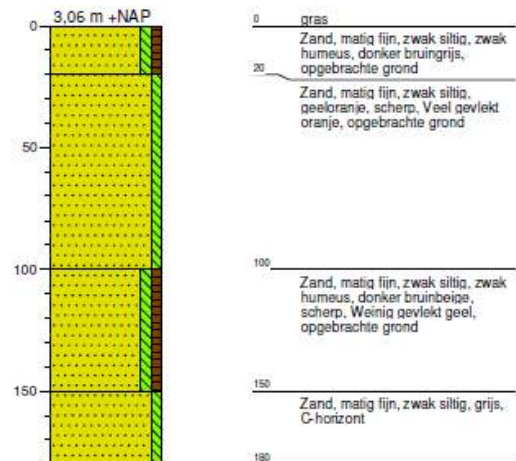
Boring: 15

X: 80931,00
Y: 379185,00



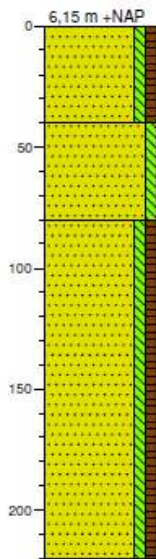
Boring: 16

X: 80908,00
Y: 379226,00



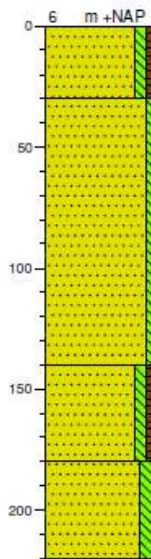
Boring: 17

X: 80884,00
Y: 379267,00



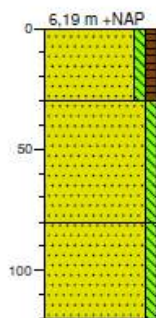
Boring: 18

X: 80934,00
Y: 379265,00



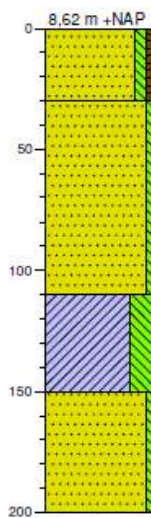
Boring: 19

X: 80958,00
Y: 379224,00



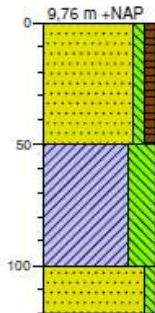
Boring: 20

X: 80981,00
Y: 379183,00



Boring: 21

X: 81004,00
Y: 379141,00



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont, geleidelijk

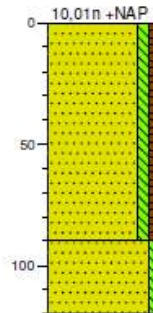
50 Klei, uiterst siltig, matig wortelhoudend, grijs, Cq-horizont, scherp, roestvlekken: veel, ijzerconcreties: spoor

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, witgrijs, C-horizont, roestvlekken: spoor

120

Boring: 22

X: 81027,00
Y: 379100,00



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donker grijsbruin, scherp, opgebrachte grond

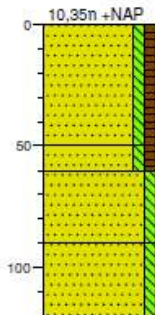
50

90 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige grijs, C-horizont, leemlagen, roestvlekken: spoor

120

Boring: 23

X: 81050,00
Y: 379059,00



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinzwart, Aap-horizont, scherp, AP-horizont

50

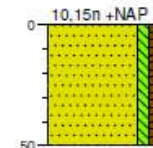
60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Bhs-horizont, geleidelijk, B-horizont, dekzand

90 Zand, matig fijn, zwak siltig, oranje-rood, Cq-horizont, geleidelijk, Veel gevlekt grijsbeige, roestvlekken: veel, ijzerconcreties: veel, C-horizont, dekzand

120 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Cq-horizont, roestvlekken: weinig, C-horizont, dekzand

Boring: 24

X: 81099,00
Y: 379077,00

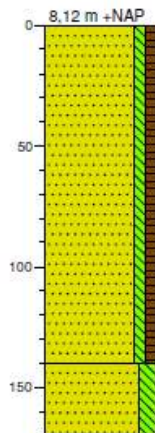


0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk wortelhoudend, donker bruinzwart, Aap-horizont; meerdere keren gestaakt op wortels, scherp, Sporen gevlekt beige

50

Boring: 25

X: 81008,00
Y: 379221,00

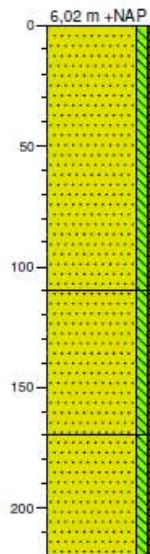


0 bossage
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk wortelhoudend, donker bruinzwart, Aap-horizont; deels subrecent opgebracht?, scherp, Sporen gevlekt beige

140 Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbeige, Cq-horizont, roestvlekken: veel

Boring: 26

X: 80984,00
Y: 379262,00



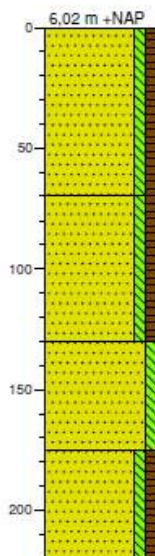
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinbeige, scherp, Weinig gevlekt beigegeel, opgebrachte grond

110 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbeige, scherp, Weinig gevlekt zwart, opgebrachte grond

170 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinbeige, hellingafspoelingsmateriaal, scherp, Weinig gevlekt beigegeel

Boring: 27

X: 80961,00
Y: 379304,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinbeige, scherp, Weinig gevlekt beigegeel, opgebrachte grond

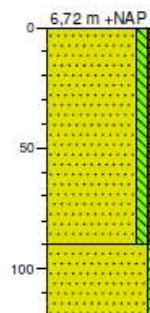
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbeige, scherp, Weinig gevlekt zwart, opgebrachte grond

130 Zand, matig fijn, zwak siltig, witgrijs, scherp, Weinig gevlekt grijszwart, opgebrachte grond

175 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinbeige, hellingafspoelingsmateriaal, scherp, Weinig gevlekt zwart

Boring: 28

X: 81034,00
Y: 379260,00

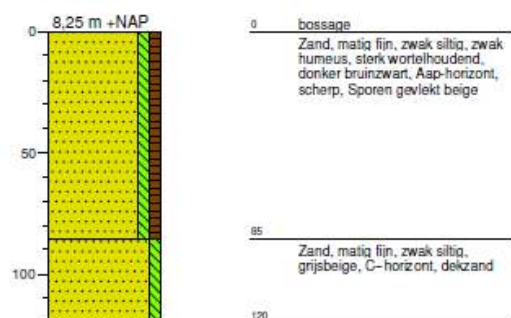


0 bossage
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk wortelhoudend, donker bruinzwart, Aap-horizont, scherp, Sporen gevlekt beige

90 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont, dekzand

Boring: 29

X: 81052,00
Y: 379223,00





Bijlage 5 Selectieadvies archeologie

Beoordeling en advies archeologische onderzoeksrapporten

	Titel rapport	Archeologisch onderzoek Bestemmingsplan Noordrand Ossendrecht te Ossendrecht, gemeente Woensdrecht
	Soort onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (IVO) d.m.v. boringen, verkennende fase
	Versie rapport	Conceptversie 1
	Kenmerk	5492.002
	Onderzoeksbureau Adres, telefoon, e-mail	Econsultancy bv, Swalmen
	Auteur(s)	E.M. de Boo van Uijen, MSc Drs. A.J. Wullink
	Autorisatie Seniorarcheoloog onderzoeksbureau	Drs. A.H. Schutte
	Datum autorisatie onderzoeksbureau	9 mei 2018
	Projectnummer	5492.002
	Op verzoek van bevoegd gezag beoordeeld door Archeologische Dienst gemeente Bergen op Zoom d.d.	Drs. Anne-Marie Visser 31 mei 2018

Beoordeling onderzoek, conclusies en adviezen

	Algemene indruk	Bureaustudie is op sommige punten slordig en bevat hier en daar een wat matige argumentatie .
	Kwaliteit conform KNA 4.0	Ja
	Verwijzing naar processtappen (specificaties in KNA protocollen)	Ja
	Opmerkingen en suggesties	Het argument, opgenomen in de conclusies van het onderzoek, dat ' betere vestigingslocaties in de nabijheid aanwezig zijn' (voor nagenoeg alle archeologische perioden) is o.i. niet zo sterk. Het landschap bood zeker exploitatiemogelijkheden, waarbij bewoning in de nabijheid niet moet worden uitgesloten. Op pag. 2 wordt aangegeven, dat in het kader van het bureauonderzoek geen archiefonderzoek heeft plaatsgevonden en evenmin contact is gezocht met het provinciaal archeologisch depot aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben. Waarom geen contact opgenomen met een archief of archeologisch depot in de omgeving? (Westbrabants archief, gemeentelijke archeologische dienst Bergen op Zoom). Is er een termijn gesteld aan de reactiemogelijkheid van de plaatselijke heemkundekring? 'Omdat de gemeente Woensdrecht geen eigen verwachtingskaart heeft, is de IKAW geraadpleegd.' De gemeente Woensdrecht heeft wel een kaart en de IKAW is minder betrouwbaar voor kleine locaties. ' De resultaten van de onderzoeken, die rondom het plangebied zijn uitgevoerd, laten zien dat de bodem sterk verstoord is, of dat de archeologie zo diep wordt verwacht, dat de plannen evt. archeologie niet zullen beschadigen. Daarom zijn geen gravende onderzoeken bekend uit de directe omgeving van het plangebied'.

		De in rood gemarkeerde opmerkingen in dit beoordelingsverslag zijn vooral bedoeld als aandachtspunten voor het onderzoeksbureau. Met inachtneming van deze opmerkingen kan goedkeuring aan het voorliggende rapport worden verleend.
	Conclusies onderzoeksbureau	Op basis van het bureauonderzoek werd een middelhoge archeologische verwachting voor bewoningssporen uit de periode Laat-Paleolithicum-Middeleeuwen gegeven en een lage verwachting voor bewoningssporen uit de Nieuwe tijd. Tijdens het veldonderzoek is aangetoond, dat de oorspronkelijke bodem op grote schaal is vergraven bij de ontginning in de Late Middeleeuwen / Nieuwe tijd en in de 20^e eeuw bij de aanleg van het sportpark. Slechts in twee boringen is nog een (restant van een) podzolbodem aangetroffen. Door de aanwezige verstoringen en doordat er betere vestigingslocaties in de nabijheid zijn (de welvingen onder aan de wal), kan worden geconcludeerd dat het plangebied een zeer lage tot lage archeologische verwachting heeft voor bewoningssporen uit de periode Laat-Paleolithicum –Nieuwe tijd.
	Aanbevelingen onderzoeksbureau (Selectieadvies)	Econsultancy adviseert om, in het kader van de op handen zijnde bestemmingsplanwijziging, de nu aanwezige dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' van het plangebied af te halen. Dit betekent, dat eventuele vergunningplichtige grondwerkzaamheden in de toekomst zonder verder archeologisch onderzoek kunnen worden uitgevoerd.

	Advies Op basis van het veldonderzoek kan worden geconcludeerd, dat archeologische waarden <i>in situ</i> binnen het plangebied niet (meer) zijn te verwachten, gezien de aangetroffen bodemverstoring. Met het advies van het onderzoeksbureau, de locatie vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling, kan worden ingestemd. Conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit 2016 is een meldplicht van kracht bij het aantreffen van archeologische waarden, zoals ook aangegeven in het rapport. Voorliggend archeologisch conceptrapport kan door het onderzoeksbureau definitief worden gemaakt met inachtneming van de door de gemeente Bergen op Zoom in rood aangegeven opmerkingen in deze beoordeling.
--	---

Beoordeling onderzoek en rapportage

1	Administratieve gegevens rapport	
1.1	Datering en indeling rapport samenvatting, inhoudsopgave	9 mei 2018
1.2	Opdrachtgever Adres, telefoon, e-mail Contactpersoon namens opdrachtgever	Gemeente Woensdrecht Postbus 24, 4630 AA Hoogerheide
1.3	Uitvoerder	Econsultancy bv: E.M. de Boo van Uijen en A.J. Wullink
1.4	Bevoegd gezag Adres, telefoon, e-mail Contactpersoon namens bevoegd gezag	Gemeente Woensdrecht Postbus 24, 4630 AA Hoogerheide Mevr. S. A.F.M. Brooijmans
1.5	Nummer onderzoeksmelding ARCHIS	4597491100
1.6	Locatie plangebied gemeente, plaats, toponiem, x/y coördinaten terreingrens, kadastrale informatie	Bestemmingsplan Noordrand te Ossendrecht, gemeente Woensdrecht Kadastraal bekend: Gem. Woensdrecht, sectie D, nrs. 6392, 6394, 6395 en 6526 Centrumcoördinaten: 80.957 / 379.147 Plangebied ligt ten noordwesten van de bebouwde kom van Ossendrecht, gemeente Woensdrecht. Begrenzing: zuid en oost: bebouwing aan de Dorpsstraat en Doktersstraat. West: sportvelden. Noord: beek Heiloo. In het zuidoostelijk deel staat de brandweerkazerne.
1.7	Topografische informatie plangebied kaartblad, schaal, noordpijl	Top. Kaart 1:25.000 kaartblad 49G
1.8	Oppervlakte plangebied	Ca. 4,7 ha.
1.9	Afbakening onderzoeksgebied (plangebied maakt hiervan doorgaans deel uit)	Gekozen is voor een straal van ca. 750 meter rondom het plangebied.
1.10	Archeoregio NOaA (past onderzoek binnen kader Nationale. Onderzoeksagenda Archeologie, bijvoorbeeld Brabantse Zandgronden)	Brabants zandgebied
1.11	Beheer en bestemming van vondsten en documentatie	Econsultancy, Rotterdam en Prov. Archeol. Depot Noord-Brabant

2	Voorziene ontwikkeling (Aanleiding onderzoek) Diepte en oppervlakte voorziene bodemverstoring; indien beschikbaar: bouwtekeningen	Nieuwbouw van 40 tot 55 woningen. In het noorden van het plangebied is een groene zone voorzien.
3.1	Doelstelling bureauonderzoek (KNA protocol 4002 Bureauonderzoek)	Het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden.
3.2	Onderzoeksvragen (verwachte bodemopbouw, bekende archeologische gegevens, historische informatie)	• Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? • Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen? • Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
4	Onderzoeksstrategie en -methodiek beschrijving en verantwoording werkwijze, motivatie keuze	Raadplegen van divers bronnenmateriaal
5	Algemeen kader archeologische regelgeving Vermelding nationale, provinciale en/of gemeentelijke regelgeving	Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006) en Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, 2007).
6	Openbare planvorming m.b.t. plangebied (gemeentelijk beleid) Vermelding kader Ruimtelijke Ordening, bestemmingsplan	Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. (Bestemmingsplan 'Bebouwde kom Ossendrecht-Calfven 1^e herziening 2012). Op basis van de dubbelbestemming archeologie geldt een onderzoeksverplichting bij bodemingrepen van meer dan 100 m² en dieper dan 60 cm. Pag. 3: 'Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan'. Zijn er ook moderne archeologische waarden? "Voor een goed beheer gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart.' Gemeenten worden geacht, zorg te dragen voor hun erfgoed. Niet alle gemeenten hebben een eigen beleid, helaas. Overigens beschikt de gemeente Woensdrecht wel over een eigen archeologische verwachtingskaart

7	Huidig grondgebruik plangebied op grond van eigen onderzoek op locatie, ondersteund door tekeningen/foto's/kaarten van aanwezige bebouwing; indicatie mogelijke/bekende vervuiling en verstoring	Het plangebied maakt deel uit van het sportpark Heiloo. Ter plaatse liggen voetbalvelden, van elkaar gescheiden door bosschages (die ten tijde van het onderzoek net waren gekapt).
8	Historisch onderzoek bewoning en grondgebruik ondersteund door historisch kaart- en beeldmateriaal, archiefonderzoek, bouwdoossiers, raadplegen lokale historici / archeologen, ontgrondingenkaart Noord-Brabant	Aan het begin van de 19^e eeuw is het plangebied nog onbebouwd en voornamelijk in gebruik als hakhoutbos. Rond 1900 is sprake van akkerland. In het zuidwesten ligt een moestuin. Rond 1950 staat hier een school. In jaren zestig wordt het sportpark aangelegd.. Hierbij wordt het terrein voor een groot deel geëgaliseerd of opgehoogd. Omstreeks 1980 is er in het oosten een garage van gemeentewerken met brandweergarage gevestigd (voormalig adres: Doktersstraat 7). Ten zuiden hiervan was een tennisclub (voormalig adres Doktersstraat 5). Het depot van de gemeente is voor 2006 gesloopt. Het tennispark is eveneens verdwenen. Op de locatie van de kantine van het tennispark staat nu een nieuwe uitrukpost van de brandweer. NB: de korte bewoningsgeschiedenis is niet correct weergegeven. Er zijn wel vondsten bekend uit de Romeinse tijd (en IJzertijd, Bronstijd, Mesolithicum) uit Bergen op Zoom en omgeving. ' De vernatting en de zich steeds verder uitbreidende veenmoerassen maakte bewoning vermoedelijk onmogelijk '. Een locatie als Ellewoutsdijk in Zeeland, toont aan, dat ook wel in minder aantrekkelijke gebieden als een veengebied werd gewoond. Herkomst toponiem Ossendrecht is een aanname. Bouwhistorische gegevens: ' Omdat deze informatie alleen analoog beschikbaar was, is geen poging ondernomen om de vergunningen in te zien'. Wat een zwak argument! Een afspraak met het streekarchief was toch wel te maken?

9	Geologische en bodemkundige informatie ondersteund door kaartmateriaal, informatie grondwatertrappen, Actueel Hoogtebestand Nederland, hoogteligging NAP	Op het AHN is te zien dat er binnen het plangebied geen sprake is van een helling, maar van terrassen. Het bovenste niveau, in het uiterste zuiden, ligt op ca. 10,2 m +NAP. Richting de Heiloo loopt het maaiveld af naar 5 m+NAP. Ook laat het AHN duidelijk zien, dat er voor de aanleg van de sportvelden, intensief is gegraven in de afbraakhelling. Alleen in het noordoostelijke deel van het plangebied en ten westen lijkt het oorspronkelijke reliëf nog enigszins aanwezig te zijn. NB: voor de Brabantse Wal worden in het rapport verschillende termen gebruikt: afbraakwand, steilwand, Hoge Rand. Graag een eenduidige benaming gebruiken.
10	Bekende archeologische gegevens waaronder IKAW, AMK, locale historische en/of archeologische verenigingen; ondersteund door kaartmateriaal o.m. uit ARCHIS (ook: onderzoeken in de omgeving) en Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant	Het plangebied ligt niet binnen een AMK terreinen er zijn geen vondstmeldingen geregistreerd in ARCHIS. Bij verschillende bouwwerkzaamheden rond het plangebied zijn wel archeologische vondsten gedaan, m.n. te dateren in de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

11	Archeologisch verwachtingsmodel gespecificeerd per periode	Enigszins rommelige beschrijving. Tabel wel duidelijk. Laatste alinea pag. 11: ' Vooral nog wordt er van uitgegaan dat het plangebied een middelhoge archeologische verwachting heeft, zolang er sprake is van een intacte bodem in het pleistocene oppervlak. Dit is enigszins in tegenspraak met de opmerking onder tabel III, dat het pleistocene maaiveld mogelijk sterk is aangetast door de aanleg van de sportvelden. NB: in dezelfde alinea is sprake van een lage -middelhoge- hoge verwachting voor het plangebied. Nader te specificeren per archeologische periode? ' Als de podzolbodem is afloopt, dan is de verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum laag' Dit zal pas blijken uit het veldonderzoek. Conclusie: Uit het bureauonderzoek is gebleken, dat het plangebied -gelegen op de overgang van de Brabantse Wal naar het Zeeuwse zeekleigebied- een middelhoge archeologische verwachting heeft voor bewoningssporen uit de periode Laat-Paleolithicum – Middeleeuwen en een lage verwachting voor bewoningssporen uit de Nieuwe tijd.
----	--	---

VELDONDERZOEK

12	Periode van uitvoering	
13.1	Doelstelling veldonderzoek (KNA Protocol 4003 IVO) (KNA Protocol 4004 Opgraven) (KNA Protocol 4007 Archeologische begeleiding)	Het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting en het verkrijgen van inzicht in de bodemkundige opbouw binnen het plangebied.
13.2	Onderzoeksvragen (stemt de bodemopbouw overeen met de verwachting ,in welke mate is de bodem nog intact, is nader onderzoek nodig en zo ja in welke vorm?)	• Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied? • Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring? • Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

14	Onderzoeksstrategie en -methodiek Bij proefsleuvenonderzoek, opgraving en archeologische begeleiding:: verwijzing naar en in overeenstemming met PvE (KNA Protocol 4001)	In totaal zijn 29 boringen tot maximaal 2,20 m –mv geplaatst.
15	Resultaten veldonderzoek beschrijving, interpretatie en evaluatie	Onder de toplaag is een rommelig zandpakket aangetroffen. In een deel van de boringen ligt de humeuze laag direct op het onverstoorde zand. Het geroerde pakket bestaat in ieder geval ten dele uit materiaal dat bij de aanleg van het sportpark is opgebracht. Waar niet duidelijk sprake is van een opgebracht pakket, kan dit pakket geroerd zijn bij de aanleg van het sportpark of bij de ontginning van het gebied. Gezien de dikte van het pakket nabij het dal van de Heiloo heeft hier kennelijk flinke egalisatie plaatsgevonden. Bovendien is hier, in boring 26 en 27, onder het opgebrachte pakket, een tweede rommelig pakket aangetroffen, wat gezien de humeuze samenstelling is geïnterpreteerd als hellingafspoelingsmateriaal. In 1 boring (nr. 29) is een restant van een podzolbodem aangetroffen, in de vorm van een Bh-horizont. In boring 8 is in het geroerde pakket ook een restant van een podzolbodem waargenomen. In de overige boringen zijn alleen gley- en pseudogleyverschijnselen (roestvlekken) waargenomen. (Door de aanwezigheid van klei- en leemlagen kan het grondwater stagneren boven de feitelijke grondwaterspiegel, waardoor pseudogley ontstaat). Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen anders dan wat modern baksteen en puin in de bouwvoor en de geroerde laag.
16	Toetsing archeologisch verwachtingsmodel gerelateerd aan archeologische verwachting bureauonderzoek, beantwoording onderzoeksvragen, bijstellen archeologische verwachting	De algehele indruk van het plangebied is, dat de bodem op grote schaal is verstoord. Oorspronkelijk is in het plangebied (m.n. de zuidelijke helft) waarschijnlijk een podzolbodem gevormd. In de noordelijke helft, die deel uitmaakt van het dal van de Heiloo, is waarschijnlijk een gooreerdgrond of beekerdgrond gevormd, bodems met periodiek hoge grondwaterstanden. Aftopping van de oorspronkelijke bodem vond plaats door ontginning en hellingerosie en de aanleg van het sportpark. Bovendien heeft in de 20^e eeuw bodemverstoring plaatsgevonden door ophoging en afgraving van delen van het plangebied. De archeologische verwachting uit het bureauonderzoek kan voor alle perioden naar laag worden bijgesteld.

	Literatuur en overige bronnen waaronder ook verwijzing KNA, internetsites etc.	Een bijzonder bronnenoverzicht: met vermelding van literatuur over diverse gebieden in Nederland die geen betrekking hebben op dit plangebied! De opmerking op pag. 7, dat relevante achtergrondliteratuur is geraadpleegd, is hier dus niet helemaal juist
	Bijlagen waaronder in elk geval: verklarende woordenlijst, geologische tijdschaal, archeologische periode-indeling, (+ bij IVO: boorplan of puttenplan, boorstaten / sporenkaart, vondstenlijsten)	Bijlage 1: Overzicht geologische en archeologische tijdvakken Bijlage 2: Onderzoeksmeldingen Bijlage 3: Vondstmeldingen Bijlage 4: Bewoningsgeschiedenis van Nederland Bijlage 5: AMZ-cylus Bijlage 6: Planontwerp Bijlage 7: Boorprofielen

Tekstuele opmerkingen

Pag. 1 tweede alinea:

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan (-/- te) worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk (-/- te) worden gemaakt, welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht.

Pag. 1 onder doelstelling en onderzoeksvragen:

Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Pag. 2 onder 2.3:

De onderzoekslocatie van circa (...?) ha ligt ten noordwesten van de bebouwde kom van Ossendrecht.

Pag. 5 tweede alinea:

Het AHN laat duidelijk zijn (= zien), dat er voor de aanleg van de sportvelden, intensief is gegraven in de afbraakhelling. Laarpodzolbodems (zijn?) humuspodzolbodems met een matig dik (30-50 cm) eerddek

Pag. 5 onder Bodemkunde:

In het gebied met stuifzanden met een slecht ontwikkelde A-horizont†

Pag. 9 onder Rijks- en gemeentemonumenten

Net buiten deze attentiezone liggen (-/- zich) verschillende MIP monumenten.

Pag. 10 onder Turfdatabank:

Op de website zijn diverse kaartlagen te raadplegen, ...

Pag. 10 laatste alinea:

Ten westen werd het veen ontgonnen, waardoor inklinking plaatsvond, en ook gewonnen voor zoutwinning.

Dit is een rare samentrekking. Maak er twee zinnen van. Bijvoorbeeld: Ook werd veen gebruikt ten behoeve van zoutwinning.

Bijlage 6 AERIUS-berekening



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

STIKSTOFDEPOSITIE BEREKENING

Plangebied 'Noordrand' te Ossendrecht

Opdrachtgever : Gemeente Woensdrecht
Postbus 24
4630 AA Hoogerheide

Projectnummer : LDB-60180173
Kenmerk rapport: FG60180173.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum : 29 maart 2018

Projectleider	Ing. M.J. Tomas	par: 
(mede)Auteur	Ing. F.P.J. van Gils	par: 



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer KSC-K96808/01



1. Beschrijving planontwikkeling

De gemeente Woensdrecht is voornemens om plangebied 'Noordrand', dat gelegen is ten westen van de Dokterstraat te Ossendrecht, te ontwikkelen. Ter plaatse van het plangebied zullen maximaal 50 nieuwbouwwoningen gerealiseerd worden. In opdracht van de gemeente Woensdrecht is daarom door Wematech Milieu Adviseurs B.V. een stikstofdepositie berekening uitgevoerd.

2. Nabij gelegen te beschermen gebieden

Het plangebied is niet gelegen in een Natura 2000 gebied. Wel zijn in de omgeving (straal van 10 km) van het plangebied de in onderstaande tabel opgenomen gebieden gelegen.

Tabel 2.1 Overzicht nabij gelegen te beschermen gebieden

Gebied	Afstand	Aangewezen als	Grenswaarde Stikstofdepositie (mol/ha/jaar)
Brabantse Wal	ca. 40 m	Vogel- en habitatrictlijn	0,05
Kalmthoutse Heide	5 km	Vogel- en habitatrictlijn	1,0
De Kalmthoutse Heide	5 km	Vogel- en habitatrictlijn	1,0
Markiezaat	5 km	Vogelrichtlijn	1,0
Westerschelde & Saeftinghe	6 km	Vogel- en habitatrictlijn	1,0
Schorren en Polders van de Beneden-Schelde	6 km	Vogel- en habitatrictlijn	1,0
Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitat	6 km	Vogel- en habitatrictlijn	1,0
Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent	6 km	Vogel- en habitatrictlijn	1,0
Oosterschelde	8 km	Vogel- en habitatrictlijn	1,0
Zoommeer	9 km	Vogelrichtlijn	1,0
Kuifeend en Blokkersdijk	10 km	Vogel- en habitatrictlijn	1,0

3. Stikstofdepositie

Op grond van artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming is het verboden om zonder vergunning projecten of andere handelingen uit te voeren die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Natura 2000-gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Het grootste gedeelte van de Nederlandse natuurgebieden heeft te lijden onder verzuring, vermessing en verdroging. Hierdoor gaan kwetsbare en vaak bijzondere planten- en diersoorten achteruit en maken plaats voor meer algemene soorten. Een teveel aan stikstof, in de vorm van stikstofoxiden en ammoniak, is hier voor een groot deel debet aan.

Stikstof is een essentieel element voor al het leven op aarde en zeer bepalend voor de vitaliteit van onder andere de planten. Een teveel en een tekort van stikstof (N) verstoort echter de balans en heeft nadelige gevolgen voor de natuur. Door het teveel aan stikstof krijgen planten, die daar goed tegen kunnen en/of stikstofminnend zijn, de overhand. Meer zeldzame en kwetsbare plantengemeenschappen worden door deze algemeen snel groeiende soorten verdrongen. Dit heeft weer effecten op de kwetsbare fauna die afhankelijk is van de getroffen plantengemeenschappen.



Om een landelijke integrale benadering van de stikstofproblematiek te bewerkstelligen is de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) ontwikkeld. De PAS borgt dat doelstellingen van het Europese natuurbeleid worden gehaald en creëert tegelijk ruimte voor noodzakelijke (economische) ontwikkeling.

In de volgende paragrafen is beschreven welke uitgangspunten gehanteerd zijn voor de berekeningen.

3.1. Emissiegegevens NO_x bronnen

In het nieuwe bestemmingsplan worden t.b.v. de planontwikkeling diverse woonbestemmingen opgenomen. Er worden maximaal 50 woningen gecreëerd. Omdat de exacte invulling van het plangebied nog niet bekend is zijn twee verschillende modellen doorgerekend, te weten:

Model 1

- 24 aaneengebouwde woningen (hoek-/ tussenwoningen);
- 16 twee-aaneengebouwde woningen;
- 10 vrijstaande woningen.

Model 2

- 24 aaneengebouwde woningen (hoek-/ tussenwoningen);
- 20 vrijstaande woningen.

Aerius rekent met standaard emissiegetallen voor woningen, waarbij uitgegaan wordt van een gemiddeld aardgasverbruik. Omdat de binnen het plangebied te realiseren woningen geen aardgas aansluiting krijgen zullen vanuit deze woningen logischerwijs geen stikstofemissies optreden vanwege aardgasverbruik (stookinstallaties).

Wel kan stikstofemissie optreden als gevolg van verkeersbewegingen. De verkeersbewegingen zijn derhalve opgenomen in de Aerius berekeningen. Voor het bepalen van de verkeersgeneratie van voorliggend plan is gebruik gemaakt van de CROW publicatie 317 'kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Voor de emissiefactoren is gebruik gemaakt van de door het Ministerie van VROM beschikbaar gestelde emissiegegevens¹. Waarbij voor de voertuigbewegingen is uitgegaan van de emissiefactoren voor licht verkeer (jaartal 2020², stad doorstromend). In bijlage 1 is de totale NO_x emissie per jaar berekend. Deze emissie is in de Aerius calculator verdeeld over twee puntbronnen³.

¹ Bron: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2018/03/15/emissiefactoren-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen-2018>

² De woningen worden pas vanaf 2020 gebouwd

³ In het document 'Toelichting toepassingsbereik en beschrijving rekenmethode' behorende bij de Aerius calculator (15 december 2015) zijn de voorwaarden en beperkingen van de Aerius calculator (toepassingsbereik) opgenomen. Op pagina 10 is vermeldt dat de "Aerius calculator werkt met een implementatie van SRM2, welke bedoeld is voor het bepalen van de luchtkwaliteit langs wegen door een open, gewoonlijk buitenstedelijk, gebied (situaties waarbij er niet of nauwelijks obstakels zijn in de directe omgeving van de weg). De Aerius calculator is niet bedoeld voor berekeningen langs wegen die buiten het toepassingsbereik van SRM2 vallen, zoals binnenstedelijke wegen met aaneengesloten bebouwing dicht langs de weg". Aangezien het hier om verkeersbewegingen op binnenstedelijke wegen gaat, waarbij obstakels aanwezig kunnen zijn, valt dit niet binnen het toepassingsbereik van SRM2. Omdat de voertuigbewegingen evenwel bij kunnen dragen aan de emissie is er voor gekozen om de bronnen voor de verkeersbewegingen als puntbronnen te modelleren in Aerius.



3.2. Berekening stikstofdepositie plangebied

Onderdeel van de PAS is het rekenprogramma Aerius, waarmee de stikstofdepositie als gevolg van projecten en plannen berekend dient te worden. De berekeningen van de stikstofdepositie voor model 1 en 2 zijn uitgevoerd met de Aerius calculator. Een uitdraai van de exportbestanden van Aerius is in bijlage 2a en 2b aan voorliggend rapport gevoegd. In bijlage 3a en 3b is een overzicht gegeven van de rekenresultaten.

Op basis van de uitgevoerde berekeningen kan geconcludeerd worden dat zowel voor model 1 als model 2 bij de te beschermen gebieden geen relevante bijdrage (niet hoger dan de grenswaarde van 0,05 mol/ha/jaar) aan de stikstofdepositie berekend wordt.

4. Conclusie

Op basis van voorstaande mogen vanwege het plangebied (model 1 en model 2) geen significante negatieve effecten worden verwacht ter plaatse van nabij gelegen te beschermen gebieden. Aangezien geen significante negatieve effecten mogen worden verwacht vormt stikstofdepositie geen belemmering voor de planrealisatie.

Bijlagen:

Bijlage 1:	Bepaling NOx emissie voertuigbewegingen
Bijlage 2a:	Invoergegevens stikstofdepositieberekening model 1
Bijlage 2b:	Invoergegevens stikstofdepositieberekening model 2
Bijlage 3a:	Rekenresultaat stikstofdepositieberekening model 1
Bijlage 3b:	Rekenresultaat stikstofdepositieberekening model 2



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Bepaling NO_x emissie voertuigbewegingen

Bijlage 1: Emissiegetallen voertuigbewegingen**Uitgangspunten model 1**

Woningtype	Aantal woningen	verkeersgeneratie CROW* beweging/ woning/ dag	Aantal bewegingen / jaar	Lengte beweging	D	Nox (jaar 2020)**	NOx
				m			
Hoek-/ tussenwoning	24	7,4	64824	140	9075,4	0,23	2,12
Vrijstaande woning	10	8,2	29930	140	4190,2	0,23	0,98
Twee-onder-een-kapwoning	16	7,8	45552	140	6377,3	0,23	1,49
Totaal							4,59

Uitgangspunten model 2

Woningtype	Aantal woningen	verkeersgeneratie CROW* beweging/ woning/ dag	Aantal bewegingen / jaar	Lengte beweging	D	Nox (jaar 2020)**	NOx
				m			
Hoek- / tussenwoning	24	7,4	64824	140	9075,4	0,23	2,12
Vrijstaande woning	20	8,2	59860	140	8380,4	0,23	1,96
Totaal							4,08

Bovenstaande NOx emissies zijn, verdeeld over twee puntbronnen, opgenomen in de Aerius berekening. Hierbij is als worstcase uitgangspunt afgerond naar boven (4,08 kg/ jaar is ingevoerd als twee bronnen van 2,1 kg/jaar)

* uitgaande van de gemiddelde verkeersgeneratie bij rest bebouwde kom en niet stedelijk gebied conform CROW publicatie 317

** bron: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2018/03/15/emissiefactoren-voor-snelwegen-en-niet-snelwegen-2018>



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2a

**Invoergegevens stikstofdepositieberekening
model 1**

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Woensdrecht	postbus 24, 4630AA Hoogerheide

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
plangebied 'Noordrand'	RtZM2NtB6FHB

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
29 maart 2018, 11:25	2018	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	4,60 kg/j
NH ₃	-

Resultaten

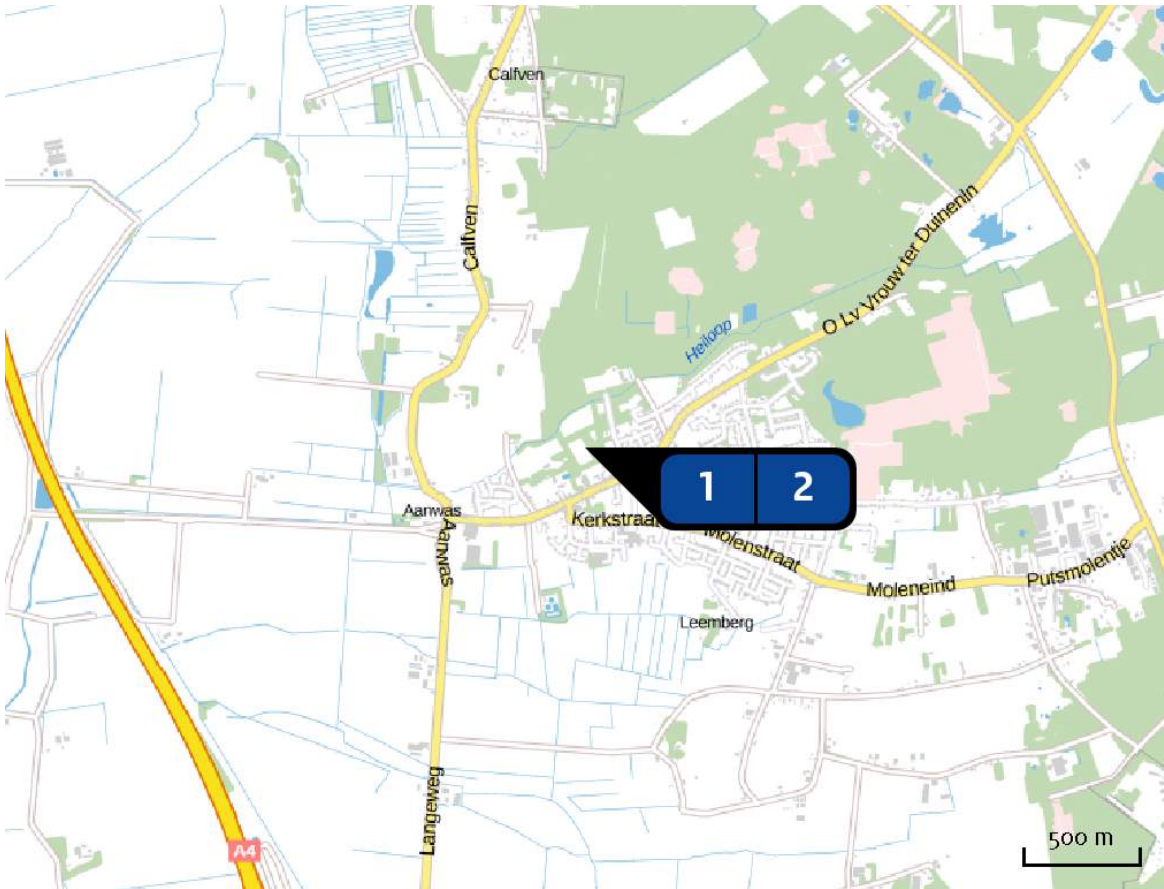
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Beoogde situatie woningbouw realisatie MODEL 1

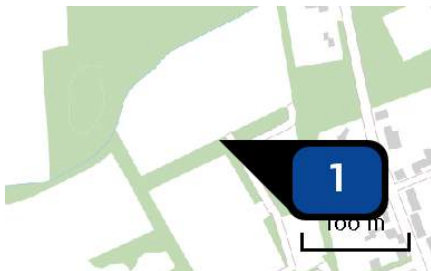
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	1. Verkeersbewegingen ... Anders... Anders...	-	2,30 kg/j
2	2. Verkeersbewegingen ... Anders... Anders...	-	2,30 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam	1. Verkeersbewegingen
Locatie (X,Y)	80925, 379195
Uitstoothoogte	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Licht verkeer
NOx	2,30 kg/j



Naam	2. Verkeersbewegingen
Locatie (X,Y)	80968, 379079
Uitstoothoogte	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Licht verkeer
NOx	2,30 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016L_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2b

**Invoergegevens stikstofdepositieberekening
model 2**

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Woensdrecht	postbus 24, 4630AA Hoogerheide

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
plangebied 'Noordrand'	RdnJQsCP2BmP	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
29 maart 2018, 11:30	2018	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	4,20 kg/j
NH ₃	-

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Beoogde situatie woningbouw realisatie MODEL 2

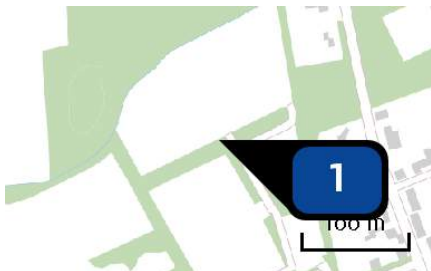
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	1. Verkeersbewegingen ... Anders... Anders...	-	2,10 kg/j
2	2. Verkeersbewegingen ... Anders... Anders...	-	2,10 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam	1. Verkeersbewegingen
Locatie (X,Y)	80925, 379195
Uitstoothoogte	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Licht verkeer
NOx	2,10 kg/j



Naam	2. Verkeersbewegingen
Locatie (X,Y)	80968, 379079
Uitstoothoogte	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Licht verkeer
NOx	2,10 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016L_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

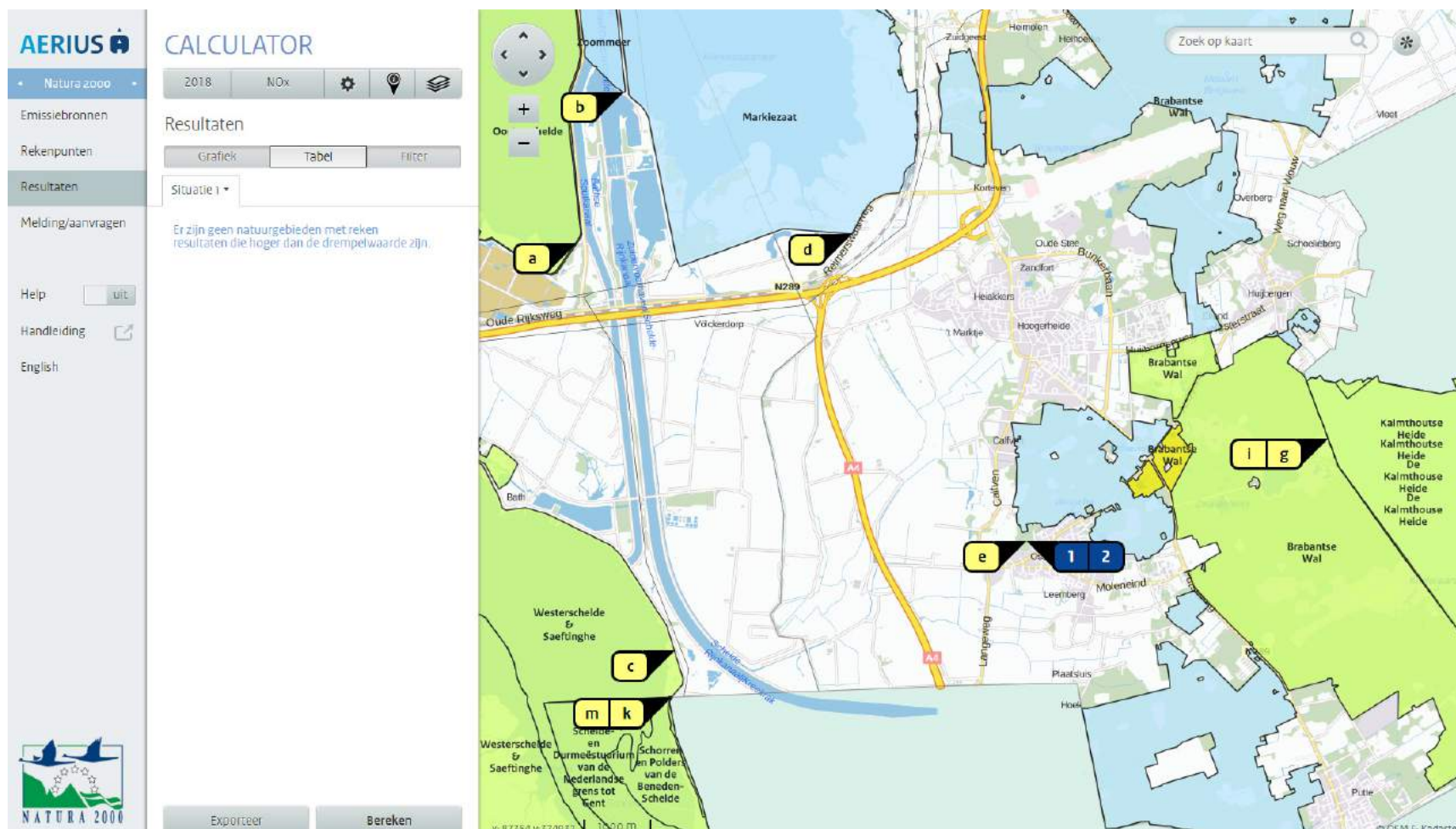
BIJLAGE 3a

**Rekenresultaat stikstofdepositieberekening
model 1**



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

REKENRESULTATEN STIKSTOFDEPOSITIEBEREKENING MODEL 1 BIJLAGE 3a





Wematech Milieu Adviseurs B.V.

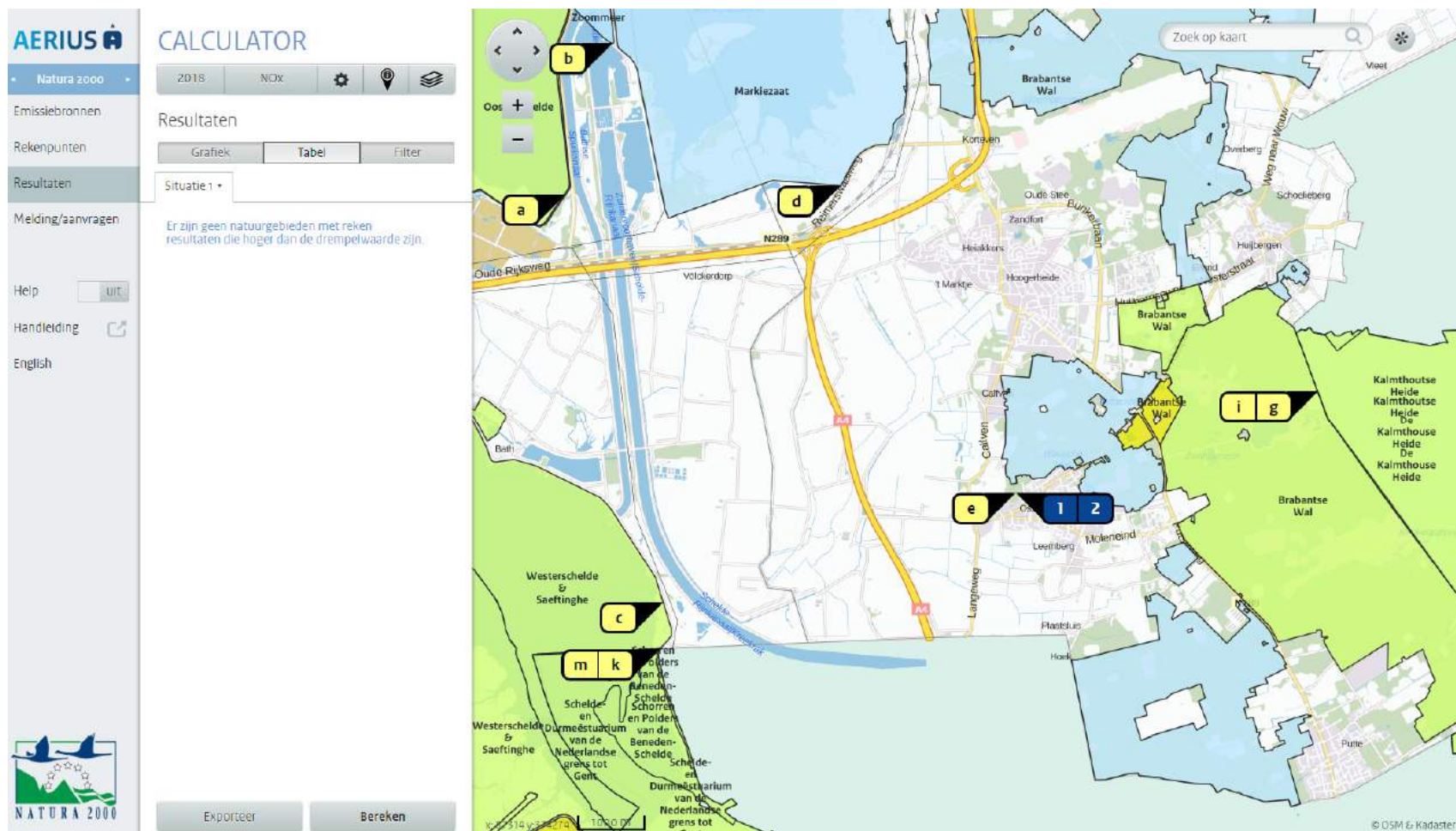
BIJLAGE 3b

**Rekenresultaat stikstofdepositieberekening
model 2**



Wematech Milieu Adviseurs B.V.

REKENRESULTATEN STIKSTOFDEPOSITIEBEREKENING MODEL 2 BIJLAGE 3b



Bijlage 7 Quickscan flora en fauna



QUICKSCAN FLORA EN FAUNA

MEERDERE LOCATIES

TE OSSENDRECHT



Ecologie



Rapportage quickscan flora en fauna meerdere locaties te Ossendrecht

Opdrachtgever	Gemeente Woensdrecht Huijbergseweg 3 4631 GC Hoogerheide
Rapportnummer	5492.001
Versienummer	D3
Status	Eindrapportage
Datum	5 juni 2018
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	ir. D. Sanders
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ir. T. Leeuwis
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten en het al dan niet voorkomen van soorten. De gebruikte informatie omtrent verspreiding van soorten is deels afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Wet natuurbescherming, dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING	2
	2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving	2
	2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen	4
3	ONDERZOEKSMETHODIEK	5
4	OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING	6
	4.1 Zorgplicht	6
	4.2 Soortenbescherming	6
	4.3 Gebiedenbescherming	7
	4.4 Houtopstanden	8
5	AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN	9
	5.1 Vogels	9
	5.2 Vleermuizen	10
	5.3 Overige zoogdieren	12
	5.4 Reptielen, amfibieën en vissen	12
	5.5 Ongewervelden	13
	5.6 Vaatplanten	14
6	TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING	15
	6.1 Broedvogels	15
	6.2 Vleermuizen	16
	6.3 Overige zoogdieren	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
	6.4 Algemene soorten amfibieën	16
	6.5 Overige soort(groep)en	17
7	TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING	18
	7.1 Natura 2000	18
	7.2 Natuurnetwerk Nederland	18
8	HOUTOPSTANDEN	20
9	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	21

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming
 Bijlage 2 verklarende woordenlijst

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Gemeente Woensdrecht opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan flora en fauna ten noorden van de Dorpsstraat en westelijk van de Doktersstraat te Ossendrecht.

De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermd status hebben en die mogelijk negatieve invloed kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens is beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op Natura 2000 gebieden, houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd, of op gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

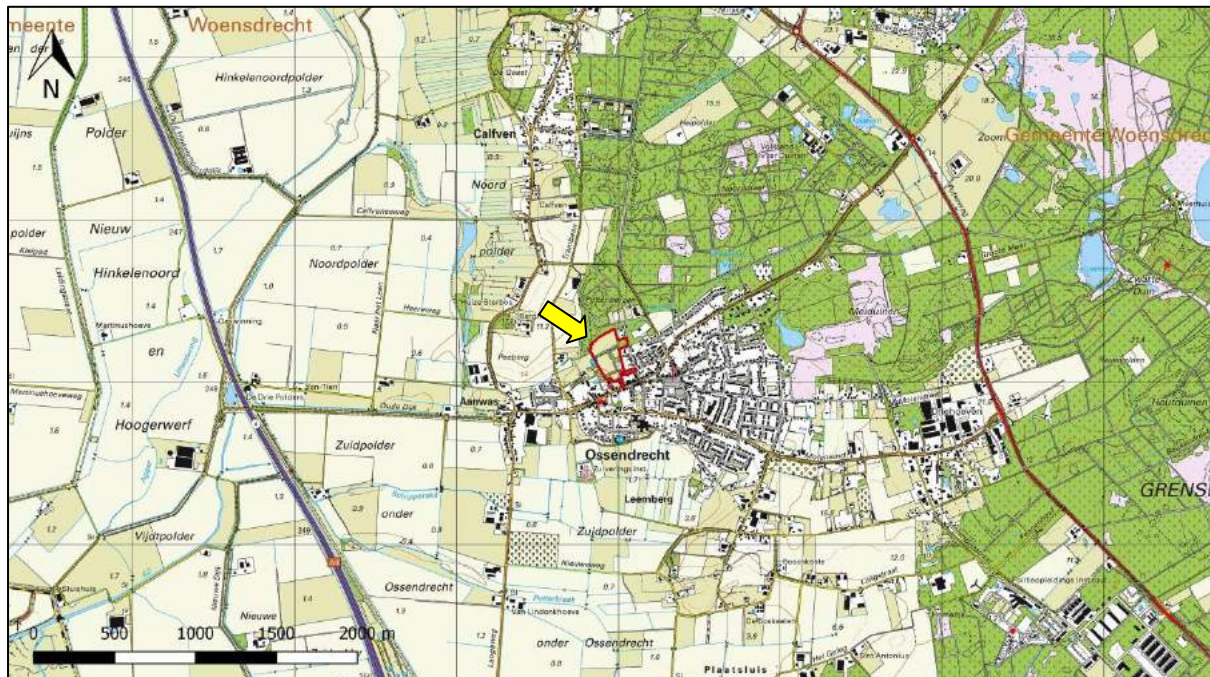
Econsultancy is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. In dat kader verklaart Econsultancy ten behoeve van de onderzoekslocatie niet eerder betrokken te zijn geweest voor ecologische advisering of ecologisch onderzoek.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie ($\pm 4,6$ ha) ligt aan de meerdere locaties, circa 450 meter ten westen van de kern van Ossendrecht. In figuur 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 49 G (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 80.959$, $Y = 379.152$.



Figuur 1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie betreft een deel van de sportvelden van voetbalvereniging ODIO, een voormalige gemeentelijke werkplaats en de bebouwing (voormalig detailhandel) aan Dorpsstraat 30 te Ossendrecht. De voetbalvelden zijn omzoomd door grote bomen en plaatselijk struweel.

Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich het bosgebied 'Pottenbergen', wat deels deel uit maakt van het natura 2000 gebied Brabantse Wal dat zich ten noorden en oosten van de onderzoekslocatie verder uitstrekt. Direct ten zuidoosten van de onderzoekslocatie ligt de kern van Ossendrecht, ten westen van de onderzoekslocatie begint het agrarische gebied en het natuurgebied de Noordpolder.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 11 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek.



Figuur 2. Luchtfoto onderzoekslocatie en directe omgeving.



Figuur 3. Aanzicht zuidelijke voetbalveld en plantsoen.



Figuur 4. Westelijke bomenrij noordelijk voetbalveld.



Figuur 5. Diepe beek (Heiloo) aan de noord grens van de locatie.



Figuur 6. Struweel op het midden van de onderzoekslocatie.



Figuur 7. Bomenrij op het midden van de onderzoekslocatie.



Figuur 8. Sparrenbos aan de oostzijde van de onderzoekslocatie.



Figuur 9. Vooraanzicht Dorpsstraat 30, Ossendrecht.



Figuur 10. Zijaanzicht Dorpsstraat 30, Ossendrecht.



Figuur 11. Dak detail Dorpsstraat 30, Ossendrecht.

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens een kleinschalige woningbouwontwikkeling te realiseren. Beoogd wordt de eerste gasloze wijk van de gemeente Woensdrecht te ontwikkelen die plaats zal bieden aan 40 woningen. Het realiseren van de woning is niet mogelijk binnen het huidige bestemmingsplan.



Figuur 12. Plan ontwerp Noordrand Ossendrecht.

3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. 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.

Het veldbezoek is afgelegd op 12 maart 2018. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving beoordeeld. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen, andere standaardwerken en op basis van “expert judgement” nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocatie en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Noord-Brabant. Actuele verspreidingsgegevens van flora en fauna zijn uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) opgevraagd.

De quickscan flora en fauna is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie beslaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

Dit hoofdstuk geeft achtergrondinformatie over de natuurwetgeving waaraan de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie wordt getoetst. Er wordt een globale toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Wet natuurbescherming bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. Dit hoofdstuk is niet toegespitst op de situatie op de onderzoekslocatie, maar geeft enkel een beschrijving van de vigerende wetgeving. De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies;
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De bevoegdheid voor het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen bij soortenbescherming ligt grotendeels bij de provincies. De provincie is bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met mogelijke gevolgen voor beschermde dier- en plantensoorten (de soortenbeschermingsbepalingen) én voor Natura 2000-gebieden (de gebiedenbeschermingsbepalingen). Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk bevoegd gezag.

4.1 Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd. Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

In bijlage 1 wordt dit artikel nader toegelicht.

4.2 Soortenbescherming

Bij een quickscan flora en fauna wordt in beeld gebracht of er (potentiële) vaste rust- of verblijfplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingsregimes. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend kan zijn en of nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn (*artikel 3.1*);
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (*artikel 3.5*);
- andere soorten (*artikel 3.10*).

In bijlage 1 worden deze artikelen nader toegelicht.

4.3 Gebiedenbescherming

Indien een plangebied in of nabij een beschermd gebied is gelegen, dan dient te worden bepaald of er een (extern) effect valt te verwachten. Het gaat daarbij om Natura 2000-gebieden en gebieden behorend tot het Natuurnetwerk Nederland.

4.3.1 Natura 2000

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. Met Natura 2000 wil men deze flora en fauna duurzaam beschermen. De staatssecretaris van Economische Zaken heeft voor Nederland ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Gezamenlijk hebben ze een oppervlak van ruim 1,1 miljoen hectare. Ze maken deel uit van een samenhangend netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie die zijn aangewezen op grond van de vogelrichtlijn en habitatrichtlijn. Het doel van Natura 2000 is het keren van de achteruitgang van de biodiversiteit.

Binnen een gebied kan spanning optreden tussen economie en ecologie. In een zogenaamd beheerplan leggen Rijk en provincies vast welke activiteiten, op welke wijze mogelijk zijn. Uitgangspunt is steeds het realiseren van ecologische doelen met respect voor en in een zorgvuldige balans met wat particulieren en ondernemers willen. Het opstellen gebeurt daarom in overleg met alle direct betrokkenen, zoals beheerders, gebruikers, omwonenden, gemeenten, natuurorganisaties en waterschappen. Samen geven ze invulling aan beleven, gebruiken en beschermen. Daar draait het om in de Nederlandse Natura 2000-gebieden (bron: Regiegroep Natura 2000).

Het is krachtens de Wet natuurbescherming verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen (artikel 2.7, lid 2).

Handelingen die een negatieve invloed hebben op Natura 2000-gebieden, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door de desbetreffende provincie.

4.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

Het Natuurnetwerk Nederland bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen gedeputeerde staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren.

De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk Nederland loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen.

4.4 Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden onder conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat. In bijlage 1 (tabel V) word de regels nader toegelicht.

Wanneer houtopstanden geveld worden, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Op basis van deze melding wordt door de provincie beoordeeld of de voorgenomen velling aanvaardbaar is in het kader van natuur- en landschapswaarden. Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Indien bij de voorgenomen ontwikkeling herplantplicht geldt, maar niet voldaan kan worden aan de herplantplicht op de projectlocatie zelf, dan dient een ontheffing aangevraagd te worden met betrekking tot de herplantplicht bij de desbetreffende provincie. De provincie toetst vervolgens of voldaan wordt aan de bij de provinciale verordening gestelde regels voor herbeplanting op andere perceelsgronden. Deze regels hebben onder andere betrekking op de kwaliteit, oppervlakte en locatie van de andere grond en de natuurwaarde van de te vellen houtopstand. Tevens kan ontheffing verleend worden van herplantplicht ter plaatse, indien gewerkt wordt via een door het ministerie goedgekeurde gedragscode die gebruikt mag worden door een van de betrokken partijen voor een wijze van vellen en een wijze van herplanten.

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt mede bepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen. In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat / verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen, foerageergebied en verbindingroutes. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen plannen een negatief effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. In hoofdstuk 6 wordt beschreven welke juridische implicaties dit voor het project heeft.

5.1 Vogels

5.1.1 Broedvogels (nesten jaarrond beschermd)

Er zijn broedvogels waarvan de nesten ook beschermd zijn op het moment dat ze niet voor de voortplanting in gebruik zijn. Aan de rand van de bebouwde kom kunnen dit zijn: huismus, gierzwaluw, slechtvalk, kerkuil, steenuil, roek, sperwer, ransuil, havik, buizerd en boomvalk. Van deze soorten kan de slechtvalk op voorhand worden uitgesloten. De slechtvalk broedt enkel op hoge stenige bebouwing, zoals kantoorgebouwen, torens en fabrieksschoorstenen. Op de onderzoekslocatie zijn dergelijke elementen niet aanwezig.

Huismussen en gierzwaluwen broeden in bebouwing onder de dakpannen, in kleine nissen en nestkasten. Onder het dak van de bebouwing aan de Dorpsstraat 30 te Ossendrecht zouden deze soorten mogelijk tot broeden kunnen komen.

De roek is een echte kolonievogel die nestelt in clusters in hoge bomen. Binnen de onderzoekslocatie zijn geen grote nesten waargenomen waardoor een nestlocatie van de roek uit te sluiten is, daarnaast waren de bomen langs de onderzoekslocatie goed te inspecteren en ook hier zijn geen nesten van de roek waargenomen. Negatieve effecten ten aanzien van de roek zijn niet te verwachten.

De onderzoekslocatie is tevens geschikt foerageerhabitat van uilen en roofvogelsoorten als kerkuil, steenuil, ransuil, buizerd, havik, sperwer en boomvalk. In de NDFF zijn in de directe omgeving geen broedgevallen van deze soorten bekend. De bomen op en in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn onderzocht op de aanwezigheid van nesten van deze soorten. Deze nesten zijn niet aangetroffen. Tijdens het veldbezoek is een buizerd waargenomen op de onderzoekslocatie, welke met nest materiaal in zijn poten wegvloog naar het aan de noordzijde gelegen bos. De exacte locatie van het nest van de buizerd kon niet achterhaald worden, in ieder geval is de buizerd niet in de eerste 50m van de bosrand neergestreken. Op en rond de onderzoekslocatie zijn geen sporen als braakballen of ruiven gevonden, die kunnen wijzen op aanwezigheid van nesten met een jaarrond beschermd status. Daarnaast zijn er geen nestkasten aanwezig op de onderzoekslocatie die onderkomen kunnen bieden aan deze soorten. Bovendien hebben de meeste van deze soorten een dusdanig groot foerageergebied dat de voorgenomen plannen op de onderzoekslocatie niet zal leiden tot het verloren gaan van essentieel foerageergebied. De steenuil heeft vaak een kleiner foerageer gebied, echter is de onderzoekslocatie voor deze soort maar minimaal geschikt en is er in de omgeving meer geschikt gebied aanwezig. Tevens zijn er tijdens het veldbezoek geen sporen aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een steenuil en zijn er in de NDFF geen waarnemingen van steenuilen uit de directe omgeving bekend. Verstoring of vernietiging van een essentiële functie van de onderzoekslocatie voor deze soorten is bij de voorgenomen ingreep dan ook niet aan de orde.

De broedvogels waarvan het nest in uitzonderlijke gevallen eveneens jaarrond is beschermd, zijn voornamelijk holenbroeders, zoals spechten en mezen, of makers van grote nesten, zoals ekster en zwarte kraai.

Direct grenzend aan de onderzoekslocatie zijn bomen aanwezig met spechtenholen. Het gaat hierbij om algemeen voorkomende soorten, die ook in de directe omgeving voldoende broedgelegenheid hebben. Er zijn derhalve geen bijzondere ecologische omstandigheden die rechtvaardigen dat de nesten van genoemde soorten op de onderzoekslocatie een jaarrond beschermde status zouden moeten hebben. Het werken buiten het broedseizoen is voldoende om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen (zie hoofdstuk 6).

5.1.2 Overige broedvogels

De bomen en het struweel op de onderzoekslocatie kunnen onderdak bieden aan broedvogelsoorten zoals bosuil, merel, winterkoning, groenling, zwartkop, tijftjaf, roodborst en houtduif. De nesten van deze soorten zijn alleen beschermd op het moment dat ze als zodanig in gebruik zijn. Overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming zijn te voorkomen (zie hoofdstuk 6).

5.2 Vleermuizen

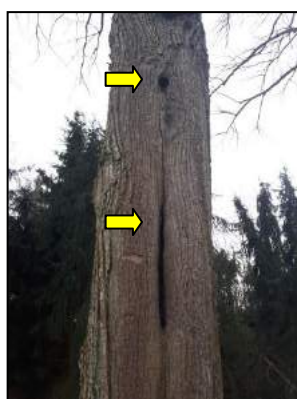
Volgens het cursusdictaat "Vleermuizen en Planologie" (Limpens *et al.* 2010) en het Beschermingsplan voor vleermuizen in Noord-Brabant (Twisk en Limpens 2006) is de onderzoekslocatie gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, franjestaart, meervleermuis, baardvleermuis, tweekleurige vleermuis en water-vleermuis.

Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie

Het gedeelte van de onderzoekslocatie aan de sportvelden, gemeentewerf en het bosperceel aan de Doktersstraat is geheel onbebouwd waardoor uitgesloten kan worden dat er verblijfplaatsen van gebouw bewonende vleermuizen aanwezig zijn. De aanwezige bomen op de onderzoekslocatie zijn onderzocht op holtes, spleten en/of loshangend schors, welke kunnen dienen als potentiële vaste rust- en verblijfplaats voor boom bewonende vleermuizen. Er zijn enkele bomen met holtes, spleten en loszittend schors aangetroffen en daarmee zijn verblijfplaatsen van boom bewonende vleermuizen niet uit te sluiten (figuur 13 t/m 15).



Figuur 13. Boom met holte op het midden van de onderzoekslocatie.



Figuur 13a. Boom met holtes aan de Doktersstraat.



Figuur 15. Boom met loshangende schors op perceel aan Doktersstraat.

De bebouwing aan de Dorpsstraat 30 is in principe geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen, vanwege de aanwezigheid van geschikte openingen die toegang verlenen tot de spouwmuur. De ruimte langs de dakranden geeft toegang tot ruimte onder de dakpannen. De bebouwing is geschikt als ver-

blijfplaats voor gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Deze soorten kunnen de bebouwing in principe gebruiken als zomerverblijf, kraamverblijf en als baltsverblijf (zie hoofdstuk 6).

Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie

Naast de onderzoekslocatie bevindt zich bebouwing met verschillende gebruiksfuncties. Eventuele verblijfplaatsen hierin ondervinden door de afstand tot de bouwlocatie en de aard van de ingreep, geen hinder van de ingreep op de onderzoekslocatie.

Foerageerhabitat

De onderzoekslocatie zal, gelet op het aanwezige habitat gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen als gewone dwergvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en mogelijk gewone grootoorvleermuis om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden in de toekomst alleen maar verbeteren door de lagere intensiteit van verlichting.

Vliegroutes

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Bij de voorgenomen plannen worden de belangrijkste elementen die voor geleiding van vleermuizen zorgen behouden (gele lijnen figuur 16). Door de lagere intensiteit van verlichting zullen deze routes in de toekomstige situatie nog geschikter worden. De potentiële vliegroutes die niet behouden blijven zijn niet essentieel voor vleermuizen die door het gebied heen trekken omdat er in de nabijheid voldoende alternatieven zijn (blauwe lijnen figuur 16). Alleen voor vleermuizen welke binnen de onderzoekslocatie hun verblijf hebben zullen deze potentiële vliegroutes mogelijk wel essentieel zich te kunnen oriënteren.



Figuur 14. Mogelijke aanwezige vliegroutes op de onderzoekslocatie met rood omlijnd de onderzoekslocatie, geel de potentiële vliegroutes die behouden zullen blijven en in blauw de potentiële vliegroutes die komen te vervallen.

5.3 Overige zoogdieren

Alle zoogdieren in Nederland zijn beschermd. Voor sommige algemeen voorkomende soorten geldt een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. Op deze wijze is er onderscheid te maken in streng beschermde en minder streng beschermde soorten.

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF en Broekhuizen *et. al.* (2016) ligt de onderzoekslocatie binnen het verspreidingsgebied van de volgende streng beschermde grondgebonden zoogdieren waargenomen: boomarter, wezel, hermelijn, bunzing en eekhoorn.

Streng beschermde soorten

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor de eekhoorn. De hoge bomen op de onderzoekslocatie konden door het ontbreken van bladerdek goed worden onderzocht op de aanwezigheid van nesten. Er zijn geen nesten van eekhoorns aangetroffen, zodat de aanwezigheid van een vaste- rust of verblijfplaats van eekhoorn kan worden uitgesloten.

Na het beheer dat er in het voorjaar van 2018 is uitgevoerd is de onderzoekslocatie niet geschikt als habitat voor de boomarter, wezel, hermelijn en bunzing. In het aangrenzende natuur gebied dat in eigendom is van Evides is in 2013 op circa 280 meter van de onderzoekslocatie een boomarter waargenomen. Mogelijk zijn er sindsdien nog meer boomarters in het gebied aanwezig maar niet waargenomen. Deze soorten komen in de omgeving veelvuldig voor. De boomarter maakt gebruik van boomholtes, van onder andere spechten, als verblijfplaats. De wezel, hermelijn en bunzing maken gebruik van oude konijnenholen (de wezel ook van kleinere holen van mollen of muizen), houtwallen, steenhopen, holle bomen, ruimtes onder boomwortels en hooizolders. Deze soorten hebben binnen hun territorium verscheidene verblijfplaatsen. Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen, zoals uitwerpselen of prooiresten, aangetroffen die duiden op het gebruik van de onderzoekslocatie als vaste rust- of verblijfplaats door deze soort. Tevens is er onvoldoende dekking op de onderzoekslocatie aanwezig voor deze soorten en zijn er geen geschikt holen aangetroffen. Verstoring ten aanzien van kleine marterachtigen is dan ook niet te verwachten.

Het voorkomen van overige grondgebonden zoogdieren waarvoor geen vrijstelling geldt, is tijdens het veldbezoek niet vastgesteld. Vanwege het ontbreken van geschikt habitat kan het voorkomen ervan redelijkerwijs worden uitgesloten.

Licht beschermde soorten

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal soorten grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om algemene soorten als konijn, egel, mol en rosse woelmuis. Door de voorgenomen werkzaamheden bestaat de kans dat holen van konijnen worden vergraven (zie hoofdstuk 6)

5.4 Reptielen, amfibieën en vissen

Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON (van Delft *et al.* 2015), in de NDFF en de werkatlas amfibieën en reptielen Noord-Brabant (Van Delft & Schuitema, 2005) zijn binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie de volgende reptielensoorten waargenomen: gladde slang, hazelworm en lewendbarende hagedis.

Reptielen stellen specifieke eisen aan het habitat die betrekking hebben op verschillende factoren. Op de onderzoekslocatie is geen geschikt habitat voor de gladde slang aanwezig. De gladde slang heeft zijn leefgebied voornamelijk op droge heide, hoogveenrestanten en open bossen. Doordat het habitat op de onderzoekslocatie niet optimaal is, is het niet aannemelijk dat er een bestaande populatie aan-

wezig is. De hazelworm en levendbarende hagedis worden voornamelijk waargenomen op bos- en heideterreinen, maar maken daarnaast gebruik van tal van verschillende habitattypes (RAVON, 2007). Volgens de gegevens van Evides komen er geen gladde slangen, hazelwormen en levendbarende hagedissen voor in het gebied grenzend aan de onderzoekslocatie. Tevens is het huidige gebruik van de onderzoekslocatie zeer intensief. Derhalve is de aanwezigheid van reptielen op de onderzoekslocatie redelijkerwijs uit te sluiten.

Amfibieën

Volgens gegevens van RAVON (van Delft *et al.* 2015) en de NDFF zijn binnen enkele kilometers rondom de onderzoekslocatie de volgende soorten waargenomen: Alpenwatersalamander, kamsalamander, vinpootsalamander, kleine watersalamander, gewone pad, rugstreeppad, knoflookpad, heikikker, poelkikker en bruine kikker.

De streng beschermde Alpenwatersalamander, kamsalamander, vinpootsalamander, knoflookpad en heikikker zijn alleen waargenomen in specifieke habitats in het natura 2000 gebied de Brabantse Wal en liggen op ongeveer 1,8 kilometer afstand van de onderzoekslocatie. De eveneens streng beschermde rugstreeppad is op ongeveer 700 meter afstand van de onderzoekslocatie waargenomen. De rugstreeppad heeft zijn leefgebied voornamelijk in zandige gebieden met een natuurlijk of door de mens veroorzaakt pioniersstadium. Doordat het habitat op de onderzoekslocatie niet optimaal is, is het niet aannemelijk dat er een bestaande populatie aanwezig is. Het is daarentegen niet uit te sluiten dat incidenteel een individu op of nabij de onderzoekslocatie kan voorkomen (zie hoofdstuk 6).

Doordat wateroppervlakten als poelen, sloten en plassen op de onderzoekslocatie ontbreken zijn voortplantingsmogelijkheden voor de algemene amfibieën op de onderzoekslocatie uitgesloten. De Heiloo aan de noordgrens van de onderzoekslocatie kan deze functie voor enkele amfibie soorten wel bieden.

De onderzoekslocatie vormt geschikt landhabitat voor algemene amfibieënsoorten als bruine kikker en gewone pad. In het struweel op de onderzoekslocatie kunnen deze soorten beschutting vinden tussen de ruigte. Door de voorgenomen werkzaamheden kunnen negatieve gevolgen ontstaan voor algemene soorten. Voor de te verwachten soorten geldt in het kader van de Wet natuurbescherming een algehele vrijstelling, waardoor een ontheffing bij verstoring niet noodzakelijk is. Het is echter bij verwijdering van het groen wel zaak om aandacht te schenken aan de zorgplicht (zie hoofdstuk 6).

Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater op de onderzoekslocatie kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

5.5 Ongewervelden

Libellen

Er zijn slechts enkele libellensoorten die binnen de Wet natuurbescherming een strenge bescherming genieten. Deze zijn voor wat betreft hun verspreiding gebonden aan specifieke habitateisen, die veelal alleen in natuurgebied zijn te vinden. Beschermde soorten zijn op de onderzoekslocatie alleen incidenteel jagend te verwachten.

Dagvlinders

Beschermde dagvlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat. Bij het habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan zeldzame waardplanten, die vaak alleen in natuurterreinen zijn te vinden. Geschikte waardplanten voor beschermde vlindersoorten als

sleedoornpage (sleedoorn), iepenpage (iep) en kleine ijsvogelvlinder (kamperfoelie) zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig. Het is uitgesloten dat er binnen de onderzoekslocatie geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort.

Overige soorten

Overige beschermde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoorn, zijn op de onderzoekslocatie uit te sluiten. Er is geen geschikt habitat voor dergelijke beschermde soorten op de onderzoekslocatie aanwezig en er zijn geen waarnemingen bekend in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

5.6 Vaatplanten

De onderzoekslocatie bestaat uit gras, struweel met grote bomen en sparrenbos is het niet te verwachten dat er beschermde of zeldzame plantensoorten op de locatie te vinden 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 beschermde vaatplanten op de onderzoekslocatie niet te verwachten.

6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit soortbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming optreden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Wet natuurbescherming en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgtraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Wet natuurbescherming op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van ontheffingen.

6.1 Broedvogels

6.1.1 Jaarrond beschermde broedvogels

Huismus en gierzwaluw

De nesten van huismussen en gierzwaluwen zijn het gehele jaar beschermd en vallen onder de beschermingscategorie 2 van vogelnesten. Dit zijn nesten van koloniebroeders die elk seizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. Volgens artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming is het verboden nesten van huismussen te beschadigen, te vernielen of weg te nemen.

Indien er op de onderzoekslocatie nestplaatsen van huismussen en/of gierzwaluwen aanwezig zijn, hetgeen op basis van de huidige informatie niet is uit te sluiten, zal de voorgenomen ingreep kunnen leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming. Om vast te stellen of er broedgevallen van de huismus en/of gierzwaluw op de onderzoekslocatie aanwezig zijn dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden tijdens het broedseizoen van de soort.

Roofvogels en uilen

In het bos aan de noordzijde van de onderzoekslocatie kunnen diverse roofvogels en uilen tot broeden komen. In het ontwerp van de voorgenomen inrichting van de onderzoekslocatie is aan de noordzijde een groenstrook voorzien. Derhalve zal er een buffer blijven tussen de woonactiviteiten en het bos, daarmee zullen deze soorten naar verwachting voldoende rust blijven houden om tot broeden te komen.

6.1.2 Algemene broedvogels

Voor de algemene broedvogelsoorten die op de onderzoekslocatie zijn te verwachten geldt dat, indien het groen buiten het broedseizoen wordt verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. Artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Het is verboden nesten te beschadigen, te vernielen of weg te nemen) is van toepassing. De nesten mogen echter wel worden weggenomen wanneer deze op dat moment niet in gebruik zijn. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Indien er toch binnen het broedseizoen gewerkt dient te worden, zal er voorafgaand een broedvogelinspectie moeten plaatsvinden.

Met betrekking tot het verwijderen van de aanwezige beplanting buiten het broedseizoen wordt geadviseerd om ook het snoeiafval buiten het broedseizoen te verwijderen. Een grote stapel snoeiafval vormt namelijk een ideale broedlocatie voor kleine vogelsoorten als de winterkoning. Indien onverhoopt een dergelijke soort hierin tot broeden komt, mag het snoeiafval niet eerder worden verwijderd dan wanneer de jongen definitief zijn uitgevlogen.

6.2 Vleermuizen

Alle vleermuissoorten zijn opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, die strikt moeten worden beschermd. Vleermuizen worden ook benoemd in Bijlage II van de conventie van Bonn.

In onderhavig geval vindt er mogelijk verstoring plaats. Beschadigen, vernielen of wegnemen, zoals bedoeld in artikel 3.5 lid 4 is te voorkomen door te allen tijde de functionaliteit te behouden. Dit kan bijvoorbeeld door het aanbieden van voldoende alternatieve verblijfplaatsen. Overtreding van artikel 3.5 lid 2 voor zover het verstoren van een vleermuis betreft is niet te voorkomen. Hiervoor dient een ontheffing worden verkregen.

Gelet op de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor vleermuizen, zal aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn om de daadwerkelijke functie van het gebied voor vleermuizen te kunnen vaststellen. Deze informatie is benodigd om vast te kunnen stellen of overtredingen van de Wet natuurbescherming aan de orde zijn. De vleermuissoorten die onderzocht dienen te worden zijn onder andere gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis, grijze grootoorvleermuis en franjestaart. Een dergelijk aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd conform het protocol voor vleermuisonderzoek (Netwerk Groene Bureaus, 2017). Dit houdt in dat afhankelijk van de potentiële functies er in de periode april tot en met september een aantal veldbezoeken uitgevoerd dient te worden. Vervolgens kan aan de hand van de onderzoeksresultaten worden vastgesteld of er overtredingen plaats zullen vinden bij de uitvoering van het project.

Bij het aantreffen van verblijfplaatsen van vleermuizen is bij de voorgenomen werkzaamheden overtreding van de Wet natuurbescherming naar verwachting niet te vermijden en is daarom een ontheffingsaanvraag aan de orde. Door het treffen van maatregelen zal de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats behouden moeten worden en zal schade aan individuen moeten worden voorkomen. Deze maatregelen, omschreven in een projectplan, dienen vervolgens ter goedkeuring worden voorgelegd aan de provincie Noord-Brabant, middels een ontheffingsaanvraag.

6.3 Algemene grondgebonden zoogdieren

Voor de te verwachten soorten geldt dat de werkzaamheden mogelijk verstorend kunnen werken. Als gevolg van graafwerkzaamheden kunnen dieren verwond of gedood worden en holen kunnen worden verwijderd. Dit houdt een overtreding van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming in. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen echter een vrijstelling, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Het doden of verwonden kan plaatsvinden indien schuil- of voortplantingslocaties worden beschadigd. Dit kan door het verwijderen van stenenstapels, takkenhopen, bladeren en andere materialen die door langdurige opslag of aanwezigheid schuilplaatsen bieden. Het verwijderen van de materialen dient daarom buiten de gevoelige periode van voortplanting of winterrust plaats te vinden. Aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om veilig weg te komen.

6.4 Algemene soorten amfibieën

De werkzaamheden kunnen verstorend werken voor amfibieën die zich op de onderzoekslocatie bevinden. Door de werkzaamheden kunnen dieren gewond raken of worden gedood. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling van de Wet natuurbescherming, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd.

Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen. Het doden of verwonden kan plaatsvinden indien schuil- of voortplantingslocaties worden beschadigd. Dit kan door het verwijderen van stenenstapels, takkenhopen, bladeren en andere materialen die door langdurige opslag of aanwezigheid schuilplaatsen bieden. Het verwijderen van de materialen dient daarom buiten de gevoelige periode van winterrust plaats te vinden. Aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om veilig weg te komen.

6.5 Overige soort(groep)en

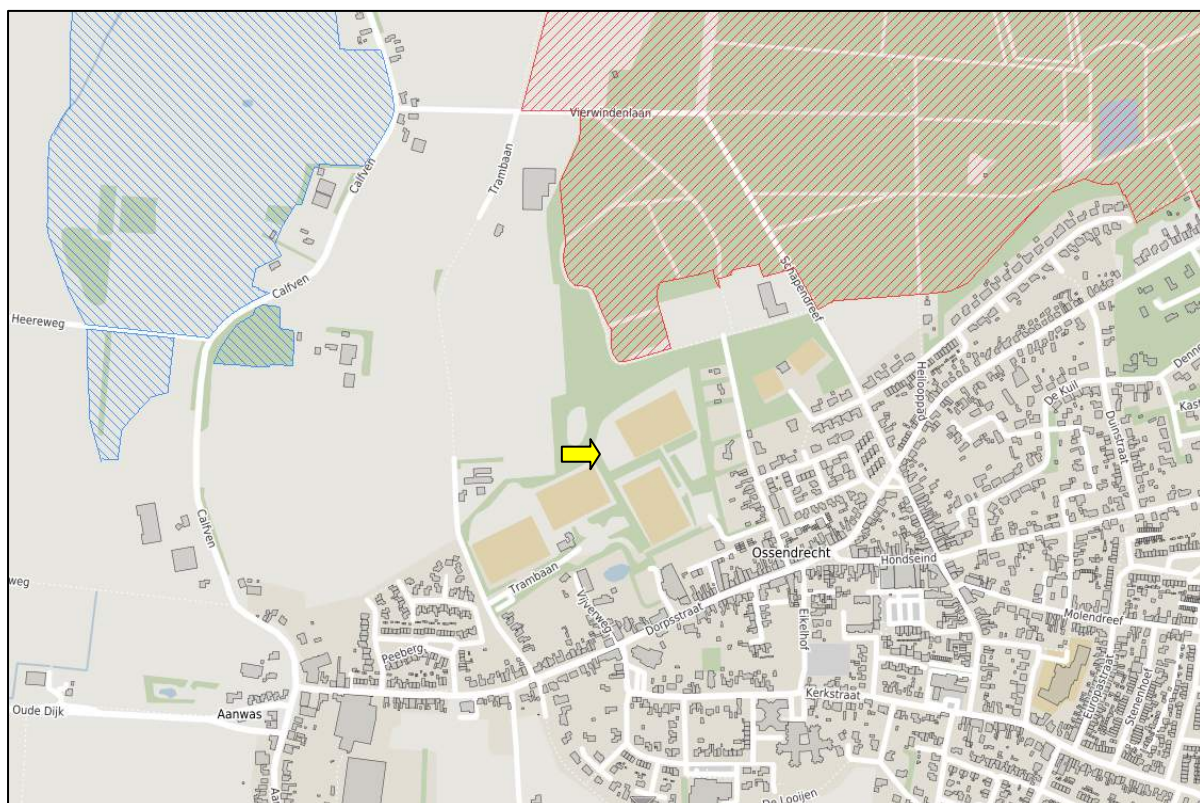
Overtredingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn wegens het ontbreken van geschikt habitat/verblijfsmogelijkheden, op basis van verspreidingsgegevens, de aanwezigheid van voldoende alternatieven en/of gezien de aard van de ingreep in dit geval niet aan de orde.

7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING

In algemene zin kan er door een plan sprake zijn van negatieve gevolgen vanuit natuurwetgeving beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke gebieden er mogelijk sprake is van negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingrepen op de onderzoekslocatie. Verder wordt beschreven of een vervolgtraject noodzakelijk is en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen.

7.1 Natura 2000

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen, maar wel in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, de Brabantse Wal, bevindt zich op circa 50 meter afstand ten noorden van de onderzoekslocatie (zie figuur 9).

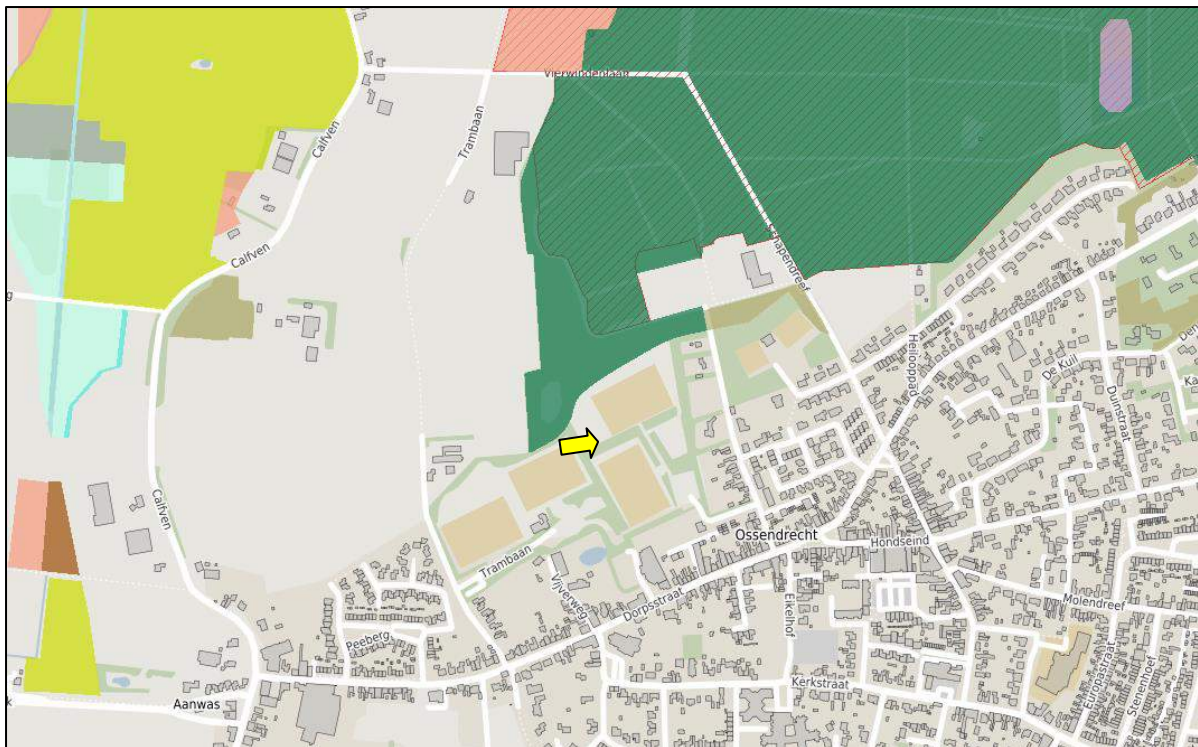


Figuur 15. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van Natura 2000 (rood gearceerd).

De onderzoekslocatie ligt binnen de invloedssfeer van het Natura-2000 gebied de Brabantse Wal. Hoewel het plangebied dicht bij het Natura-2000 gebied ligt, is er in het plan al rekening gehouden met de natuurwaarden van dit gebied en de invloeden van eventuele verstoring. In de voorziene situatie zal er sprake zijn van minder intensieve verstoring. Nader onderzoek naar gebiedsbescherming wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

7.2 Natuurnetwerk Nederland

De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk. De onderzoekslocatie ligt echter wel tegen een gebied, behorend tot het Natuurnetwerk Nederland aan. Het betreft de Pottenbergen. In figuur 10 is de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland weergegeven.



Figuur 16. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland (N15.02 Dennen-, Eiken-, Beukenbos: donker groen) en N2000 gebied de Brabantse Wal (gearceerd).

Initiatiefnemers van ingrepen binnen of in de directe nabijheid van het Natuurnetwerk Nederland dienen de effecten van de ingreep op kernkwaliteiten en omgevingscondities te onderzoeken. Hoewel het plangebied tegen het Natuurnetwerk Nederland aan ligt, is er in het plan al rekening gehouden met de natuurwaarden van dit gebied en de invloeden van eventuele verstoring. In de voorziene situatie zal er sprake zijn van minder intensieve verstoring. Nader onderzoek naar gebiedsbescherming wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

8 HOUTOPSTANDEN

In algemene zin is het mogelijk dat bij een voorgenomen ontwikkeling sprake is van het verloren gaan van houtopstanden die beschermd zijn conform artikel 4 van de Wet natuurbescherming. In een dergelijk geval kan er sprake zijn van een meldingsplicht en herplantplicht. In dit hoofdstuk wordt beschreven of bij de voorgenomen ontwikkeling mogelijk sprake is van een meldingsplicht en herplantplicht conform artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming. Verder wordt beschreven of vervolgstappen nodig zijn in kader van beschermde houtopstanden en of een ontheffingsaanvraag in het kader van de herplantplicht noodzakelijk is.

De te vellen houtopstanden op het perceel aan de Doktersstraat vallen onder artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming. Derhalve is er een kapvergunning benodigd voor de kap. De overige bomen op de onderzoekslocatie zijn niet binnen de bebouwde kom geleden en derhalve niet kapvergunningsplichtig.

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Gemeente Woensdrecht een quickscan flora en fauna uitgevoerd aan de meerdere locaties te Ossendrecht.

De quickscan flora en fauna is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging

Het onderzoek heeft tot doel om in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten, gebieden of houtopstanden aanwezig zijn die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve gevolgen kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep.

De onderzoekslocatie betreft de voetbalvereniging ODIO en een voormalige gemeentelijke werkplaats. De voetbalvelden zijn omzoomd door grote bomen en plaatselijk struweel. De initiatiefnemer is voornemens een kleinschalige woningbouwontwikkeling te realiseren. Beoogd wordt de eerste gasloze wijk van de gemeente Woensdrecht te ontwikkelen die plaats zal bieden aan maximaal 50 woningen. Het realiseren van de woning is niet mogelijk binnen het huidige bestemmingsplan.

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel I. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningtrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel I. Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	algemeen	ja	ja	nee	nee	het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedseizoen uitvoeren
	jaarrond beschermd	ja	mogelijk	ja	mogelijk	rekening houden met mogelijke verstoring beschermde nesten in bosrand aan de noordzijde van de onderzoekslocatie, nader onderzoek naar aanwezigheid van huismussen en gierzwaluwen aan het te slopen pand aan de Dorpsstraat 30.
Vleermuizen	verblijfplaatsen	ja	mogelijk	ja	mogelijk	nader onderzoek verblijfplaatsen boom-, en gebouwbewonende soorten
	foerageergebied	ja	nee	nee	nee	aandacht voor verlichting op de onderzoekslocatie
	vliegroutes	ja	mogelijk	ja	mogelijk	nader onderzoek naar gebruik van onderzoekslocatie voor vliegroutes
Grondgebonden zoogdieren		minimaal	mogelijk	nee	nee	aandacht voor de zorgplicht ten aanzien van algemene soorten zoals egel, mol en enkele muizensoorten
Amfibieën		minimaal	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten zoals o.a. bruine kikker en gewone pad.
Reptielen		minimaal	nee	nee	nee	-
Vissen		nee	nee	nee	nee	-
Libellen en dagvlinders		nee	nee	nee	nee	-
Overige ongewervelden		nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten		nee	nee	nee	nee	-

Gebiedsbescherming	Gebied aanwezig	Ingrep verstorend	Nader onderzoek	Vergunning-plicht	
Natura 2000	50 m	nee	nee	nee	
Natuurnetwerk Nederland	0 m	nee	nee	nee	
Houtopstanden	deels	ja	mogelijk	deels	perceel aan de doktersstraat in kapvergunningplichtig, de overige opstanden niet.

Op basis van de onderhavige quickscan flora en fauna dient voor uitvoering van de plannen middels aanvullend onderzoek meer duidelijkheid te worden verkregen omtrent de aan- of afwezigheid van verblijfplaatsen van gierzwaluw, huismus en gebouw- en boombewonende vleermuizen (inclusief vliegroutes van alle vleermuizen).

Ten aanzien van algemene broedvogels kunnen overtredingen worden voorkomen door rekening te houden met het broedseizoen. Daarnaast dient bij werkzaamheden te allen tijde de zorgplicht in acht te worden genomen ten aanzien van onder andere algemene zoogdieren en amfibieën. Ten aanzien van vleermuizen wordt geadviseerd om een toename in verlichting aan de bosranden niet toe te laten nemen ten opzichte van de huidige situatie. Dit zal ook het foerageergebied ten goede komen.

Met betrekking tot gebiedsbescherming zijn ten aanzien van de voorgenomen plannen op de onderzoekslocatie geen negatieve effecten te verwachten op Natura 2000 gebieden en het Natuur Netwerk Brabant. In het plan is reeds rekening gehouden met de aanwezige natuurwaarden in deze gebieden. De verstoring zal in de uiteindelijke situatie minder intensief zijn. Ten aanzien van de beschermde hout opstanden is alleen voor het perceel aan de Doktersstraat een kapvergunning benodigd.

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.

Nationale Database Flora en Fauna (NDFF), uitvoerportaal; <https://ndff-ecogrid.nl>, zoekgebied *, periode 2007-2017

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J. Thissen, K. Canters, & J. Buys 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren - Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Literatuur Noord-Brabant

Brouwer, T., M. Dorenbosch, R. van Eekelen & J. Spier 2010. Vissenatlas Noord-Brabant. Uitgeverij Profiel, Bedum.

van Delft, J.J.C.W. & W. Schuitema 2005. Werkatlas amfibieën en reptielen in Noord-Brabant. Stichting RAVON, Nijmegen.

Twisk, P. & H. Limpens 2006. Een thuis voor de vleermuis. Beschermingsplan voor vleermuizen in Noord-Brabant. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem.

www.sovon.nl (soortgegevens vogels)

www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/ (Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten)

www.verspreidingsatlas.nl/ (verspreidingsgegevens NDFF)

Provinciale websites

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

www.dassenwerkgroepbrabant.nl (gegevens das in Noord-Brabant)

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd (zie tabel II). Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

Tabel II. Zorgplicht

Artikel 1.11. Zorgplicht	
1.	Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2.	De zorg houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
a)	dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
b)	indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
c)	voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; “de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd”. Deze formulering van de zorgplicht brengt met zich mee dat wanneer men een bepaalde handeling wilt verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, men zich daaraan voorafgaand op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvoor van het voorgenomen handelen. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor het betreffende beschermde natuurgebied en de betreffende soortgroep in deze rapportage worden aangegeven.

Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn (*artikel 3.1*);
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (*artikel 3.5*);
- andere soorten (*artikel 3.10*).

In tabel III t/m V worden deze artikelen nader toegelicht.

Tabel III. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.1 Wet natuurbescherming

Artikel 3.1. Soorten van de Vogelrichtlijn	
1.	Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2.	Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3.	Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4.	Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5.	Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
Toelichting	
Alle inheemse vogelsoorten in Nederland vallen onder de Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn is een richtlijn vanuit de Europese Unie uit 1979 en heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop het Verdrag van toepassing is. De lijst met soorten is niet limitatief.	

Tabel IV. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.5 Wet natuurbescherming

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn	
1.	Het is verboden in het wild levende dieren van deze soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2.	Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3.	Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4.	Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen.
5.	Het is verboden planten van soorten uit de Habitatrichtlijn of het Verdrag van Bern in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.
Toelichting	
Het gaat bij artikel 3.5 over in het wild levende dieren van verschillende soortgroepen. In de wet wordt voor vogelsoorten uit bijlage II van het verdrag van Bern geen uitzondering gemaakt. Van de vogelsoorten die in Nederland voorkomen is hieronder een selectie gemaakt. Van de overige soortengroepen zijn alle soorten genoemd.	
Soorten	
Planten	drijvende waterweegbree, groenknolorchis, kruipend moerasscherm, zomerschroeforchis
Zoogdieren	bever, hamster, hazelmuis, lynx, Noordse woelmuis, otter, wolf, wilde kat
Walvisachtigen	bruinvis, bultrug, butskop (hille), dwergpotvis, dwergvinvis, gestreepte dolfin, gewone dolfin, gewone spitsdolfijn, gewone vinvis, griend, grijze dolfin, kleine zwaardwalvis, narwal, Noordse vinvis, orka, potvis, spitsdolfijn van Gray, tuimelaar, walrus witflankdolfijn, witsnuitdolfijn, witte dolfin
Vleermuizen	Bechsteins vleermuis, bosvleermuis, Brandts vleermuis, franjestaart, gewone baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, grote hoefijzerneus, grote rosse vleermuis, ingekorven vleermuis, kleine dwergvleermuis, kleine hoefijzerneus, laatvlieger, meervleermuis, mopsvleermuis, Noordse vleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis, vale vleermuis, watervleermuis
Amfibieën	boomkikker, geelbuikvuurpad, heikikker, kamsalamander, knoflookpad, poelkikker, rugstreeppad, vroedmeesterpad
Reptielen	dikkopschildpad, gladde slang, Kemps' zeeschildpad, lederschildpad, muurhagedis, soepschildpad, zandhagedis
Vissen	houting, steur
Vlinders	apollovlinder, boszandoog, donker pimpernelblauwtje, grote vuurvlinder, moerasparelmoervlinder, monarchvlinder, pimpernelblauwtje, teunisbloempijlstaart, tijmblauwtje, zilverstreephooibeestje
Libellen	bronslibel, gaffellibel, gevlekte witsnuitlibel, groene glazenmaker, mercurwaterjuffer, Noordse winterjuffer, oostelijke witsnuitlibel, rivierrombout, sierlijke witsnuitlibel
Insecten	brede geelrandwaterroofoever, gestreepte waterroofoever, heldenbok, juchtleerkever, oeveeraas, vermiljoenkever
Overig	Bataafse stroommossel, platte schijfhoren

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn

Vogels	appelvink, baardman, beflijster, bergeend, bergfluit, bijeneter, blauwborst, blauwe kiekendief, boerenzwaluw, bontbekplevier, bonte strandloper, bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, boompieper, boomvalk, bosrietzanger bosruiter, bosuil, braamsluiper, brandgans, bruine kiekendief, buizerd, casarca, Cetti's zanger, draaihals, duinpieper, dwergmeeuw, dwergster, Engelse kwikstaart, Europese kanarie, fitis, fluit, geelgors, gekraagde roodstaart, gele kwikstaart, geoorde fuut, glanskop, goudhaan, grasmus, graspieper, graszanger, grauwe kiekendief, grauwe klauwier, grauwe vliegenvanger, griel, groene specht, groenling, grote bonte specht, grote gele kwikstaart, grote karekiet, grote stern, grote zilverreiger, havik, heggenmus, hop, huiszwaluw, ijsvogel, kerkuil, klapekster, klein waterhoen, kleine barmis, kleine bonte specht, kleine karekiet, kleine plevier, kleine zilverreiger, kleinste waterhoen, kluut, kneu, koolmees, koereiger, kraanvogel, krekelzanger, kortsnavelboomkruiper, kruisbek, kuifmees, kwak, kwartelkoning, lepelaar, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal, Noordse stern, oehoe, oeverloper, oeverpieper, oeverzwaluw, ooievaar, orpessuspotvogel, paapje, pestvogel, pimpelmees, poelruiter, porseleinhoen, purperreiger, putter, ransuil, rietgors, rietzanger, rode wouw, roerdomp, roodborst, roodborsttapuit, roodhalsfuut, rouwkwikstaart, sijs, slangenarend, slechtvalk, smelleken, snor, sperwer, spotvogel, sprinkhaanzanger, steenuil, steltkluut, strandplevier, taigaboomkruiper, tapuit, tijftaf, torenvalk, tuinfluit, velduil, visarend, visdief, vuurgoudhaan, wespandief, wielewaal, winterkoning, witbandkruisbek, witte kwikstaart, witwangster, nachtzwaluw, woudaap, zeearend, zwarte mees, zwarte ooievaar, zwarte roodstaart, zwarte specht, zwarte stern, zwarte wouw, zwartkop, zwartkopmeeuw
--------	--

Tabel V. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.10 Wet natuurbescherming

Artikel 3.10. Andere soorten		
Het is verboden om: 1. In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A1, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen. 2. De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen. 3. Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B2, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onttorten of te vernielen.		
Toelichting		
Het gaat bij artikel 10 om in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers. Dieren zijn opgenomen in bijlage onderdeel A1. Planten zijn opgenomen in bijlage onderdeel B2 van de Wet natuurbescherming. Voor een aantal zoogdieren, amfibieën en reptielen geldt per provincie een vrijstelling onder bepaalde voorwaarden. Dit verschilt per provincie. De betreffende soorten zijn aangegeven met een sterretje. Daarnaast is het mogelijk dat sommige provincies ook 'eigen' beschermde soorten hanteren, als aanvulling op het landelijke.		
Soorten		
Dieren	Zoogdieren	aardmuis*, boommarter, bosmuis*, bunzing*, damhart, das, dwergmuis*, dwergspitsmuis*, edelhert, eekhoorn*, egel*, eikelmuis, gewone bosspitsmuis*, gewone zeehond, grote bosmuis, grijze zeehond, haas*, hermelijn*, huisspitsmuis*, konijn*, molmuis, ondergrondse woelmuis*, ree*, rosse woelmuis*, steenmarter*, tweekleurige bosspitsmuis*, veldmuis*, veldspitsmuis, vos*, waterspitsmuis, wezel*, wild zwijn, woelrat*
	Amfibieën	Alpenwatersalamander, bruine kikker*, gewone pad*, kleine watersalamander*, meerkikker*, middelste groene kikker*, vinpootsalamander, vuursalamander
	Reptielen	adder, hazelworm*, levendbarende hagedis*, ringslang
	Vissen	beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde alver, grote modderkruiper, kwabaal
	Dagvlinders	aardbeivlinder, bosparelmoevlinder, bruin dikkopje, bruine eikenpage, donker pimpernelblauwtje, duinparelmoevlinder, gentiaanblauwtje, grote parelmoevlinder, grote vos, grote vuurvlinder, grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine heivlinder, kleine ijsvogelvlinder, komavvlinder, pimpernelblauwtje, sleedoornpage, spiegel dikkopje, veenbesblauwtje, veenbosparelmoevlinder, veenhooibeestje, veldparelmoevlinder, zilveren maan
	Libellen	beekrombout, bosbeekjuffer, donkere waterjuffer, gevlekte glanslibel, gewone bronlibel, hoogveenglanslibel, Kempense heidelibel, speerwaterjuffer
	Overige soorten	Europese rivierkreeft, vliegend hert
Planten		akkerboterbloem, akkerdoornzaad, akkerogentroost, bekierde ogentroost, berggamander, bergnachtsorchis, blaasvaren, blauw guichelheil, bokkenorchis, bosboterbloem, bosdravik, brave hendrik, brede wolfsmelk, breed wollegras, bruinrode wespenorchis, dennenororchis, dregs, echte gamander, franjgentiaan, geelgroene wespenorchis, geplooid vrouwenmantel, getande veldsla, gevlekt zonneroosje, glad biggenkruid, gladde zegge, groene nachtsorchis, groensteel, groot spiegelklokje, grote bosaardbei, grote leeuwenklauw, honingorchis, kalkboterbloem, kalketrip, karthuiszanger, karwijselie, kleine ereprijs, kleine schorseneer, kleine wolfsmelk, kluwenklokje, knollathyrus, knolspirea, korensla, kranskarwij, kruiptijm, lange zonnedauw, liggende ereprijs, moerasgamander, muurbloem, naakte lathyrus, naaldenkervel, pijlscheefkalk, roggelelie, rood peperboomje, rozenkransje, ruw pazelzaad, scherpkruid, schubvaren, schubzegge, smalle raai, spits havikskruid, steenbraam

Volgens artikel 3.31 zijn de verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door het Ministerie van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, of ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden onder conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat.

Binnen de Wet natuurbescherming zijn op houtopstanden de artikelen van toepassing die zijn opgenomen in tabel VI.

Tabel VI. Bescherming houtopstanden in de Wet natuurbescherming

Artikel 4.1	De artikelen uitgezonderd artikel 4.6 zijn niet van toepassing op: a) Houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom; b) Houtopstanden op erven of in tuinen; c) Fruitbomen en windschermen om boomgaarden; d) Naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar; e) Kweekgoed; f) Wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden bestaande uit wilgen en populieren; g) het dunnen van een houtopstand; h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: 1. ten minste eens per tien jaar worden geoogst; 2. bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en 3. zijn aangelegd na 1 januari 2013.
Artikel 4.2	1. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten. 3. Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.
Artikel 4.3 lid 1 en 2	Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, of anderszins teniet is gegaan, draagt de rechthebbende zorg voor het op bosbouwkundig verantwoorde wijze herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand. De rechthebbende vervangt binnen drie jaar na de herbeplanting, bedoeld in het eerste lid, herbeplanting die niet is aangeslagen.
Artikel 4.4 lid 1	De artikelen 4.2, eerste en derde lid, en 4.3, eerste en tweede lid, zijn niet van toepassing op: het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in en aantoonbaar wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode. het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel in het kader van natuurontwikkeling en -beheer
Artikel 4.5	Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van artikel 4.3, eerste en tweede lid, ten behoeve van herbeplanting op andere grond, indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels.

Bijlage 2 Verklarende woordenlijst

Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/NNN hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/NNN, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Expert Judgement

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of verblijfplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitatype als de omstandigheden waarin de soort of het habitatype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitatype.

Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kunnen oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water. Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

Ontheffing

De Wet natuurbescherming is bedoeld om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Paarverblijfplaats

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

Projectplan

Een projectplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het projectplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

Populatie

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

Rode Lijst

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

Significant negatief effect

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

Voortplantingsplaats of rustplaats

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of verblijfplaats is. Dit is soortafhankelijk.

Vliegroute

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

Winterverblijfplaats

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

Zomerverblijfplaats

Is een vleermuisverblijfplaats anders dan een kraamverblijf. Buiten de kraamperiode worden deze door vrouwtjes gebruikt, binnen de kraamperiode door individuele mannetjes.



Bijlage 8 Akoestisch onderzoek industrielawaai

**AKOESTISCH ONDERZOEK
NAAR DE GELUIDBELASTING IN DE OMGEVING
VAN DE BRANDWEER
TE OSSENDRECHT**

AKOESTISCH ONDERZOEK NAAR DE GELUIDBELASTING IN DE OMGEVING VAN DE BRANDWEER TE OSSENDRECHT

Rapportnummer: 2018018.G1
Revisie: 2
Rapportdatum: 5 juni 2018
Auteur: R.E.S.S. Vliex
Opdrachtgever: Gemeente Woensdrecht
Postbus 24
4630 AA Hoogerheide
Contactpersoon: De heer K. Kegel

Vliex Akoestiek en Lawaai beheersing

Gripvelden 113
4707 ZC Roosendaal

T: 0165-395144

M: 06-53993634

E: info@vliexakoestiek.nl

Dit advies is gebaseerd op de geldende wet- en regelgeving. Indien u het advies niet direct gebruikt, dient u er rekening mee te houden dat wet- en regelgeving aan verandering onderhevig zijn en het advies naar verloop van tijd mogelijk (op onderdelen) niet meer correct is. Bij twijfel hierover kunt u met ons contact opnemen, zodat wij u kunnen adviseren over de bruikbaarheid van het advies.

1.	INLEIDING		1
2.	NORMSTELLING		3
2.1	Algemeen		3
2.2	Goede ruimtelijke ordening		3
2.3	Activiteitenbesluit milieubeheer		6
2.4	Te hanteren grenswaarden		6
3.	RUIMTELIJKE EN FUYISIEKE FACTOREN		7
4.	GELUIDBRONNEN		8
4.1	Bedrijfssituaties		8
4.1.1	Representatieve bedrijfssituatie	8	8
4.1.2	Incidentele bedrijfssituatie		8
4.1.3	Activiteiten ten behoeve van het algemeen belang		9
4.2	Bepaling van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau		9
4.2.1	Bedrijfsduur		10
4.3	Bepaling van de maximale geluidniveaus		10
4.4	Aard van het geluid		11
4.5	Randvoorwaarden		11
5.	GELUIDOVERDRACHTSBEREKENING		12
5.1	Representatieve bedrijfssituatie	12	12
5.1.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau		12
5.1.2	Maximaal geluidniveau		13
5.2	Calamiteiten		13
5.2.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau		13
5.2.2	Maximaal geluidniveau		13
5.3	Incidentele bedrijfssituatie		14
5.3.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau		14
5.3.2	Maximaal geluidniveau		15
6.	CONCLUSIES		16
6.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau		16
6.1.1	Representatieve bedrijfssituaties		16
6.1.2	Calamiteiten		16
6.1.3	Incidentele bedrijfssituaties		16
6.2	Maximale geluidniveaus		17
6.2.1	Representatieve bedrijfssituaties		17
6.2.2	Calamiteiten		17
6.2.3	Incidentele bedrijfssituaties		17
6.3	Belang calamiteitenbestrijding		18
7.	MAATREGELEN TER REDUCTIE VAN DE GELUIDBELASTING		19
8.	OVERWEGINGEN		22

FIGUREN

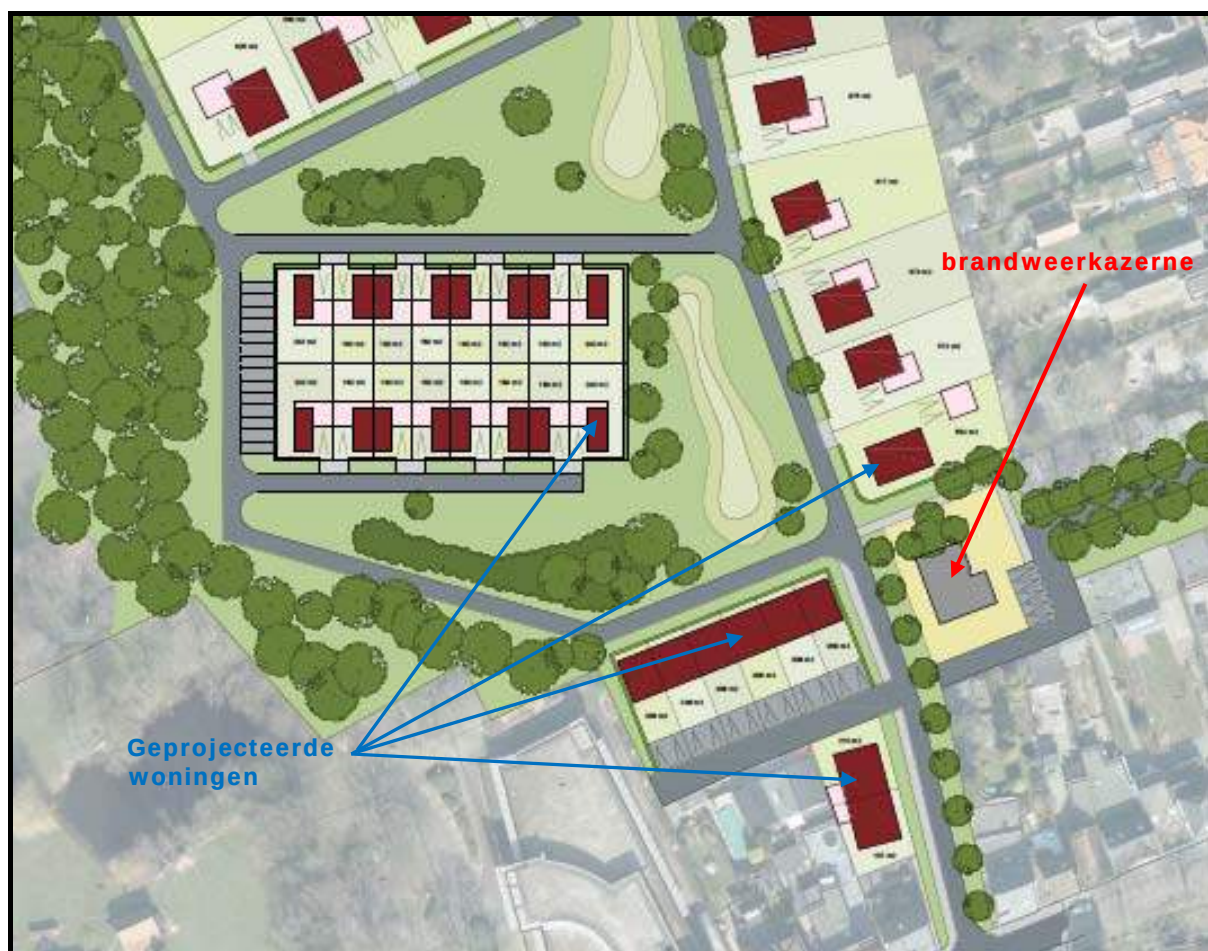
- Figuur 1: grafisch overzicht ligging kazerne ten opzichte van naaste omgeving
 Figuur 2: grafisch overzicht ligging kazerne ten opzichte van toekomstige omgeving
 Figuur 3: grafisch overzicht ingevoerde objecten en bodemgebieden
 Figuur 4: grafisch overzicht ingevoerde puntbronnen
 Figuur 5: grafisch overzicht ingevoerde mobiele bronnen
 Figuur 6: grafisch overzicht ingevoerde immissiepunten

BIJLAGEN

- Bijlage I: invoergegevens
- Bijlage II: rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau representatieve bedrijfssituatie
- Bijlage III: rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau calamiteiten
- Bijlage IV: rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau incidentele bedrijfssituatie
- Bijlage V: rekenresultaten maximaal geluidniveau representatieve bedrijfssituatie
- Bijlage VI: rekenresultaten maximaal geluidniveau calamiteiten
- Bijlage VII: rekenresultaten maximaal geluidniveau incidentele bedrijfssituatie
- Bijlage VIII: rekenresultaten representatieve bedrijfssituatie met scherm
- Bijlage IX: rekenresultaten calamiteiten met scherm
- Bijlage X: rekenresultaten incidentele bedrijfssituatie met scherm

1.A INLEIDING

In opdracht van de gemeente Woensdrecht is ten behoeve van de realisatie van het plan "Noordrand Ossendrecht", een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten geluidbelastingen, veroorzaakt door de brandweerkazerne te Ossendrecht. Deze kazerne is gelegen aan de Doktersstraat 7 te Ossendrecht. In figuur A is een grafisch overzicht gegeven van de ,ligging van de kazerne ten opzichte van de geprojecteerde woningen in het plan "Noordrand Ossendrecht". Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de beoordeling of ter plaatse van het plan voldaan kan worden aan de criteria voor het aspect geluid, die in het kader van een goede ruimtelijke ordening gelden.



Figuur A: grafische weergave ligging kazerne ten opzichte van geprojecteerde woningen

Omdat de gemeente tevens het oefenen (hetgeen ten hoogste 12 maal per kalenderjaar zal plaatsvinden) van de brandweer bij de kazerne positief wenst te bestemmen, is tevens onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege het oefenen ter plaatse van de bestaande woningen.

Het onderzoek heeft betrekking op de geluidbelasting vanwege de brandweerkazerne Ossendrecht op de in het plan "Noordrand Ossendrecht" geprojecteerde woningen en is gericht op de volgende aspecten:

1. het inventariseren van alle relevante geluidbronnen, evenals de relevante bedrijfssituaties;

2. het bepalen van de relevante geluidvermogenenniveaus van de representatieve geluidbronnen. Deze bronvermogenenniveaus zijn gebaseerd op metingen, literatuur- en ervaringsgegevens;
3. het, met behulp van een overdrachtsmodel, bepalen van de geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de geprojecteerde woningen;
4. het toetsen van de bepaalde geluidbelastingen aan de van toepassing zijnde richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau;
5. het globaal aangeven van voorzieningen/maatregelen indien niet kan worden voldaan aan de richtwaarden.

Het akoestisch onderzoek is, voor zover mogelijk en voor zover hierin wordt voorzien, verricht conform de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' van april 1999.

Binnen de brandweerkazerne staan 1 blusvoertuig en 1 dienstauto opgesteld. De kazerne voorziet niet in faciliteiten om lawaaierige oefeningen, zoals het oefenen met kettingzagen en het knippen van voertuigen. Deze oefeningen worden meestal elders verricht. De kazerne heeft feitelijk alleen de functie van een uitrukpost. Naast de kazerne is toch een oefenplaats gewenst waar enkele malen per jaar voertuigen "geknipt" kunnen worden.

2. NORMSTELLING

2.1 Algemeen

Voor de geluidbelasting vanwege het plan gelden de richt- en grenswaarden uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. De kazerne is gelegen in een zogenaamde rustige woonwijk. Voor een dergelijk gebied geldt ingevolge de VNG-publicatie voor het aspect geluid vanwege in werking zijnde inrichtingen een richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde¹ voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en een richtwaarde van 65 dB(A) voor de dag-, 60 dB(A) voor de avond- en 55 dB(A) voor de nachtperiode voor het maximale geluidniveau. De kazerne is reeds jaren fysiek met de huidige functie, aanwezig en is in werking krachtens het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn grenswaarden opgenomen, die 5 dB hoger zijn dan de richtwaarden die in de VNG-publicatie opgenomen zijn voor een rustige woonwijk.

2.2 Goede ruimtelijke ordening

Ten behoeve van het vaststellen van een ruimtelijk besluit dienen de raad en het college uit te gaan van een goede ruimtelijke ordening. Om te bepalen of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening wordt onder andere gekeken naar de milieuzoneringen, behorende bij de bedrijven die in en/of nabij het plan gelegen zijn. Milieuzonering is het aanbrengen van een noodzakelijke ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende en milieugevoelige functies ter bescherming of vergroting van de kwaliteit van de leefomgeving. Milieuzonering beperkt zich in het algemeen tot de milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie, te weten geur, stof, geluid en gevaar. Voor een verantwoorde inpassing van bedrijvigheid in haar fysieke omgeving of van gevoelige functies nabij bedrijven, heeft de VNG van de publicatie "Bedrijven en milieuzonering" in 2009 een geheel herziene uitgave opgesteld. Deze publicatie kan gehanteerd worden ten behoeve van de eventueel ten behoeve van het ruimtelijk besluit op te stellen paragraaf bedrijven en milieuzonering.

In de VNG-publicatie is een richtafstandenlijst opgenomen in relatie tot het omgevingstype rustige woonwijk. In deze lijst zijn bedrijven op grond van hun potentiële milieubelasting ingedeeld in zes categorieën. In tabel 1 zijn de milieucategorieën en richtafstanden uit de VNG-publicatie overgenomen.

De richtafstand geldt tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning (of andere milieugevoelige functie) die volgens het (bestemmings)plan of via vergunningsvrij bouwen mogelijk is. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

1 De etmaalwaarde is de hoogste van de drie volgende waarden:

- $L_{Ar,LT} \text{ dagperiode} + 0$;
- $L_{Ar,LT} \text{ avondperiode} + 5$;
- $L_{Ar,LT} \text{ nachtperiode} + 10$.

Tabel 1: milieucategorieën en richtafstanden

Milieucategorie	Richtafstanden tot het omgevingstype 'rustige woonwijk'* in meters
1	10
2	30
3.1	50
3.2	100
4.1	200
4.2	300
5.1	500
5.2	700
5.3	1.000
6	1.500

* indien de omgeving is te typeren als 'gemengd gebied', gelden kleinere richtafstanden, namelijk één afstandstap kleiner (zie de VNG-publicatie, paragraaf 2.3)

De VNG-publicatie onderscheidt twee omgevingstypen:

1. *Het omgevingstype rustige woonwijk*

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

2. *Het omgevingstype gemengd gebied*

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen.

De brandweerkazerne is fysiek aanwezig aan de Doktersstraat 7 te Ossendrecht. Het "Noordrand Ossendrecht" is geprojecteerd in een omgeving waar nauwelijks dan wel geen sprake is van functiemenging. Evenmin is het plan geprojecteerd langs hoofdinfrastructuur. Voor een dergelijk gebied geldt ingevolge de VNG-publicatie voor het aspect geluid vanwege in werking zijnde inrichtingen een richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en een richtwaarde van 65 dB(A) voor de dag-, 60 dB(A) voor de avond- en 55 dB(A) voor de nachtperiode voor het maximale geluidniveau. Indien aan vorenstaande richt- en grenswaarden voldaan wordt, is er voor het aspect geluid sprake van een goede ruimtelijke ordening. Indien blijkt dat de richtwaarden overschreden worden, kan het bevoegd gezag gemotiveerd afwijken van deze richtwaarden.

Het toetsingskader voor geluid, zoals omschreven in de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee ook het belang van de onderzoeks- en motiveringsplicht. De stappen zijn onderstaand omschreven.

Stap 1

Toetsing aan de richtafstand voor het aspect geluid. Indien de richtafstand niet wordt overschreden kan een verdere beoordeling van het aspect geluid in beginsel achterwege blijven.

Stap 2

Indien stap 1 niet toereikend is, is een onderzoek naar de geluidbelasting noodzakelijk. Er dient dan voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

Etmaalperiode	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	Maximaal geluidniveau
Dag	50 dB(A)	70 dB(A)
Avond	45 dB(A)	65 dB(A)
Nacht	40 dB(A)	60 dB(A)

Stap 3

Indien stap 2 niet toereikend is, is alleen op basis van een motivering een geluidbelasting mogelijk van:

Etmaalperiode	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	Maximaal geluidniveau ^a
Dag	55 dB(A)	70 dB(A)
Avond	50 dB(A)	65 dB(A)
Nacht	45 dB(A)	60 dB(A)

a: de maximale geluidniveaus vanwege het aan- en afrijdend verkeer worden in de VNG-publicatie uitgesloten van deze grenswaarden. Indien de maximale geluidniveaus in een gemengd gebied door aan- en afrijdend verkeer hoger zijn dan 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode, dient gemotiveerd te worden waarom een dergelijk maximaal geluidniveau acceptabel wordt geacht.

Bij het volgen van stap 3 dient het bevoegd gezag te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.

Stap 4

Bij grotere geluidbelastingen dan aangegeven bij stap 3 is het doorgaans niet mogelijk om een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling positief te bestemmen. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat het positief bestemmen aanvaardbaar is, dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds aanwezige geluidbronnen.

De activiteiten, die gaan plaatsvinden bij tijdelijke brandweerkazerne zijn in de VNG-publicatie aangeduid met respectievelijk de SBI-codes 381 en 8425, waaraan een milieucategorie 3.1 is toegekend. Milieucategorie 3.1 heeft volgens de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' van de VNG een richtafstand van 30 m in een gemengd gebied

De woningen van derden zijn op een kleinere afstand dan 30 meter van de grens van het plan (het fysieke gebied waar de activiteiten plaats gaan vinden) gelegen. Op grond hiervan kan gesteld worden dat niet voldaan wordt aan stap 1 en verder onderzoek noodzakelijk is.

Voor het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening aangesloten bij de circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer (1996). In deze circulaire (de zogenoemde Schrikkelcirculaire) is een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde opgenomen. In de circulaire is een ten hoogst toelaatbare waarde van 65 dB(A) etmaalwaarde vermeld.

2.3 Activiteitenbesluit milieubeheer

De inrichting is in werking krachtens het Activiteitenbesluit milieubeheer. Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidniveau (L_{Amax}) op de gevels van woningen gelden dan voor beide inrichtingen de volgende geluidgrenswaarden:

Artikel 2.17 lid 1

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Het eerste van artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit milieubeheer biedt de mogelijkheid om andere waarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) vast te stellen.

Bij het uitrukken van de brandweer is er sprake van een algemeen belang. De optredende maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) worden bij dit soort activiteiten niet aan voorschriften gebonden (zie eerste lid artikel 2.22 uit het Activiteitenbesluit milieubeheer).

2.4 Te hanteren grenswaarden

Omdat de brandweerkazerne reeds fysiek aanwezig is en daarop het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is, is voor de beoordeling van het geluid vanwege de brandweerkazerne het gestelde in het Activiteitenbesluit leidend voor de beoordeling of ter plaatse van de geprojecteerde woningen in het plan "Noordrand Ossendrecht" voldaan wordt aan de criteria voor een goede ruimtelijke ordening. Dit geldt tevens voor de geluidbelastingen vanwege het oefenen ter plaatse van de bestaande woningen.

3. RUIMTELIJKE EN FYSIEKE FACTOREN

De brandweerkazerne is fysiek aanwezig aan de Doktersstraat 7 te Ossendrecht. Figuur 1 geeft een grafisch overzicht van de kazerne ten opzichte van de huidige situatie. In figuur 2 is een grafisch overzicht opgenomen van de ligging van de kazerne ten opzichte van de geprojecteerde nieuwbouw.

Op basis van de figuren 1 en 2, www.bagviewer.nl en www.ahn.nl zijn de bouwblokken van de brandweerkazerne en de naaste omgeving ingevoerd in een computersimulatiemodel (Geomilieu, versie 4.30) dat voor de geluidoverdrachtsberekeningen is gehanteerd. De ruimtelijke coördinaten van de ingevoerde objecten (gebouwen) zijn gegeven in bijlage I.

Het gehanteerde computersimulatiemodel rekent conform de methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999). In het model zijn het perceel waarop de kazerne staat en, voor zover van belang, de wegen en de voetpaden als harde bodemgebieden ingevoerd. Voor het overige is gerekend met een bodenfactor van 0,6 (60% absorberende bodem).

4. GELUIDBRONNEN

Ten behoeve van de toetsing van de geluidbelasting, die ten gevolge van de inrichtingen ter plaatse van de gevels van de woningen van derden optreedt, dient het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau inzichtelijk gemaakt te worden.

4.1 Bedrijfssituaties

4.1.1 Representatieve bedrijfssituatie

De belangrijkste geluidproducerende activiteiten, die op het perceel van de brandweerkazerne plaatsvinden dan wel voortvloeien uit de aanwezigheid van de brandweerkazerne, zijn:

- het aan- en wegrijden van personenauto's van het personeel van de brandweer in de dagperiode (maximaal 4 stuks);
- het eventueel patrouilleren met een brandweerwagen in de dagperiode (totaal 2 maal uit en 2 in), het eventueel oefenen met een brandweerauto in de avondperiode elders (totaal 1 maal uit en 1 in);
- het houden van vergaderingen en oefeningen in de avondperiode, waarbij de personenauto's van de deelnemers van de vergadering de meest relevante geluidbronnen zijn (12 stuks). Het oefenen vindt op locatie inpandig plaats.

In tabel 2 zij de bronnen behorende bij de representatieve bedrijfssituatie van de brandweer samengevat.

Tabel 2: representatieve bedrijfssituatie tijdelijke brandweer

Bron	Aantal
Personenauto's personeel brandweer	ca. 5 in de dag-, avond- en nachtperiode t.b.v. uitrukken
Personenauto's personeel	ca. 4 in de dagperiode
Personenauto's korpsbijeenkomst	ca. 12 in de avondperiode
Brandweerwag en ten behoeve van patrouilleren	ca. 2 in de dagperiode en 1 in de avondperiode
Uitrukken brandweerwag en	ca. 1 per etmaalperiode

4.1.2 Incidentele bedrijfssituatie

Enkele malen per jaar zal op de oefenplaats het knippen van voertuigen geoefend worden. Tijdens dit oefenen, dat gedurende de avondperiode plaatsvindt, zal gebruik gemaakt worden van de brandweerwag en knip materiaal, waaronder een kleine compacte compressor. Tijdens het knippen van voertuigen zal in de avondperiode niet gepatrouilleerd worden met de brandweerwag.

In tabel 3 zij de bronnen behorende bij de incidentele bedrijfssituatie van de brandweer samengevat.

Tabel 3: representatieve bedrijfssituatie tijdelijke brandweer

Bron	Aantal
Compressor knipapparatuur	effectief 1,5 uur in bedrijf
Personenauto's korpsbijeenkomst	ca. 12 in de avondperiode
Brandweerwag en ten behoeve van oefening	ca. 2 in de dagperiode en 1 in de avondperiode

4.1.3 Activiteiten ten behoeve van het algemeen belang

Bij brandalarm of een andere calamiteit dient de brandweer uit te rukken. Bij het uitrukken van het brandweermaterieel zullen de motoren en sirenes de voornaamste geluidbronnen zijn. In tabel 2 zijn de activiteiten behorende bij een calamiteit in het blauw aangegeven.

Het uitrukken voor de bestrijding van een calamiteit kan in elke etmaalperiode plaatsvinden. Ten behoeve van de bepaling van de geluidbelasting tijdens het uitrukken is ervan uitgegaan dat per etmaalperiode de brandweerwag en zonder een inwerking zijnde sirene de brandweerkazerne verlaten. Deze sirene wordt pas in werking gezet ter hoogte van de kruising met de Dorpsstraat.

Alle in paragraaf 4.1.1 en 4.1.2 genoemde geluidbronnen zijn in het computersimulatiemodel ingevoerd. De ruimtelijke coördinaten van de ingevoerde geluidbronnen zijn gegeven in bijlage I.

4.2 Bepaling van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Ten behoeve van de bepaling van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege de brandweerkazerne zijn de volgende geluidbronnen van belang:

- verkeersbewegingen met personenauto's op het terrein van de inrichting;
- verkeersbewegingen met vrachtwagens op het terrein van de inrichting;
- het rijden van de brandweerwag en naar en van een calamiteit (activiteit in het algemeen belang);
- het knippen van voertuigen.

Bij het uitrukken van de brandweer is het in werking stellen van de tweetonige hoorn van belang. Het uitrukken van de brandweer is een activiteit, die verricht wordt in het algemeen belang.

De bronvermogens, die gehanteerd zijn ten behoeve van de bepaling van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege de inrichting, zijn bepaald op basis van metingen bij diverse brandweerkazernes, ervaringscijfers van de OMWB en literatuur.

In tabel 4 zijn alle relevante geluidbronnen en de voor het onderliggend onderzoek gehanteerde bronvermogens van de tijdelijke brandweer opgenomen.

Tabel 4: relevante geluidbronnen en bijbehorende bronvermogens

geluidbron	L _{WA,eq}	bron van herkomst
Personenauto rijdend	90 dB(A)	gemeten op parkeerterrein RMD
Brandweerauto rijdend	103 dB(A)	gemeten op locatie Made en Roosendaal
Brandweerauto achteruitrijden (tonaal)	107 dB(A)	gemeten op locatie Made en Roosendaal
Knippen deur	97 dB(A)	gemeten op Roosendaal
Knippen dak	97 dB(A)	gemeten op Roosendaal

Alle in het onderzoek gehanteerde bronvermogens zijn weergegeven in bijlage I.

4.2.1 Bedrijfsduur

Op alle in tabel 3 opgenomen geluidbronnen is een bedrijfsduurcorrectie van toepassing. Deze bedrijfsduurcorrectie is afhankelijk van de tijd die een bepaalde geluidbron in werking is en in welke etmaalperiode deze geluidbron in werking is. In bijlage I zijn de bedrijfsduurcorrecties van alle relevante geluidbronnen gegeven. Bij de bepaling van de bedrijfsduurcorrecties van de mobiele bronnen (rijdende voertuigen) is een snelheid van 10 km/h aangehouden voor de brandweerwagens als deze vooruit rijden en 5 km/h als deze achteruitrijden. Voor de personenauto's is een rijsnelheid van 20 km/h gehanteerd, met uitzondering van het achteruitrijden van de dienstauto. De rijsnelheid bedraagt dan 5 km/h.

4.3 Bepaling van de maximale geluidniveaus

Ten gevolge van bepaalde activiteiten binnen de inrichting zullen piekgeluiden optreden. Deze piekgeluiden zijn kortstondige verhogingen van het geluidniveau en leveren nauwelijks een bijdrage aan het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege de inrichting.

Binnen de inrichting kunnen de volgende activiteiten relevant zijn voor het optreden van piekgeluiden:

- starten en accelereren voertuigen;
- sluiten aanschroefdelen van de voertuigen;
- remmen (lucht afblazen) van de vrachtwagens;
- knippen van voertuigen.

De bronvermogens, die gehanteerd zijn ten behoeve van de bepaling van het maximale geluidniveaus vanwege de inrichting, zijn bepaald op basis van metingen, ervaringscijfers en literatuur.

In tabel 5 zijn alle relevante geluidbronnen en de voor het onderliggend onderzoek gehanteerde bronvermogens opgenomen.

Tabel 5: relevante geluidbronnen en bijbehorende bronvermogens

Geluidbron	L _{WA,max}	bron van herkomst
Personenauto	98 dB(A)	Literatuur
Brandweerauto	103 dB(A) ²	Literatuur
Knippen dak	110 dB(A)	meting
Knippen portier	112 dB(A)	meting

2 Rustig rijdend en normaal sluiten portieren

Alle in het onderzoek gehanteerde bronvermogens zijn weergegeven in bijlage I.

Op de immissieniveaus die veroorzaakt worden door piekgeluiden is geen bedrijfsduurcorrectie van toepassing.

4.4 Aard van het geluid

Tijdens het achteruitrijden van een brandweerwagen kan sprake zijn van geluid met een tonaal karakter. In het rekenmodel zijn de geluidniveaus van deze geluidbronnen daarom met 5 dB verhoogd. Verder is binnen de inrichting, onder normale omstandigheden, geen bron in werking met een tonaal- en/of impulsachtig karakter.

4.5 Randvoorwaarden

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is ervan uitgegaan, dat het testen van de sirenes van de brandweers wagens in pandig, met gesloten ramen en deuren, in de dagperiode plaatsvindt. Daarnaast is er vanuit gegaan dat eventuele technische installaties (zoals eventuele luchtbehandelingskasten, ventilatoren en dergelijke) geluidarm uitgevoerd zijn dan wel worden en daarmee akoestisch gezien niet relevant zijn.

5. GELUIDOVERDRACHTSBEREKENING

Conform de specialistische methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van april 1999 zijn, met behulp van het programma Geomilieu V4.30, geluidberekeningen uitgevoerd. De relevante invoergegevens ten behoeve van deze overdrachtsberekeningen zijn gegeven in bijlage I. Met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden is ten behoeve van de overdrachtsberekeningen gerekend met een bodemfactor van 0,6 (grotendeels absorberende bodem).

Ter plaatse van de relevante geprojecteerde woningen in het plan "Noordrand Ossendrecht" is de geluidbelasting vanwege de brandweerkazerne berekend. Het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van de woningen, dat veroorzaakt wordt door de reguliere werkzaamheden binnen de inrichting, is opgenomen in bijlage II. Het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege de calamiteiten is gepresenteerd in bijlage III. In bijlage IV zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus opgenomen vanwege de incidentele bedrijfssituatie (het knippen van voertuigen). De maximale geluidniveaus ten gevolge van de representatieve bedrijfssituaties zijn in bijlage V opgenomen. De rekenresultaten van de maximale geluidniveaus tijdens calamiteiten zijn opgenomen in bijlage VI. In bijlage VII zijn de rekenresultaten van de maximale geluidniveaus tijdens de incidentele bedrijfssituatie opgenomen.

In figuur 3 zijn de relevante ingevoerde objecten en bodemgebieden grafisch weergegeven. De figuren 4 tot en met 5 geven een grafisch overzicht van de ingevoerde geluidbronnen weer. De ingevoerde immissiepunten (rekenpunten) zijn grafisch weergegeven in figuur 6.

Bij de bestaande woningen is, omdat er sprake is van een bestaande en bestemde situatie, dient alleen de geluidbelasting vanwege het oefenen (incidentele bedrijfssituatie) beoordeeld te worden.

5.1 Representatieve bedrijfssituatie

5.1.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 6 zijn de hoogst berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus gepresenteerd voor de reguliere bedrijfssituatie binnen de inrichting van de brandweer.

Tabel 6: hoogst bepaalde langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in dB(A) vanwege de brandweerkazerne

Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Woning 1	4,5 m	38	43	--	48
Woning 2	7,5 m	33	38	--	43
Woning 3	7,5 m	30	36	--	41

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vanwege de reguliere activiteiten binnen de inrichting van de brandweer overschrijden de richtwaarden uit de VNG-publicatie ter plaatse van Woning 1 in de avondperiode. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit worden niet overschreden.

5.1.2 Maximaal geluidniveau

In tabel 7 zijn de hoogst berekende maximale geluidniveaus voor de dagperiode gepresenteerd voor de reguliere bedrijfssituatie binnen de inrichting van de brandweer.

Tabel 7: hoogste bepaalde maximale geluidniveaus in dB(A)

Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Woning 1	1,5 m	69	69	--
Woning 2	7,5 m	61	61	--
Woning 3	7,5 m	59	59	--

Ter plaatse van Woning 1 worden de richtwaarden voor de maximale geluidniveaus in zowel de dag- als in de avondperiode en ter plaatse van Woning 2 in de avondperiode overschreden. De overschrijdingen worden veroorzaakt door het gebruik van de brandweerwagen. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden alleen in de avondperiode ter plaatse van Woning 1 overschreden.

5.2 Calamiteiten

5.2.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 8 zijn de hoogst bepaalde langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus gepresenteerd vanwege de inrichting van de brandweer tijdens calamiteiten.

Tabel 8: hoogst bepaalde langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in dB(A)

Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Woning 1	4,5 m	38	43	40	50
Woning 2	7,5 m	33	38	35	45
Woning 3	7,5 m	30	35	32	42

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vanwege de calamiteiten behorende bij de brandweer overschrijden de richtwaarden in de avond- en nachtperiode ter plaatse van Woning 1. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden niet overschreden.

5.2.2 Maximaal geluidniveau

In tabel 9 zijn de hoogst bepaalde maximale geluidniveaus tijdens calamiteiten vanwege de inrichting van de brandweer gepresenteerd.

Tabel 9: hoogste bepaalde maximale geluidniveaus in dB(A)

Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Woning 1	1,5 m	69	69	69
Woning 2	7,5 m	61	61	61
Woning 3	7,5 m	59	59	59

Ter plaatse van:

- Woning 1 worden de richtwaarden uit de VNG-publicatie in elke etmaalperiode overschreden. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden in de avond- en nachtperiode overschreden;
- Woning 2 worden de richtwaarden uit de VNG-publicatie in de avond- en nachtperiode overschreden. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden in de nachtperiode overschreden;
- Woning 3 worden de richtwaarden uit de VNG-publicatie in de nachtperiode overschreden. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden niet overschreden.

De grootte van het maximale geluidniveau wordt bepaald door de brandweerwag op het voorterrein van de kazerne.

5.3 Incidentele bedrijfssituatie

5.3.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 10 zijn de hoogst bepaalde langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus gepresenteerd vanwege de inrichting van de brandweer tijdens het knippen van voertuigen.

Tabel 10: hoogst bepaalde langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in dB(A)

Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Woning 1	1,5 m	--	62	--	67
Blok 1	4,5 m	--	55	--	60
Woning 2	4,5 m	--	53	--	58
Doktersstraat 9	7,5 m	--	50	--	55
Dorpsstraat 50	7,5 m	--	49	--	54
Dorpsstraat 42-44	7,5 m	--	49	--	49
Dorpsstraat 56-56C	7,5 m	--	48	--	53
Doktersstraat 11-13	7,5 m	--	48	--	53
Doktersstraat 3	7,5 m	--	47	--	52
Dorpsstraat 38-40	7,5 m	--	47	--	52

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vanwege de incidentele bedrijfssituatie van de brandweer overschrijden de richtwaarden in de avondperiode ter plaatse van Woning 1, Woning 2, Woning 3, Woning 4 en Blok 1. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden overschreden bij Woning 1, Woning 2 en Blok 1.

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vanwege de incidentele bedrijfssituatie van de brandweer overschrijden tevens de richtwaarden in de avondperiode ter plaatse van de bestaande woningen. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden overschreden bij de woningen Dorpsstraat 42-44, 50 en 56-56C en de woningen Doktersstraat 3, 9 en 11-13.

5.3.2 Maximaal geluidniveau

In tabel 11 zijn de hoogst bepaalde maximale geluidniveaus tijdens calamiteiten vanwege de inrichting van de brandweer gepresenteerd.

Tabel 11: hoogste bepaalde maximale geluidniveaus in dB(A)

Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Woning 1	1,5 m	--	80	--
Blok 1	4,5 m	--	73	--
Woning 2	4,5 m	--	71	--
Dorpsstraat 42-44	7,5 m	--	68	--
Doktersstraat 9	7,5 m	--	67	--
Dorpsstraat 56-56C	7,5 m	--	66	--
Doktersstraat 11-13	7,5 m	--	65	--
Dorpsstraat 50	7,5 m	--	65	--
Dorpsstraat 38-40	7,5 m	--	65	--

De maximale geluidniveaus vanwege de incidentele bedrijfssituatie van de brandweer overschrijden de richtwaarden in de avondperiode ter plaatse van Woning 1, Woning 2, Woning 3, Woning 4 en Blok 1. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden overschreden bij Woning 1, Woning 2 en Blok 1.

De maximale geluidniveaus vanwege de incidentele bedrijfssituatie van de brandweer overschrijden de richtwaarden in de avondperiode tevens ter plaatse van de bestaande woningen. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden overschreden bij de woningen Dorpsstraat 38-44, 50 en 56-56C en de woningen Doktersstraat 9 en 11-13.

6. CONCLUSIES

6.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

6.1.1 Representatieve bedrijfssituaties

Uit de rekenresultaten in bijlage II en uit paragraaf 5.1.1 blijkt dat vanwege de representatieve bedrijfssituatie, die binnen de inrichting van de brandweer plaatsvindt, een overschrijding van de richtwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" in de avondperiode optreedt. De richtwaarde kan in de avondperiode met ten hoogste 3 dB ter plaatse van Woning 1 overschreden worden. De overschrijding kan worden veroorzaakt als in de avondperiode 12 personenauto's, 1 dienstauto en 1 brandweerwagen heen en weer rijden ten behoeve van een oefening elders. Deze situatie zal ten hoogste eenmaal per week optreden. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden niet overschreden.

6.1.2 Calamiteiten

Uit de rekenresultaten in bijlage III en paragraaf 5.2.1 blijkt dat tijdens calamiteiten, waarbij binnen de inrichting van de brandweer activiteiten plaatsvinden, de richtwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" ter plaatse van Woning 1 overschreden wordt. De richtwaarde kan in de avondperiode met ten hoogste 3 dB en in de nachtperiode met 5 dB overschreden worden. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden niet overschreden.

6.1.3 Incidentele bedrijfssituaties

Uit de rekenresultaten in bijlage IV en paragraaf 5.3.1 blijkt dat tijdens de incidentele bedrijfssituaties, waarbij binnen de inrichting van de brandweer in de avondperiode voertuigen worden genipt, de richtwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" ter plaatse van meerdere woningen overschreden wordt. De richtwaarde kan in de avondperiode met ten hoogste 22 dB overschreden worden. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden met ten hoogste 17 dB overschreden.

Tevens blijkt uit de rekenresultaten in bijlage IV en paragraaf 5.3.1 dat tijdens de incidentele bedrijfssituaties, waarbij binnen de inrichting van de brandweer in de avondperiode voertuigen worden genipt, de richtwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" ter plaatse van meerdere bestaande woningen overschreden wordt. De richtwaarde kan in de avondperiode met ten hoogste 7 dB overschreden worden. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden met ten hoogste 2 dB overschreden.

6.2 Maximale geluidniveaus

6.2.1 Representatieve bedrijfssituaties

Uit de rekenresultaten in bijlage V en paragraaf 5.1.2 blijkt dat vanwege de representatieve bedrijfssituatie, die binnen de inrichting van de brandweer plaatsvindt, maximale geluidniveaus geprognoseerd worden van ten hoogste 69 dB(A) in de dag- en avondperiode. Het gebruik van de brandweerwagen is bepalend voor de grootte van het maximale geluidniveau. De richtwaarde voor het maximale geluidniveaus uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" wordt ter plaatse van Woning 1 in zowel de dag- als in de avondperiode overschreden. Ter plaatse van Woning 2 wordt de richtwaarde in de avondperiode overschreden. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden alleen in de avondperiode ter plaatse van Woning 1 overschreden.

6.2.2 Calamiteiten

Uit de rekenresultaten in bijlage VI en paragraaf 5.2.2 blijkt dat vanwege de activiteiten binnen de inrichting van de brandweer maximale geluidniveaus kunnen optreden van ten hoogste 69 dB(A) in elke etmaalperiode. Het gebruik van de brandweerwagens is maatgevend voor de grootte van de maximale geluidniveaus.

Ter plaatse van:

- Woning 1 worden de richtwaarden uit de VNG-publicatie in elke etmaalperiode overschreden. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden in de avond- en nachtperiode overschreden;
- Woning 2 worden de richtwaarden uit de VNG-publicatie in de avond- en nachtperiode overschreden. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden in de nachtperiode overschreden;
- Woning 3 worden de richtwaarden uit de VNG-publicatie in de nachtperiode overschreden. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden niet overschreden.

6.2.3 Incidentele bedrijfssituatie

Uit de rekenresultaten in bijlage VII en paragraaf 5.3.2 blijkt dat tijdens de incidentele bedrijfssituaties, waarbij binnen de inrichting van de brandweer in de avondperiode voertuigen worden genipt, maximale geluidniveaus ter plaatse van de nieuwe woningen kunnen optreden van ten hoogste 80 dB(A) in de avondperiode. Het knippen van de voertuigen is maatgevend voor de grootte van de maximale geluidniveaus.

De maximale geluidniveaus vanwege de incidentele bedrijfssituatie van de brandweer overschrijden de richtwaarden uit de VNG-publicatie in de avondperiode ter plaatse van Woning 1, Woning 2, Woning 3, Woning 4 en Blok 1. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden overschreden bij Woning 1, Woning 2 en Blok 1.

Uit de rekenresultaten in bijlage VII en paragraaf 5.3.2 blijkt tevens dat tijdens de incidentele bedrijfssituaties, waarbij binnen de inrichting van de brandweer in de avondperiode voertuigen worden genipt, maximale geluidniveaus ter plaatse van de bestaande woningen kunnen optreden van ten hoogste 69 dB(A) in de avondperiode. Het knippen van de voertuigen is maatgevend voor de grootte van de maximale geluidniveaus.

De maximale geluidniveaus vanwege de incidentele bedrijfssituatie van de brandweer overschrijden de richtwaarden uit de VNG-publicatie in de avondperiode ter plaatse van alle relevante, bestaande woningen. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden overschreden bij de woningen Dorpsstraat 38-44, 50 en 56-56C en de woningen Doktersstraat 9 en 11-13.

6.3 Belang calamiteitenbestrijding

Het uitrukken van de brandweer zal ter plaatse van meerdere woningen een overschrijding van de richtwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en de grenswaarde voor het maximaal geluidniveau veroorzaken. Omdat het uitrukken een activiteit in het algemeen belang is, dienen de vanwege deze activiteit optredende geluidniveaus in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht voor het aspect milieu anders beoordeeld te worden. Het is immers niet de bedoeling het uitrukken van deze voertuigen onmogelijk te maken doordat voldaan moet worden aan geluidsnormen.

7. MAATREGELEN TER REDUCTIE VAN DE GELUIDBELASTING

Uit de hoofdstukken 5 en 6 is gebleken dat tijdens de representatieve bedrijfssituatie en de incidentele bedrijfssituatie ter plaatse van een of meerdere woningen de grenswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (incidentele bedrijfssituatie) en het maximale geluidniveau uit het Activiteitenbesluit milieubeheer in de avondperiode overschreden worden. De grootste overschrijdingen zijn in tabel 12 gepresenteerd.

Tabel 12: hoogste overschrijdingen grenswaarden Activiteitenbesluit milieubeheer

Grootheid	Representatieve bedrijfssituatie	Incidentele bedrijfssituatie
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	--	17 dB
Maximaal geluidniveau	4 dB	20 dB

Indien een scherm, zoals grafisch aangeduid in figuur B, met een hoogte van 4,5 m en een lengte van ca. 16,5 m opgericht wordt, bedraagt het maximale geluidniveau tijdens de representatieve bedrijfssituatie ter plaatse van Woning 1 in de avondperiode ten hoogste 67 dB(A) op de derde bouwlaag. De grenswaarde uit het Activiteitenbesluit milieubeheer wordt dan met 2 dB overschreden. De rekenresultaten, waarbij het scherm aanwezig geacht wordt, zijn voor de representatieve bedrijfssituatie opgenomen in bijlage VIII.



Figuur B: grafische aanduiding scherm

In bijlage IX zijn de rekenresultaten behorende bij de activiteiten tijdens calamiteiten opgenomen. Uit bijlage IX blijkt dat indien het vorengenoemde scherm gerealiseerd wordt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau tijdens een calamiteit ten hoogste 49 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van de nieuwe woningen bedraagt. Het maximale geluidniveau bedraagt dan ter plaatse van de nieuwe woningen ten hoogste 67 dB(A) in elke etmaalperiode.

In bijlage X zijn de rekenresultaten behorende bij de activiteiten tijdens de incidentele bedrijfssituatie opgenomen. Uit bijlage X blijkt dat indien het vorengenoemde scherm gerealiseerd wordt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau tijdens de incidentele bedrijfssituatie ten hoogste 52 dB(A) in de avondperiode ter plaatse van de nieuwe woningen bedraagt. Maatgevend voor de grootte van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau is het gebruik van de compressor. Het maximale geluidniveau bedraagt dan ter plaatse van de nieuwe woningen ten hoogste 69 dB(A) in de avondperiode.

Ter plaatse van de bestaande woningen bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau tijdens de incidentele bedrijfssituatie ten hoogste 47 dB(A) in de avondperiode. Het maximale geluidniveau bedraagt dan ter plaatse van de bestaande woningen ten hoogste 65 dB(A) in de avondperiode.

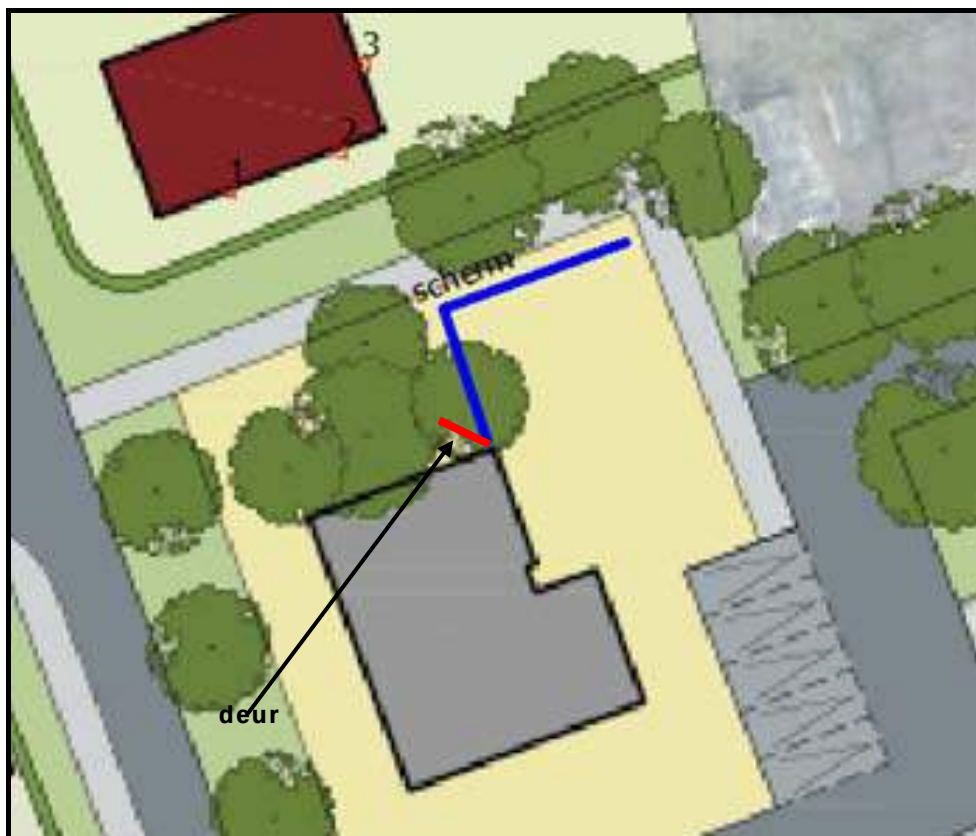
In tabel 13 is een samenvatting opgenomen van de hoogste geluidbelastingen voor de situatie zonder en met scherm.

Tabel 13: hoogste geluidbelastingen in dB(A) voor de situatie zonder en met scherm

Bedrijfssituatie	Zonder scherm		Met scherm	
	$L_{A,r,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{A,r,LT}$	$L_{A,max}$
Representatief	48	69	47	67
Calamiteit	50	69	49	67
Incidenteel nieuwe woningen	67	80	57	69
Incidenteel bestaande woningen	50	68	51	69

Uit tabel 13 blijkt dat het oprichten van het scherm met name voor de incidentele bedrijfssituatie een aanzienlijke reductie van de geluidbelasting bij de nieuwe woningen tot gevolg heeft. Bij de bestaande woningen neemt de geluidbelasting echter met 1 dB toe. Om de geluidbelasting ter plaatse van de bestaande woningen vanwege het scherm niet te laten stijgen, is het wenselijk dat het scherm aan de binnenzijde absorberend (geperforeerd) wordt uitgevoerd.

De brandweer wenst in het scherm een deur naar de toekomstige omkleedruimte. Deze deur is in figuur C grafisch aangeduid.



Figuur C: grafisch aanduiding deur in geluidscherm

Deze deur dient volledig gesloten te zijn, alsmede moet deze deur volledig aansluiten op het geluidscherm. Tijdens de oefeningen op de oefenplaats moet de deur gesloten gehouden worden.

8. OVERWEGINGEN

Ten behoeve van het plan "Noordrand Ossendrecht" is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege de brandweerkazerne aan de Doktersstraat 7 te Ossendrecht.

Bij het vaststellen van het bestemmingsplan, dat de woningen in het plan "Noordrand Ossendrecht" mogelijk maakt, dient het bevoegd gezag uit te gaan van een goede ruimtelijke ordening. Om te bepalen of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening wordt in de regel gekeken naar de milieuzoneringen, behorende bij de bedrijven die in en/of nabij het plan gelegen zijn. Milieuzonering is het aanbrengen van een noodzakelijke ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende en milieugevoelige functies ter bescherming of vergroting van de kwaliteit van de leefomgeving. Milieuzonering beperkt zich in het algemeen tot de milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie, te weten geur, stof, geluid en gevaar. Voor een verantwoorde inpassing van bedrijvigheid in haar fysieke omgeving of van gevoelige functies nabij bedrijven, heeft de VNG van de publicatie "Bedrijven en milieuzonering" in 2009 een geheel herziene uitgave opgesteld. Deze publicatie kan gehanteerd worden ten behoeve van de eventueel ten behoeve van het (bestemmings)plan op te stellen paragraaf bedrijven en milieuzonering.

In de VNG-publicatie is een richtafstandenlijst opgenomen in relatie tot het omgevingstype rustige woonwijk. In deze lijst zijn bedrijven op grond van hun potentiële milieubelasting ingedeeld in zes categorieën. In onderstaande tabel a zijn de milieucategorieën en richtafstanden uit de VNG-publicatie overgenomen.

Tabel a: milieucategorieën en richtafstanden

Milieucategorie	Richtafstanden tot het omgevingstype 'rustige woonwijk'* in meters
1	10
2	30
3.1	50
3.2	100
4.1	200
4.2	300
5.1	500
5.2	700
5.3	1.000
6	1.500

* indien de omgeving is te typeren als 'gemengd gebied', gelden kleinere richtafstanden, namelijk één afstandstap kleiner (Zie de VNG-publicatie, paragraaf 2.3)

De richtafstand geldt tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning (of andere milieugevoelige functie) die volgens het (bestemmings)plan of via vergunningsvrij bouwen mogelijk is. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

De VNG-publicatie onderscheidt twee omgevingstypen:

1. *Het omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied*

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven

of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

2. Het omgevingstype gemengd gebied

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen.

De omgeving van het plan is te karakteriseren als een rustige woonwijk. Voor een dergelijk gebied geldt ingevolge de VNG-publicatie voor het aspect geluid vanwege een in werking zijnde inrichting ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige bestemmingen een richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en een richtwaarde van 65 dB(A) voor de dag-, 60 dB(A) voor de avond- en 55 dB(A) voor de nachtperiode voor het maximale geluidniveau. Indien aan vorenstaande richt- en grenswaarden waarden voldaan wordt, is er sprake van een goede ruimtelijke ordening. Indien blijkt dat de richtwaarden overschreden worden, dient de raad te motiveren waarom zij afwijkt van deze richtwaarden.

Het toetsingskader voor geluid, zoals omschreven in de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee ook het belang van de onderzoeks- en motiveringsplicht. De stappen zijn onderstaand omschreven.

Stap 1

Toetsing aan de richtafstand voor het aspect geluid. Indien de richtafstand niet wordt overschreden kan een verdere beoordeling van het aspect geluid in beginsel achterwege blijven.

Stap 2

Indien stap 1 niet toereikend is, is een onderzoek naar de geluidbelasting noodzakelijk. Er dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

Etmaalperiode	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	Maximaal geluidniveau
Dag	50 dB(A)	70 dB(A)
Avond	45 dB(A)	65 dB(A)
Nacht	40 dB(A)	60 dB(A)

Stap 3

Indien stap 2 niet toereikend is, is alleen op basis van een motivering een geluidbelasting mogelijk van:

Etmaalperiode	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	Maximaal geluidniveau ^a
Dag	55 dB(A)	70 dB(A)
Avond	50 dB(A)	65 dB(A)
Nacht	45 dB(A)	60 dB(A)

a: de maximale geluidniveaus vanwege het aan- en afrijdend verkeer worden in de VNG-publicatie uitgesloten van deze grenswaarden. Indien de maximale geluidniveaus in een gemengd gebied door aan- en afrijdend verkeer hoger zijn dan 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode, dient gemotiveerd te worden waarom een dergelijk maximaal geluidniveau acceptabel wordt geacht.

Bij het volgen stap 3 dient het bevoegd gezag dient te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.

Stap 4

Bij grotere geluidbelastingen dan aangegeven bij stap 3 is het doorgaans niet mogelijk om een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling positief te bestemmen. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat het positief bestemmen aanvaardbaar is, dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds aanwezige geluidbronnen.

Bovengenoemde stappen worden hieronder doorlopen

Stap 1: richtafstand

In onderhavige situatie worden woningen geprojecteerd nabij een bestaande brandweerkazerne. De brandweerkazerne wordt in de VNG-publicatie aangemerkt als milieucategorie 3.1 bedrijf. Milieucategorie 3.1 bedrijven hebben volgens de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' van de VNG een richtafstand van 50 m in een rustige woonwijk. De gevel van de dichtstbij geprojecteerde woning bevindt zich op een afstand van ca. 8 m van de perceelsgrens van de kazerne. Op grond hiervan kan gesteld worden dat niet voldaan wordt aan stap 1 en dat verder onderzoek noodzakelijk is.

Stap 2: geluidonderzoek en richtwaarden

Ten behoeve van het plan is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting vanwege de brandweerkazerne ter plaatse van de gevels van de geprojecteerde woningen. Uit het onderzoek is gebleken, dat:

1. tijdens de representatieve bedrijfssituatie, met naleving van de gedragsmaatregelen, niet voldaan kan worden aan de richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau uit stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. Er kan wel voldaan worden aan de grenswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau uit het Activiteitenbesluit milieubeheer;
2. tijdens de representatieve bedrijfssituatie, met naleving van de gedragsmaatregelen, niet voldaan kan worden aan de richtwaarden voor het maximale geluidniveau uit stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden alleen in de avondperiode ter plaatse van Woning 1 overschreden;
3. tijdens het uitrukken van de brandweer in de avond- en nachtperiode niet voldaan kan worden aan de richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau uit stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. De richtwaarde kan in de avondperiode met ten hoogste 3 dB en in de nachtperiode met 5 dB overschreden worden. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden niet overschreden. Het uitrukken van de brandweer zal beperkt plaatsvinden;
4. tijdens het uitrukken van de brandweer, met naleving van de gedragsmaatregelen, niet voldaan kan worden aan de richtwaarden voor het maximale geluidniveau uit stap 2 van de VNG-

- publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. De richtwaarden worden in elke etmaalperiode overschreden. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden in de avond- en nachtperiode overschreden;
5. tijdens de incidentele bedrijfssituatie, met naleving van de gedragsmaatregelen, niet voldaan kan worden aan de richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau uit stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. Evenmin kan voldaan worden aan de grenswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau uit het Activiteitenbesluit milieubeheer;
 6. tijdens de incidentele bedrijfssituatie, met naleving van de gedragsmaatregelen, niet voldaan kan worden aan de richtwaarden voor het maximale geluidniveau uit stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer worden eveneens overschreden.

Om de geluidbelasting vanwege de brandweerkazerne ter plaatse van de geprojecteerde woningen te reduceren, kan een scherm met een lengte van ca. 16,5 m en een hoogte van 4,5 m opgericht worden. Dit scherm is grafisch aangeduid in figuur D.



Figuur D: grafische aanduiding scherm

In tabel b zijn de grootste geluidbelastingen gepresenteerd voor de situatie waarbij het scherm niet en wel aanwezig geacht wordt.

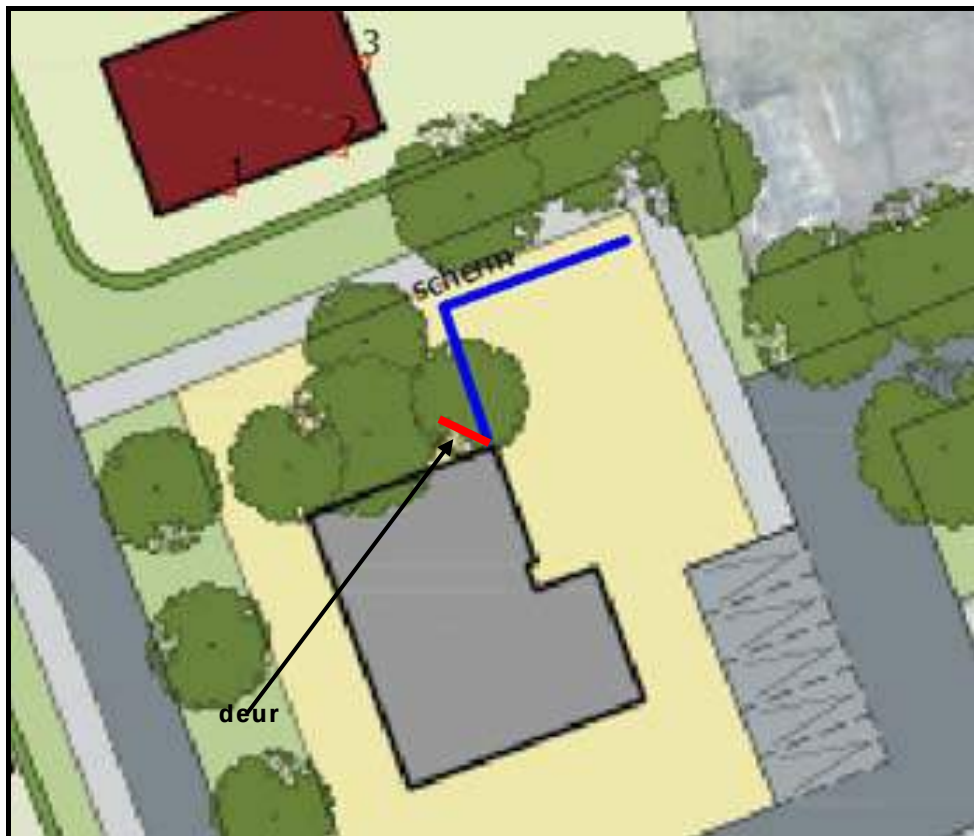
Tabel b: hoogste geluidbelastingen in dB(A) voor de situatie zonder en met scherm

Bedrijfssituatie	Zonder scherm		Met scherm	
	$L_{Ar,LT}$ (etmaal)	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$ (etmaal)	L_{Amax}
Representatief	48	69	47	67
Calamiteit	50	69	49	67
Incidenteel nieuwe woningen	67	80	57	69
Incidenteel bestaande woningen	50	68	51	69

Opm.: de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus betreffen etmaalwaarden. De gepresenteerde maximale geluidniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie treden in de dag- en avondperiode op. De gepresenteerde maximale geluidniveaus voor de incidentele bedrijfssituatie treden in de avondperiode op. De maximale geluidniveaus tijdens calamiteiten kunnen in elke etmaalperiode optreden.

Uit tabel b blijkt dat het oprichten van het scherm met name voor de incidentele bedrijfssituatie een aanzienlijke reductie van de geluidbelasting tot gevolg heeft. Bij de bestaande woningen neemt de geluidbelasting echter met 1 dB toe. Om de geluidbelasting ter plaatse van de bestaande woningen vanwege het scherm niet te laten stijgen, is het wenselijk dat het scherm aan de binnenzijde absorberend (geperforeerd) wordt uitgevoerd.

De brandweer wenst in het scherm een deur naar de toekomstige omkleedruimte. Deze deur is in figuur E grafisch aangeduid.



Figuur E: grafisch aanduiding deur in geluidscherm

Deze deur dient volledig gesloten te zijn, alsmede moet deze deur volledig aansluiten op het geluidscherm. Tijdens de oefeningen op de oefenplaats moet de deur gesloten gehouden worden.

Indien een scherm, zoals grafisch aangeduid is in figuur D, opgericht wordt, zal het maximale

geluidniveau tijdens de representatieve bedrijfssituatie in de avondperiode ten hoogste 67 dB(A) ter plaatse van de nieuwe woningen bedragen. De richtwaarde uit de VNG-publicatie en de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit worden dan met respectievelijk 7 dB en 2 dB overschreden. Er wordt in die situatie niet voldaan aan stap 3. Om aan stap 3 te kunnen voldoen mag de eerste nieuwbouwwoning ten noorden van de kazerne uit niet meer dan twee bouwlagen bestaan dan wel mogen alleen op de eerste twee bouwlagen gevoelige ruimten gerealiseerd worden. Dit dient in het bestemmingsplan door middel van een beperkende voorwaarde verankerd te worden.

Indien een scherm, zoals grafisch aangeduid is in figuur D, opgericht wordt, zal, indien de eerste nieuwbouwwoning ten noorden van de kazerne uit niet meer dan twee bouwlagen bestaan dan wel dat alleen op de eerste twee bouwlagen gevoelige ruimten gerealiseerd mogen worden, het maximale geluidniveau tijdens en calamiteit in de avond- en nachtperiode ten hoogste 59 dB(A) bedragen. De grenswaarde uit het Activiteitenbesluit wordt dan met 4 dB in de nachtperiode overschreden. Gezien het feit dat het uitrukken het algemeen belang dient en het uitrukken in de avond- en nachtperiode beperkt is, kan gesteld worden dat een overschrijding van 4 dB in de nachtperiode toelaatbaar is. De geluidwering van de nieuwe woningen dient krachtens het Bouwbesluit 2012 ten minste 20 dB te bedragen. Indien in de nachtperiode een maximaal geluidniveau op de gevel optreedt van 59 dB(A) zal het maximale geluidniveau in de gevoelige ruimten ten hoogste 39 dB(A) bedragen. De reguliere grenswaarde van 45 dB(A) in de nachtperiode wordt dan niet overschreden.

Indien een scherm, zoals grafisch aangeduid is in figuur D, opgericht wordt, zal, indien de eerste nieuwbouwwoning ten noorden van de kazerne uit niet meer dan twee bouwlagen zal bestaan dan wel dat alleen op de eerste twee bouwlagen gevoelige ruimten gerealiseerd mogen worden, het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau tijdens de incidentele bedrijfssituatie in de avondperiode ten hoogste 48 dB(A) ter plaatse van de nieuwe woningen in de avondperiode bedragen. De richtwaarde uit de VNG-publicatie en de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit worden dan met respectievelijk 8 dB en 3 dB overschreden. Het maximale geluidniveau bedraagt in die situatie ter plaatse van de nieuwe woningen ten hoogste 69 dB(A) in de avondperiode, zodat richtwaarde uit de VNG-publicatie en de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit dan met respectievelijk 6 dB en 1 dB overschreden worden. Er wordt in die situatie niet voldaan aan stap 3.

Indien een scherm, zoals grafisch aangeduid is in figuur D, opgericht wordt, zal het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau tijdens de incidentele bedrijfssituatie in de avondperiode ten hoogste 51 dB(A) ter plaatse van de bestaande woningen in de avondperiode bedragen. De richtwaarde uit de VNG-publicatie en de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit worden dan met respectievelijk 11 dB en 6 dB overschreden. Het maximale geluidniveau bedraagt in die situatie ter plaatse van de bestaande woningen ten hoogste 69 dB(A) in de avondperiode, zodat richtwaarde uit de VNG-publicatie en de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit dan met respectievelijk 9 dB en 4 dB overschreden worden. Er wordt in die situatie niet voldaan aan stap 3.

Gezien het feit dat er dan sprake is van een incidentele activiteit kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift een hogere geluidbelasting toelaatbaar achten. Het zesde lid van artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit biedt hier de juridische grondslag voor. De geluidwering van de nieuwe woningen dient krachtens het Bouwbesluit 2012 ten minste 20 dB te bedragen. Indien in de avondperiode een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau optreedt van 51 dB(A) en een maximaal geluidniveau van 69 dB(A) optreedt, zal in de gevoelige ruimten een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en een maximaal geluidniveau optreden van 31 dB(A) respectievelijk 49 dB(A).

De reguliere grenswaarde in woningen van 30 dB(A) in de avondperiode voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau kan dan met 1 dB overschreden worden. De reguliere grenswaarde voor het maximale geluidniveau in woningen van 50 dB(A) in de avondperiode zal niet overschreden worden.

Stap 4: gemotiveerde afwijking van richtwaarden

Op grond van het vorenstaande kan gesteld worden dat feitelijk niet voldaan kan worden aan stap 2, immers de te treffen maatregelen zijn onvoldoende om tijdens calamiteiten en de incidentele bedrijfssituatie aan de richt- en grenswaarden te kunnen voldoen. Daarom worden hieronder stap 3 en 4 doorlopen.

Tijdens het uitrukken van de brandweer worden de richtwaarde uit de VNG-publicatie en de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit milieubeheer voor het maximale geluidniveau in de nachtperiode met ten hoogste 4 dB overschreden ter plaatse van de nieuwe woningen. Omdat het uitrukken een activiteit in het algemeen belang is, dienen de vanwege deze activiteit optredende geluidniveaus in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht voor het aspect milieu anders beoordeeld te worden. Maatregelen ter reductie van de geluidbelasting vanwege deze maximale geluidniveaus, anders dan zorgvuldig handelen, het oprichten van een scherm en er voor te zorgen dat de eerste woning ten noorden van de kazerne maar over twee bouwlagen beschikt dan wel te eisen dat in deze woning enkel en alleen op de eerste en tweede bouwlaag gevoelige ruimten gerealiseerd mogen worden, zijn niet wenselijk. Omdat er sprake is van een overschrijding van de richt- en grenswaarden van het maximale geluidniveau, is cumulatie van geluid niet aan de orde, want maximale geluidniveaus kunnen niet gecumuleerd worden.

De overschrijding van de richtwaarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidniveaus uit stap 3 zijn aanvaardbaar gelet op de geluidisolatie van de geprojecteerde woningen en het feit dat de calamiteitenbestrijding het algemeen belang dient.

Tijdens de incidentele bedrijfssituatie waarbij voertuigen geknipt worden, worden de richtwaarde uit de VNG-publicatie en de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit milieubeheer voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en maximale geluidniveau ter plaatse van de nieuwbouw en de bestaande woningen overschreden. Omdat het knippen van voertuigen incidenteel (minder dan 12 maal per kalenderjaar) zal plaatsvinden, kan gesteld worden dat de hoeveelheid dagen dat vanwege die activiteit hinder kan optreden beperkt blijft. Maatregelen ter reductie van de geluidbelasting vanwege de incidentele bedrijfssituatie, anders dan zorgvuldig handelen, het oprichten van een scherm en er voor te zorgen dat de eerste woning ten noorden van de kazerne maar over twee bouwlagen beschikt dan wel te eisen dat in deze woning enkel en alleen op de eerste en tweede bouwlaag gevoelige ruimten gerealiseerd mogen worden, zijn wenselijk noch mogelijk. Omdat er sprake is van een overschrijding van de richt- en grenswaarden van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau is cumulatie van geluid aan de orde. De cumulatie van geluid is in onderhavige situatie nauwelijks van belang omdat de betreffende gevels van de woningen waar niet aan de richt- en grenswaarden voldaan kan worden afgeschermd zijn van andere geluidbronnen.

De overschrijding van de richtwaarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidniveaus uit stap 3 worden tijdens de incidentele bedrijfssituatie aanvaardbaar geacht,

omdat de geluidisolatie van de geprojecteerde en bestaande woningen zodanig is dat er hinder in de woningen verwacht wordt en het feit dat de incidentele bedrijfssituatie niet vaker dan 12 maal per kalenderjaar zal plaatsvinden.

Op grond van het eerste en zesde lid van artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit dienen maatwerkvoorschriften ten behoeve van de brandweer opgesteld te worden.

Door middel van beperkende voorwaarden in de regels van het vast te stellen bestemmingsplan zal vastgelegd moeten worden, dat:

- de eerste nieuwbouwwoning ten noorden van de kazerne uit niet meer dan twee bouwlagen mag bestaan dan wel dat alleen op de eerste twee bouwlagen gevoelige ruimten gerealiseerd mogen worden;
- het op te richten scherm over een hoogte van 4,5 m dient te beschikken;
- het op te richten scherm aan de binnenzijde (aan de zijde van de oefenplaats) absorberend uitgevoerd dient te worden;
- het op te richten scherm volledig gesloten uitgevoerd dient te worden en dat de oppervlakte massa van het scherm ten minste 10 kg/m² dient te bedragen;
- de deur in het op te richten scherm volledig sluitend op het scherm moet zijn.

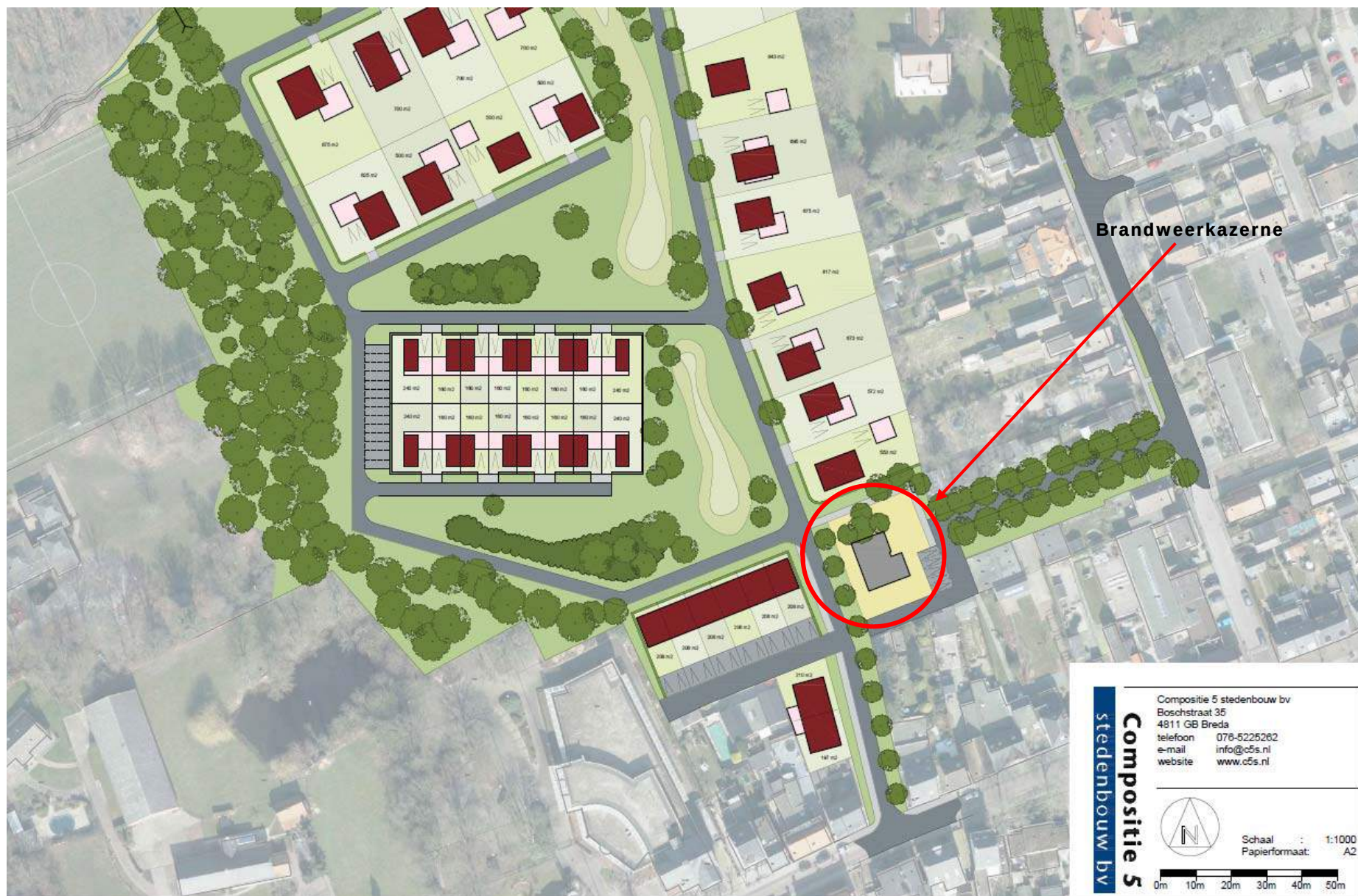
FIGUREN

Figuur 1: grafisch overzicht ligging kazerne ten opzichte van naaste omgeving



Brandweerkazerne

Figuur 2: grafisch overzicht ligging kazerne ten opzichte van toekomstige omgeving

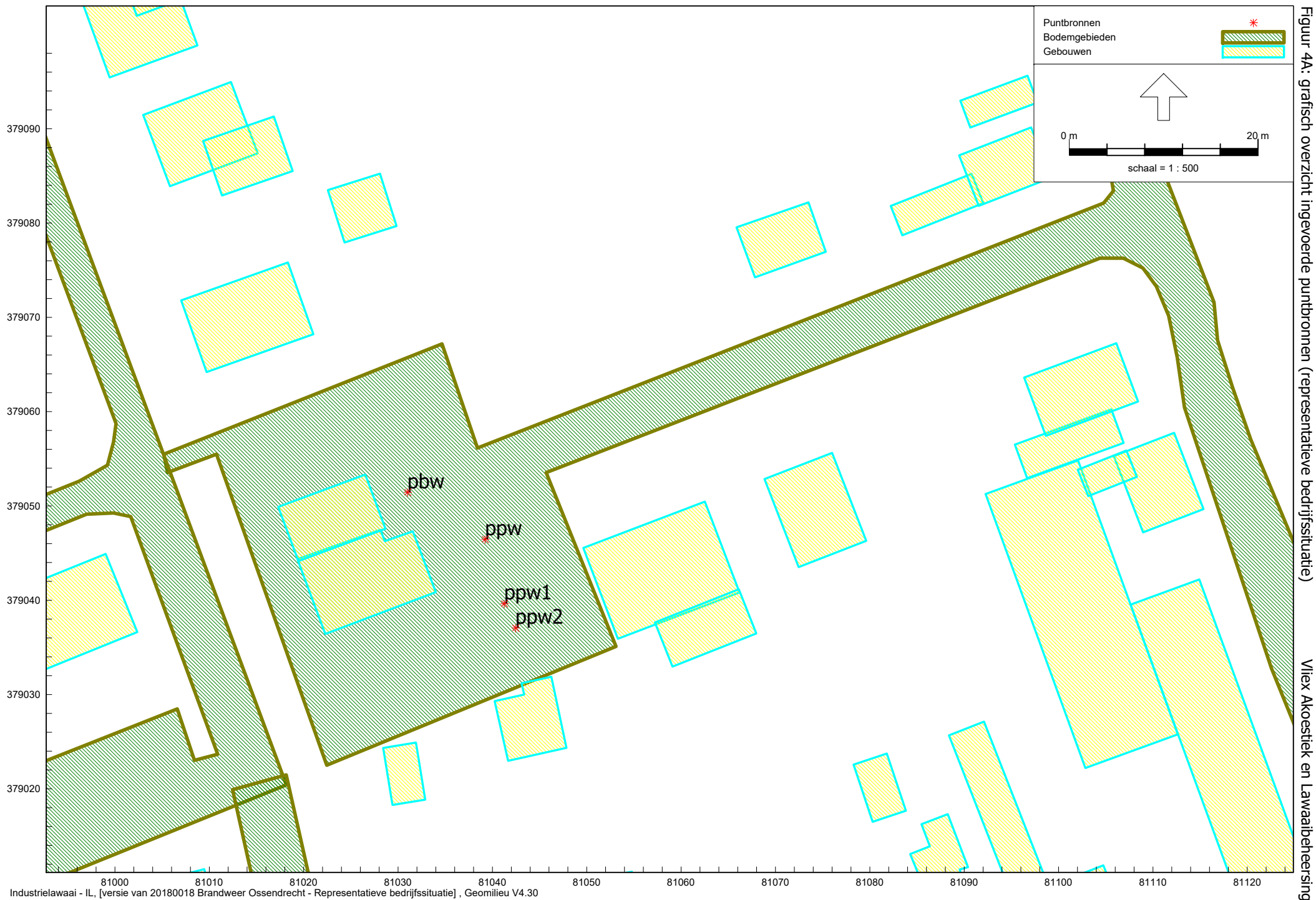


Figuur 3: grafisch overzicht ingevoerde objecten en bodemgebieden



Figuur 3: grafisch overzicht ingevoerde objecten en bodemgebieden

Figuur 4: grafisch overzicht ingevoerde puntbronnen



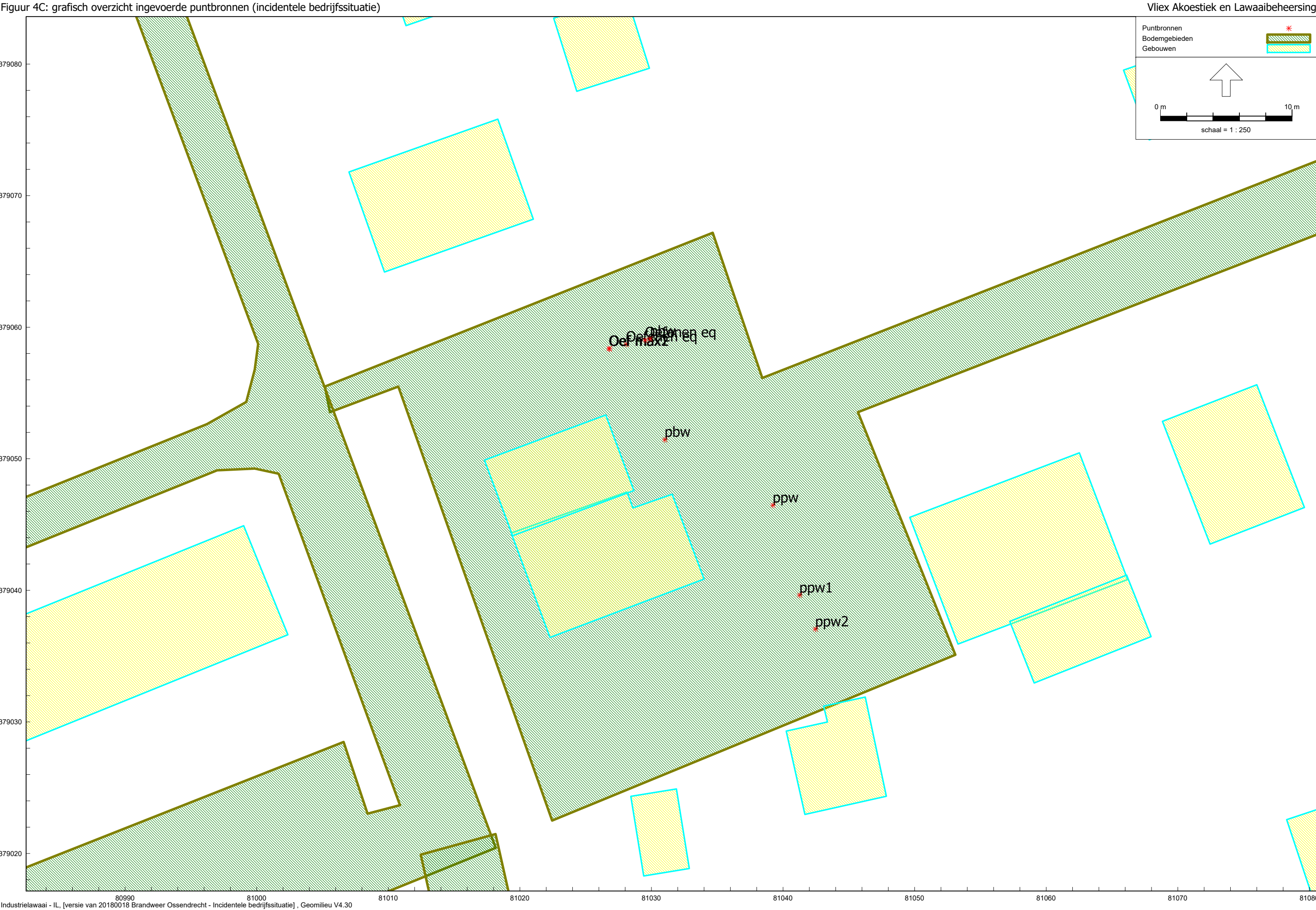
Figuur 4A: grafisch overzicht ingevoerde puntbronnen (representatieve bedrijfssituatie)



Figuur 4B: grafisch overzicht ingevoerde puntbronnen (calaniteit)

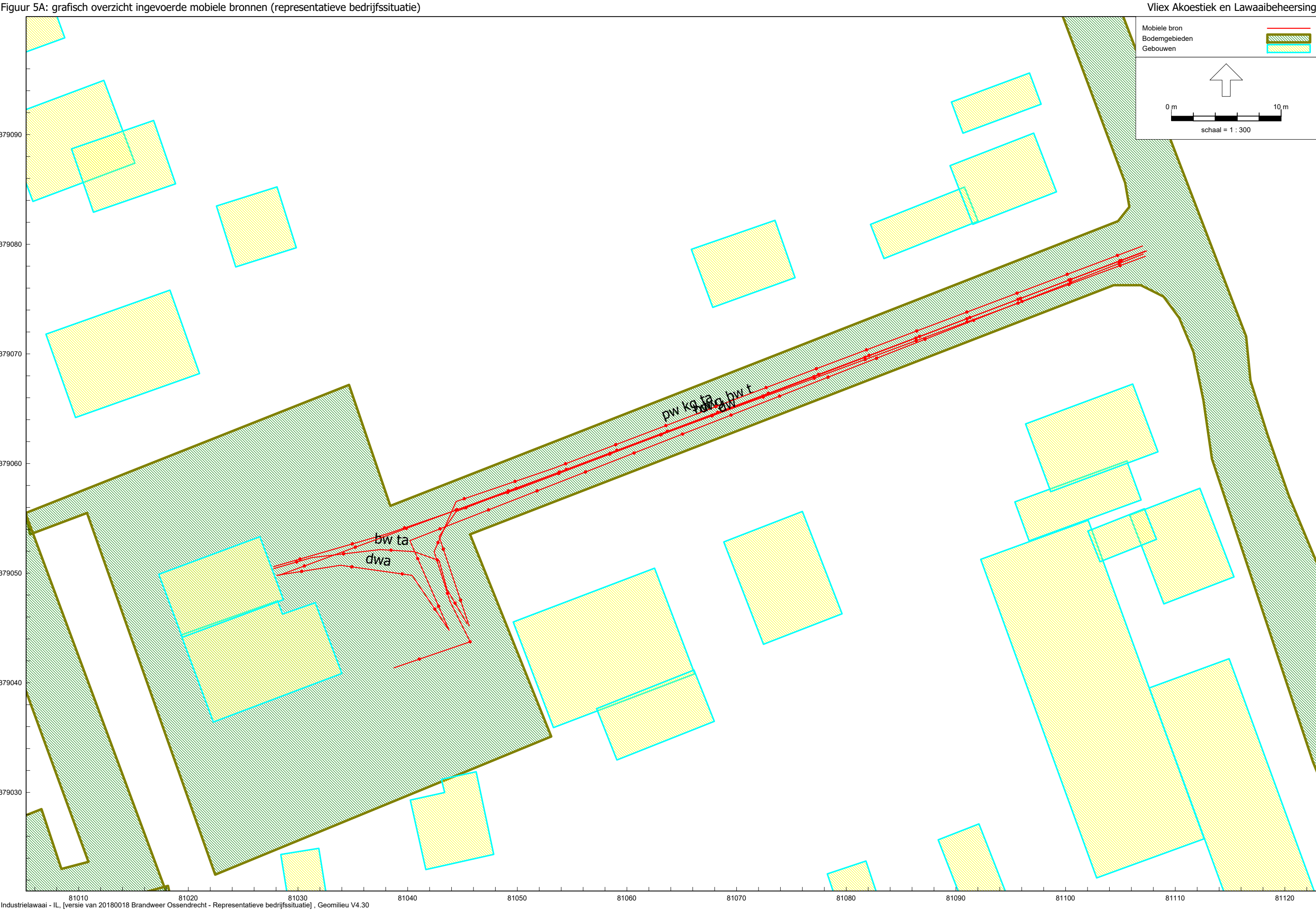
Vlax Akoestiek en Lawaai beheersing

Figuur 4C: grafisch overzicht ingevoerde puntbronnen (incidentele bedrijfssituatie)

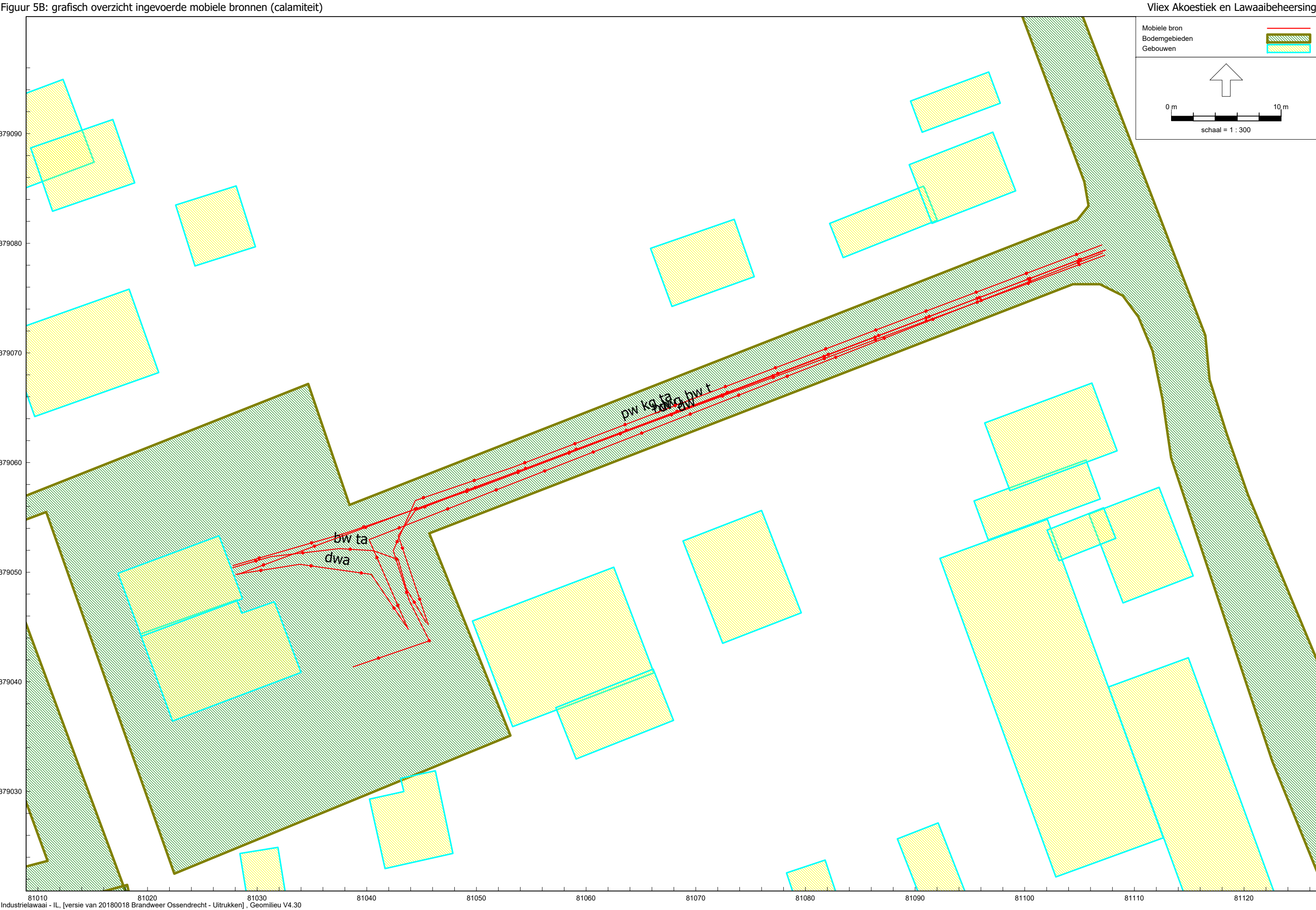


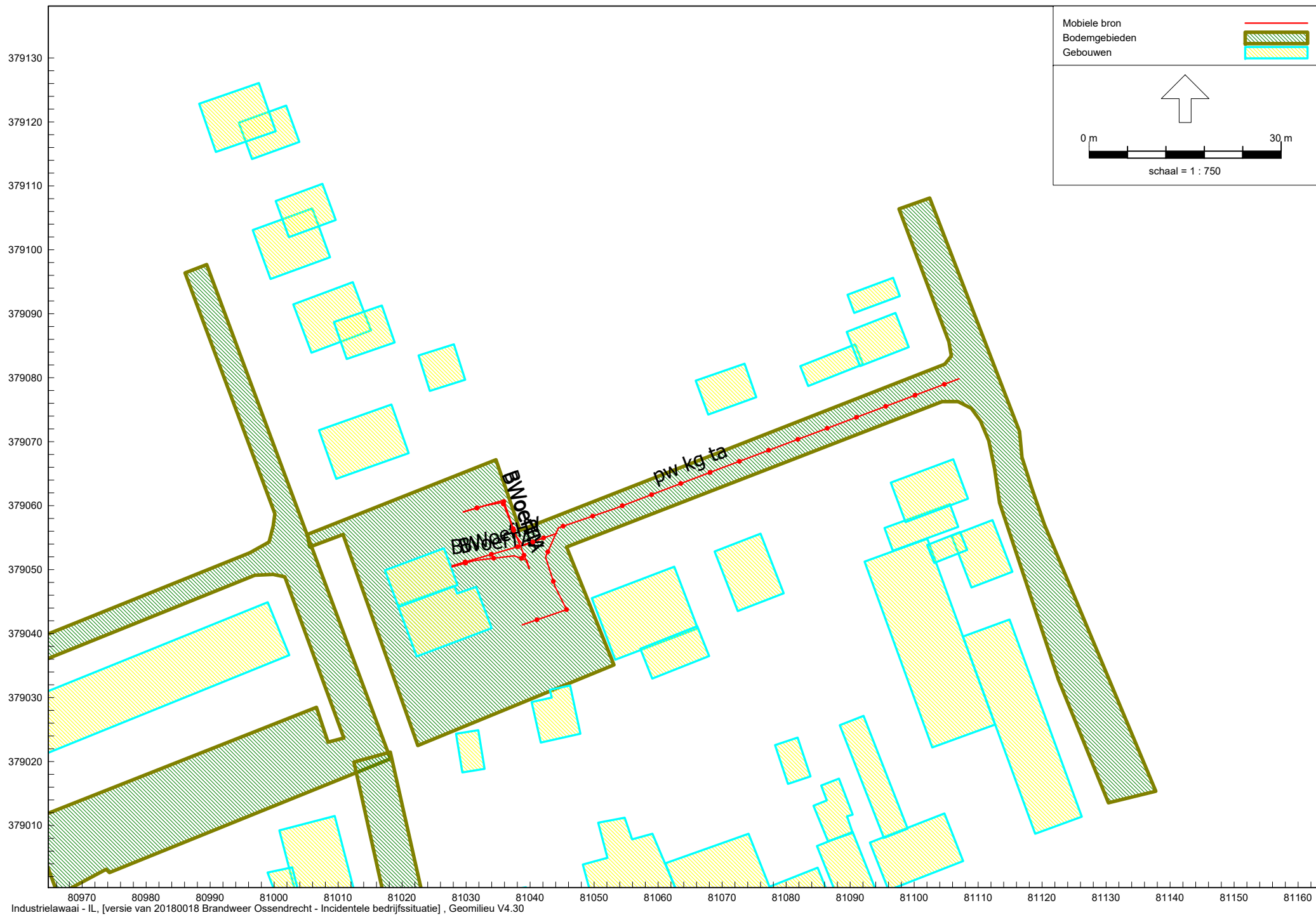
Figuur 5: grafisch overzicht ingevoerde mobiele bronnen

Figuur 5A: grafisch overzicht ingevoerde mobiele bronnen (representatieve bedrijfssituatie)



Figuur 5B: grafisch overzicht ingevoerde mobiele bronnen (calamiteit)

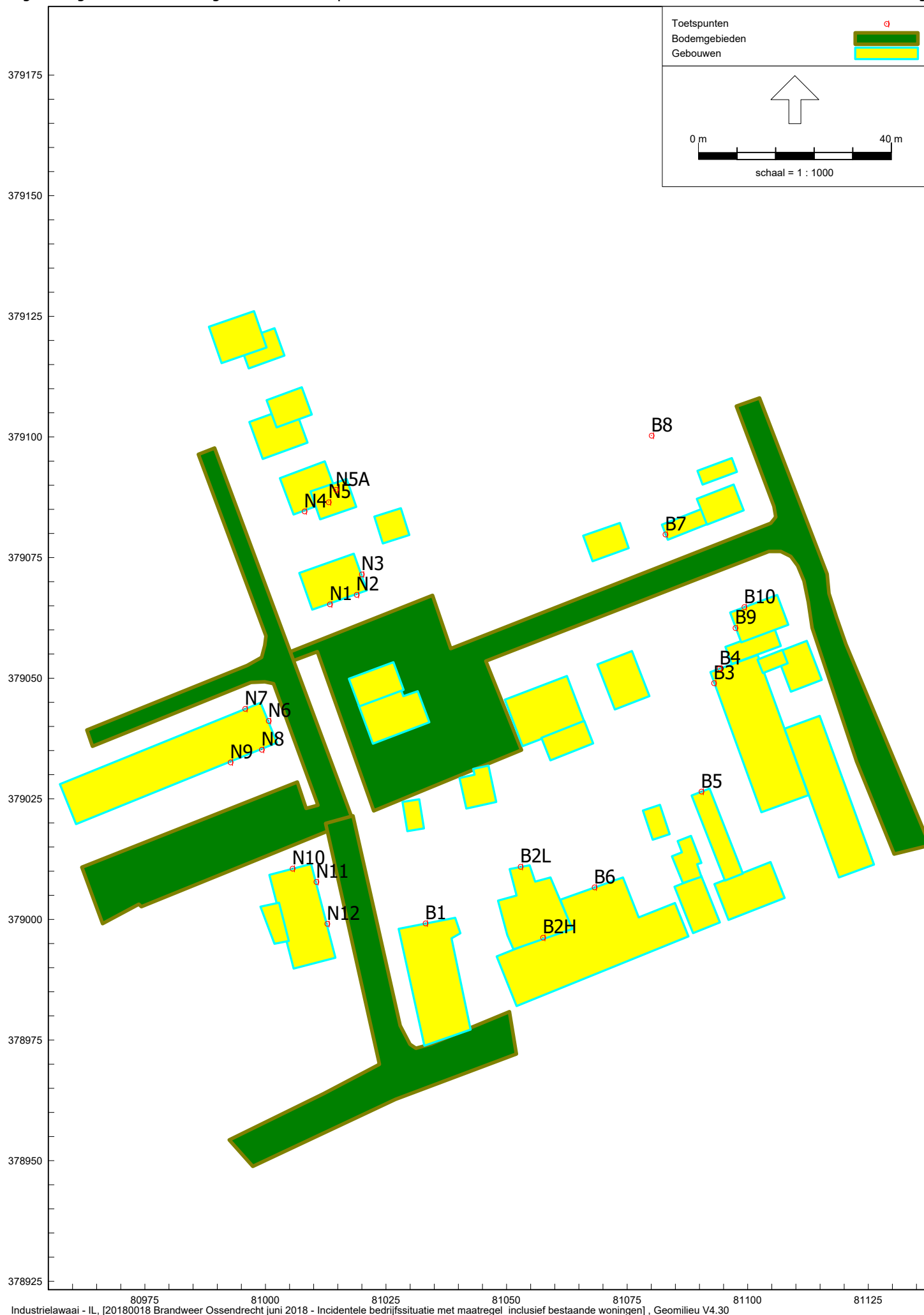




Figuur 5C: grafisch overzicht ingevoerde puntbronnen (incidentele bedrijfsituatie)

Figuur 6: grafisch overzicht ingevoerde immissiepunten

Figuur 6: grafisch overzicht ingevoerde immissiepunten



BIJLAGEN

Bijlage I: invoergegevens

Bijlage I
invoergegevens

objecten

Model: Representatieve bedrijfssituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek.	Oppervlak	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
W1		80996,65	379103,09	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	36,08	80,57	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
W2		81002,99	379091,46	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	36,01	80,17	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
W3		81007,01	379071,80	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	40,15	96,85	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
W4		81002,37	379036,63	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	107,73	401,53	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
W5		81009,46	379011,49	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	58,02	179,44	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
O1		81002,82	379003,46	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	23,36	28,33	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
O2		81029,85	379079,68	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	23,23	33,72	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
O3		81011,34	379082,92	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	28,08	48,47	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
O4		81000,24	379107,62	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	27,61	46,86	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
O5		80996,54	379114,19	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	27,81	47,48	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
Wx		80990,90	379115,30	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	35,74	78,92	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
kazerne		81034,00	379040,86	3,40	3,40	0,00	Relatief	6	41,67	100,11	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
kazerne		81017,31	379049,89	5,90	5,90	0,00	Relatief	4	31,93	60,30	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
obj1		81049,63	379045,54	2,50	2,50	0,00	Relatief	4	48,19	142,09	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
obj2		81059,09	379032,96	4,70	4,70	0,00	Relatief	4	29,18	48,11	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
obj3		81068,83	379052,84	2,50	2,50	0,00	Relatief	4	35,40	76,97	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
obj4		81043,08	379031,20	2,50	2,50	0,00	Relatief	6	28,22	45,33	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
obja1		81031,90	379024,90	2,50	2,50	0,00	Relatief	4	19,28	21,52	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
obja2		81047,94	378992,34	6,50	6,50	0,00	Relatief	8	110,40	474,70	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
obja3		81051,41	378993,78	2,70	2,70	0,00	Relatief	9	55,90	158,66	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
obja4		81078,27	379022,57	2,00	2,00	0,00	Relatief	4	20,22	23,75	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
obja5		81088,67	378997,15	7,00	7,00	0,00	Relatief	4	32,72	62,12	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
obja6		81086,55	379007,53	2,40	2,40	0,00	Relatief	8	27,48	36,35	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
obja7		81092,26	379051,26	2,40	2,40	0,00	Relatief	4	82,69	322,46	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
obja8		81107,63	379039,53	5,50	5,50	0,00	Relatief	4	81,16	254,62	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
obja9		81112,25	379057,75	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	31,04	59,40	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
obja10		81102,04	379053,84	2,40	2,40	0,00	Relatief	4	17,10	16,66	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
obja11		81095,37	379056,50	2,50	2,50	0,00	Relatief	4	29,33	41,20	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
obja12		81096,35	379063,61	6,50	6,50	0,00	Relatief	4	34,05	68,77	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
obja13		81093,09	379007,32	4,00	4,00	0,00	Relatief	4	41,02	100,04	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage I
invoergegevens

objecten

Model: Representatieve bedrijfssituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
W1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
W5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
O1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
O2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
O3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
O4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
O5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Wx	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
kazerne	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
kazerne	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obj1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obj2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obj3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obj4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obja1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obja2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obja3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obja4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obja5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obja6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obja7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obja8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obja9	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obja10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obja11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obja12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obja13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage I
invoergegevens

objecten

Model: Representatieve bedrijfssituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek.	Oppervlak	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
obja14		81088,38	379025,67	5,00	5,00	0,00	Relatief	4	45,84	75,61	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
obja15		81042,55	378977,18	3,40	3,40	0,00	Relatief	6	71,72	252,54	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
obja16		81065,87	379079,54	3,20	3,20	0,00	Relatief	4	27,25	44,92	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
obja17		81082,21	379081,81	3,20	3,20	0,00	Relatief	4	25,16	30,92	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
obja18		81089,46	379087,17	7,00	7,00	0,00	Relatief	4	27,86	47,02	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
obja19		81089,59	379092,97	2,50	2,50	0,00	Relatief	4	21,28	23,08	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage I
invoergegevens

objecten

Model: Representatieve bedrijfssituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
obja14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obja15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obja16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obja17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obja18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
obja19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage I
invoergegevens

bodemgebieden

Model: Representatieve bedrijfssituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek.	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	Bf
b1		Polygoon	81005,18	379055,49	27	481,68	2085,35	1,66	71,26	0,00
b2		Polygoon	80986,09	379096,39	19	365,97	1113,05	0,73	82,42	0,00
b3		Polygoon	80992,49	378954,29	14	238,91	788,05	0,73	51,18	0,00

Bijlage I
Invoergegevens

immissiepunten

Model: Incidentele bedrijfssituatie met maatregel inclusief bestaande woningen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
N1	Woning 1	Punt	81013,32	379065,37	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
N2	Woning 1	Punt	81018,88	379067,34	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
N3	Woning 1	Punt	81019,93	379071,58	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
N4	Woning 2	Punt	81008,05	379084,63	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
N5	Woning 2	Punt	81013,08	379086,52	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
N6	Blok 1	Punt	81000,62	379041,21	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
N7	Blok 1	Punt	80995,76	379043,70	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
N8		Punt	80999,20	379035,23	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
N9	Blok 1	Punt	80992,72	379032,61	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
N10	Woning 3	Punt	81005,57	379010,58	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
N11	Woning 3	Punt	81010,51	379007,84	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
N12	Woning 4	Punt	81012,77	378999,15	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
N5A	Woning 2	Punt	81014,60	379089,10	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
B1	Dorpsstraat 32-32D	Punt	81033,14	378999,23	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
B2L	Dorpsstraat 38-40 laag	Punt	81052,87	379010,96	0,00	Relatief	1,50	--	--	Ja
B3	Dorpsstraat 56-56C	Punt	81092,97	379049,01	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
B4	Dorpsstraat 56-56C	Punt	81094,18	379052,07	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
B5	Dorpsstraat 50	Punt	81090,36	379026,56	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
B6	Dorpsstraat 42-44	Punt	81068,20	379006,70	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
B7	Doktersstraat 9	Punt	81082,88	379079,85	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
B8	Doktersstraat 11-13	Punt	81080,02	379100,34	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
B9	Doktersstraat 3	Punt	81097,42	379060,45	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
B10	Doktersstraat 3	Punt	81099,24	379064,80	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
B2H	Dorpsstraat 38-40 laag	Punt	81057,53	378996,28	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja

Bijlage I
invoergegevens

mobiele bronnen
representatieve bedrijfssituatie

Model: Representatieve bedrijfssituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n
Langtijdgemiddeld	bw g	brandweerwagen wegrijden	Polylijn	81027,79	379050,60	81107,29	379079,38	1,00	1,00	0,00	0,00
Langtijdgemiddeld	bw t	brandweerwagen terugrijden	Polylijn	81107,38	379079,38	81045,61	379045,21	0,75	0,75	0,00	0,00
Langtijdgemiddeld	bw ta	brandweerwagen terugrijden achteruit	Polylijn	81045,43	379045,39	81027,79	379050,41	1,00	1,00	0,00	0,00
Langtijdgemiddeld	pw kg ta	brandweerteam komen en gaan	Polylijn	81107,02	379079,84	81038,76	379041,37	1,00	1,00	0,00	0,00
Langtijdgemiddeld	dw	dienstauto	Polylijn	81028,26	379049,80	81107,30	379078,90	0,75	0,75	0,00	0,00
Langtijdgemiddeld	dw	dienstauto	Polylijn	81107,09	379079,11	81043,78	379044,80	0,75	0,75	0,00	0,00
Langtijdgemiddeld	dwa	dienstauto achteruit	Polylijn	81043,78	379044,80	81028,05	379049,80	0,75	0,75	0,00	0,00

Bijlage I
invoergegevens

mobiele bronnen
representatieve bedrijfssituatie

Model: Representatieve bedrijfssituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
Langtijdgemiddeld	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	4	84,58	1	1	--	68,00	76,00	85,00
Langtijdgemiddeld	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	5	78,64	1	1	--	68,00	76,00	85,00
Langtijdgemiddeld	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	7	21,77	1	1	--	66,00	69,00	87,00
Langtijdgemiddeld	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	8	88,01	8	24	--	69,00	71,00	72,00
Langtijdgemiddeld	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	2	84,23	2	1	--	69,00	71,00	72,00
Langtijdgemiddeld	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	3	80,73	2	1	--	69,00	71,00	72,00
Langtijdgemiddeld	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	4	18,53	2	1	--	69,00	71,00	72,00

Bijlage I
invoergegevens

mobiele bronnen
representatieve bedrijfssituatie

Model: Representatieve bedrijfssituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Langtijdgemiddeld	90,00	95,00	99,00	97,00	90,00	77,00	102,68
Langtijdgemiddeld	90,00	95,00	99,00	97,00	90,00	77,00	102,68
Langtijdgemiddeld	92,00	97,00	101,00	105,00	95,00	85,00	107,39
Langtijdgemiddeld	80,00	80,00	84,00	86,00	81,00	74,00	90,16
Langtijdgemiddeld	80,00	80,00	84,00	86,00	81,00	74,00	90,16
Langtijdgemiddeld	80,00	80,00	84,00	86,00	81,00	74,00	90,16
Langtijdgemiddeld	80,00	80,00	84,00	86,00	81,00	74,00	90,16

Bijlage I
invoergegevens

puntbronnen
representatieve bedrijfssituatie

Model: Representatieve bedrijfssituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
maximaal	pbw		Punt	81031,01	379051,45	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--
maximaal	ppw		Punt	81039,22	379046,47	0,75	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--
maximaal	ppw1		Punt	81041,25	379039,64	0,75	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--
maximaal	ppw2		Punt	81042,45	379037,05	0,75	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	--

Bijlage I
invoergegevens

puntbronnen
representatieve bedrijfssituatie

Model: Representatieve bedrijfssituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
maximaal	82,00	84,00	85,00	93,00	93,00	97,00	99,00	94,00	87,00	103,16
maximaal	77,00	79,00	80,00	88,00	88,00	92,00	94,00	89,00	82,00	98,16
maximaal	77,00	79,00	80,00	88,00	88,00	92,00	94,00	89,00	82,00	98,16
maximaal	77,00	79,00	80,00	88,00	88,00	92,00	94,00	89,00	82,00	98,16

Bijlage I
invoergegevens

mobiele bronnen
calamiteit

Model: Uitrukken
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n
Langtijdgemiddeld	bw g	brandweerwagen wegrijden	Polylijn	81027,79	379050,60	81107,29	379079,38	1,00	1,00	0,00	0,00
Langtijdgemiddeld	bw t	brandweerwagen terugrijden	Polylijn	81107,38	379079,38	81045,61	379045,21	0,75	0,75	0,00	0,00
Langtijdgemiddeld	bw ta	brandweerwagen terugrijden achteruit	Polylijn	81045,43	379045,39	81027,79	379050,41	1,00	1,00	0,00	0,00
Langtijdgemiddeld	pw kg ta	brandweerteam komen en gaan	Polylijn	81107,02	379079,84	81038,76	379041,37	1,00	1,00	0,00	0,00
Langtijdgemiddeld	dw	dienstauto	Polylijn	81028,26	379049,80	81107,30	379078,90	0,75	0,75	0,00	0,00
Langtijdgemiddeld	dw	dienstauto	Polylijn	81107,09	379079,11	81043,78	379044,80	0,75	0,75	0,00	0,00
Langtijdgemiddeld	dwa	dienstauto	Polylijn	81043,78	379044,80	81028,05	379049,80	0,75	0,75	0,00	0,00

Bijlage I
invoergegevens

mobiele bronnen
calamiteit

Model: Uitrukken
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
Langtijdgemiddeld	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	4	84,58	1	1	1	68,00	76,00	85,00
Langtijdgemiddeld	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	5	78,64	1	1	1	68,00	76,00	85,00
Langtijdgemiddeld	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	7	21,77	1	1	1	66,00	69,00	87,00
Langtijdgemiddeld	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	8	88,01	12	12	12	69,00	71,00	72,00
Langtijdgemiddeld	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	2	84,23	1	1	1	69,00	71,00	72,00
Langtijdgemiddeld	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	3	80,73	2	1	--	69,00	71,00	72,00
Langtijdgemiddeld	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	4	18,53	1	1	1	69,00	71,00	72,00

Bijlage I
invoergegevens

mobiele bronnen
calamiteit

Model: Uitrakken
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Langtijdgemiddeld	90,00	95,00	99,00	97,00	90,00	77,00	102,68
Langtijdgemiddeld	90,00	95,00	99,00	97,00	90,00	77,00	102,68
Langtijdgemiddeld	92,00	97,00	101,00	105,00	95,00	85,00	107,39
Langtijdgemiddeld	80,00	80,00	84,00	86,00	81,00	74,00	90,16
Langtijdgemiddeld	80,00	80,00	84,00	86,00	81,00	74,00	90,16
Langtijdgemiddeld	80,00	80,00	84,00	86,00	81,00	74,00	90,16
Langtijdgemiddeld	80,00	80,00	84,00	86,00	81,00	74,00	90,16

Bijlage I
invoergegevens

puntbronnen
calamiteit

Model: Uitrakken
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
maximaal	pbw		Punt	81031,01	379051,45	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000
maximaal	ppw		Punt	81039,22	379046,47	0,75	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000
maximaal	ppw1		Punt	81041,25	379039,64	0,75	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000
maximaal	ppw2		Punt	81042,45	379037,05	0,75	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000

Bijlage I
invoergegevens

puntbronnen
calamiteit

Model: Uitrukken
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
maximaal	82,00	84,00	85,00	93,00	93,00	97,00	99,00	94,00	87,00	103,16
maximaal	77,00	79,00	80,00	88,00	88,00	92,00	94,00	89,00	82,00	98,16
maximaal	77,00	79,00	80,00	88,00	88,00	92,00	94,00	89,00	82,00	98,16
maximaal	77,00	79,00	80,00	88,00	88,00	92,00	94,00	89,00	82,00	98,16

Bijlage I
invoergegevens

puntbronnen
incidentele bedrijfssituatie

Model: Incidentele bedrijfssituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type
Langtijdgemiddeld	Oefenen eq	Oefenen equivalent compressor	Punt	81028,08	379058,70	0,30	0,30	0,00	Relatief	Normale puntbron
Langtijdgemiddeld	Oefenen eq	Oefenen equivalent brandweerwagen stationair	Punt	81029,52	379059,01	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
maximaal	pbw		Punt	81031,01	379051,45	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron
maximaal	ppw		Punt	81039,22	379046,47	0,75	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron
maximaal	ppw1		Punt	81041,25	379039,64	0,75	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron
maximaal	ppw2		Punt	81042,45	379037,05	0,75	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron
maximaal	Oef max1	Oefenen maximaal knippen dak	Punt	81026,77	379058,36	1,20	1,20	0,00	Relatief	Normale puntbron
maximaal	Oef max2	Oefenen maximaal knippen portier	Punt	81026,81	379058,37	0,90	0,90	0,00	Relatief	Normale puntbron
maximaal	pbw		Punt	81029,89	379059,12	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron

Bijlage I
invoergegevens

puntbronnen
incidentele bedrijfssituatie

Model: Incidentele bedrijfssituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Langtijdgemiddeld	0,00	360,00	--	1,500	--	42,50	52,00	73,10	77,90	86,70	90,00	93,50	88,20	78,00	96,54
Langtijdgemiddeld	0,00	360,00	--	0,500	--	56,00	63,10	78,10	79,40	84,70	87,70	85,80	83,10	76,90	92,23
maximaal	0,00	360,00	--	4,000	--	82,00	84,00	85,00	93,00	93,00	97,00	99,00	94,00	87,00	103,16
maximaal	0,00	360,00	--	4,000	--	77,00	79,00	80,00	88,00	88,00	92,00	94,00	89,00	82,00	98,16
maximaal	0,00	360,00	--	4,000	--	77,00	79,00	80,00	88,00	88,00	92,00	94,00	89,00	82,00	98,16
maximaal	0,00	360,00	--	1,000	--	69,10	74,60	85,90	97,00	103,80	104,70	103,70	102,00	97,40	110,16
maximaal	0,00	360,00	--	1,000	--	64,80	81,30	93,70	97,90	101,90	105,10	105,10	104,80	102,90	111,42
maximaal	0,00	360,00	--	4,000	--	82,00	84,00	85,00	93,00	93,00	97,00	99,00	94,00	87,00	103,16

Bijlage I
invoergegevens

mobiele bronnen
incidentele bedrijfssituatie

Model: Incidentele bedrijfssituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1
Langtijdgemiddeld	BWoefHV	brandweerwagen vooruit rijdend naar oefenplts	Polylijn	81027,79	379050,60	81044,13	379055,65	1,00	1,00	0,00
Langtijdgemiddeld	pw kg ta	brandweerteam komen en gaan	Polylijn	81107,02	379079,84	81038,76	379041,37	1,00	1,00	0,00
Langtijdgemiddeld	BWoefHA	brandweerwagen heen rijden achteruit naar oef	Polylijn	81042,50	379055,13	81029,53	379059,01	1,00	1,00	0,00
Langtijdgemiddeld	BWoefTV	brandweerwagen vooruit rijdend naarkazerne	Polylijn	81029,59	379059,04	81039,83	379050,16	1,00	1,00	0,00
Langtijdgemiddeld	BWoefTA	brandweerwagen terugrijden achteruit naar kaz	Polylijn	81039,88	379050,16	81027,79	379050,41	1,00	1,00	0,00

Bijlage I
invoergegevens

mobiele bronnen
incidentele bedrijfssituatie

Model: Incidentele bedrijfssituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63
Langtijdgemiddeld	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	3	17,11	--	1	--	68,00	76,00
Langtijdgemiddeld	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	8	88,01	--	24	--	69,00	71,00
Langtijdgemiddeld	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	6	17,76	--	1	--	66,00	69,00
Langtijdgemiddeld	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	5	17,89	--	1	--	68,00	76,00
Langtijdgemiddeld	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	5	13,36	--	1	--	66,00	69,00

Bijlage I
invoergegevens

mobiele bronnen
incidentele bedrijfssituatie

Model: Incidentele bedrijfssituatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Langtijdgemiddeld	85,00	90,00	95,00	99,00	97,00	90,00	77,00	102,68
Langtijdgemiddeld	72,00	80,00	80,00	84,00	86,00	81,00	74,00	90,16
Langtijdgemiddeld	87,00	92,00	97,00	101,00	105,00	95,00	85,00	107,39
Langtijdgemiddeld	85,00	90,00	95,00	99,00	97,00	90,00	77,00	102,68
Langtijdgemiddeld	87,00	92,00	97,00	101,00	105,00	95,00	85,00	107,39

Bijlage II: rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau representatieve bedrijfssituatie

Bijlage II
rekenresultaten

langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
representatieve bedrijfssituatie

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Langtijdgemiddeld
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
N9_C	Blok 1	7,50	23	29	--	34
N9_B	Blok 1	4,50	21	26	--	31
N9_A	Blok 1	1,50	17	22	--	27
N8_C	Blok 1	7,50	27	32	--	37
N8_B	Blok 1	4,50	24	29	--	34
N8_A	Blok 1	1,50	18	24	--	29
N7_C	Blok 1	7,50	24	30	--	35
N7_B	Blok 1	4,50	23	28	--	33
N7_A	Blok 1	1,50	20	25	--	30
N6_C	Blok 1	7,50	30	35	--	40
N6_B	Blok 1	4,50	29	34	--	39
N6_A	Blok 1	1,50	27	32	--	37
N5A_C	Woning 2	7,50	33	38	--	43
N5A_B	Woning 2	4,50	33	38	--	43
N5A_A	Woning 2	1,50	--	--	--	--
N5_C	Woning 2	7,50	33	38	--	43
N5_B	Woning 2	4,50	33	38	--	43
N5_A	Woning 2	1,50	--	--	--	--
N4_C	Woning 2	7,50	29	34	--	39
N4_B	Woning 2	4,50	28	33	--	38
N4_A	Woning 2	1,50	23	28	--	33
N3_C	Woning 1	7,50	37	42	--	47
N3_B	Woning 1	4,50	37	42	--	47
N3_A	Woning 1	1,50	37	42	--	47
N2_C	Woning 1	7,50	38	43	--	48
N2_B	Woning 1	4,50	38	43	--	48
N2_A	Woning 1	1,50	38	43	--	48
N12_C	Woning 4	7,50	29	34	--	39
N12_B	Woning 4	4,50	28	34	--	39
N12_A	Woning 4	1,50	24	29	--	34
N11_C	Woning 3	7,50	30	36	--	41
N11_B	Woning 3	4,50	30	35	--	40
N11_A	Woning 3	1,50	27	32	--	37
N10_C	Woning 3	7,50	30	35	--	40
N10_B	Woning 3	4,50	29	34	--	39
N10_A	Woning 3	1,50	27	32	--	37
N1_C	Woning 1	7,50	36	41	--	46
N1_B	Woning 1	4,50	37	42	--	47
N1_A	Woning 1	1,50	36	41	--	46
B9_C	Doktersstraat 3	7,50	37	42	--	47
B9_B	Doktersstraat 3	4,50	36	42	--	47
B9_A	Doktersstraat 3	1,50	37	42	--	47
B8_C	Doktersstraat 11-13	7,50	33	38	--	43
B8_B	Doktersstraat 11-13	4,50	32	38	--	43
B8_A	Doktersstraat 11-13	1,50	29	34	--	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Langtijdgemiddeld
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
B7_C	Doktersstraat 9	7,50	40	45	--	50
B7_B	Doktersstraat 9	4,50	41	46	--	51
B7_A	Doktersstraat 9	1,50	39	44	--	49
B6_C	Dorpsstraat 42-44	7,50	32	37	--	42
B6_B	Dorpsstraat 42-44	4,50	31	37	--	42
B6_A	Dorpsstraat 42-44	1,50	28	33	--	38
B5_C	Dorpsstraat 50	7,50	33	38	--	43
B5_B	Dorpsstraat 50	4,50	30	36	--	41
B5_A	Dorpsstraat 50	1,50	26	32	--	37
B4_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	37	42	--	47
B4_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	37	42	--	47
B4_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	35	41	--	46
B3_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	36	41	--	46
B3_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	36	41	--	46
B3_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	32	37	--	42
B2L_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	30	35	--	40
B2H_C	Dorpsstraat 38-40 laag	7,50	31	36	--	41
B2H_B	Dorpsstraat 38-40 laag	4,50	30	35	--	40
B2H_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	--	--	--	--
B10_C	Doktersstraat 3	7,50	39	44	--	49
B10_B	Doktersstraat 3	4,50	39	44	--	49
B10_A	Doktersstraat 3	1,50	39	44	--	49
B1_C	Dorpsstraat 32-32D	7,50	32	37	--	42
B1_B	Dorpsstraat 32-32D	4,50	32	37	--	42
B1_A	Dorpsstraat 32-32D	1,50	28	33	--	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III: rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau calamiteiten

Rapport: Resultatentabel
Model: Uitrukken
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Langtijdgemiddeld
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
N9_C	Blok 1	7,50	24	28	25	35
N9_B	Blok 1	4,50	21	26	23	33
N9_A	Blok 1	1,50	17	21	18	28
N8_C		7,50	27	32	29	39
N8_B		4,50	24	29	25	35
N8_A		1,50	18	23	20	30
N7_C	Blok 1	7,50	25	29	26	36
N7_B	Blok 1	4,50	23	28	25	35
N7_A	Blok 1	1,50	20	25	22	32
N6_C	Blok 1	7,50	30	35	32	42
N6_B	Blok 1	4,50	29	34	31	41
N6_A	Blok 1	1,50	27	31	28	38
N5A_C	Woning 2	7,50	33	38	35	45
N5A_B	Woning 2	4,50	33	38	35	45
N5A_A	Woning 2	1,50	--	--	--	--
N5_C	Woning 2	7,50	33	38	35	45
N5_B	Woning 2	4,50	33	38	35	45
N5_A	Woning 2	1,50	--	--	--	--
N4_C	Woning 2	7,50	29	33	30	40
N4_B	Woning 2	4,50	28	33	30	40
N4_A	Woning 2	1,50	23	28	24	34
N3_C	Woning 1	7,50	37	42	39	49
N3_B	Woning 1	4,50	38	42	39	49
N3_A	Woning 1	1,50	37	42	39	49
N2_C	Woning 1	7,50	38	43	40	50
N2_B	Woning 1	4,50	38	43	40	50
N2_A	Woning 1	1,50	38	42	39	49
N12_C	Woning 4	7,50	29	34	31	41
N12_B	Woning 4	4,50	28	33	30	40
N12_A	Woning 4	1,50	24	29	26	36
N11_C	Woning 3	7,50	30	35	32	42
N11_B	Woning 3	4,50	30	35	32	42
N11_A	Woning 3	1,50	27	32	29	39
N10_C	Woning 3	7,50	30	35	32	42
N10_B	Woning 3	4,50	29	34	31	41
N10_A	Woning 3	1,50	27	31	28	38
N1_C	Woning 1	7,50	36	41	38	48
N1_B	Woning 1	4,50	37	41	38	48
N1_A	Woning 1	1,50	36	41	38	48
B9_C	Doktersstraat 3	7,50	37	42	39	49
B9_B	Doktersstraat 3	4,50	37	41	38	48
B9_A	Doktersstraat 3	1,50	37	42	39	49
B8_C	Doktersstraat 11-13	7,50	33	38	35	45
B8_B	Doktersstraat 11-13	4,50	33	37	34	44
B8_A	Doktersstraat 11-13	1,50	29	34	31	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Uitrukken
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Langtijdgemiddeld
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
B7_C	Doktersstraat 9	7,50	40	45	42	52
B7_B	Doktersstraat 9	4,50	41	46	43	53
B7_A	Doktersstraat 9	1,50	39	44	41	51
B6_C	Dorpsstraat 42-44	7,50	32	37	34	44
B6_B	Dorpsstraat 42-44	4,50	32	36	33	43
B6_A	Dorpsstraat 42-44	1,50	28	33	30	40
B5_C	Dorpsstraat 50	7,50	33	37	34	44
B5_B	Dorpsstraat 50	4,50	30	35	32	42
B5_A	Dorpsstraat 50	1,50	26	31	28	38
B4_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	37	41	38	48
B4_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	37	41	38	48
B4_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	35	40	37	47
B3_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	36	41	38	48
B3_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	36	41	37	47
B3_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	32	37	34	44
B2L_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	30	35	32	42
B2H_C	Dorpsstraat 38-40 laag	7,50	31	36	33	43
B2H_B	Dorpsstraat 38-40 laag	4,50	30	35	32	42
B2H_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	--	--	--	--
B10_C	Doktersstraat 3	7,50	39	43	40	50
B10_B	Doktersstraat 3	4,50	39	44	41	51
B10_A	Doktersstraat 3	1,50	39	44	41	51
B1_C	Dorpsstraat 32-32D	7,50	32	37	34	44
B1_B	Dorpsstraat 32-32D	4,50	32	37	34	44
B1_A	Dorpsstraat 32-32D	1,50	28	32	29	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV: rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau incidentele bedrijfssituatie

Rapport: Resultatentabel
Model: Incidentele bedrijfssituatie inclusief bestaande woningen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Langtijdgemiddeld
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
N9_C	Blok 1	7,50	--	34	--	39
N9_B	Blok 1	4,50	--	33	--	38
N9_A	Blok 1	1,50	--	30	--	35
N8_C		7,50	--	41	--	46
N8_B		4,50	--	39	--	44
N8_A		1,50	--	37	--	42
N7_C	Blok 1	7,50	--	52	--	57
N7_B	Blok 1	4,50	--	52	--	57
N7_A	Blok 1	1,50	--	50	--	55
N6_C	Blok 1	7,50	--	54	--	59
N6_B	Blok 1	4,50	--	55	--	60
N6_A	Blok 1	1,50	--	52	--	57
N5A_C	Woning 2	7,50	--	53	--	58
N5A_B	Woning 2	4,50	--	53	--	58
N5A_A	Woning 2	1,50	--	--	--	--
N5_C	Woning 2	7,50	--	53	--	58
N5_B	Woning 2	4,50	--	53	--	58
N5_A	Woning 2	1,50	--	--	--	--
N4_C	Woning 2	7,50	--	40	--	45
N4_B	Woning 2	4,50	--	39	--	44
N4_A	Woning 2	1,50	--	36	--	41
N3_C	Woning 1	7,50	--	59	--	64
N3_B	Woning 1	4,50	--	60	--	65
N3_A	Woning 1	1,50	--	60	--	65
N2_C	Woning 1	7,50	--	60	--	65
N2_B	Woning 1	4,50	--	61	--	66
N2_A	Woning 1	1,50	--	62	--	67
N12_C	Woning 4	7,50	--	42	--	47
N12_B	Woning 4	4,50	--	41	--	46
N12_A	Woning 4	1,50	--	37	--	42
N11_C	Woning 3	7,50	--	45	--	50
N11_B	Woning 3	4,50	--	44	--	49
N11_A	Woning 3	1,50	--	42	--	47
N10_C	Woning 3	7,50	--	45	--	50
N10_B	Woning 3	4,50	--	45	--	50
N10_A	Woning 3	1,50	--	42	--	47
N1_C	Woning 1	7,50	--	58	--	63
N1_B	Woning 1	4,50	--	59	--	64
N1_A	Woning 1	1,50	--	59	--	64
B9_C	Doktersstraat 3	7,50	--	47	--	52
B9_B	Doktersstraat 3	4,50	--	46	--	51
B9_A	Doktersstraat 3	1,50	--	44	--	49
B8_C	Doktersstraat 11-13	7,50	--	48	--	53
B8_B	Doktersstraat 11-13	4,50	--	47	--	52
B8_A	Doktersstraat 11-13	1,50	--	44	--	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Incidentele bedrijfssituatie inclusief bestaande woningen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Langtijdgemiddeld
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
B7_C	Doktersstraat 9	7,50	--	50	--	55
B7_B	Doktersstraat 9	4,50	--	49	--	54
B7_A	Doktersstraat 9	1,50	--	46	--	51
B6_C	Dorpsstraat 42-44	7,50	--	49	--	54
B6_B	Dorpsstraat 42-44	4,50	--	47	--	52
B6_A	Dorpsstraat 42-44	1,50	--	45	--	50
B5_C	Dorpsstraat 50	7,50	--	49	--	54
B5_B	Dorpsstraat 50	4,50	--	42	--	47
B5_A	Dorpsstraat 50	1,50	--	36	--	41
B4_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	--	48	--	53
B4_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	--	47	--	52
B4_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	--	41	--	46
B3_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	--	48	--	53
B3_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	--	47	--	52
B3_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	--	37	--	42
B2L_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	--	40	--	45
B2H_C	Dorpsstraat 38-40 laag	7,50	--	47	--	52
B2H_B	Dorpsstraat 38-40 laag	4,50	--	45	--	50
B2H_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	--	--	--	--
B10_C	Doktersstraat 3	7,50	--	47	--	52
B10_B	Doktersstraat 3	4,50	--	46	--	51
B10_A	Doktersstraat 3	1,50	--	44	--	49
B1_C	Dorpsstraat 32-32D	7,50	--	40	--	45
B1_B	Dorpsstraat 32-32D	4,50	--	39	--	44
B1_A	Dorpsstraat 32-32D	1,50	--	36	--	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage V: rekenresultaten maximaal geluidniveau representatieve bedrijfssituatie

Bijlage V
rekenresultaten

maximaal geluidniveau
representatieve bedrijfssituatie

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: maximaal

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
N9_C	Blok 1	7,50	56	56	--
N9_B	Blok 1	4,50	56	56	--
N9_A	Blok 1	1,50	52	52	--
N8_C	Blok 1	7,50	57	57	--
N8_B	Blok 1	4,50	57	57	--
N8_A	Blok 1	1,50	54	54	--
N7_C	Blok 1	7,50	45	45	--
N7_B	Blok 1	4,50	44	44	--
N7_A	Blok 1	1,50	42	42	--
N6_C	Blok 1	7,50	57	57	--
N6_B	Blok 1	4,50	55	55	--
N6_A	Blok 1	1,50	52	52	--
N5A_C	Woning 2	7,50	61	61	--
N5A_B	Woning 2	4,50	61	61	--
N5A_A	Woning 2	1,50	--	--	--
N5_C	Woning 2	7,50	61	61	--
N5_B	Woning 2	4,50	61	61	--
N5_A	Woning 2	1,50	--	--	--
N4_C	Woning 2	7,50	50	50	--
N4_B	Woning 2	4,50	49	49	--
N4_A	Woning 2	1,50	47	47	--
N3_C	Woning 1	7,50	66	66	--
N3_B	Woning 1	4,50	67	67	--
N3_A	Woning 1	1,50	67	67	--
N2_C	Woning 1	7,50	69	69	--
N2_B	Woning 1	4,50	69	69	--
N2_A	Woning 1	1,50	69	69	--
N12_C	Woning 4	7,50	58	58	--
N12_B	Woning 4	4,50	57	57	--
N12_A	Woning 4	1,50	52	52	--
N11_C	Woning 3	7,50	59	59	--
N11_B	Woning 3	4,50	59	59	--
N11_A	Woning 3	1,50	55	55	--
N10_C	Woning 3	7,50	59	59	--
N10_B	Woning 3	4,50	59	59	--
N10_A	Woning 3	1,50	56	56	--
N1_C	Woning 1	7,50	66	66	--
N1_B	Woning 1	4,50	67	67	--
N1_A	Woning 1	1,50	67	67	--
B9_C	Doktersstraat 3	7,50	59	59	--
B9_B	Doktersstraat 3	4,50	58	58	--
B9_A	Doktersstraat 3	1,50	55	55	--
B8_C	Doktersstraat 11-13	7,50	59	59	--
B8_B	Doktersstraat 11-13	4,50	58	58	--
B8_A	Doktersstraat 11-13	1,50	55	55	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: maximaal

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
B7_C	Doktersstraat 9	7,50	61	61	--
B7_B	Doktersstraat 9	4,50	61	61	--
B7_A	Doktersstraat 9	1,50	56	56	--
B6_C	Dorpsstraat 42-44	7,50	59	59	--
B6_B	Dorpsstraat 42-44	4,50	59	59	--
B6_A	Dorpsstraat 42-44	1,50	56	56	--
B5_C	Dorpsstraat 50	7,50	58	58	--
B5_B	Dorpsstraat 50	4,50	49	49	--
B5_A	Dorpsstraat 50	1,50	47	47	--
B4_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	60	60	--
B4_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	58	58	--
B4_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	50	50	--
B3_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	60	60	--
B3_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	59	59	--
B3_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	48	48	--
B2L_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	55	55	--
B2H_C	Dorpsstraat 38-40 laag	7,50	60	60	--
B2H_B	Dorpsstraat 38-40 laag	4,50	59	59	--
B2H_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	--	--	--
B10_C	Doktersstraat 3	7,50	59	59	--
B10_B	Doktersstraat 3	4,50	57	57	--
B10_A	Doktersstraat 3	1,50	54	54	--
B1_C	Dorpsstraat 32-32D	7,50	57	57	--
B1_B	Dorpsstraat 32-32D	4,50	57	57	--
B1_A	Dorpsstraat 32-32D	1,50	54	54	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage VI: rekenresultaten maximaal geluidniveau calamiteiten

Bijlage VI
rekenresultaten

maximaal geluidniveau
calamiteit

Rapport: Resultatentabel
Model: Uitrukken
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: maximaal

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
N9_C	Blok 1	7,50	56	56	56
N9_B	Blok 1	4,50	56	56	56
N9_A	Blok 1	1,50	52	52	52
N8_C		7,50	57	57	57
N8_B		4,50	57	57	57
N8_A		1,50	54	54	54
N7_C	Blok 1	7,50	45	45	45
N7_B	Blok 1	4,50	44	44	44
N7_A	Blok 1	1,50	42	42	42
N6_C	Blok 1	7,50	57	57	57
N6_B	Blok 1	4,50	55	55	55
N6_A	Blok 1	1,50	52	52	52
N5A_C	Woning 2	7,50	61	61	61
N5A_B	Woning 2	4,50	61	61	61
N5A_A	Woning 2	1,50	--	--	--
N5_C	Woning 2	7,50	61	61	61
N5_B	Woning 2	4,50	61	61	61
N5_A	Woning 2	1,50	--	--	--
N4_C	Woning 2	7,50	50	50	50
N4_B	Woning 2	4,50	49	49	49
N4_A	Woning 2	1,50	47	47	47
N3_C	Woning 1	7,50	66	66	66
N3_B	Woning 1	4,50	67	67	67
N3_A	Woning 1	1,50	67	67	67
N2_C	Woning 1	7,50	69	69	69
N2_B	Woning 1	4,50	69	69	69
N2_A	Woning 1	1,50	69	69	69
N12_C	Woning 4	7,50	58	58	58
N12_B	Woning 4	4,50	57	57	57
N12_A	Woning 4	1,50	52	52	52
N11_C	Woning 3	7,50	59	59	59
N11_B	Woning 3	4,50	59	59	59
N11_A	Woning 3	1,50	55	55	55
N10_C	Woning 3	7,50	59	59	59
N10_B	Woning 3	4,50	59	59	59
N10_A	Woning 3	1,50	56	56	56
N1_C	Woning 1	7,50	66	66	66
N1_B	Woning 1	4,50	67	67	67
N1_A	Woning 1	1,50	67	67	67
B9_C	Doktersstraat 3	7,50	59	59	59
B9_B	Doktersstraat 3	4,50	58	58	58
B9_A	Doktersstraat 3	1,50	55	55	55
B8_C	Doktersstraat 11-13	7,50	59	59	59
B8_B	Doktersstraat 11-13	4,50	58	58	58
B8_A	Doktersstraat 11-13	1,50	55	55	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Uitrukken
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: maximaal

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
B7_C	Doktersstraat 9	7,50	61	61	61
B7_B	Doktersstraat 9	4,50	61	61	61
B7_A	Doktersstraat 9	1,50	56	56	56
B6_C	Dorpsstraat 42-44	7,50	59	59	59
B6_B	Dorpsstraat 42-44	4,50	59	59	59
B6_A	Dorpsstraat 42-44	1,50	56	56	56
B5_C	Dorpsstraat 50	7,50	58	58	58
B5_B	Dorpsstraat 50	4,50	49	49	49
B5_A	Dorpsstraat 50	1,50	47	47	47
B4_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	60	60	60
B4_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	58	58	58
B4_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	50	50	50
B3_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	60	60	60
B3_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	59	59	59
B3_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	48	48	48
B2L_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	55	55	55
B2H_C	Dorpsstraat 38-40 laag	7,50	60	60	60
B2H_B	Dorpsstraat 38-40 laag	4,50	59	59	59
B2H_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	--	--	--
B10_C	Doktersstraat 3	7,50	59	59	59
B10_B	Doktersstraat 3	4,50	57	57	57
B10_A	Doktersstraat 3	1,50	54	54	54
B1_C	Dorpsstraat 32-32D	7,50	57	57	57
B1_B	Dorpsstraat 32-32D	4,50	57	57	57
B1_A	Dorpsstraat 32-32D	1,50	54	54	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage VII: rekenresultaten maximaal geluidniveau incidentele bedrijfssituatie

Bijlage VII
rekenresultaten

maximaal geluidniveau
incidentele bedrijfssituatie

Rapport: Resultatentabel
Model: Incidentele bedrijfssituatie inclusief bestaande woningen
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: maximaal

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
N9_C	Blok 1	7,50	--	56	--
N9_B	Blok 1	4,50	--	56	--
N9_A	Blok 1	1,50	--	52	--
N8_C		7,50	--	59	--
N8_B		4,50	--	58	--
N8_A		1,50	--	56	--
N7_C	Blok 1	7,50	--	71	--
N7_B	Blok 1	4,50	--	71	--
N7_A	Blok 1	1,50	--	69	--
N6_C	Blok 1	7,50	--	73	--
N6_B	Blok 1	4,50	--	73	--
N6_A	Blok 1	1,50	--	72	--
N5A_C	Woning 2	7,50	--	71	--
N5A_B	Woning 2	4,50	--	71	--
N5A_A	Woning 2	1,50	--	--	--
N5_C	Woning 2	7,50	--	67	--
N5_B	Woning 2	4,50	--	67	--
N5_A	Woning 2	1,50	--	--	--
N4_C	Woning 2	7,50	--	55	--
N4_B	Woning 2	4,50	--	56	--
N4_A	Woning 2	1,50	--	54	--
N3_C	Woning 1	7,50	--	78	--
N3_B	Woning 1	4,50	--	78	--
N3_A	Woning 1	1,50	--	79	--
N2_C	Woning 1	7,50	--	79	--
N2_B	Woning 1	4,50	--	80	--
N2_A	Woning 1	1,50	--	80	--
N12_C	Woning 4	7,50	--	62	--
N12_B	Woning 4	4,50	--	62	--
N12_A	Woning 4	1,50	--	59	--
N11_C	Woning 3	7,50	--	63	--
N11_B	Woning 3	4,50	--	63	--
N11_A	Woning 3	1,50	--	60	--
N10_C	Woning 3	7,50	--	63	--
N10_B	Woning 3	4,50	--	63	--
N10_A	Woning 3	1,50	--	60	--
N1_C	Woning 1	7,50	--	78	--
N1_B	Woning 1	4,50	--	79	--
N1_A	Woning 1	1,50	--	79	--
B9_C	Doktersstraat 3	7,50	--	65	--
B9_B	Doktersstraat 3	4,50	--	63	--
B9_A	Doktersstraat 3	1,50	--	60	--
B8_C	Doktersstraat 11-13	7,50	--	65	--
B8_B	Doktersstraat 11-13	4,50	--	64	--
B8_A	Doktersstraat 11-13	1,50	--	61	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Incidentele bedrijfssituatie inclusief bestaande woningen
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: maximaal

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
B7_C	Doktersstraat 9	7,50	--	67	--
B7_B	Doktersstraat 9	4,50	--	66	--
B7_A	Doktersstraat 9	1,50	--	59	--
B6_C	Dorpsstraat 42-44	7,50	--	68	--
B6_B	Dorpsstraat 42-44	4,50	--	67	--
B6_A	Dorpsstraat 42-44	1,50	--	64	--
B5_C	Dorpsstraat 50	7,50	--	65	--
B5_B	Dorpsstraat 50	4,50	--	55	--
B5_A	Dorpsstraat 50	1,50	--	56	--
B4_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	--	66	--
B4_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	--	64	--
B4_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	--	58	--
B3_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	--	66	--
B3_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	--	64	--
B3_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	--	54	--
B2L_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	--	58	--
B2H_C	Dorpsstraat 38-40 laag	7,50	--	65	--
B2H_B	Dorpsstraat 38-40 laag	4,50	--	63	--
B2H_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	--	--	--
B10_C	Doktersstraat 3	7,50	--	63	--
B10_B	Doktersstraat 3	4,50	--	62	--
B10_A	Doktersstraat 3	1,50	--	60	--
B1_C	Dorpsstraat 32-32D	7,50	--	57	--
B1_B	Dorpsstraat 32-32D	4,50	--	57	--
B1_A	Dorpsstraat 32-32D	1,50	--	54	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage VIII: rekenresultaten representatieve bedrijfssituatie met scherm

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie met maatregel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Langtijdgemiddeld
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
N9_C	Blok 1	7,50	23	29	--	34
N9_B	Blok 1	4,50	21	26	--	31
N9_A	Blok 1	1,50	17	22	--	27
N8_C		7,50	27	32	--	37
N8_B		4,50	24	29	--	34
N8_A		1,50	18	24	--	29
N7_C	Blok 1	7,50	23	29	--	34
N7_B	Blok 1	4,50	21	27	--	32
N7_A	Blok 1	1,50	18	23	--	28
N6_C	Blok 1	7,50	28	33	--	38
N6_B	Blok 1	4,50	24	30	--	35
N6_A	Blok 1	1,50	21	27	--	32
N5A_C	Woning 2	7,50	31	37	--	42
N5A_B	Woning 2	4,50	31	36	--	41
N5A_A	Woning 2	1,50	--	--	--	--
N5_C	Woning 2	7,50	31	36	--	41
N5_B	Woning 2	4,50	30	35	--	40
N5_A	Woning 2	1,50	--	--	--	--
N4_C	Woning 2	7,50	28	34	--	39
N4_B	Woning 2	4,50	28	33	--	38
N4_A	Woning 2	1,50	22	27	--	32
N3_C	Woning 1	7,50	35	40	--	45
N3_B	Woning 1	4,50	32	37	--	42
N3_A	Woning 1	1,50	29	35	--	40
N2_C	Woning 1	7,50	37	42	--	47
N2_B	Woning 1	4,50	31	37	--	42
N2_A	Woning 1	1,50	28	34	--	39
N12_C	Woning 4	7,50	29	34	--	39
N12_B	Woning 4	4,50	28	33	--	38
N12_A	Woning 4	1,50	23	29	--	34
N11_C	Woning 3	7,50	30	35	--	40
N11_B	Woning 3	4,50	29	34	--	39
N11_A	Woning 3	1,50	26	31	--	36
N10_C	Woning 3	7,50	29	34	--	39
N10_B	Woning 3	4,50	28	33	--	38
N10_A	Woning 3	1,50	25	31	--	36
N1_C	Woning 1	7,50	34	39	--	44
N1_B	Woning 1	4,50	29	34	--	39
N1_A	Woning 1	1,50	26	31	--	36
B9_C	Doktersstraat 3	7,50	37	42	--	47
B9_B	Doktersstraat 3	4,50	36	42	--	47
B9_A	Doktersstraat 3	1,50	37	42	--	47
B8_C	Doktersstraat 11-13	7,50	33	39	--	44
B8_B	Doktersstraat 11-13	4,50	33	38	--	43
B8_A	Doktersstraat 11-13	1,50	29	34	--	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie met maatregel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Langtijdgemiddeld
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
B7_C	Doktersstraat 9	7,50	40	45	--	50
B7_B	Doktersstraat 9	4,50	41	46	--	51
B7_A	Doktersstraat 9	1,50	39	44	--	49
B6_C	Dorpsstraat 42-44	7,50	32	37	--	42
B6_B	Dorpsstraat 42-44	4,50	32	37	--	42
B6_A	Dorpsstraat 42-44	1,50	28	34	--	39
B5_C	Dorpsstraat 50	7,50	33	38	--	43
B5_B	Dorpsstraat 50	4,50	30	36	--	41
B5_A	Dorpsstraat 50	1,50	26	32	--	37
B4_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	37	42	--	47
B4_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	37	42	--	47
B4_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	35	41	--	46
B3_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	36	41	--	46
B3_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	36	41	--	46
B3_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	32	37	--	42
B2L_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	30	36	--	41
B2H_C	Dorpsstraat 38-40 laag	7,50	31	36	--	41
B2H_B	Dorpsstraat 38-40 laag	4,50	30	35	--	40
B2H_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	--	--	--	--
B10_C	Doktersstraat 3	7,50	39	44	--	49
B10_B	Doktersstraat 3	4,50	39	44	--	49
B10_A	Doktersstraat 3	1,50	39	44	--	49
B1_C	Dorpsstraat 32-32D	7,50	33	38	--	43
B1_B	Dorpsstraat 32-32D	4,50	32	37	--	42
B1_A	Dorpsstraat 32-32D	1,50	28	33	--	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie met maatregel
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: maximaal

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
N9_C	Blok 1	7,50	56	56	--
N9_B	Blok 1	4,50	56	56	--
N9_A	Blok 1	1,50	52	52	--
N8_C		7,50	57	57	--
N8_B		4,50	57	57	--
N8_A		1,50	54	54	--
N7_C	Blok 1	7,50	45	45	--
N7_B	Blok 1	4,50	44	44	--
N7_A	Blok 1	1,50	42	42	--
N6_C	Blok 1	7,50	57	57	--
N6_B	Blok 1	4,50	55	55	--
N6_A	Blok 1	1,50	52	52	--
N5A_C	Woning 2	7,50	54	54	--
N5A_B	Woning 2	4,50	51	51	--
N5A_A	Woning 2	1,50	--	--	--
N5_C	Woning 2	7,50	55	55	--
N5_B	Woning 2	4,50	50	50	--
N5_A	Woning 2	1,50	--	--	--
N4_C	Woning 2	7,50	50	50	--
N4_B	Woning 2	4,50	48	48	--
N4_A	Woning 2	1,50	46	46	--
N3_C	Woning 1	7,50	60	60	--
N3_B	Woning 1	4,50	56	56	--
N3_A	Woning 1	1,50	54	54	--
N2_C	Woning 1	7,50	67	67	--
N2_B	Woning 1	4,50	59	59	--
N2_A	Woning 1	1,50	57	57	--
N12_C	Woning 4	7,50	58	58	--
N12_B	Woning 4	4,50	57	57	--
N12_A	Woning 4	1,50	52	52	--
N11_C	Woning 3	7,50	59	59	--
N11_B	Woning 3	4,50	59	59	--
N11_A	Woning 3	1,50	54	54	--
N10_C	Woning 3	7,50	59	59	--
N10_B	Woning 3	4,50	59	59	--
N10_A	Woning 3	1,50	56	56	--
N1_C	Woning 1	7,50	59	59	--
N1_B	Woning 1	4,50	57	57	--
N1_A	Woning 1	1,50	57	57	--
B9_C	Doktersstraat 3	7,50	59	59	--
B9_B	Doktersstraat 3	4,50	58	58	--
B9_A	Doktersstraat 3	1,50	55	55	--
B8_C	Doktersstraat 11-13	7,50	59	59	--
B8_B	Doktersstraat 11-13	4,50	58	58	--
B8_A	Doktersstraat 11-13	1,50	55	55	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Representatieve bedrijfssituatie met maatregel
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: maximaal

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
B7_C	Doktersstraat 9	7,50	61	61	--
B7_B	Doktersstraat 9	4,50	61	61	--
B7_A	Doktersstraat 9	1,50	56	56	--
B6_C	Dorpsstraat 42-44	7,50	60	60	--
B6_B	Dorpsstraat 42-44	4,50	60	60	--
B6_A	Dorpsstraat 42-44	1,50	57	57	--
B5_C	Dorpsstraat 50	7,50	58	58	--
B5_B	Dorpsstraat 50	4,50	49	49	--
B5_A	Dorpsstraat 50	1,50	47	47	--
B4_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	60	60	--
B4_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	58	58	--
B4_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	50	50	--
B3_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	60	60	--
B3_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	59	59	--
B3_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	48	48	--
B2L_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	55	55	--
B2H_C	Dorpsstraat 38-40 laag	7,50	61	61	--
B2H_B	Dorpsstraat 38-40 laag	4,50	60	60	--
B2H_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	--	--	--
B10_C	Doktersstraat 3	7,50	59	59	--
B10_B	Doktersstraat 3	4,50	57	57	--
B10_A	Doktersstraat 3	1,50	54	54	--
B1_C	Dorpsstraat 32-32D	7,50	58	58	--
B1_B	Dorpsstraat 32-32D	4,50	58	58	--
B1_A	Dorpsstraat 32-32D	1,50	54	54	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IX: rekenresultaten calamiteiten met scherm

Rapport: Resultatentabel
Model: Uitrukken met maatregel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Langtijdgemiddeld
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
N9_C	Blok 1	7,50	24	28	25	35
N9_B	Blok 1	4,50	21	26	23	33
N9_A	Blok 1	1,50	17	21	18	28
N8_C		7,50	27	32	29	39
N8_B		4,50	24	28	25	35
N8_A		1,50	18	23	20	30
N7_C	Blok 1	7,50	24	28	25	35
N7_B	Blok 1	4,50	22	26	23	33
N7_A	Blok 1	1,50	18	23	20	30
N6_C	Blok 1	7,50	28	33	29	39
N6_B	Blok 1	4,50	24	29	26	36
N6_A	Blok 1	1,50	21	26	23	33
N5A_C	Woning 2	7,50	31	36	33	43
N5A_B	Woning 2	4,50	31	36	33	43
N5A_A	Woning 2	1,50	--	--	--	--
N5_C	Woning 2	7,50	31	35	32	42
N5_B	Woning 2	4,50	30	34	31	41
N5_A	Woning 2	1,50	--	--	--	--
N4_C	Woning 2	7,50	28	33	30	40
N4_B	Woning 2	4,50	28	32	29	39
N4_A	Woning 2	1,50	22	27	24	34
N3_C	Woning 1	7,50	35	40	37	47
N3_B	Woning 1	4,50	32	37	34	44
N3_A	Woning 1	1,50	30	34	31	41
N2_C	Woning 1	7,50	37	42	39	49
N2_B	Woning 1	4,50	31	36	33	43
N2_A	Woning 1	1,50	28	33	30	40
N12_C	Woning 4	7,50	29	34	31	41
N12_B	Woning 4	4,50	28	33	30	40
N12_A	Woning 4	1,50	23	28	25	35
N11_C	Woning 3	7,50	30	35	32	42
N11_B	Woning 3	4,50	29	34	31	41
N11_A	Woning 3	1,50	26	31	28	38
N10_C	Woning 3	7,50	29	34	31	41
N10_B	Woning 3	4,50	28	33	30	40
N10_A	Woning 3	1,50	25	30	27	37
N1_C	Woning 1	7,50	34	39	36	46
N1_B	Woning 1	4,50	29	34	31	41
N1_A	Woning 1	1,50	26	31	28	38
B9_C	Doktersstraat 3	7,50	37	42	39	49
B9_B	Doktersstraat 3	4,50	37	41	38	48
B9_A	Doktersstraat 3	1,50	37	42	39	49
B8_C	Doktersstraat 11-13	7,50	33	38	35	45
B8_B	Doktersstraat 11-13	4,50	33	37	34	44
B8_A	Doktersstraat 11-13	1,50	29	34	31	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Uitrukken met maatregel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Langtijdgemiddeld
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
B7_C	Doktersstraat 9	7,50	40	45	42	52
B7_B	Doktersstraat 9	4,50	41	46	43	53
B7_A	Doktersstraat 9	1,50	39	44	41	51
B6_C	Dorpsstraat 42-44	7,50	32	37	34	44
B6_B	Dorpsstraat 42-44	4,50	32	37	34	44
B6_A	Dorpsstraat 42-44	1,50	28	33	30	40
B5_C	Dorpsstraat 50	7,50	33	37	34	44
B5_B	Dorpsstraat 50	4,50	30	35	32	42
B5_A	Dorpsstraat 50	1,50	26	31	28	38
B4_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	37	41	38	48
B4_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	37	41	38	48
B4_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	35	40	37	47
B3_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	36	41	38	48
B3_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	36	41	37	47
B3_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	32	37	34	44
B2L_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	31	35	32	42
B2H_C	Dorpsstraat 38-40 laag	7,50	31	36	33	43
B2H_B	Dorpsstraat 38-40 laag	4,50	30	35	32	42
B2H_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	--	--	--	--
B10_C	Doktersstraat 3	7,50	39	43	40	50
B10_B	Doktersstraat 3	4,50	39	44	41	51
B10_A	Doktersstraat 3	1,50	39	44	41	51
B1_C	Dorpsstraat 32-32D	7,50	33	37	34	44
B1_B	Dorpsstraat 32-32D	4,50	32	37	34	44
B1_A	Dorpsstraat 32-32D	1,50	28	33	30	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Uitrukken met maatregel
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: maximaal

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
N9_C	Blok 1	7,50	56	56	56
N9_B	Blok 1	4,50	56	56	56
N9_A	Blok 1	1,50	52	52	52
N8_C		7,50	57	57	57
N8_B		4,50	57	57	57
N8_A		1,50	54	54	54
N7_C	Blok 1	7,50	45	45	45
N7_B	Blok 1	4,50	44	44	44
N7_A	Blok 1	1,50	42	42	42
N6_C	Blok 1	7,50	57	57	57
N6_B	Blok 1	4,50	55	55	55
N6_A	Blok 1	1,50	52	52	52
N5A_C	Woning 2	7,50	54	54	54
N5A_B	Woning 2	4,50	51	51	51
N5A_A	Woning 2	1,50	--	--	--
N5_C	Woning 2	7,50	55	55	55
N5_B	Woning 2	4,50	50	50	50
N5_A	Woning 2	1,50	--	--	--
N4_C	Woning 2	7,50	50	50	50
N4_B	Woning 2	4,50	48	48	48
N4_A	Woning 2	1,50	46	46	46
N3_C	Woning 1	7,50	60	60	60
N3_B	Woning 1	4,50	56	56	56
N3_A	Woning 1	1,50	54	54	54
N2_C	Woning 1	7,50	67	67	67
N2_B	Woning 1	4,50	59	59	59
N2_A	Woning 1	1,50	57	57	57
N12_C	Woning 4	7,50	58	58	58
N12_B	Woning 4	4,50	57	57	57
N12_A	Woning 4	1,50	52	52	52
N11_C	Woning 3	7,50	59	59	59
N11_B	Woning 3	4,50	59	59	59
N11_A	Woning 3	1,50	54	54	54
N10_C	Woning 3	7,50	59	59	59
N10_B	Woning 3	4,50	59	59	59
N10_A	Woning 3	1,50	56	56	56
N1_C	Woning 1	7,50	59	59	59
N1_B	Woning 1	4,50	57	57	57
N1_A	Woning 1	1,50	57	57	57
B9_C	Doktersstraat 3	7,50	59	59	59
B9_B	Doktersstraat 3	4,50	58	58	58
B9_A	Doktersstraat 3	1,50	55	55	55
B8_C	Doktersstraat 11-13	7,50	59	59	59
B8_B	Doktersstraat 11-13	4,50	58	58	58
B8_A	Doktersstraat 11-13	1,50	55	55	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Uitrukken met maatregel
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: maximaal

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
B7_C	Doktersstraat 9	7,50	61	61	61
B7_B	Doktersstraat 9	4,50	61	61	61
B7_A	Doktersstraat 9	1,50	56	56	56
B6_C	Dorpsstraat 42-44	7,50	60	60	60
B6_B	Dorpsstraat 42-44	4,50	60	60	60
B6_A	Dorpsstraat 42-44	1,50	57	57	57
B5_C	Dorpsstraat 50	7,50	58	58	58
B5_B	Dorpsstraat 50	4,50	49	49	49
B5_A	Dorpsstraat 50	1,50	47	47	47
B4_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	60	60	60
B4_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	58	58	58
B4_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	50	50	50
B3_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	60	60	60
B3_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	59	59	59
B3_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	48	48	48
B2L_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	55	55	55
B2H_C	Dorpsstraat 38-40 laag	7,50	61	61	61
B2H_B	Dorpsstraat 38-40 laag	4,50	60	60	60
B2H_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	--	--	--
B10_C	Doktersstraat 3	7,50	59	59	59
B10_B	Doktersstraat 3	4,50	57	57	57
B10_A	Doktersstraat 3	1,50	54	54	54
B1_C	Dorpsstraat 32-32D	7,50	58	58	58
B1_B	Dorpsstraat 32-32D	4,50	58	58	58
B1_A	Dorpsstraat 32-32D	1,50	54	54	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage X: rekenresultaten incidentele bedrijfssituatie met scherm

Rapport: Resultatentabel
Model: Incidentele bedrijfssituatie met maatregel inclusief bestaande woningen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Langtijdgemiddeld
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
N9_C	Blok 1	7,50	--	27	--	32
N9_B	Blok 1	4,50	--	24	--	29
N9_A	Blok 1	1,50	--	21	--	26
N8_C		7,50	--	30	--	35
N8_B		4,50	--	28	--	33
N8_A		1,50	--	25	--	30
N7_C	Blok 1	7,50	--	35	--	40
N7_B	Blok 1	4,50	--	34	--	39
N7_A	Blok 1	1,50	--	32	--	37
N6_C	Blok 1	7,50	--	37	--	42
N6_B	Blok 1	4,50	--	37	--	42
N6_A	Blok 1	1,50	--	35	--	40
N5A_C	Woning 2	7,50	--	44	--	49
N5A_B	Woning 2	4,50	--	41	--	46
N5A_A	Woning 2	1,50	--	--	--	--
N5_C	Woning 2	7,50	--	45	--	50
N5_B	Woning 2	4,50	--	42	--	47
N5_A	Woning 2	1,50	--	--	--	--
N4_C	Woning 2	7,50	--	44	--	49
N4_B	Woning 2	4,50	--	40	--	45
N4_A	Woning 2	1,50	--	35	--	40
N3_C	Woning 1	7,50	--	51	--	56
N3_B	Woning 1	4,50	--	45	--	50
N3_A	Woning 1	1,50	--	43	--	48
N2_C	Woning 1	7,50	--	52	--	57
N2_B	Woning 1	4,50	--	48	--	53
N2_A	Woning 1	1,50	--	48	--	53
N12_C	Woning 4	7,50	--	39	--	44
N12_B	Woning 4	4,50	--	38	--	43
N12_A	Woning 4	1,50	--	33	--	38
N11_C	Woning 3	7,50	--	37	--	42
N11_B	Woning 3	4,50	--	36	--	41
N11_A	Woning 3	1,50	--	33	--	38
N10_C	Woning 3	7,50	--	37	--	42
N10_B	Woning 3	4,50	--	36	--	41
N10_A	Woning 3	1,50	--	33	--	38
N1_C	Woning 1	7,50	--	43	--	48
N1_B	Woning 1	4,50	--	44	--	49
N1_A	Woning 1	1,50	--	44	--	49
B9_C	Doktersstraat 3	7,50	--	50	--	55
B9_B	Doktersstraat 3	4,50	--	49	--	54
B9_A	Doktersstraat 3	1,50	--	47	--	52
B8_C	Doktersstraat 11-13	7,50	--	48	--	53
B8_B	Doktersstraat 11-13	4,50	--	48	--	53
B8_A	Doktersstraat 11-13	1,50	--	44	--	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Incidentele bedrijfssituatie met maatregel inclusief bestaande woningen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Langtijdgemiddeld
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
B7_C	Doktersstraat 9	7,50	--	51	--	56
B7_B	Doktersstraat 9	4,50	--	51	--	56
B7_A	Doktersstraat 9	1,50	--	46	--	51
B6_C	Dorpsstraat 42-44	7,50	--	50	--	55
B6_B	Dorpsstraat 42-44	4,50	--	48	--	53
B6_A	Dorpsstraat 42-44	1,50	--	46	--	51
B5_C	Dorpsstraat 50	7,50	--	51	--	56
B5_B	Dorpsstraat 50	4,50	--	44	--	49
B5_A	Dorpsstraat 50	1,50	--	38	--	43
B4_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	--	51	--	56
B4_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	--	49	--	54
B4_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	--	43	--	48
B3_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	--	51	--	56
B3_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	--	49	--	54
B3_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	--	39	--	44
B2L_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	--	41	--	46
B2H_C	Dorpsstraat 38-40 laag	7,50	--	49	--	54
B2H_B	Dorpsstraat 38-40 laag	4,50	--	47	--	52
B2H_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	--	--	--	--
B10_C	Doktersstraat 3	7,50	--	49	--	54
B10_B	Doktersstraat 3	4,50	--	47	--	52
B10_A	Doktersstraat 3	1,50	--	46	--	51
B1_C	Dorpsstraat 32-32D	7,50	--	42	--	47
B1_B	Dorpsstraat 32-32D	4,50	--	40	--	45
B1_A	Dorpsstraat 32-32D	1,50	--	36	--	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Incidentele bedrijfssituatie met maatregel inclusief bestaande woningen
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: maximaal

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
N9_C	Blok 1	7,50	--	56	--
N9_B	Blok 1	4,50	--	56	--
N9_A	Blok 1	1,50	--	52	--
N8_C		7,50	--	57	--
N8_B		4,50	--	57	--
N8_A		1,50	--	54	--
N7_C	Blok 1	7,50	--	53	--
N7_B	Blok 1	4,50	--	52	--
N7_A	Blok 1	1,50	--	51	--
N6_C	Blok 1	7,50	--	57	--
N6_B	Blok 1	4,50	--	55	--
N6_A	Blok 1	1,50	--	53	--
N5A_C	Woning 2	7,50	--	65	--
N5A_B	Woning 2	4,50	--	58	--
N5A_A	Woning 2	1,50	--	--	--
N5_C	Woning 2	7,50	--	65	--
N5_B	Woning 2	4,50	--	60	--
N5_A	Woning 2	1,50	--	--	--
N4_C	Woning 2	7,50	--	58	--
N4_B	Woning 2	4,50	--	57	--
N4_A	Woning 2	1,50	--	53	--
N3_C	Woning 1	7,50	--	69	--
N3_B	Woning 1	4,50	--	64	--
N3_A	Woning 1	1,50	--	62	--
N2_C	Woning 1	7,50	--	67	--
N2_B	Woning 1	4,50	--	64	--
N2_A	Woning 1	1,50	--	62	--
N12_C	Woning 4	7,50	--	57	--
N12_B	Woning 4	4,50	--	57	--
N12_A	Woning 4	1,50	--	52	--
N11_C	Woning 3	7,50	--	59	--
N11_B	Woning 3	4,50	--	59	--
N11_A	Woning 3	1,50	--	54	--
N10_C	Woning 3	7,50	--	59	--
N10_B	Woning 3	4,50	--	59	--
N10_A	Woning 3	1,50	--	56	--
N1_C	Woning 1	7,50	--	69	--
N1_B	Woning 1	4,50	--	69	--
N1_A	Woning 1	1,50	--	68	--
B9_C	Doktersstraat 3	7,50	--	68	--
B9_B	Doktersstraat 3	4,50	--	66	--
B9_A	Doktersstraat 3	1,50	--	64	--
B8_C	Doktersstraat 11-13	7,50	--	61	--
B8_B	Doktersstraat 11-13	4,50	--	60	--
B8_A	Doktersstraat 11-13	1,50	--	55	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Incidentele bedrijfssituatie met maatregel inclusief bestaande woningen
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: maximaal

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
B7_C	Doktersstraat 9	7,50	--	68	--
B7_B	Doktersstraat 9	4,50	--	68	--
B7_A	Doktersstraat 9	1,50	--	60	--
B6_C	Dorpsstraat 42-44	7,50	--	69	--
B6_B	Dorpsstraat 42-44	4,50	--	68	--
B6_A	Dorpsstraat 42-44	1,50	--	64	--
B5_C	Dorpsstraat 50	7,50	--	68	--
B5_B	Dorpsstraat 50	4,50	--	60	--
B5_A	Dorpsstraat 50	1,50	--	57	--
B4_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	--	69	--
B4_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	--	67	--
B4_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	--	60	--
B3_C	Dorpsstraat 56-56C	7,50	--	69	--
B3_B	Dorpsstraat 56-56C	4,50	--	67	--
B3_A	Dorpsstraat 56-56C	1,50	--	57	--
B2L_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	--	60	--
B2H_C	Dorpsstraat 38-40 laag	7,50	--	67	--
B2H_B	Dorpsstraat 38-40 laag	4,50	--	65	--
B2H_A	Dorpsstraat 38-40 laag	1,50	--	--	--
B10_C	Doktersstraat 3	7,50	--	67	--
B10_B	Doktersstraat 3	4,50	--	66	--
B10_A	Doktersstraat 3	1,50	--	64	--
B1_C	Dorpsstraat 32-32D	7,50	--	58	--
B1_B	Dorpsstraat 32-32D	4,50	--	58	--
B1_A	Dorpsstraat 32-32D	1,50	--	54	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 9 Vooroverlegreactie waterschap



Gemeente Woensdrecht
De heer K. Kegel
Postbus 24
4630 AA HOOGERHEIDE

Uw schrijven van : 17 april 2018
Uw kenmerk :
Zaaknummer : 18.ZK02329
Ons kenmerk : 18UT005786
Barcode : 
Behandeld door : de heer M. van Brenk
Doorkiesnummer : 076 564 18 06
Datum : 18 mei 2018
Verzenddatum : 18 mei 2018

Onderwerp: wateradvies voorontwerp bestemmingsplan Noordrand Ossendrecht

Geachte heer Kegel,

Op 17 april 2018 heeft u voorontwerp bestemmingsplan Noordrand Ossendrecht toegestuurd met het verzoek om conform de watertoets een advies uit te brengen, zoals bedoeld in artikel 3.1.1 lid 1 van het Besluit ruimtelijke ordening. Naar aanleiding van het voorontwerp bestemmingsplan hebben wij de volgende op- en aanmerkingen.

Proces

Kort voorafgaand aan de terinzagelegging van het concept bestemmingsplan is er een overleg geweest in het kader van het watertoetsproces. Hierbij waren medewerkers van gemeente, drinkwaterbedrijf en waterschap aanwezig.

In het overleg is gesproken over met name een aantal aspecten:

- Nut en de noodzaak van de aanleg van twee hwa-stelsels om het risico op bodemverontreiniging bij calamiteiten in het grondwaterbeschermingsgebied te verkleinen. Het toetsingskader daarbij is de PMV, waarin het infiltreren van afstromend wegwater en van particuliere percelen alleen mogelijk is via een zuiveringstechnische voorziening. Een wadi, zoals ingepast in het plan, kan worden gezien als een dergelijke voorziening. Daarbij geldt wel dat deze dient te worden voorzien van een goed bindende toplaag met de juiste humeuze samenstelling. Daarnaast is periodieke monitoring van belang om de toplaag op tijd te kunnen vervangen als er sprake is van verzadiging en de zuiverende werking afneemt. Als extra veiligheidsmaatregel voor calamiteiten zou een olieafscheider of zandfilter in het stelsel geplaatst kunnen worden.
- Met de toepassing van de wadi's kan alle regenwater van het gebied op te vangen, zodat een eenvoudig en doelmatig te beheren stelsel ontstaat. Een splitsing in twee regenwaterstromen wordt daarmee vermeden. Bovendien wordt hiermee maximale infiltratie bereikt (vasthouden van water in het gebied) en minder regenwater afgevoerd uit het gebied via een overstort op de Heilooop.
- Voor het verbeteren van de belevingswaarde van de Heilooop wordt nog nader bekeken of de waterberging gecombineerd kan worden met een gedeeltelijke hermeandering.

Toelichting

Bovenstaande onderdelen zijn nog niet doorgevoerd in de waterparagraaf van de toelichting en de watertoetsnotitie van Econsultancy. Derhalve verwijzen wij voor de aanpassingen in deze stukken naar bovenstaande punten.

Binnen het gebied is voldoende ruimte voor de berging van regenwater, waarmee invulling wordt gegeven aan een duurzame inrichting van het watersysteem.

Planregels

Met betrekking tot de planregels hebben wij geen opmerkingen.

Verbeelding

Door de kleurstelling van de milieuzone is deze slecht leesbaar. Wij adviseren om hier een andere kleur voor te gebruiken.

Ons advies

Op basis van het concept bestemmingsplan en de ambities op watergebied adviseren wij positief, onder voorwaarde dat de toelichting en watertoetsnotitie worden aangepast op basis van het gesprek van 10 april jl.

Overige opmerkingen

Wij wijzen u erop dat er voor het uitvoeren van werkzaamheden in of rondom oppervlaktewaterlichamen en voor het onttrekken/infiltreren van grondwater, gebods- of verbodsbepalingen kunnen gelden op basis van de Keur. Veelal is voor werkzaamheden die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer een vergunning van het waterschap benodigd. In sommige gevallen kan een werkzaamheid onder een Algemene regel vallen, waardoor er onder voorwaarden sprake kan zijn van een vrijstelling van de vergunningplicht. De Keur en de Algemene regels zijn onder andere te raadplegen op de website van het waterschap (www.brabantsedelta.nl). Voor meer informatie hierover kunt u contact opnemen met de afdeling vergunningen via telefoonnummer 076 564 13 45.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de heer M. van Brenk van het waterschap via telefoonnummer 076 564 18 06 of mail naar m.van.brenk@brabantsedelta.nl.

Hoogachtend,
Namens het dagelijks bestuur,
Hoofd afdeling vergunningen

ir. A.H.J. Bouten

Bijlage 10 Nota van zienswijzen

Overzicht zienswijzen ontwerp bestemmingsplan 'Noordrand Ossendrecht'

augustus 2018

	Opmerkingen	Reactie op opmerking	Actie n.a.v.
1.1	De bouw van de twee patiowoningen ontneeft indiene de mogelijkheid een achteruitgang en oprit of garage te creëren. Bij de koop van het huis door indiene begin 2018 was nog niet bekend dat op de plek waar nu een carport is voor meerdere auto's ook woningen gerealiseerd zouden worden.	Stedenbouwkundig is het wenselijk om aan de verbinding van de wijk met het dorp van circa 100 meter lengte woningen te plaatsen, onder meer vanuit sociale veiligheid en leefbaarheid. De twee patiowoningen verbinden zo de nieuwe wijk met het dorp. Indiene heeft momenteel ook geen mogelijkheden voor het creëren van een oprit of garage. Voorliggend ontwerp bestemmingsplan wijzigt niets aan die situatie. De genoemde carport is de voormalige opslagplaats van een winkel aldaar en privé-eigendom en dus geen openbaar gebied. In onderling overleg tussen indiene en gemeente is wel overeengekomen dat de ligging van de 2 patiowoningen iets aangepast wordt evenals het blok met de 6 geschakelde huurwoningen, waardoor indiene alsnog de mogelijkheid kan krijgen een achterom met mogelijke garage te verkrijgen. Bewoners van de panden Dorpsstraat 18-20-22-24 krijgen door het verplaatsen van de bouwblokken bovendien 2 meter extra beschikbaar achter hun perceel waardoor de mogelijkheid ontstaat om hier ook dwarsparkeerplaatsen te creëren op eigen terrein/terrein gemeente. Op deze wijze wordt het mogelijk om de parkeerdruk in de Dorpsstraat nog verder te verminderen door deze bewoners aan de achterzijde te laten parkeren. Door de extra garage en parkeerplaatsen aan de achterzijde vermindert de parkeerdruk met circa 5 parkeerplaatsen. Deze aanpassingen worden ook inzichtelijk gemaakt op de nieuwe inrichtingstekening.	Het plan zal aangepast worden zodat indiene alsnog de planologische mogelijkheid kan krijgen een achteringang met eventuele garage te realiseren. De 2 patiowoningen, 6 geschakelde huurwoningen, het blok van 16 huurwoningen en het blok met 8 vrijstaande kavels zijn 2 meter verplaatst in noordelijke richting.
1.2	De bouw van de twee patiowoningen verstoort het woongenot. Bij de koop dacht indiene achterin de tuin helemaal vrij te zitten. Nu zijn daar echter twee woningen extra ingetekend direct grenzend aan het buitenterras, waardoor indiene minder privacy en woongenot zal hebben.	De geplande patiowoningen komen op een locatie waar nu ook reeds bebouwing aanwezig is in de vorm van een carport. De patiowoningen zijn in het ontwerp bewust beperkt tot maximaal één bouwlaag. Hierdoor kan geen inkijk vanuit de woningen in de tuinen van omliggende panden ontstaan en de privacy van omwonenden zo veel mogelijk beschermd worden. Desondanks worden de 2 patiowoningen verder van de percelen van de omwonenden geplaatst.	De patiowoningen zijn iets verplaatst om meer afstand te creëren naar de bestaande woningen.
1.3	In het plan is met een ruime parkeernorm gerekend. Indiene is echter van mening dat te weinig rekening gehouden is met lokale omstandigheden, zoals aanzuigende werking van de centrumvoorzieningen, de twee kerken, de huisvesting van arbeidsmigranten en de opvang van statushouders in de direct omgeving. Mede door het toevoegen van de patiowoningen op een plek waar nu nog geparkeerd wordt, verwacht indiene verdere verslechtering wat betreft parkeren.	Zoals reeds in de reactie op punt 1.1 gesteld is de locatie waar de patiowoningen komen nu geen aangewezen parkeerplaats, maar wordt dit privéterrein alleen zo gebruikt door omwonenden. In het plan is gerekend met een ruim voldoende parkeernorm voor de te realiseren woningen. Bovendien zijn er ook extra parkeerplaatsen gemaakt in de entree naar de wijk om het tekort aan parkeerplaatsen in de Dorpsstraat te compenseren en een veilige aansluiting op de Dorpsstraat mogelijk te maken. Daarnaast wordt met een kleine aanpassing van de ligging van de patiowoningen de mogelijkheid gecreëerd voor enkele bewoners van panden aan de Dorpsstraat met een achteruitgang aan het plangebied om aldaar extra (privé)parkeerruimte te hebben. Hiermee wordt de situatie voor de huidige bewoners rond het plangebied verder verbeterd.	Het plan wordt aangepast zodat aan de achterzijde van enkele woningen van de Dorpsstraat extra mogelijkheid tot (privé)parkeren ontstaat.
1.4	Indiene geeft aan dan er voldoende andere alternatieven zijn om de entree van de wijk vorm te geven dan de twee patiowoningen in plaats van de huidige carport.	In de planvorming is bewust gekozen voor een begeleiding van de toegang tot de nieuwbouwwijk met woningen in verband met het aanzien en leefbaarheid van de toegang. Stedenbouwkundig is het wenselijk om hier woningen te plaatsen zodat de verbinding met de wijk van circa 100m lengte geen sociaal onveilige situatie oplevert. De twee patiowoningen verbinden zo de nieuwe wijk met het dorp. Gezien de omliggende bebouwing is daarbij een woningtype gekozen dat beperkt is in bouwhoogte om de privacy van omwonenden zo veel mogelijk te respecteren. (Zie ook reactie onder 1.1)	Het bestemmingsplan wordt niet aangepast. De patiowoningen blijven in het bestemmingsplan opgenomen.

	Opmerkingen	Reactie op opmerking	Actie n.a.v.
2.1	In het bomenplan zijn naast het perceel van de indiener grote lindenbomen geschetst. Indiener verzoekt hier struiken en bomen die niet hoger worden dan 4 meter op te nemen, zodat het zonlicht in hun tuin niet weggenomen wordt. Ook verzoekt indiener de bestaande esdoorn achter hun perceel te verwijderen die te dicht op hun tuin staan en enkele eiken te rooien aan de zijkant van hun perceel die te dicht op de erfgrens staan.	De soorten bomen zijn niet relevant voor de bepalingen van het bestemmingsplan. Deze bomen zijn echter wel opgenomen in het inrichtingsplan, dat als bijlage bij het bestemmingsplan opgenomen is. Op verzoek van de indiener zullen de boomsoorten in het inrichtingsplan aangepast worden om tegemoet te komen aan zijn zorgen. In het bestemmingsplan worden geen toezeggingen/uitspraken gedaan over het kappen van bomen, het bestemmingsplan is daarvoor niet het geschikte medium. Voor het mogelijke kappen van bomen zal indiener separaat een aanvraag moeten indienen, waarna hierover een besluit genomen kan worden.	Het inrichtingsplan, een bijlage bij het bestemmingsplan, zal aangepast worden.
2.2	Indiener verzoekt de woningen tussen Doktersstraat 27 en 35 in hoogte te beperken tot 1 woonlaag en kap met een goothoogte van 3,50 meter, zodat deze meer passen bij de bestaande bebouwing in de omgeving.	Gezien de omliggende bebouwing aan de Doktersstraat zal de aangeduide bebouwing in hoogte beperkt worden tot één bouwlaag, met een goothoogte van 5 meter, zoals ook de overige bebouwing met één bouwlaag in het plangebied. De goothoogte is gesteld op 5 meter omdat energieneutrale woningen een veel dikker isolatiepakket nodig hebben.	Het bestemmingsplan wordt hierop aangepast.
2.3	In het beeldkwaliteitplan staat op blz. 14 dat er een ontsluitingsweg tussen Doktersstraat 27 en 35 komt. Een groenstrook van 12 meter tussen hun woning en de weg vindt indiener acceptabel, dan hoeven er geen bomen gekapt te worden. Voor hulpdiensten is een uitrit daar niet mogelijk, omdat de weg te smal en de draai te kort is voor brandweervoertuigen en andere dienstverleners. Ook is dit deel van de Doktersstraat niet toegankelijk omdat het particulier terrein is dat ten allen tijden benut moet kunnen worden door de storingsdiensten en bewaking van Evides en een recht van overpad niet toepasbaar is. In de toekomst wordne daar extra verkeersborden geplaatst. Indiener verzoekt de planomschrijving aan te passen als een ontsluitingsstructuur voor enkel langzaam verkeer.	In het plan is het niet de bedoeling geweest om gemotoriseerd verkeer vanuit de nieuwe wijk via de Doktersstraat te leiden. De verkeersbestemming in het plan geeft echter niet aan welk soort verkeer van de betreffende weg gebruik kan maken. Om helderheid en zekerheid hierin te bieden wordt de directe doorgang van de nieuwbouwwijk naar het plangebied in het bestemmingsplan nu opgenomen als een groenstrookje, waarin ook ondergeschikte paden mogelijk zijn. Daarmee wordt ook planologisch het toekomstige gebruik duidelijker gemaakt.	Het bestemmingsplan wordt hierop aangepast.
2.4	Ten noorden grenst het plan aan Natura 2000 gebied in eigendom van Evides, wat door Evides voorzien gaat worden van een hekwerk zoals langs de Schapendreef om het gebied af te schermen. Bij het plan is een quickscan flora en fauna opgenomen. Indiener geeft aan in de afgelopen 40 jaar veel meer diersoorten waargenomen te hebben dan uit de quickscan blijkt. Indiener verzoekt dan ook samen met de specialisten van Evides maatregelen te overleggen om de verstorende effecten zo minimaal mogelijk te houden.	Wat betreft flora- en fauna is een quickscan uitgevoerd. Op basis van deze quickscan wordt momenteel een aanvullend natuuronderzoek uitgevoerd dat bij de vaststelling aan het plan toegevoegd zal worden. Uit de onderzoeken blijkt dat geen beschermende flora en fauna aangetast wordt door voorliggend plan. Naast voorliggende bestemmingsplanprocedure is de gemeente steeds in overleg met Evides over een mogelijk gezamenlijk streven naar het behouden en verbeteren van natuurwaarden in de gemeente.	Het plan behoeft hierop geen aanpassing.
2.5	Indiener stelt een knuppelpad echter zijn tuin niet op prijs, omdat zoiets altijd verandert in een hondenpoepplaats en de wind meestal hun kant op staat. Ook een ontmoetings/picknickplaats vlakbij hun perceel wordt niet op prijs gesteld, omdat dat gegarandeerd een hangplek wordt en er genoeg ruimte is om die op respectabele afstand van hun tuin te plaatsen.	Het inrichtingsplan is aangepast zodat er het knuppelpad aldaar vervalt. Hierdoor blijven de in het inrichtingsplan aangewezen paden op ruime afstand van de bestaande woningen in verband met de gewenste privacy. De ontmoetingsplaats/picknickplaats blijft wel gehandhaafd, omdat deze op een mooie plaats in het gebied staat met mooi uitzicht op de groene zone. Deze plek is bedoeld voor algemeen gebruik.	Het inrichtingsplan, een bijlage bij het bestemmingsplan, zal aangepast worden.
2.6	Op blz. 34 van het beeldkwaliteitplan staan de pijlen verkeerd op de tekening. Het hemelwater kan alleen in westelijke richting afstromen en een sloot naast hun zijn is niet wenselijk.	De genoemde pijlen staan inderdaad abusievelijk verkeerd in het beeldkwaliteitplan. Deze zullen aangepast worden.	Het beeldkwaliteitplan zal hierop aangepast worden.
2.7	Tenslotte geeft indiener aan in principe geen bezwaar te hebben tegen de uitvoering van het plan. Ook verzoekt indiener het 'oerwoud' aan de overzijde van het huis richting tennispark aan te pakken en de mooei lindelaan in ere te herstellen. Nu is het daar een zootije.	Deze reactie wordt ter kennisgeving aangenomen. Het 'oerwoud' aan de overzijde van het huis valt buiten het plangebied en is niet aan de orde in dit plan. Eventuele klachten over groenonderhoud in de gemeente kunnen via de gebruikelijke kanalen gemeld worden, waarna dit bekeken zal worden.	Het plan behoeft hierop geen aanpassing.
3.1	Indiener wil voorkomen dat de ingang Dorpsstraat een sluiproute wordt naar de rest van het dorp, dus wenst geen autoverkeer aan de achterkant langs de garages en bij de brandweerkazerne terug de weg naar het dorp op.	In het plan is het niet de bedoeling geweest om gemotoriseerd verkeer vanuit de nieuwe wijk via de garages en brandweerkazerne naar de Doktersstraat te leiden. De verkeersbestemming in het plan geeft echter niet aan welk soort verkeer van de betreffende weg gebruik kan maken. Om helderheid en zekerheid hierin te bieden wordt de directe doorgang van de nieuwbouwwijk naar het plangebied in het bestemmingsplan opgenomen als een groenstrookje, waarin ook ondergeschikte paden mogelijk zijn. Daarmee wordt ook planologisch het toekomstige gebruik duidelijker gemaakt.	Het bestemmingsplan wordt hierop aangepast.

	Opmerkingen	Reactie op opmerking	Actie n.a.v.
4.1	Indiener maakt bezwaar op het fietspad naast de brandweerkazerne. Dit pad kan met fietsers en spelende kinderen een gevaar zijn als de brandweer uitrukt.	De uitruk van de brandweer blijft met voorliggend bestemmingsplan ongewijzigd ten opzicht van de huidige situatie. Het gedrag van weggebruikers wordt niet geregeld in een bestemmingsplan, maar alle weggebruikers zullen altijd op moeten letten op medeweggebruikers. Daarnaast is het fietspad daar juist tot stand gekomen na overleg met diverse partijen die een route wensten voor jongeren waarbij de drukke Dorpsstraat vermeden kan worden.	Het plan heeft hierop geen aanpassing.
4.2	Ook wordt de doorgang van de nieuwe wijk naar de Dorpsstraat onoverzichtelijk voor in- en uitdraaiend verkeer. Indiener stelt voor deze te verplaatsen naar de oude Rabobank, wat veel veiliger is.	De uitrit van de nieuwe wijk op de Dorpsstraat zal met zorg vormgegeven worden, zodat hier een heldere verkeerssituatie gecreëerd wordt. Het verplaatsen van deze toegangsweg naar een andere locatie aan dezelfde Dorpsstraat wordt niet als een reële verbetering gezien en is dan ook niet nodig.	Het plan heeft hierop geen aanpassing.

Verbeelding

