

BESTEMMINGSPLAN

Achterstraat - Langestraat Dieden

Bijlagen bij toelichting



Bestemmingsplan

Achterstraat - Langestraat Dieden

INDEX BIJLAGEN BIJLAGENBOEK

Bijlage 1: Ruimtelijke onderbouwing ZLTO

Bijlage 2: Omgevingsdialoog

Bijlage 3: Aangepast archeologisch onderzoek

Bijlage 4: Bodemonderzoek versie 5 februari 2019

Bestemmingsplan

Achterstraat - Langestraat Dieden

Bijlage 1: Ruimtelijke onderbouwing ZLTO



RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

Verplaatsing bouwkaavel – Langestraat te Dieden

Opdrachtgever

H.H.P. Strik
In de Overlaat 1
5375 BL Reek

ZLTO Omgeving

Ing. F.C.J.L. Klomp-Pullens
Adviseur Omgeving

Juni 2019

Kantoor 's-Hertogenbosch
Onderwijsboulevard 225
5223 DE 's-HERTOGENBOSCH
Postbus 100
5201 AC 's-HERTOGENBOSCH
T 06 – 21 23 26 19

INHOUD

1.	Het initiatief	4
1.1	Aanleiding.....	4
1.2	De huidige situatie	4
1.3	Beoogde situatie.....	6
1.4	Economische uitvoerbaarheid en planschade	8
2.	Planologisch beleidskader.....	9
2.1	Provinciaal beleid.....	9
2.2	Gemeentelijke beleid.....	9
2.3	Ruimtelijke en functionele hoofdstructuur	11
2.4	Flora en fauna	12
2.5	Cultuurhistorie en archeologie	13
2.6	Mobiliteit en parkeren.....	14
2.7	Technische infrastructuur.....	14
3.	Milieuaspecten	15
3.1	Bodem	15
3.2	Geluid	15
3.3	Luchtkwaliteit.....	15
3.4	Externe veiligheid	16
3.5	Bedrijven en milieuzonering	16
3.6	Agrarische bedrijven	17
3.7	Duurzaam bouwen	17
3.8	Gezondheid.....	17
4.	Waterparagraaf.....	19
4.1	Inleiding	19
4.2	Waterbeleidsplan Aa en Maas	19
4.3	Water in Oss	19
4.4	Waterhuishoudkundige situatie.....	20
4.5	Watertoets.....	21
4.5.1	Digitale watertoets	21
4.5.2	Scheiding van vuil water en schoon hemelwater.....	21
4.5.3	Hydrologisch neutraal ontwikkelen.....	21
4.5.4	Voorkomen van vervuiling	22
Bijlage:	Omgevingsdialoog	23
Bijlage:	Bureauonderzoek Flora&Fauna	24
Bijlage:	Archeologisch onderzoek	29

1. HET INITIATIEF

1.1 Aanleiding

Op de locatie Achterstraat 11-13 te Dieden is woningbouw ontwikkeld op een voormalige agrarische locatie. Hier was voorheen een veehouderijbedrijf gevestigd. Voor het mogelijk maken van de beëindiging en sanering van het agrarische bedrijf in de kern van Dieden zijn er destijds 4 bouwtitels verstrekt. Van de vier bouwtitels zijn er heden 3 verkocht. De zuidwestelijk gelegen bouwtitel is niet verkocht. De grond is in totaliteit aangekocht door een particulier met drie bouwtitels. Initiatiefnemer is nu voornemens om de resterende bouwtitel te verplaatsen naar de Langestraat. Deze verplaatsing maakt het mogelijk om een nieuwe woning aan de Langestraat te realiseren.

In de ruimtelijke onderbouwing wordt een afweging gemaakt waarbij alle ruimtelijk relevante aspecten met betrekking tot het initiatief inzichtelijk gemaakt worden. Uit dit rapport zal blijken dat aan deze voorwaarden voldaan wordt en dat er derhalve medewerking verleend kan worden aan de verplaatsing van één bouwkvael van de Achterstraat naar de Langestraat.

1.2 De huidige situatie

Het plangebied aan de Langestraat te Dieden is gelegen in de kern Dieden in de gemeente Oss. Kadastraal is het perceel bekend als gemeente Ravenstein, sectie C, nummer 615 (deels). De bestaande bouwkvael is gelegen aan de Achterstraat 11-13 te Dieden. Kadastraal is het perceel bekend als gemeente Ravenstein, sectie C, nummers 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1034 en 1035 (deels).

Aan de Achterstraat is de grond van het voormalig rundveebedrijf en zeugenhouderij ontwikkeld naar een woonbestemming met 4 bouwtitels. Het perceel aan de Langestraat heeft de bestemming 'Agrarisch'.



Figuur 1-1: Plangebied



Figuur 1-1-2: Huidige ligging bouwkavels in bestemmingsplan Negen Kernen (2012)

1.3 Beoogde situatie

Initiatiefnemer heeft de wens om één van de huidige bouwtitels, gelegen aan de Achterstraat 11-13 te Dieden, te verplaatsen. Deze bouwtitel kan niet meer op de locatie aan de Achterstraat gerealiseerd worden, omdat de grond verkocht is aan een particulier die er slechts drie woningen wil realiseren in plaats van vier. Omdat een vierde bouwtitel hier overbodig is zal het bouwvlak voor de 4^e bouwtitel verwijderd worden.

Initiatiefnemer beschikt over grond in de nabijheid van de locatie die aangewend kan worden om de resterende bouwtitel naar te verplaatsen om een vrijstaande woning te realiseren. Dit is een perceel gelegen aan de Langestraat, ook direct grenzend aan bestaande woningen. Het totaal aantal kavels blijft in de nieuwe opzet ongewijzigd. De verplaatsing van de bouwkvael zorgt ervoor dat er alsnog een vierde bouwtitel verkocht kan worden.

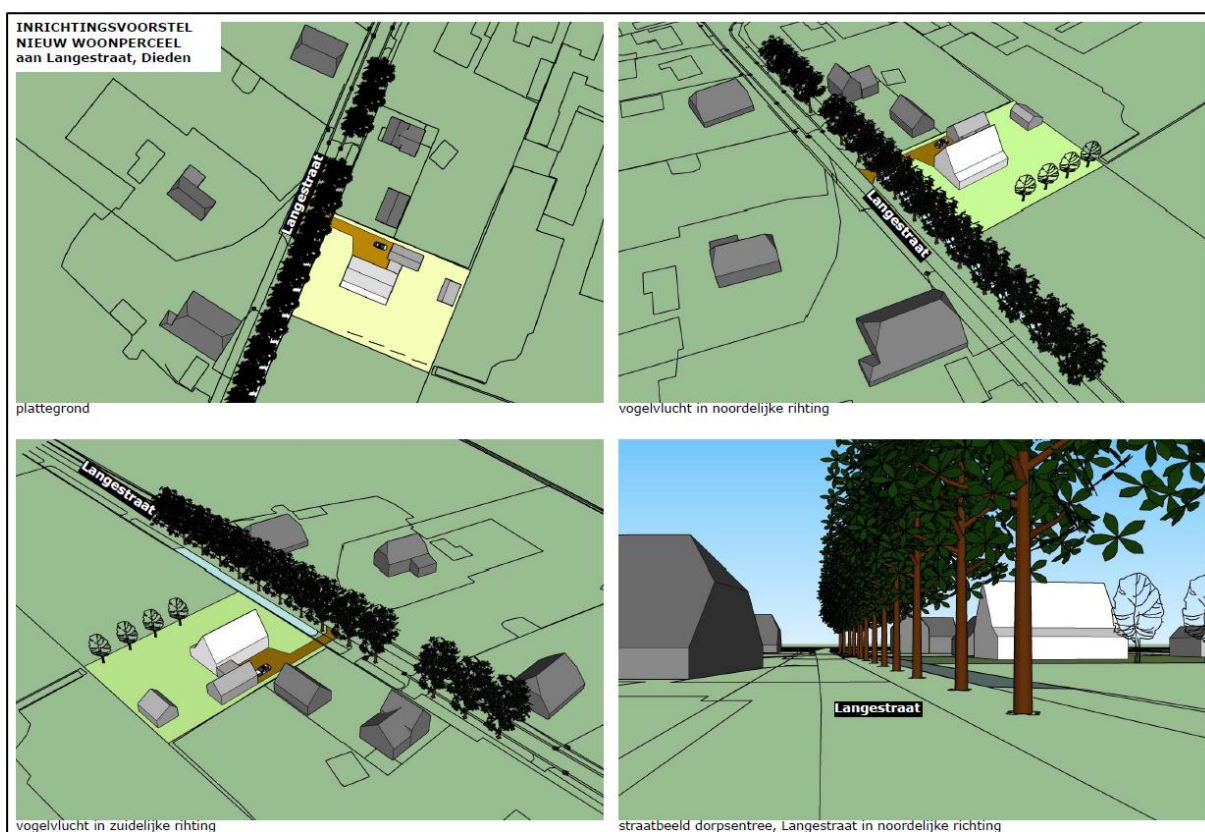
De noodzaak voor de vierde bouwtitel in relatie tot de financiering van de beëindiging van de veehouderij aan de Achterstraat blijft onverminderd aanwezig.



Figuur 1-1-3: Verplaatsing bouwkvael



Figuur 1-1-4: beoogde planopzet



Figuur 1-1-5: Inrichtingsvoorstel perceel Langestraat

1.4 Economische uitvoerbaarheid en planschade

Het plan zal geheel in particuliere handen uitgevoerd worden. Voor de gemeente Oss zijn er geen financiële consequenties aan verbonden. Realisering zal marktconform plaatsvinden. Tussen initiatiefnemer en de gemeente wordt een zogenaamde anterieure overeenkomst afgesloten. Hierin wordt de verrekening van de kosten met betrekking tot de plankosten, planschade en aanverwante kosten vastgelegd. Met een dergelijke anterieure overeenkomst hoeft er geen exploitatieplan opgesteld te worden.

2. PLANOLOGISCH BELEIDSKADER

2.1 Provinciaal beleid

In de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening van de provincie Noord-Brabant is het plangebied gelegen in het structuurvisie-gebied Kernen in het landelijk gebied. Het ruimtelijke beleid in dergelijke gebieden is erop gericht om de behoefte voor verstedelijking op te vangen. Het gaat hierbij vooral om de thema's wonen, werken en voorzieningen. De kernen in het landelijk gebied bouwen voor de eigen woningbehoefte volgens het principe van 'migratiesaldo-nul'.

Het beleid uit de Structuurvisie is nader uitgewerkt in de Verordening Ruimte. De Verordening Ruimte van de provincie Noord-Brabant geeft enerzijds instructieregels aan gemeenten voor het opstellen van bestemmingsplannen en anderzijds concrete regels voor ruimtelijke ontwikkelingen. Op grond van de Verordening Ruimte is de locatie in het bestaand stedelijk gebied, kern in landelijk gebied. In het bestaand stedelijk gebied zijn in artikel 4.3 regels opgenomen voor de nieuwbouw van woningen in het bestaand stedelijk gebied.

Met de nieuwbouw van woningen kan ingestemd worden onder de voorwaarden dat:

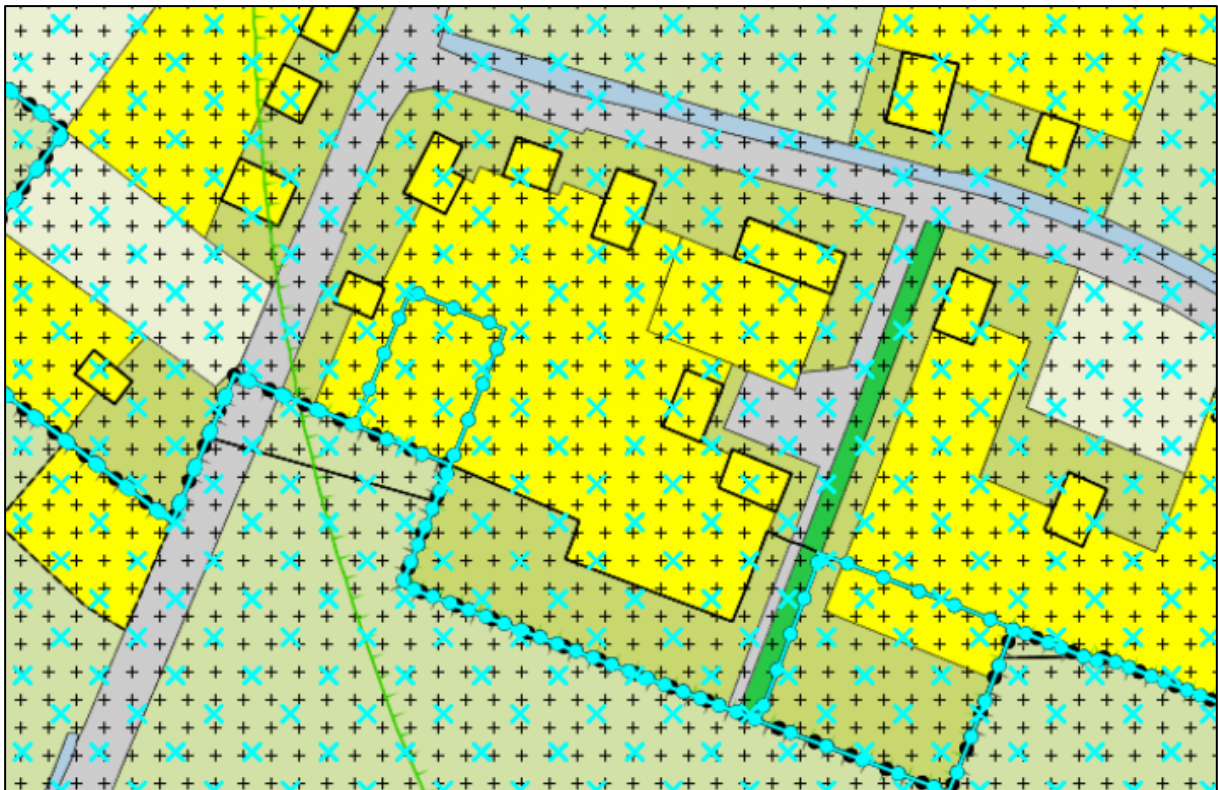
1. De toelichting bij een bestemmingsplan gelegen in bestaand stedelijk gebied dat voorziet in nieuwbouw van woningen bevat een verantwoording over de wijze waarop:
 - a. de afspraken die daarover zijn gemaakt in het regionaal ruimtelijk overleg bedoeld in artikel 39.4, onder b, worden nagekomen;
 - b. de beoogde nieuwbouw zich verhoudt tot de afspraken bedoeld onder a, en tot de beschikbare harde plancapaciteit voor woningbouw.
2. Onder harde plancapaciteit voor woningbouw als bedoeld in het eerste lid, onder b, wordt verstaan de capaciteit voor nieuw te bouwen woningen waarover een gemeente beschikt, die:
 - a. wordt uitgedrukt in aantallen woningen;
 - b. is opgenomen in een vastgesteld bestemmingsplan waarvan de bestemming nog niet is verwezenlijkt

Aangezien het in deze gaat om het verplaatsen van een bouwkvael past onderhavig plan binnen de Structuurvisie RO en de Verordening Ruimte 2014.

2.2 Gemeentelijke beleid

Op de gronden is het bestemmingsplan Negen Kernen – 2012 van de gemeente Oss van kracht (vastgesteld door de Raad d.d. 13-09-2012). In dit bestemmingsplan zijn voor de locatie de enkelbestemming 'Wonen - Vrijstaand', 'Wonen – Halfvrijstaand', 'Verkeer' en 'Groen' en de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie historische kern' opgenomen. De te verplaatsen bouwvlak heeft een oppervlakte van 150 m².

De locatie waar de nieuwe bouwkvael wordt beoogd valt in het bestemmingsplan Buitengebied Oss – 2010 van de gemeente Oss (vastgesteld door de Raad d.d. 21-01-2011). In dit bestemmingsplan is de locatie gelegen binnen de enkelbestemming 'Agrarisch' en de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2'.



Figuur 2-1: Uitsnede verbeelding bestemmingsplan

De locatie waar de te verplaatsen bouwkvael wordt beoogd mag alleen gebruikt worden voor agrarische doeleinden. Het realiseren van een woning past niet binnen het huidige bestemmingsplan. De beoogde locatie maakt onderdeel uit van het bestemmingsplan 'Buitengebied Oss – 2010', maar qua functionele karakteristiek en volgens de provinciale Verordening Ruimte ligt het plangebied op de rand van het stedelijke gebied. Daarom wordt er aansluiting gezocht bij het beleid zoals dat voor de kern Dieden geformuleerd is.

Het Dorpsplan Ravenstein heeft de grondslag gevormd voor de ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden die voor Dieden in het bestemmingsplan 'Negen kernen – 2012' opgenomen zijn. Voor wat betreft uitbreidingswensen wordt het volgende gemeld:

"De dorpen mogen niet op slot. Ze mogen groeien, maar dan wel op een dorpse wijze. Subtiel inbreiden is dan ook het uitgangspunt voor het zoeken van toekomstige bouwlocaties."

De planlocatie is gelegen op de rand van het dorp Dieden binnen de stedelijke contouren van de Verordening Ruimte. Bij een ligging binnen de stedelijke contour is er sprake van inbreiding. In beginsel komt onderhavige locatie in aanmerking voor een kleinschalige woningbouwontwikkeling zoals beoogd.

Als er gekeken wordt naar de ruimtelijk-functionele draagkracht van de kern Dieden dat geldt voor nieuwe ontwikkelingen het volgende uitgangspunt:

"Initiatieven in bovenstaande kernen worden ruimtelijk alleen voorstelbaar geacht wanneer deze een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit met zich meebrengen. Bijvoorbeeld wanneer de bouw van een woning gepaard gaat met de sloop van een substantiële hoeveelheid oude (op)stallen, het saneren van een overlast veroorzakend bedrijf of wanneer het leidt tot renovatie en behoud van cultuurhistorisch of architectonisch waardevolle bebouwing."

De verplaatsing van de bouwtitel naar de beoogde locatie aan de Langestraat heeft nog steeds een directe relatie met de beëindiging van het agrarische bedrijf. Hierbij zijn grote opstallen gesloopt en is een geurcirkel, die een geur overbelaste situatie veroorzaakte, komen te vervallen. In ruil hiervoor zijn destijds vier bouwtitels verkregen en de beoogde ontwikkeling betreft een nieuwe locatie van één van deze bouwtitels. Destijds is er al geoordeeld dat er een aanzienlijke verbetering van de ruimtelijke kwaliteit plaatsvindt en dat is onveranderd. Derhalve past de verplaatsing van de bouwtitel naar de Langestraat binnen het gemeentelijke beleid.

2.3 Ruimtelijke en functionele hoofdstructuur

De locatie ligt in de dorpsrand van Dieden en vormt de overgang naar het open buitengebied. De bebouwing in de omgeving kan als volgt gekenmerkt worden: veelal vrijstaande bebouwing, afwisselende nokrichting, 1 of 2 bouwlagen afgedekt met een kap en georiënteerd op de openbare weg.

De groenstructuur in de omgeving kenmerkt zich door kleine elementen. Veelal betreft dit erfbeplanting van (voormalige) agrarische bedrijven, tuinen en (restanten van) boomgaarden. Grotere eenheden bos zijn niet aanwezig. Het plangebied ligt op de overgang van het dorp met haar kleinschalige en besloten karakter, naar de open komgronden. De wegen en paden naar en in de komgronden worden veelal begeleid door singelbeplanting.

Ruimtelijk-functioneel heeft het gebied een gemengd karakter. De oorspronkelijke agrarische functie is op veel plaatsen verloren gegaan en overgenomen door de woonfunctie of andersoortige bedrijvigheid. Een en ander is typerend voor dorpsranden.



Figuur 2-2: Ligging plangebied

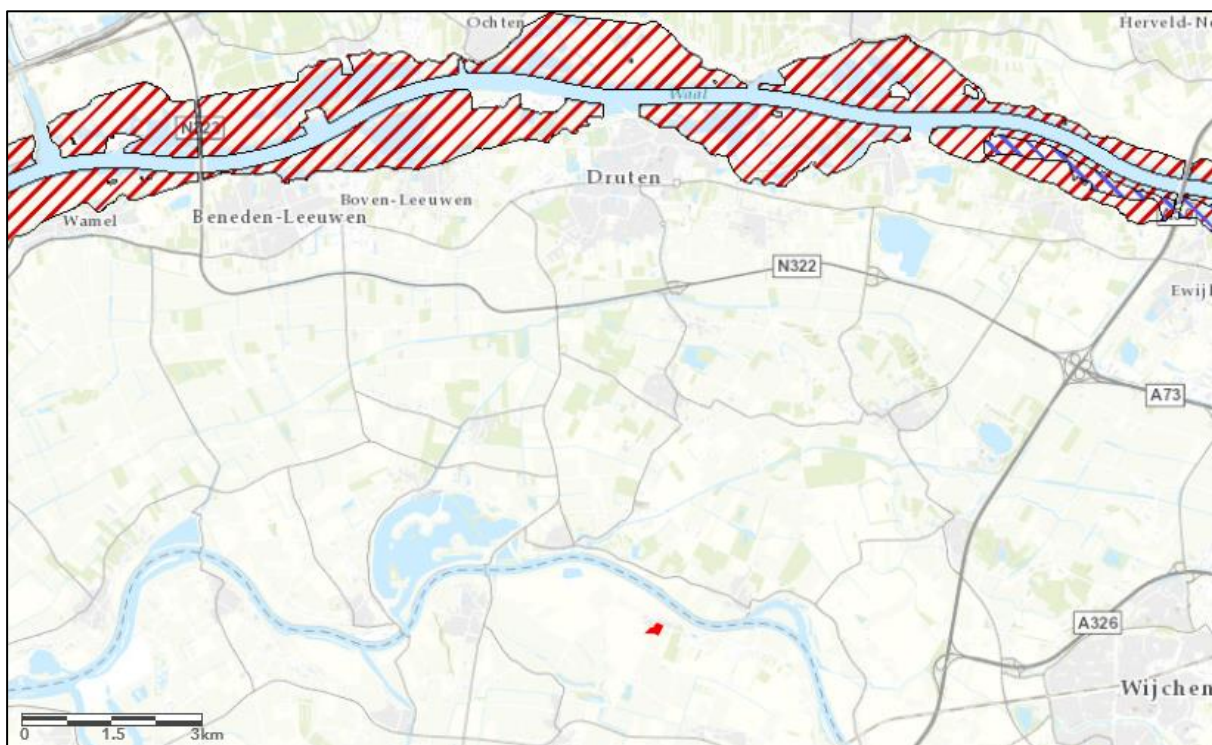
De beoogde locatie voor ontwikkeling van een woning aan de Langestraat grenst direct aan de bestaande bebouwing van de kern Dieden. Daarnaast grenst het perceel aan de achterzijde aan het perceel Achterstraat 13. Hierdoor blijft er een duidelijke ruimtelijke relatie met het oorspronkelijke herstructureringsplan.

2.4 Flora en fauna

De bescherming van de natuur in Nederland vindt plaats door Europese en nationale wetgeving. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen soortbescherming en gebiedsbescherming. Deze staan los van elkaar en hebben ieder hun eigen werking.

Gebiedsbescherming

In de omgeving van het plangebied bevinden zich geen aangewezen Vogel- en Habitatrichtlijngebieden of Natura2000 gebieden. Deze beschermde gebieden zijn op grote afstand gelegen van het plangebied. Het meest nabij gelegen beschermde natuurgebied ligt aan de Waal op een afstand van ca. 7,7 kilometer. Gezien deze afstand en de activiteiten die uitgevoerd worden zijn er enkel significante effecten te verwachten als gevolg van een uitbreiding in de dierbezetting, waar hier geen sprake van is.



Figuur 2-3: Natura2000-gebieden

Soortenbescherming

De soortenbescherming is in Nederland geregeld in de Wet natuurbescherming. Deze heeft betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende diersoorten en vaatplanten. Hiervoor geldt een algemene zorgplicht die inhoudt dat schade aan flora en fauna zoveel mogelijk voorkomen dient te worden. Gezien het huidige intensieve agrarische gebruik van de locatie is het niet waarschijnlijk dat beschermde plant- en diersoorten het plangebied als hun leefgebied hebben, behalve voor vogels. Middels een bureauonderzoek, bijlage 2, is dit bevestigd.

Uitkomst is dat het plan leidt tot diverse handelingen en werkzaamheden die mogelijk consequenties kunnen hebben voor beschermde soorten. Om aan de Wet natuurbescherming te voldoen worden de volgende maatregelen genomen:

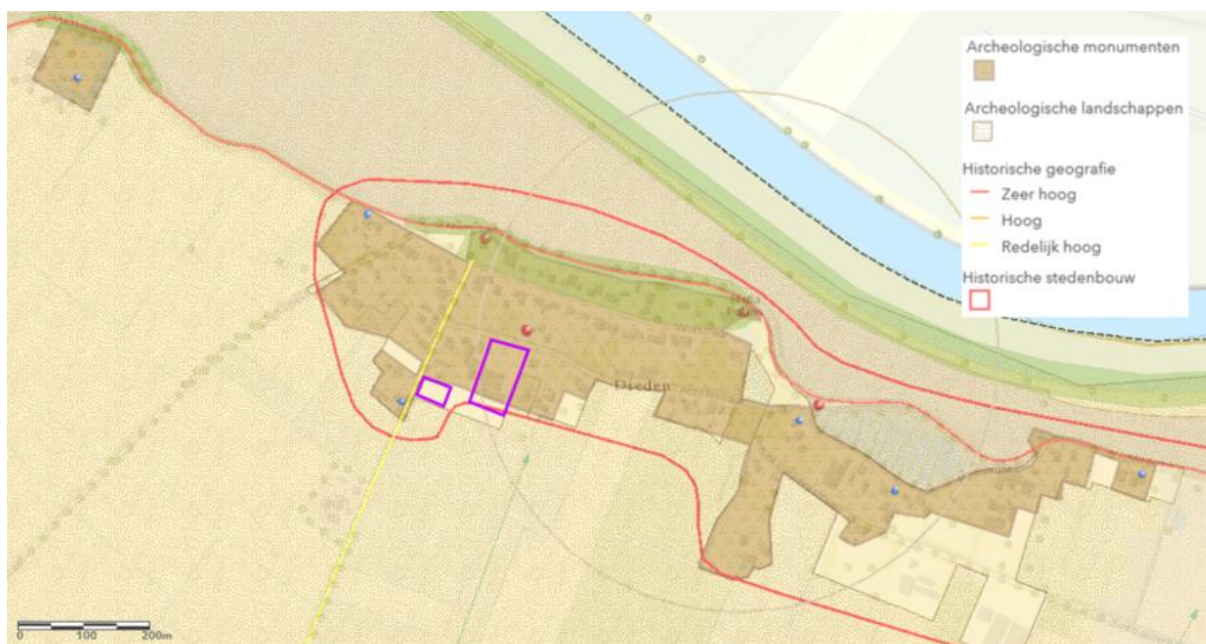
- werkzaamheden die leiden tot verstoring van broedende vogels (zoals het verwijderen van heggen, bomen en struiken) dienen buiten het broedseizoen (april-september) uitgevoerd te worden;

- mogelijke broedplaatsen van de verschillende aanwezige vogelsoorten dienen voor aanvang van het broedseizoen (begin april) ongeschikt gemaakt te worden. Dit om het broeden van vogels tijdens de bouwwerkzaamheden te voorkomen;
- voor aanvang van de bouwwerkzaamheden het plangebied geregeld controleren op broedende vogels en moet het broeden voorkomen worden.

2.5 Cultuurhistorie en archeologie

De omgeving is volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant gelegen binnen een gebied met bijzondere cultuurhistorische waarden. De kern Dieden is aangemerkt als een karakteristiek dijkdorp met een hoge cultuurhistorische waarde. De sloop van grootschalige bebouwing doet recht aan het oorspronkelijk kleinschalige, cultuurhistorisch waardevolle karakter van het dorp. De nieuwe woningen worden in deze omgeving ingepast door architectuur in landelijke stijl en afgestemd op de omgeving.

De locatie ligt ook deels binnen de molenbiotop van de korenmolen aan de Maasdijk 76. Rond deze molen ligt een zone die van belang is voor de windvang en de landschappelijke uitstraling. Deze molenbiotopen dienen zorgvuldig te worden ingericht in verband met de toetreding van wind. Het plan heeft geen negatieve effecten op de molenbiotop in de zin van verminderde windtoetreding of verstoring van zichtlijnen.



Figuur 2-4: Uitsnede Cultuurhistorische waardenkaart

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, een onderdeel van de CHW, is de omgeving aangeduid als een gebied met een lage indicatieve archeologische verwachtingswaarde. De gemeente Oss heeft het archeologiebeleid verder uitgewerkt in het 'Archeologiebeleid Gemeente Oss 2010'. Het plangebied ligt op de overgang van een gebied met een hoge archeologische verwachting. Dit betekent dat er bij bodemingrepen van meer dan 100 m² dieper dan 30 cm een archeologisch onderzoek verricht dient te worden.

Transect heeft een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een inventariserend veldonderzoek (IVO) uitgevoerd. Uit het rapport, Transect-rapport 2156, blijkt dat uit het vooronderzoek blijkt dat er een hoge verwachting is op het aantreffen van archeologische waarden uit de IJzertijd – Late Middeleeuwen. Het veldonderzoek ter plaatse, een booronderzoek, heeft uitgewezen dat de hoge

verwachting naar beneden kan worden bijgesteld, door het ontbreken van humeuze lagen of bodemniveaue's. Nader onderzoek is niet noodzakelijk en het plangebied kan worden vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.

2.6 Mobiliteit en parkeren

De ontsluiting van de locatie verloopt via de Langestraat. Dit is een lokale ontsluitingsweg voor bestemmingsverkeer. Er is geen fysieke scheiding tussen fiets- en autoverkeer. Het profiel van de wegen bestaat uit asfalt en grasbermen. De weg kent een geringe verkeersintensiteit. De toevoeging van een woning-betekent een zeer beperkte toename van hiermee samenhangend verkeer. Daarbij gaat het om wonen gerelateerd verkeer. De hoeveelheid verkeersbewegingen als gevolg van de woning is marginaal te noemen en inpasbaar in het lokale verkeersbeeld.

Voor uitbreiding van bebouwing geldt dat indien de uitbreiding leidt tot toename van de parkeerbehoefte de verzoeker op eigen terrein in de benodigde parkeerbehoefte dient te voorzien. Het bouwen van een woning leidt tot een toename van de parkeerbehoefte. Voor de berekening van het benodigd aantal parkeerplaatsen wordt gebruik gemaakt van de parkeerkencijfers van het CROW (ASVV 2004). Voor vrijstaande woningen wordt een parkeernorm gehanteerd van 2 parkeerplaatsen per woning die op eigen terrein gerealiseerd moet worden. De woning wordt vrijstaand gebouwd met een oprit cq. inpandige garage. Daarmee kan voorzien worden in voldoende parkeergelegenheid op eigen terrein en er geen overlast is te verwachten voor parkeren op de openbare weg.

2.7 Technische infrastructuur

De omgeving is aangesloten op alle gangbare technische infrastructuur zoals drukriolering en andere nutsvoorzieningen (gas, water, electra). De nieuwe woningen worden aangesloten op de bestaande infrastructuur, hiervoor hoeven geen structurele aanpassingen plaats te vinden.

In de omgeving zijn geen zakelijke rechtstroken gesitueerd in verband met de aanwezigheid van (ondergrondse) kabels en/of leidingen die planologische bescherming behoeven.

3. MILIEUASPECTEN

3.1 Bodem

Op voorhand is enige vorm van bodemverontreiniging niet uit te sluiten. Nader verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de beoogde locatie voor woningbouw, moet hier uitsluitel over geven. In het kader van de procedure voor de bouwvergunningverlening zal nader onderzoek gedaan worden naar de milieuhygiënische geschiktheid van de bodem voor woningbouw. Het bodemonderzoek (conform NEN5740) zal moeten uitwijzen dat ter plaatse milieuhygiënisch geen belemmeringen voor woningbouw aanwezig zijn. Dit om vast te stellen of de bodem op onderhavige locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

Door M&A is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het plangebied (219-DAC11-13-vo-v2). In het onderzoek wordt geconcludeerd dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt redelijkerwijs geen bezwaren zijn tegen de voorgenomen functieverandering naar wonen. Er is geen sprake van verontreiniging van de bodem en nader onderzoek is niet noodzakelijk.

3.2 Geluid

Geluid is van belang vanwege mogelijke geluidsoverlast van wegverkeer. De geluidsbelasting op de gevels van een nieuwe woning mag in beginsel op grond van de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschrijden. Akoestisch onderzoek naar verkeerslawaai is noodzakelijk indien binnen de geluidzones van spoor- of verkeerswegen sprake is van projectie van geluidsgevoelige bebouwing zoals woningen. Uitgezonderd hierop zijn woonerven, 30 km zones en op basis van een geluidsniveaukaart gedezoneerde wegen.

De bouw van woningen wordt aangemerkt als de oprichting van een gevoelig object in de zin van de Wet geluidhinder. De bouwlocatie is niet gelegen binnen de zone van wegen aangezien in de omgeving alle wegen zijn aangemerkt als 30 km zone. In dat geval wordt er vanuit gegaan dat er akoestisch sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Ten tijde van het bestemmingsplan van de woningbouwontwikkeling aan de Achterstraat 11-13 te Dieden is er reeds een akoestisch onderzoek overlegd. Daaruit bleek dat er op een afstand van 10 meter van de ontsluitingsweg voldaan werd aan de voorkeursgrenswaarde. In de nieuwe stedenbouwkundige opzet wordt eenzelfde afstand in acht genomen, waardoor een goed woon- en leefklimaat verzekerd is.

3.3 Luchtkwaliteit

De Eerste Kamer heeft op 9 oktober 2007 het wetsvoorstel voor de wijziging van de 'Wet milieubeheer' goedgekeurd (Stb. 2007, 414). Vooral hoofdstuk 5 titel 2 uit genoemde wet is veranderd. Omdat titel 2 handelt over luchtkwaliteit staat de nieuwe titel 2 bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'. Deze wet is op 15 november 2007 (Stb. 2007, 434) in werking getreden en vervangt het 'Besluit luchtkwaliteit 2005'. De 'Wet luchtkwaliteit' voorziet onder meer in een gebiedsgerichte aanpak van de luchtkwaliteit via het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). De programma-aanpak zorgt voor een flexibele koppeling tussen ruimtelijke activiteiten en milieugevolgen.

Van bepaalde projecten met getalsmatige grenzen is vastgesteld dat deze 'niet in betekende mate' (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze mogen zonder toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Een project draagt 'niet in betekende mate' bij aan de luchtverontreiniging als de 1% grens niet wordt overschreden. De 1% grens is

gedefinieerd als 1% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂). Dit komt overeen met 0,4 microgram/m³ voor zowel PM₁₀ als NO₂. Voor woningbouw geldt bijvoorbeeld dat bij één ontsluitingsweg een aantal van 500 nieuwe woningen, deze niet in betekenende mate van invloed zijn op de luchtkwaliteit.

Het verplaatsen van een bouwkaal leidt niet tot een extra verkeersaantrekkende werking. Als gevolg daarvan zullen de grenswaarden voor PM₁₀ en NO₂ niet overschreden worden. Indien het aantal voertuigbewegingen per dag meer bedraagt als 50 wordt in het kader van zorgvuldigheid wel geadviseerd de verslechtering van de luchtkwaliteit inzichtelijk te maken. Dit is echter niet aan de orde, nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk aangezien het project niet in betekenende mate van invloed is op de luchtkwaliteit. In de Wet luchtkwaliteit is geen omgekeerde werking opgenomen.

3.4 Externe veiligheid

Volgens de Risicokaart van de provincie bevinden zich in de omgeving geen objecten of terreinen met een extern veiligheidsrisico die belemmering vormen voor de oprichting van woningen. In de omgeving van de beoogde locatie voor woningbouw zijn evenmin inrichtingen die vallen onder de werkingsfeer van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI) of gevaarlijke transporten.

De ontsluiting van de woningen zal plaatsvinden via de bestaande wegen. Gezien de verkeersluwte en de zichtbaarheid doen zich geen verkeersonveilige situaties voor.

3.5 Bedrijven en milieuzonering

Om tussen bedrijven en woningen een goede ruimtelijke afstemming te maken wordt in de ruimtelijke ordening veelal een milieuzonering gehanteerd. Deze dient er voor te zorgen dat door het in acht nemen van voldoende afstand tussen bedrijven en gevoelige objecten (zoals woningen), geen overlast, hinder of schade ontstaat. Deze ruimtelijke zonering is gebaseerd op het in acht nemen van voldoende fysieke afstand. Afhankelijk van het bedrijfstype en sector gelden verschillende afstanden.

In de directe omgeving zijn de volgende bedrijven gelegen:

- Langestraat 12: een varkenshouderijbedrijf
- Maasdijk 78: een garagebedrijf

Het varkenshouderbedrijf is gelegen op een afstand van circa 175 meter tot grens inrichting en > 200 meter tot de bedrijfsgebouwen. Het betreft een zeer kleinschalig bedrijf waar ten hoogste 248 vleesvarkens gehouden mogen worden. Op basis van de VNG brochure 'Bedrijven en milieuzonering' dient een afstand van tenminste 200 meter in acht te worden genomen voor het aspect geur. Hier wordt in de feitelijke situatie aan voldaan. Verder zal het varkenshouderijbedrijf niet in haar ontwikkeling worden belemmert door onderhavige ontwikkeling. Op kortere afstand aan de Langestraat 10 is al een burgerwoning gevestigd en deze is bepalend zijn voor de ontwikkelingsmogelijkheden van dit bedrijf.

Het garagebedrijf is gelegen op een afstand van circa 200 meter tot grens inrichting. Op basis van de VNG brochure 'Bedrijven en milieuzonering' dient een afstand van tenminste 30 meter in acht te worden genomen voor het aspect geluid. Hier wordt ruimschoots aan voldaan.

3.6 Agrarische bedrijven

In relatie tot agrarische bedrijven is van belang dat er voldoende afstand wordt gehouden met de nieuwe woningen. Dit is enerzijds van belang om te voorkomen dat agrarische bedrijven in hun ontwikkelingsmogelijkheden worden belemmerd en anderzijds om te garanderen dat bij de woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. In de omgeving van de nieuwe woning bevinden zich geen veehouderijen. De meest nabijgelegen veehouderij (Langestraat 12) ligt op een afstand van meer dan 200 meter.

Op 1 januari 2007 is de nieuwe Wet geurhinder en veehouderij in werking getreden. Deze wet vormt vanaf deze datum het exclusieve toetsingskader voor de beoordeling van stank afkomstig van veehouderijen. Deze wet omschrijft een geurgevoelig object als een "gebouw, bestemd voor en blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk wonen of menselijk verblijf en die daarvoor permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, wordt gebruikt". Een woning is een geurgevoelig object als bedoeld in deze wet.

De wet maakt in een concentratiegebied (waaronder ook Oss valt) slechts een onderscheid in geurgevoelige objecten binnen en buiten de bebouwde kom. De toegestane geurbelasting op een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom mag in beginsel niet meer bedragen dan 3,0 odour units. Voor het buitengebied geldt een norm van 14 odour units. De geurbelasting is mede afhankelijk van de afstand tussen de stallen van een veehouderij en het betreffende object. Uitzondering hierop vormen woningen die opgericht worden bij (voormalige) veehouderijen. Deze woningen worden in het kader van de Wet geurhinder beoordeeld als bedrijfswoningen. In dergelijke situaties kan volstaan worden met een vaste afstand van 50 meter tot een andere veehouderij. Aan deze afstand kan voldaan worden (Langestraat 12: > 200 meter). Daarmee is ook verzekerd dat ter plaatse van de nieuwe woning sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat met betrekking tot geurhinder.

3.7 Duurzaam bouwen

Het begrip 'duurzaam bouwen' is door het ministerie van VROM in 1995 geïntroduceerd om de kwaliteit van het bouwen te verhogen en de duurzaamheid van de te gebruiken materialen, alsmede de te onderscheiden processen te waarborgen. Een belangrijk wettelijk instrument hiervoor is het Bouwbesluit waarin ondermeer de EPN (Energie Prestatie Norm), die voor de realisering van duurzame ontwikkeling belangrijk is, is opgenomen. Wanneer bouwvergunning wordt aangevraagd voor de bouw of uitbreiding van een woning (zoals in onderhavig plan) moet deze voldoen aan het Bouwbesluit, waarmee het aspect duurzaam bouwen is gewaarborgd.

3.8 Gezondheid

Op ca. 1 km afstand van de beoogde situering van de verplaatste woning is een kleine veehouderij met geiten (Langestraat 14 te Ravenstein) aanwezig. Uit het milieudossier blijkt dat er slechts hooguit 10 geiten op het bedrijf aanwezig zijn, in verband met de nevenactiviteiten. Daarnaast zijn nog ca. 50 andere grotere stuks vee aanwezig en 50 overige (zoals hoenders, eenden, ganzen, konijnen etc.).

Op ca. 1,95 km afstand van de beoogde situering van de verplaatste woning is een grote geitenhouderij (Lietingstraat 51 te Haren) aanwezig. Binnen dit bedrijf mogen 1.060 geiten (waarvan 660 volwassen dieren) gehouden worden.

Uit de VGO-rapporten die afgelopen jaren zijn gepubliceerd door het RIVM komt duidelijk naar voren dat er een relatie wordt gevonden tussen veehouderijen en de gezondheid van omwonenden. Deze relatie is door de onderzoekers op verschillende manieren vastgesteld. Daarbij komen dichtheid van veehouderijbedrijven en afstand tot bepaalde type individuele veehouderijen concreet naar voren als factoren die van invloed zijn op de gezondheid van omwonenden.

Verder blijkt uit VGO onderzoek dat er in een straal van 2 km rond geitenhouderijen een verhoogde incidentie van longontstekingen (ca. 25-30% hoger) voorkomt. De oorzaak van het verhoogde risico op longontsteking rond geitenbedrijven is vooralsnog onbekend en onderwerp van vervolgonderzoek. Op dit moment kan er geen enkele bron-effect relatie worden beschreven tussen de verhoogde longontsteking incidentie en de uitstoot vanuit de geitenhouderijen. Wel is er een causaal verband geconstateerd waarbij de associatie sterker is naarmate de afstand tot een geitenhouderij kleiner is. Tot er meer duidelijkheid is over de bron van de verhoogde incidentie longontstekingen, kan niet worden geadviseerd over beschermende maatregelen. Afstand houden en goed informeren is de enige maatregel die de GGD op dit moment adviseert.

Gezien het in het geval van de Langestraat 14 om een zeer gering aantal geiten gaat (in het VGO onderzoek worden geitenhouderijen pas meegenomen vanaf 50 geiten of meer, in dit geval betreft het slechts 10 geiten) en gezien de afstand tot beide geitenhouderijen kan gesteld worden dat er vanuit gezondheid geen bezwaar is tegen de verplaatsing van de woning. Daarnaast weegt ook mee dat er geen alternatieve locaties in de directe omgeving mogelijk zijn, gezien geheel Dieden en directe omgeving binnen de invloedssfeer (2km zone) van een of meerdere geitenhouderijen liggen. De initiatiefnemers worden gewezen op de risico's.

4. WATERPARAGRAAF

4.1 Inleiding

Sinds 1 november 2003 is de zogenaamde Watertoets verplicht. Dat wil zeggen dat in elk ruimtelijk plan gemotiveerd moet worden aangegeven hoe met het water in het gebied wordt omgegaan en wat de ruimtelijke veranderingen voor het water betekenen. Het waterkwaliteitsbeheer en het waterkwantiteitsbeheer in Dieden is in handen van het waterschap Aa en Maas.

Tevens dienen voor alle waterhuishoudkundige werken waarvoor op grond van de Keur ontheffing noodzakelijk is, dit aangevraagd te worden bij het Waterschap. De verplaatsing van het bouwkwavel dient plaats te vinden binnen de kaders van het duurzaam omgaan met water en de beleidsuitgangspunten van het waterschap.

4.2 Waterbeleidsplan Aa en Maas

Het waterschap Aa en Maas is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente op basis van de volgende wettelijke kerntaken: het zuiveringsbeheer, watersysteembeheer, beheer van dijken en beheer van vaarwegen. Het watersysteembeheer -waaronder grondwater- heeft daarbij twee doelen: zowel de zorg voor gezond water als de zorg voor voldoende water van voldoende kwaliteit. Het beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het waterbeheerplan 2016-2021, wat tot stand is gekomen in samenspraak met de waterpartners. Zo zijn bijvoorbeeld relevante waterthema's gekoppeld aan de belangrijkste ruimtelijke ontwikkelingen in de regio.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening; De Keur en de legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. De Keur is onder andere te raadplegen via de site van waterschap Brabantse Delta.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van waterneutraal bouwen, waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. De bouw van de woning dient te gebeuren binnen de kaders van het duurzaam omgaan met water en de beleidsuitgangspunten van het waterschap. Hiervoor wordt in paragraaf 4.4 een verdere afweging gemaakt.

4.3 Water in Oss

Op 22 november 2012 heeft de gemeenteraad van de gemeente Oss het waterbeleid vastgesteld in het beleidsstuk 'Water in Oss'. De visie op schoon, mooi, voldoende en veilig water in de leefomgeving van Oss betekent samenvattend voor de komende periode dat ingezet wordt op:

- Duurzame instandhouding van het systeem waarbij beperking van overlast en schade voorop staan.
- Doorzetten van anders omgaan met afstromend regenwater. Dit betekent voor nieuwe gebieden dat hemelwater niet wordt gemengd met afvalwater. In bestaand gebied wordt bij rioolvervanging waar mogelijk ook regenwater niet meer afgevoerd via de riolering maar lokaal verwerkt oftewel afgekoppeld. Op lange termijn is dit goed voor mens, milieu en

portemonnee. Lokaal vasthouden van hemelwater draagt bij aan een gezonde leefomgeving, duurzaam omgaan met water en opvang van klimaatverandering.

- Kostenverlaging in de waterketen is een ambitie vanuit het rijk waar ook lokaal invulling aan moet worden gegeven door samenwerking, innovatie en nieuwe strategieën. Samenwerking in de regio met gemeenten en waterschap en mogelijk ook het drinkwaterbedrijf ten gunste van verdere kostenverlaging, kwaliteitsverbetering, kennisdeling en vermindering van kwetsbaarheid wordt in de komende jaren verder vormgegeven.
- Duurzaamheid in brede zin is een uitgangspunt en vertaalt zich onder andere door criteria van duurzaam inkopen toe te passen en geen chemische middelen meer te gebruiken die water en bodem kunnen verontreinigen als ook chemievrije toepassingen beschikbaar zijn. De gemeente wenst haar certificaat barometer Duurzaam Terreinbeheer tenminste op het niveau zilver te behouden.
- In het beheer en onderhoud van oppervlaktewater in bebouwd gebied is een gebiedsgerichte benadering het uitgangspunt. Dat wil zeggen dat het waterschap voor haar onderhoudstaken bijdraagt in het integraal beheer en onderhoud van de openbare ruimte dat onder regie van de gemeente wordt uitgevoerd. Afspraken hierover worden geactualiseerd.
- In het beheer en onderhoud van de waterketen worden de overdrachtspunten geactualiseerd zodat er een duidelijk en logisch onderscheid tussen riolering en zuivering is met daarbij horende verantwoordelijkheden. Gemeente draagt zorg voor de riolering en int daarvoor een rioolheffing, waterschap draagt de zorg voor de zuivering en int zuiveringsheffing.
- Via het watertoetsproces wordt in ruimtelijke plannen noodzakelijke ruimte voor water en waterveiligheid verzekerd. Waterveiligheid en hydrologisch neutraal ontwikkelen zijn daarbij leidend.
- In het landelijke gebied werkt de gemeente samen met het waterschap aan de invulling van de Ecologische verbindingzones (EVZ) langs waterlichamen als uitwerking van reconstructieafspraken en afspraken in het kader van de KaderRichtlijn Water (KRW).
- De gemeente voert een 100% kostendekkend rioleringsbeheer. De heffingsgrondslag en heffingsmaatstaf voor de rioolheffing blijven gehandhaafd. Eigenaren worden belast voor het profijt van een aansluiting op de gemeentelijke riolering, gebruikers worden belast voor het gebruik daarvan.
- Het tarief rioolheffing 2012 van € 162,36 (eigenaar + gebruikersheffing) is op basis van voorliggend plan voor 98% kostendekkend. Dat wil zeggen dat ambitie om anders om te gaan met hemelwater kan worden doorgezet en noodzakelijk onderhoud en vervanging tijdig kan worden uitgevoerd tegen nagenoeg gelijkblijvende kosten. Met de ambitie om in regionaal verband samen te werken aan kostenbeheersing en kostenverlaging is het advies vanuit dit watertakenplan om het huidige tarief in de komende planperiode te handhaven en slechts met inflatiecorrectie aan te passen.

4.4 Waterhuishoudkundige situatie

Dieden ligt binnen het stroomgebied van de Hertogwetering. De locatie is gesitueerd in een intermediair gebied (een gebied zonder uitgesproken kwel of infiltratie). In de directe omgeving bevinden zich geen waterwingebieden of grondwaterbeschermingsgebieden. Ook zijn er geen gebieden met een speciale hydrologische functie of betekenis in de directe omgeving. De Maas is het belangrijkste oppervlaktewater in de omgeving. Direct rond het perceel ligt geen oppervlaktewater. De omgeving is aangesloten op het drukrioleringsstelsel.

De bodem bestaat uit rivierkleigrond (type Rn15c) met een diepe grondwaterstand (GWT IV-VI). Gezien de gemiddeld hoogste grondwaterstand (> 60 cm -mv) kan geconcludeerd worden dat er voldoende drooglegging is.

4.5 Watertoets

4.5.1 Digitale watertoets

De watertoets moet ervoor zorgen dat bij ruimtelijke plannen en besluiten voldoende rekening wordt gehouden met water en watervoorzieningen. Slim gebruik van water en ruimte kan de leefomgeving van mens en dier verbeteren. En het verkleint de kans op problemen zoals onvoldoende veilige dijken, wateroverlast of een slechte waterkwaliteit. Het resultaat is een ruimtelijk plan dat waterbestendig is.

Het watertoetsproces van Waterschap Aa en Maas bestaat uit een aantal stappen:

1. De digitale watertoets;
2. Uitwerken waterparagraaf;
3. Overleg Waterschap;
4. Het wateradvies

De watertoets voor dit plan heeft plaatsgevonden via de Digitale Watertoets. Het waterschap kan instemmen met de voorgenomen ontwikkeling.

datum	17-2-2019
dossiercode	20190217-38-19893
Instemming waterschap met ontwikkeling via doorlopen korte procedure Digitale Watertoets	
Geachte heer/mevrouw,	
Uit de digitale watertoets blijkt dat het ruimtelijk plan onder de korte procedure valt. De verhardingstoename en/of -afkoppeling is maximaal 2.000 m ² . Het plangebied valt buiten de ruimtelijk begrensde waterbelangen.	
Wij verzoeken u bij de bouw af te zien van het gebruik van uitlopende bouwmaterialen. Hiermee worden bijvoorbeeld zink en koper in daken, gevels, goten en leidingen bedoeld.	

Figuur 4-1: Advies digitale watertoets

4.5.2 Scheiding van vuil water en schoon hemelwater

De locatie wordt aangesloten op het drukrioleringstelsel. Hierop wordt het huishoudelijke afvalwater geloosd. Afkoppeling van het schone hemelwater geniet de voorkeur en mag bovendien niet geloosd worden op het drukrioleringstelsel. Daarmee wordt het vuile water en het schone hemelwater gescheiden.

4.5.3 Hydrologisch neutraal ontwikkelen

Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dienen zich hydrologisch neutraal te voltrekken. Toename van verhard oppervlak dient daarom gecompenseerd te worden. Er moet voorzien worden in een infiltratievoorziening als de toename van het verharde oppervlakte meer dan 2.000 m² bedraagt. In onderhavige ontwikkeling is geen sprake van een toename groter dan 2.000 m² erfverharding of andere vormen van onttrekking grondbeslag. Dat betekent dat de aanleg van een infiltratievoorziening ten behoeve van de afvoer van het hemelwater niet noodzakelijk is. Bij een dergelijk klein oppervlakte zal het hemelwater afvloeien naar de aanliggende gronden en daar infiltreren in de bodem.

4.5.4 Voorkomen van vervuiling

Bij de uitvoering van het bouwplannen wordt, zoals ook in het wateradvies verzocht is, aandacht besteed worden aan het materiaalgebruik. Dit ter bescherming van de bodem en het grond- en oppervlaktewatersysteem. Daarom zal zoveel mogelijk gebruik gemaakt worden van bouwmaterialen die niet uitloggen of uitspoelen.



BIJLAGE: OMGEVINGSDIALOOG

Losse bijlage

BIJLAGE: BUREAUONDERZOEK FLORA&FAUNA

soortenbescherming

De soortenbescherming is in Nederland geregeld in de Wet Natuurbescherming. Deze heeft betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende diersoorten en vaatplanten. Hiervoor geldt een algemene zorgplicht die inhoudt dat schade aan flora en fauna zoveel mogelijk voorkomen dient te worden. Per 22 februari 2005 is een nieuwe AmvB in werking getreden die heeft geleid tot aanpassing van het ontheffingsregime dat op basis van de Wet Natuurbescherming geldt. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt in drie beschermingsniveaus:

- beschermingsniveau 1: een algemene vrijstelling voor algemeen voorkomende soorten. Bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting is geen ontheffing van de Flora en faunawet nodig.
- beschermingsniveau 2: een algemene vrijstelling met gedragscode voor een aantal beschermde soorten volgens tabel 2 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten en alle in het wild voorkomende vogelsoorten.
- beschermingsniveau 3: de streng beschermde soorten waarvoor geen algemene vrijstelling kan worden gegeven en waarvoor een ontheffingsaanvraag noodzakelijk is.

Er heeft een terreinbezoek plaatsgevonden waarbij de in het plangebied aanwezige biotopen globaal zijn beoordeeld op hun potentiële ecologische waarde. Het plangebied bestaat uit grasland. Buiten de algemene voorkomende natuurwaarden heeft het gebied geen specifieke ecologische betekenis.

Er heeft tevens een inventarisatie plaatsgevonden naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten. Daarbij is gebruik gemaakt van de gegevens zoals die bij de Provincie Noord-Brabant aanwezig zijn (Directie Ecologie, Bureau Natuurverkenningen).

herpetofauna

Van het betreffende gebied heeft de Provincie geen gegevens tot haar beschikking. Ook bij RAVON zijn tot en met 2006 geen data aanwezig.

flora en vaatplanten

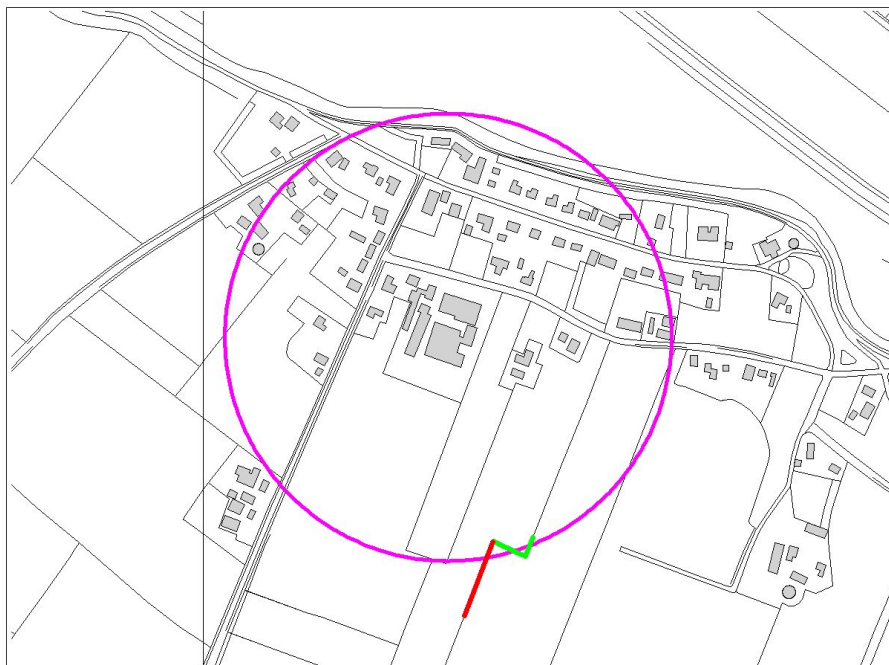
Het gebied rond de locatie is gekarteerd in 2006 en 2007. Dit gebied ligt binnen een straal van 250 meter rond het midden van de locatie.

Van vier soorten die in het zoekgebied zijn gekarteerd zijn verspreidingskaartjes gemaakt: blaaszegge, echte koekoeksbloem, tweerijige zegge en voszegge. De laatste soort staat op de Rode Lijst (categorie kwetsbaar).

Bij de provinciale vegetatiekartering wordt van een selectie van soorten de verspreiding in beeld gebracht. In principe worden alle soorten van de Rode Lijst gekarteerd. Tot en met 2000 was daarvoor de lijst van 1990 nog uitgangspunt. Alleen de aangetroffen RL-soorten zijn in de karteersoortenlijst opgenomen.

Wat betreft de volledigheid van de gegevens: bij de kartering wordt een gebied eenmalig bezocht. Afhankelijk van de periode waarin is gekarteerd of door recent uitgevoerd beheer (schonen van sloten, gemaaide bermen/graslanden etc.) kunnen soorten worden gemist. Geconstateerd wordt dat alle geïnventariseerde soorten buiten de bouwlocatie worden aangetroffen.

Flora- en vegetatiekartering: verspreiding blaaszegge en voszegge in 2006-2007



LEGENDA

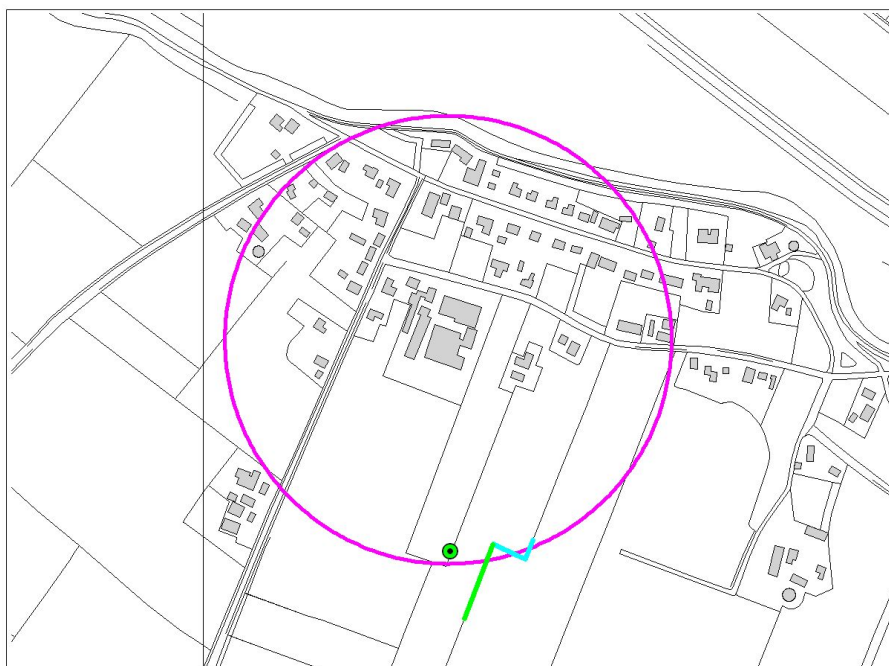
- blaaszegge
- —
- voszegge (RL, kwetsbaar)
- —
- zoekgebied

Provincie Noord-Brabant

Directie Bureau : Ecologie Natuurverkenningen
Bron Datum : Provincie Noord-Brabant 07-07-2008

Copyright © 2008 Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn

Flora- en vegetatiekartering: verspreiding echte koekoeksbloem en tweerijige zegge in 2006-2007



LEGENDA

- echte koekoeksbloem
- —
- tweerijige zegge
- —
- zoekgebied

Provincie Noord-Brabant

Directie Bureau : Ecologie Natuurverkenningen
Bron Datum : Provincie Noord-Brabant 07-07-2008

Copyright © 2008 Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn

broedvogels

De broedvogelinventarisaties die door de provincie Noord-Brabant worden uitgevoerd zijn zogenaamde territorium-karteringen. Dit betekent dat de stippen op de aangeleverde verspreidingskaartjes niet de nestlocaties weergeven. Ze geven wel aan dat de betreffende soort in het aangegeven jaar op de plek van de stip een territorium heeft gehad. Aangezien een vogelsoort een territorium verdedigt met de intentie om daar te gaan broeden, geeft het aantal territorium stippen een goede indicatie van het aantal vogels dat daadwerkelijk gebroed heeft of daar tenminste een poging toe heeft ondernomen.

In de vlakdekkende kartering inventariseert de provincie alleen het agrarische gebied. Grote aaneengesloten bos- en natuurgebieden (>25 ha) en stedelijk gebied worden niet meegenomen tijdens de vlakdekkende broedvogelkartering. De broedvogelgegevens zijn in 2005 verzameld. Er is een buffer van 500 meter om het gebied meegenomen waarvoor de verspreidingsgegevens zijn opgevraagd.

Een aantal vogelsoorten zijn opgenomen in Annex 1 van de Europese Vogelrichtlijn. Voor deze soorten zijn gebieden aangewezen. Deze Europese wetgeving is voor de gebiedsbescherming vertaald in de Natuurbeschermingswet 2004. Buiten deze gebieden is de bescherming geregeld in de Flora- en faunawet.

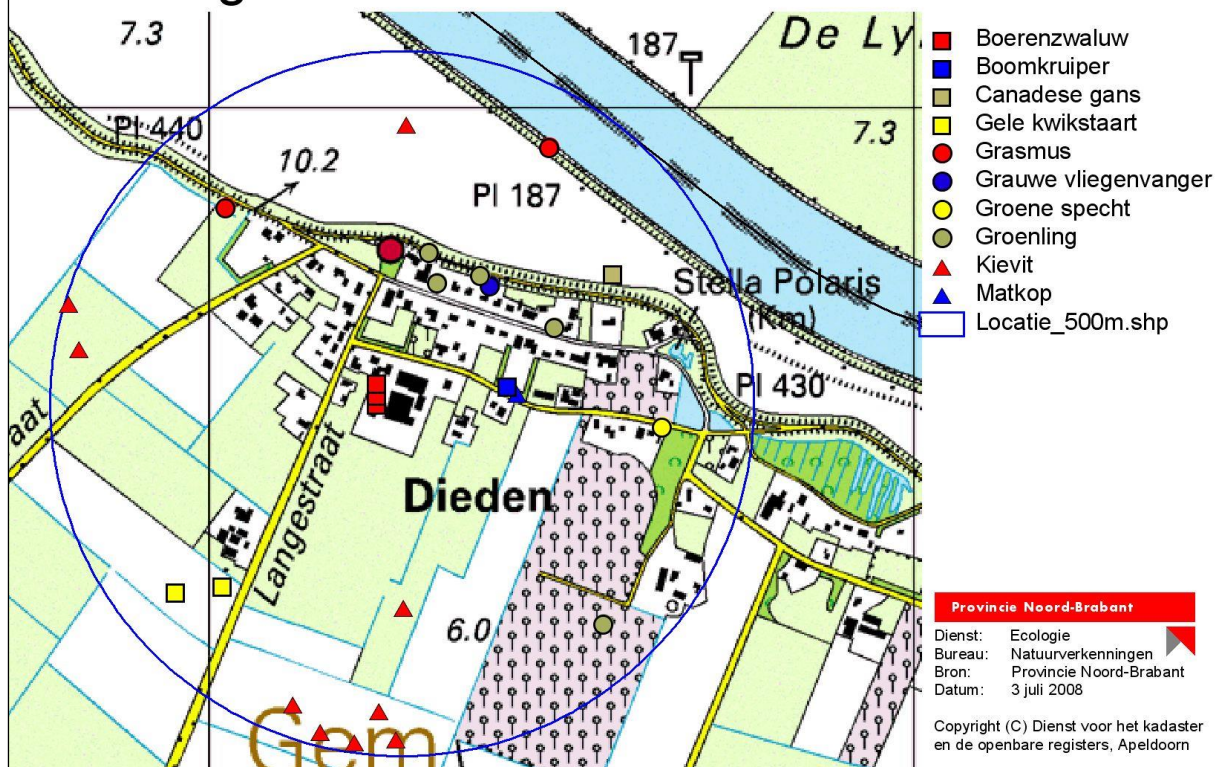
Op grond van de Wet Natuurbescherming zijn alle van nature op het Europees grondgebied van de Lid-Staten van de Europese Unie voorkomende vogelsoorten beschermd (Art.4 lid1b). De algemene verbodsbepalingen zijn geregeld in art 9 t/m 12 en hebben betrekking op doden, verwonden, vangen, verontrusten van de vogels en het vernielen van hun nesten of broedholen en het rapen van hun eieren.

De volgende zes aangetroffen broedvogelsoorten verdienen extra aandacht bij de bescherming omdat ze bij besluit van 4 november 2004 (Staatscourant 218) op de rode lijst staan vermeld.

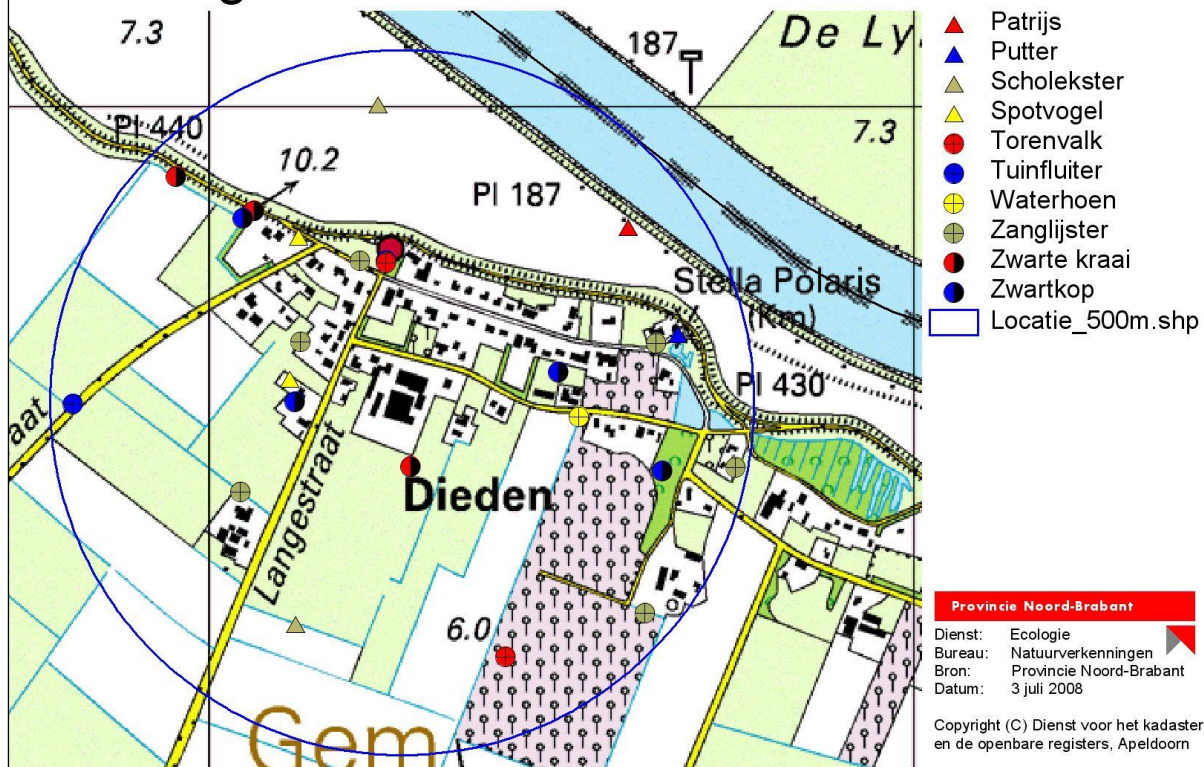
Gele kwikstaart	-	Gevoelig;
Groene specht	-	Kwetsbaar
Spotvogel	-	Gevoelig;
Matkop	-	Gevoelig
Grauwe vliegenvanger	-	Gevoelig
Boerenwaluw	-	Gevoelig
Patrijs	-	Kwetsbaar

Van deze soorten werd enkel de Boerenwaluw in de nabijheid van het plangebied aangetroffen. De Boerenwaluw huisde namelijk in de rundveestal, welke reeds is gesloopt in 2011/2012. Het plangebied is door de afwezigheid van bebouwing geen alternatief leefgebied.

Broedvogels Dieden 1



Broedvogels Dieden 2



Zoogdieren:

in het plangebied leven en foerageren waarschijnlijk een aantal algemeen beschermde soorten zoals Veldmuis, Egel, Mol. Voor deze soorten is geen ontheffing nodig op grond van artikel 75 van de Flora en faunawet. De aanwezigheid van verblijfplaatsen voor vleermuizen is niet waarschijnlijk vanwege het intensieve gebruik.

Amfibieën, reptielen en vissen:

de aanwezigheid van algemeen beschermde soorten in het plangebied zoals de Gewone Pad is niet uitgesloten. Hiervoor is geen ontheffing nodig op grond van de Wet Natuurbescherming. In het plangebied zelf is geen geschikt oppervlaktewater aanwezig voor deze diersoorten.

Overige diersoorten:

de aanwezigheid van beschermde ongewervelde diersoorten is onwaarschijnlijk vanwege het ontbreken van geschikt leefgebied.

Het plan leidt tot diverse handelingen en werkzaamheden die mogelijk consequenties kunnen hebben voor beschermde soorten. Dit betreft: het slopen van gebouwen, het bouwrijp maken van het terrein (vergraven, egaliseren, ophogen), het aanleggen van verhardingen en ondergrondse leidingen, het oprichten van bebouwing. In het kader van de Wet Natuurbescherming dient inzicht gegeven te worden in de te verwachten effecten van deze ingrepen op beschermde soorten.

De werkzaamheden zullen leiden tot verstoring van (mogelijke) rust- en verblijfplaatsen van algemeen voorkomende soorten. Hiervoor geldt de algemene vrijstelling op grond van de Wet Natuurbescherming. Wel geldt in het algemeen de zorgplicht. Het plan heeft ook mogelijk effecten op broedvogels. Hiervoor dienen minimaal de volgende maatregelen genomen te worden:

- werkzaamheden die leiden tot verstoring van broedende vogels (zoals het verwijderen van heggen, bomen en struiken) dienen buiten het broedseizoen (april-september) uitgevoerd te worden;
- mogelijke broedplaatsen van de verschillende aanwezige vogelsoorten dienen voor aanvang van het broedseizoen (begin april) ongeschikt gemaakt te worden. Dit om het broeden van vogels tijdens de bouwwerkzaamheden te voorkomen;
- voor aanvang van de bouwwerkzaamheden het plangebied geregeld controleren op broedende vogels en moet het broeden voorkomen worden.

Bij in achtname van de hierboven genoemde voorwaarden kan voorkomen worden dat er overtreding van de Wet Natuurbescherming zal plaatsvinden. Verder kan aangenomen worden dat alle in het plangebied voorkomende vogelsoorten buiten het broedseizoen voldoende mobiel zijn om zich te verplaatsen naar geschikt leefgebied in de omgeving.



BIJLAGE: ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

Losse bijlage

Bestemmingsplan

Achterstraat - Langestraat Dieden

Bijlage 2: Omgevingsdialoog

Dialogo inzake aanvraag verlegging bouwtitel van Achterstraat naar Langestraat

Afgelopen periode hebben wij contact gehad met 2 burens.

Bewoner Langestraat 10, schuin tegenover het perceel aan de zuidzijde, is kort geleden overleden. Dit huis staat nu leeg en te koop. Derhalve is deze "eigenaar" niet door ons op de hoogte gebracht.

Zijn neef wonende op Langestraat 3 is door ons wel op de hoogte gebracht. Wij hebben hem gesproken op zaterdag 7 april 2018. Hij zal naast het nieuwe bouwperceel komen te wonen en is dus belanghebbende in deze. Eigenaar Langestraat 3 heeft in een persoonlijk gesprek aangegeven geen moeite te hebben met een woonhuis op dit perceel, wel gaf hij aan moeite te hebben met "buitendorpse" bewoners. Als het nieuw te realiseren huis bewoond zou worden door iemand van de familie Strik dan wel een bekende van hem dan gaat hij akkoord. Uit het gesprek is wel gebleken dat zijn voorkeur uit gaat naar een bebouwing iets verder van de weg, zodat het open karakter van de dorp Dieden wordt behouden. Zijn zichtlijnen blijven dan opener. Hij heeft aan de zuidzijde geen raam in zijn huis, alleen zijn erker aan de voorzijde van het huis heeft een zijlicht.

Bewoonster Langestraat 8, recht tegenover het nieuw te vormen bouwperceel, heeft op 15 mei 2018 aangegeven dat zij geen moeite heeft met een realisatie van een nieuwe woning op dit perceel.

Bestemmingsplan

Achterstraat - Langestraat Dieden

Bijlage 3: Aangepast archeologisch onderzoek



Transect-rapport 2156

Dieden, Langestraat (ong.)

Gemeente Oss

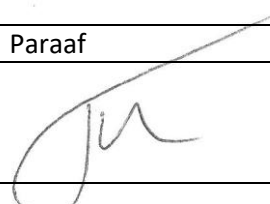
Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	J.G.E. Melman MSc, L.M.C. Jansen of Lorkeers MSc
Versie	Definitieve versie
Projectcode	19020069
Datum	24-05-2019
Opdrachtgever	ZLTO Postbus 100 5201 AC 's-Hertogenbosch
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	4696708100
Bevoegde overheid	Gemeente Oss
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (15-04-2019)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	18-04-2019	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van ZLTO heeft Transect in april 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Langestraat (ong.) in Dieden (gemeente Oss). De aanleiding voor het onderzoek vormt de beoogde bestemmingsplanwijziging van 'agrarisch' naar 'wonen' ten behoeve van de realisatie van een woning in het plangebied.

Volgens het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied Oss - 2010' geldt voor het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -Mv. In het kader van de bestemmingsplanwijziging dient een hernieuwde waardestelling van de archeologische verwachting in het plangebied plaats te vinden.

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Op basis van het vooronderzoek bestond een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de IJzertijd - Late Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op het vermoedelijke voorkomen van oeverwalafzettingen van de Maas, aan te treffen vanaf maaiveld. Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat deze oeverafzettingen inderdaad in het plangebied aanwezig zijn onder een pakket overslagafzettingen, op een diepte vanaf 150 á 200 cm -Mv (tussen 4,4 en 4,9 m +NAP). Binnen de oeverafzettingen zijn echter geen humeuze (cultuur)lagen of bodemniveaus aangetroffen. Hiermee kan de hoge verwachting voor de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen naar beneden worden bijgesteld.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om een woning te realiseren, waarbij grondverzet zal plaatsvinden. Om dit mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning nodig. De exacte aard van de toekomstige bodemverstoring is nog niet bekend. Aangezien er op basis van het booronderzoek sprake is van een lage archeologische verwachting, zijn geen bezwaren tegen

de voorgenomen plannen. Er wordt geadviseerd het plangebied vrij te geven van een onderzoeksplicht. Mochten er tijdens toekomstige werkzaamheden onverhoopt toch zaken worden aangetroffen, dan willen wij de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden graag wijzen op de wettelijke plicht dergelijke toevalsvondsten direct te melden bij het bevoegd gezag, de gemeente Oss (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Oss) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	6
6. Landschap, geomorfologie en bodem	7
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	10
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	12
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	17
10. Resultaten veldonderzoek	18
11. Beantwoording onderzoeksvragen	21
12. Conclusie en Advies	22
13. Geraadpleegde bronnen	23
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Oss	25
Bijlage 2: Stroomruggen	26
Bijlage 3: Geomorfologische kaart	27
Bijlage 4: Hoogtekaart	28
Bijlage 5: Bodemkaart	29
Bijlage 6: Archeologische waardenkaart	30
Bijlage 7: Boorpuntenkaart	31
Bijlage 8: Foto's van de boringen	32
Bijlage 9: Boorbeschrijvingen	33

1. Aanleiding

In opdracht van ZLTO heeft Transect¹ in april 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Langestraat (ong.) in Dieden (gemeente Oss). De aanleiding voor het onderzoek vormt de beoogde bestemmingsplanwijziging van 'agrarisch' naar 'wonen' ten behoeve van de realisatie van een woning in het plangebied.

Volgens het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied Oss - 2010' geldt voor het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -Mv. In het kader van de bestemmingsplanwijziging dient een hernieuwde waardestelling van de archeologische verwachting in het plangebied plaats te vinden.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het opgestelde Plan van Aanpak (Melman, 2019).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

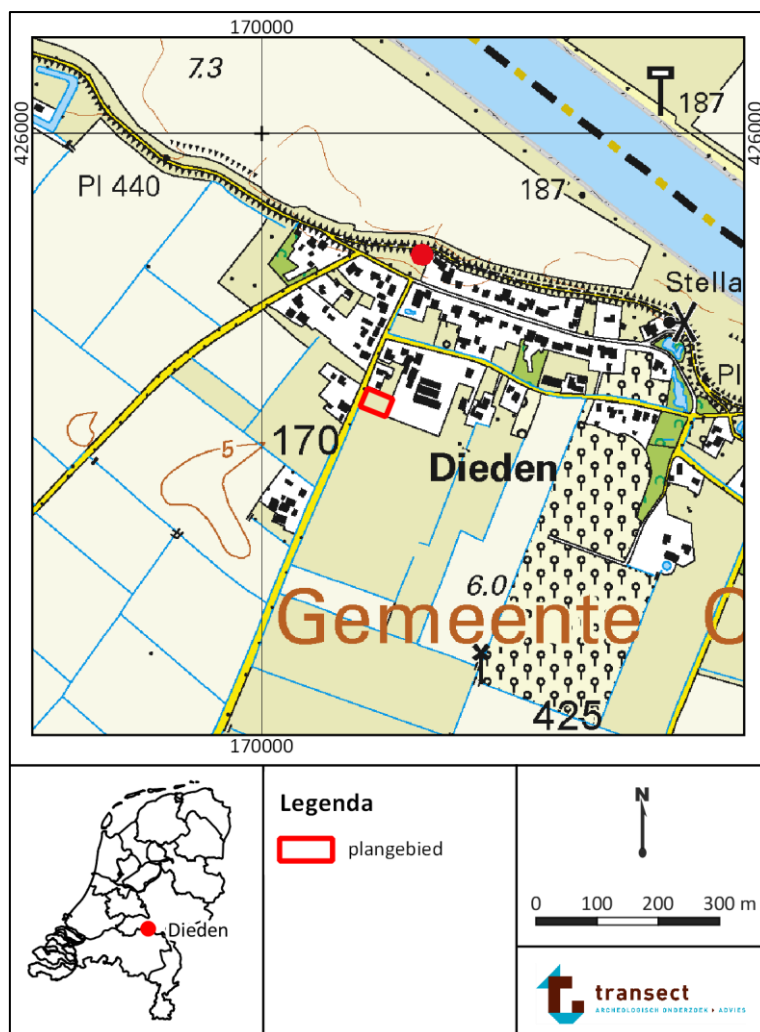
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Oss
Plaats	Dieden
Toponiem	Langestraat (ong.)
Kaartblad	39H
Centrumcoördinaat	170.185 / 425.565

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat een weiland aan de Langestraat, ten zuiden van nummer 3, in Dieden (gemeente Oss). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Het plangebied wordt in het westen begrensd door de Langestraat en in het noorden en westen door de grenzen van aanliggende percelen. De zuidelijke grens wordt bepaald door grens van de beoogde bestemmingsplanwijziging. Kadastraal gezien omvat het plangebied het noordelijke deel van perceel RVS00 sectie C nummer 615. In totaal beslaat het plangebied een oppervlakte van circa 1400 m². Ten tijde van het onderzoek is het plangebied geheel een grasland.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Wijziging bestemmingsplan
Planvorming	Realisatie woningen
Bodemverstorende werkzaamheden	Nog onbekend

In het plangebied bestaat het voornemen om het bestemmingsplan te wijzigen van 'agrarisch' naar 'wonen'. Om dit mogelijk te maken dient te archeologisch verwachting en huidige dubbelbestemming op het gebied te worden getoetst en herwaardeerd te worden. Er zijn nog geen concrete plannen ten opzichte van het te realiseren huis en dus kan er geen inschatting worden gemaakt van eventuele bodemverstoringen die dit met zich meebrengt.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging en aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	50 m ² en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Oss inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan 'Buitengebied Oss - 2010'. Deze is gebaseerd op de beleidsadvieskaart van de gemeente Oss. Hierop staat vastgelegd welke verwachting een bepaald gebied heeft. Het plangebied bevindt zich volgens de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente in een zone met een hoge archeologische verwachting. In het noorden van het plangebied is deze gebaseerd op de ligging in de historische dorpskern van Dieden, in het zuiden vanwege de ligging op een meandergordel/crevassecomplex (bijlage 1). Aan deze zone zijn planregels geformuleerd ten behoeve van de herontwikkeling in dergelijke gebieden. Het gebied heeft een dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2, waarbij een onderzoeksplicht geldt bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -Mv. Vanwege de aanwezigheid van twee dubbelbestemmingen, geldt de zwaarste onderzoeksgrens.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands rivierengebied
Geomorfologie	Rivieroeverwal
Maaiveld	6,4 m +NAP
Bodem	Poldervaaggrond
Grondwater	VI

Landschap

Het plangebied ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied in het stroomgebied van de Maas en de Rijn (Berendsen, 2005). Reeds in het midden van de laatste ijstijd (het Weichselien, vanaf 50.000 tot 15.000 jaar geleden) maakte dit gebied deel uit van een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd ("vlechtend") patroon verspreid lagen. Door deze geulen werd grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot het Formatie van Kreftenheye (De Mulder e.a., 2003). De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de (piek)afvoer als gevolg van grote hoeveelheden (smelt)water. Op andere momenten lag de bedding van de riviervlakte langere perioden droog. Vanuit de drooggelegen vlakte kon fijner rivierzand door sterke winden worden verstoven, dat vervolgens langs de randen van de riviervlakte tot afzetting kwam. Daar konden op grote schaal rivierduinen ontstaan (Berendsen en Stouthamer, 2001).

Vanaf 15.000 jaar geleden begon dit beeld enigszins te veranderen aangezien toen het klimaat geleidelijk warmer begon te worden. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (respectievelijk het Bølling- en Allerød-interstadiaal, 14.650 tot 14.000 jaar geleden en 13.900 tot 12.850 jaar geleden). Gedurende deze oplevingen nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te meanderen en sneden zich in de riviervlakte in, waardoor langzamerhand een rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd "*Hochflutlehm*" afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (De Mulder e.a., 2003; Bennema en Pons, 1952). Pas vanaf 10.000 jaar geleden, in het Holoceen, zette de warmere klimaatomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuiwingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de alsmaar kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door de stabiele oevers traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten de oevers. De klei, die toen bij hoogwater buiten de rivieren werd afgezet, wordt eveneens gerekend tot het Laagpakket van Wijchen.

De zich insnijpende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden. Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Het moment waarop dit optreedt, hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising (Berendsen en Stouthamer, 2001). De terrassenkruising is het punt waarop de netto insnijding overgaat in een netto accumulatie van sediment (Berendsen, 2005). De ligging van dit punt ligt niet vast maar is afhankelijk van het debiet, de sedimentlast van een rivier en de stijging c.q. daling van de zeespiegel. Berendsen en Stouthamer (2001) vermoeden dat de terrassenkruising rond 5500 jaar geleden in de omgeving van Dieden heeft gelegen. Daarna raakten de Laat-Pleistocene en Vroeg-Holocene afzettingen afgedekt met holocene rivierafzettingen en kon veenvorming optreden op de plekken die verder verwijderd van een rivier lagen. Uiteindelijk raakte

het volledige laat-pleistocene dal opgevuld met holoceen sediment en konden rivieren buiten het oude rivierdal treden.

Lithologie en bodemopbouw

Volgens een boring uit het Dinoloket, gezet in het plangebied, bestaat de bodem uit zandige klei (tot 2,90 m -Mv) op grindig zand (tot minimaal 5,00 m -Mv). De afzettingen behoren tot de Formatie van Echteld en betreffen holocene rivierafzettingen. Het gaat om oeverafzettingen op beddingafzettingen (bron: www.dinoloket.nl; B39H0583; 170165, 425548 (RD)).

Geomorfologie

De omgeving van het plangebied heeft vanaf het passeren van de terrassenkruising onder directe invloed gestaan van de Maas (bijlage 2). De Maas heeft actief sedimenten afgezet vanaf circa 250 v.Chr. tot aan de bedijking in de 13^e en 14^e eeuw. Volgens de stroomgordelkaart van Cohen e.a. 2012 bevindt het plangebied zich op een afgesneden meanderbocht van de stroomgordel van de Maas van vóór de bedijking. Op dit gedeelte van de stroomgordel zijn voornamelijk resten uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen, maar ook enkele resten uit de Romeinse tijd. Ten oosten van het plangebied is de Huisseling-Demen stroomgordel aangegeven. Deze is actief geweest van 1000 v. Chr. tot circa het begin van de jaartelling. Op deze stroomgordel zijn archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen bekend. Beddingzand van deze stroomgordel wordt op circa 6,1 tot 5,1 m +NAP aangetroffen. Naar verwachting zijn er in het plangebied geen resten van deze stroomgordel meer te verwachten, omdat deze zijn geërodeerd door de Maas, maar het kan niet geheel uitgesloten worden.

Volgens de geomorfologische kaart bevindt het plangebied zich op een rivieroeverwal (kaartcode 3K25; bijlage 3). Ten zuiden bevinden zich rivierkom en overwalachtige vlaktes (kaartcode 2M22). Vanuit archeologische optiek zijn met name de oevers van een stroomrug interessante locaties, aangezien deze van oudsher vestigingsplaatsen zijn voor (pre-)historische samenlevingen. Ook na het inactief worden van de rivier vormen de oevers lange tijd een relatief hoger gelegen deel in het landschap en zijn daarmee aantrekkelijke plaatsen voor bewoning. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat deze stroomrug inderdaad een verhoging van het maaiveld heeft veroorzaakt. Het plangebied bevindt zich op een hoogte van circa 6,4 m +NAP en de zuidelijk gelegen komgebieden op een hoogte van circa 5,2 m +NAP.

Een ander belangrijk aspect in het rivierengebied zijn dijkdoorbraken. Sinds de bedijking vanaf circa 1300 na Chr., heeft men hiermee te maken gehad. Door de kracht van het overstromende water ontstaat bij dijkdoorbraken in het binnendijkse gebied een diep uitkolkingsgat, dat ook wel een wiel of waaï genoemd wordt. Tegelijk met wielen werden in een waaïvorm sterk zandige sedimenten afgezet. Morfologisch noemt men dit "overslagen". Ter plaatse van het plangebied is geen sprake van een typische kromming in de dijk, vaak geassocieerd met dergelijke doorbraken. Wel hebben er in het verleden ten oosten van het plangebied in de dijk doorbraken plaatsgevonden. De data van deze dijkdoorbraken zijn niet geregistreerd, maar door de aanwezigheid van een kromming in de dijk, wordt wel verwacht dat dit heeft plaatsgevonden (Stiboka, 1973). Het vermoeden bestaat dat hiermee in het plangebied ook zogenaamde overslagafzettingen aanwezig zijn, bestaande uit een mengsel van zand en klei. Vanwege het ontbreken van bodembeschrijvingen ter plaatse van het plangebied zijn hierover echter vooralsnog geen uitspraken te doen.

Bodem

Bodemkundig is het plangebied in het noorden gekarteerd als poldervaaggrond (kaartcode Rn15C; bijlage 4). De poldervaaggronden omvatten alle kleigronden met een grijze, door oxidatie rood-

gevlekte ondergrond, die niet slap is. Daarbij worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel in westelijk Nederland voor (De Bakker, 1966). In een poldervaaggrond kunnen begraven bodemniveaus aanwezig zijn, zogenaamde vegetatiehorizonten, die een indicatie vormen voor oudere bodemvorming. Een dergelijk niveau heeft zich in het rivierengebied kunnen vormen op het moment dat er sprake was van een verminderde afvoer en door een afgenomen opslibbing van sediment. Hierdoor trad begroeiing op en kon zich een humeus niveau vormen. Op het moment dat er sprake was van een toename in rivierafvoer, raakte dit niveau begraven. Het kenmerkt zich door een zwak tot matig humeuze kleilaag in de bodem.

Grondwatertrap

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. In het plangebied is een grondwatertrap VI gekarteerd. Een grondwatertrap VI duidt over het algemeen op droge gronden waarbij de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand zich tussen de 40 en 80 cm -Mv bevindt en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand zich onder de 120 cm -Mv bevindt. Dit betekent dat eventuele (onverbrande) organische, archeologische resten niet bewaard zullen zijn gebleven binnen de 40 cm -Mv en dat resten tussen de 40 en 120 cm (en mogelijk dieper) gedegradeerd zullen zijn door een schommelende waterstand. Anorganische resten kunnen daarentegen wel goed bewaard zijn gebleven.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Ook staat het niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart is aan het terrein een hoge archeologische verwachting toegekend, deels vanwege de ligging binnen de historische kern van Dieden en deels vanwege de ligging op de rivieroeverwal van de Maas.

Bekende waarden

Direct ten westen en noorden van het plangebied bevindt zich een terrein van hoge archeologische waarde (AMK-terrein 16841). Dit betreft een cluster van oude bebouwing in Dieden waar ook Middeleeuwse bewoningsresten van vóór 1250 wordt verwacht. Op circa 400 – 450 meter ten oosten van het plangebied is een archeologisch onderzoek uitgevoerd in twee deelgebieden. In beide deelgebieden zijn intacte afzettingen met archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn echter ook delen die wijzen op natte condities en dus een lage verwachting hebben gekregen. De oeverafzettingen waren circa 1,8 m dik en lagen direct op pleistocene beddingafzettingen. De archeologische indicatoren bestonden uit verbrande leem, houtskool en fosfaatvlekken (Kramer en Wilbers, 2011; onderzoeksmelding 2206694100). Binnen dit AMK-terrein zijn ook enkele vondstmeldingen bekend. Er is een 19^e eeuwse tabaksdoosje gevonden bij de verbouwing van een potstal (vondstmelding 3278316100), maar ook handgevormd aardewerk uit de Late IJzertijd en/of Romeinse tijd (vondstmelding 2839037100), de fundering van een laatmiddeleeuwse kerk (vondstmelding 2911386100) en een oude woongrond met vondsten uit de Romeinse tijd tot en met de Late Middeleeuwen (vondstmelding 2911329100). Binnen dit terrein zijn dus niet alleen aanwijzingen voor bewoning in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, maar ook de Late IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen.

Binnen het onderzoeksgebied zijn verder geen onderzoeken bekend, maar wel enkele vondstmeldingen:

- 210 m ten zuidwesten van het plangebied zijn twee vondstmeldingen bekend. Bij een veldkartering is aardewerk en metaalvondsten uit de periodes Romeinse tijd tot de Late Middeleeuwen aangetroffen (vondstmelding 3290385100) en een vroegmiddeleeuwse, bronzen fibula (vondstmelding 3289308100).
- 275 m ten zuidwesten is tijdens een kartering met een metaaldetector een koperen as uit de Romeinse tijd en een schijffibula uit de Vroege Middeleeuwen gevonden (vondstmelding 3110864100).
- 325 m ten zuiden van het plangebied zijn tijdens een veldkartering aardewerk fragmenten uit de Vroege en Late Middeleeuwen gevonden (vondstmelding 3290393100).
- 250 m ten zuidoosten van het plangebied is een koperen imitatie-munt uit de Romeinse tijd gevonden bij een veldkartering met een metaaldetector (vondstmelding 3290506100).

- 160 m ten oosten van het plangebied is eveneens bij een veldartering middels een metaaldetector een paardenriem-hanger en beugel van een siergesp uit de Late Middeleeuwen gevonden (vondstmelding 2846213100).

Er is dus nog maar weinig onderzoek uitgevoerd ter hoogte van het plangebied, maar er zijn wel relatief veel losse vondsten gedaan uit de periode Late IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen. Dit wijst er mogelijk op dat het gebied in deze periodes intensief bewoond / gebruikt werd en dat er binnen het plangebied ook archeologische resten uit deze periodes te verwachten zijn. Zeker omdat losse vondsten in alle windrichtingen ten opzichte van het plangebied zijn gedaan. Bij de losse vondsten wordt vermeld dat er een woongrond is aangetroffen. Een dergelijk complex is te herkennen aan de aanwezigheid van een 'vuile' laag met slechte sortering, een donkere kleur en de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool, fosfaatvlekken en vondstmateriaal.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

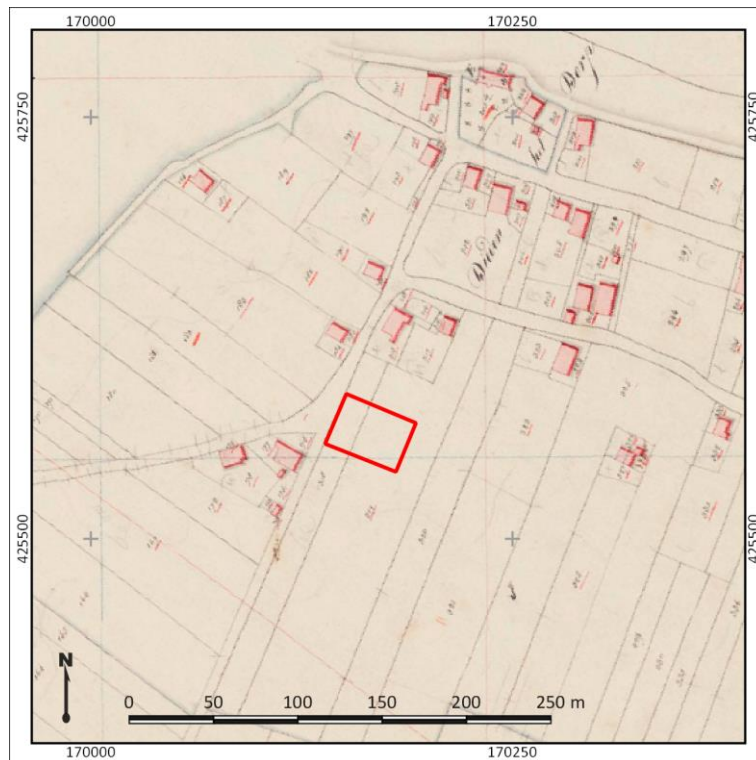
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Akker
Huidig gebruik	Weiland
Bodemverstoringen	Ploegen

Historische achtergronden

Het plangebied bevindt zich ten zuiden van de Maas, net ten zuiden van de dorpskern van Dieden. Sinds de Middeleeuwen is het gebied ontgonnen en in gebruik genomen, waarbij de eerste ontginningen op de hoger en droger gelegen delen van het landschap plaatsvonden. Oude stroomruggen liggen relatief hoger, zodat mogelijk ook daar de eerste ontginningen in het plangebied hebben plaatsgevonden. Hiertoe werden eerst de bossen gekapt en zorgden sloten en greppels voor de afwatering van het gebied naar de rivieren. Daarbij ontstond verkaveling, die in de hoger gelegen gebied vaak onregelmatig was. Ook wijzigde deze vaak, waardoor op de stroomruggen vaak een karakteristieke blokvormige verkaveling, die indicatief is voor een wat ouder verkavelingspatroon. Op historisch kaartmateriaal valt deze onregelmatigheid en blokvormige structuur goed af te leiden, hetgeen mogelijk duidt op deze vroege ontginningen uit de Karolingische periode (8^e tot 10^e eeuw na Chr.). De dorpen in deze omgeving ontstonden ook op de oeverwallen (Haartsen, 2011). Het dorp Dieden bestaat in ieder geval sinds 1000 na chr., gebaseerd op de oudst (bekende) funderingen van de kerk (bhic.nl). Het dorp Dieden heeft de indeling van een typisch dijkdorp uit de Late Middeleeuwen met een Dijkstraat en Achterstraat en voornamelijk agrarische bebouwing (Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant). Op basis van historisch kaartmateriaal kan worden vastgesteld dat het plangebied in ieder geval sinds de 19^e eeuw in gebruik is als bouwland en deze situatie is onveranderd tot op heden (figuur 2 – 8).

Bodemverstoringen

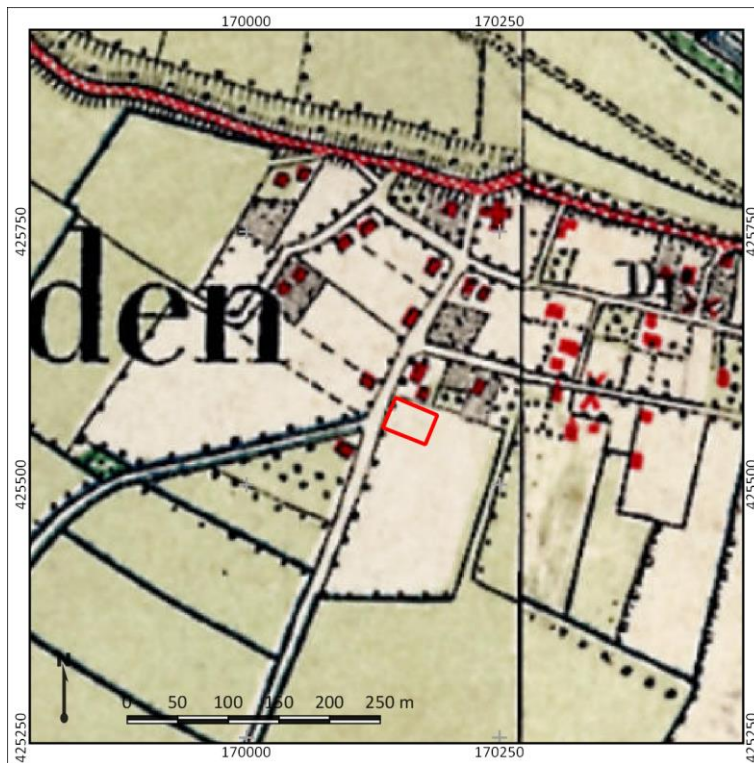
Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek in gebruik als weiland (figuur 9). Bekend is dat het lange tijd bouwland is geweest, wat er mogelijk voor heeft gezorgd dat de bovenlaag verploegd is. Wat er precies verbouwd is en hoe diep er geploegd is, is niet bekend. Er zijn daarnaast geen verstoringen of vervuilingen bekend in het Bodemloket of op de Ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (2005).



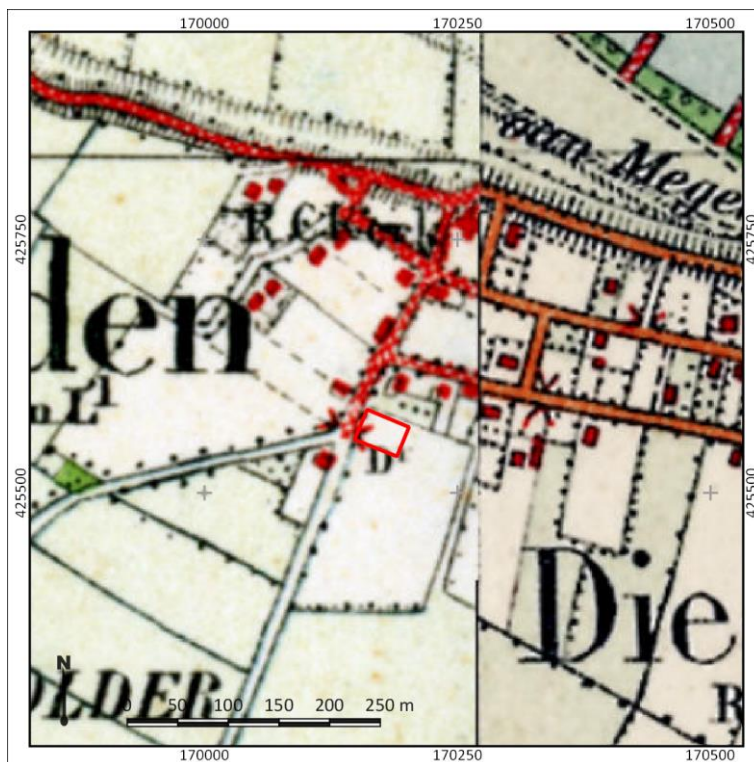
Figuur 2: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE



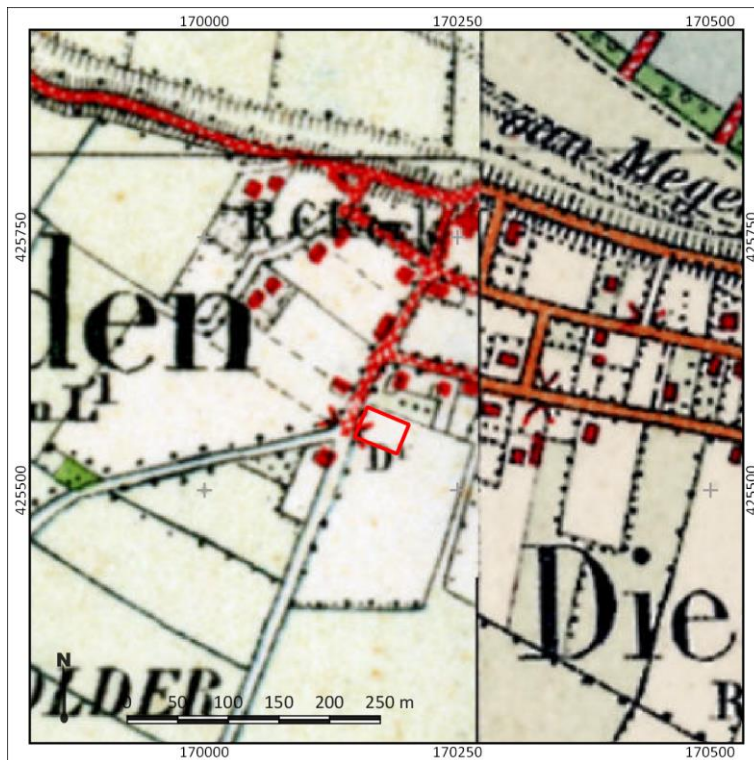
Figuur 3: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis



Figuur 4: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis



Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis



Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 9: Recente luchtfoto van het plangebied.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	IJzertijd t/m Late Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	Vanaf maaiveld

Aanwezigheid en dichtheid

Het plangebied bevindt zich op een meanderbocht van de stroomrug van de Maas. De oevers van deze rivier is vanaf circa de IJzertijd bewoonbaar geweest en heeft sindsdien een gunstige locatie voor bewoning gevormd vanwege de relatief hoge en droge ligging. In de omgeving van het plangebied zijn vondsten uit de Late IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd bekend. Vindplaatsen zijn niet bekend, maar er is dan ook nog maar weinig onderzoek uitgevoerd. De verwachting op archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen is daarmee hoog. Op basis van historisch kaartmateriaal kan worden vastgesteld dat het plangebied onbewoond was in de Nieuwe Tijd en in gebruik is als akkerland. De verwachting op (bewonings)resten uit de Nieuwe tijd is daarmee laag.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau ligt direct onder het maaiveld of onder een pakket overslagafzettingen en wordt gevormd door de top van oeverafzettingen van de Maas stroomrug. Er kunnen zich meerdere bewoningsniveaus in de oeverafzettingen bevinden. Beddingafzettingen worden rond 2,9 m -Mv verwacht. Vanwege het gebruik van het plangebied als akkerland is de verwachting dat de top van de oeverafzettingen verploegd is.

Complextypen

In het plangebied worden nederzettingsterreinen, grafvelden en sporen van infrastructuur en landgebruik verwacht. Nederzettingencomplexen zouden zich kunnen kenmerken door een vondstlaag of dichte vondstenstrooiing, afhankelijk van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Daarnaast worden zogenaamde cultuurlagen verwacht, die duiden op de aanwezigheid van oude woongronden. Deze zullen een 'vuilig' uiterlijk hebben, wat neer komt op een slechte sortering van afzettingen, een donkere kleur en de aanwezigheid van houtskool, fosfaatvlekken en vondstmateriaal. De bovengrond is naar verwachting in delen van het plangebied door landbouwwerkzaamheden aangetast, maar in hoeverre daardoor eventueel aanwezige archeologische resten verdwenen zijn, is niet bekend. Ook de omvang van een eventuele vindplaats in het plangebied is vooralsnog onbekend. Hierom is een verkennend booronderzoek in het plangebied noodzakelijk om hierover meer uitspraken te kunnen doen. De omvang van de te verwachten complextypen is onbekend, mede vanwege het gegeven dat er nog geen vindplaatsen bekend zijn in de omgeving.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Melman, 2019). De boringen zijn daarbij gebruikt om de bodemopbouw en mate van intactheid van de bodem te bepalen. De karterende fase is uitgevoerd conform de Leidraad karterend booronderzoek van de SIKB; Methode D1. Deze methode is gericht op het opsporen van cultuurlagen. Op basis van deze gegevens wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals opgesteld in Hoofdstuk 2 van dit rapport. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-5).

De boringen hebben een diepte van maximaal 260 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm, aangezien boren met een Edelman beneden het grondwater tot versleping van de grondmonsters kan leiden. Dit komt de beschrijving van de boringen niet ten goede. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 8, de beschrijvingen in bijlage 9. Na beschrijving zijn de monsters handmatig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De locatie van de boringen is met een meetlint bepaald aan de hand van de bestaande topografie in het plangebied. De hoogteligging van de boringen is bepaald aan de hand van het AHN (bijlage 4).

Veldwaarnemingen

Het plangebied beslaat een perceel aan de Langestraat te Dieden. Ten tijde van het veldonderzoek is het gebied in gebruik als weiland. Aan het maaiveld is weinig reliëf te zien, op basis waarvan paleolandschappelijke gegevens kunnen worden afgeleid. Enkele foto's van het plangebied zijn opgenomen in figuur 10.



Figuur 10. Foto's van het plangebied, genomen richting het zuiden.

Tabel 1: Bodemopbouw en lithologie

Laag	Diepte top (cm -Mv)	Diepte top (m NAP)	Boringen	Omschrijving
Moderne bouwvoor	0-40	Ca. 6,4 m +NAP	1 t/m 5	De top van het bodemprofiel bestaat uit sterk zandige, (licht)bruine klei (bouwvoor). Deze is kalkloos en matig stevig.
Overslagafzettingen	40	6,0 - 6,15 m +NAP	1 t/m 5	Onder de bouwvoor is matig zandige, lichtbruine klei aanwezig. Deze klei is matig stevig tot stevig. De zandige bijmenging is fijn tot zeer fijn. Het gehele kleipakket is kalkloos. Gezien de zandige bijmenging, kalkloosheid en fijnzandigheid van het sediment wordt het geïnterpreteerd als overslagafzetting van de Maas. Binnen de overslagafzettingen zijn geen humeuze (cultuur)lagen waargenomen.
Oeverafzettingen	150-200	4,4 - 4,9 m +NAP	1 t/m 5	Onder de overslagafzettingen, vanaf een diepte tussen 150-200 cm -Mv (4,4 – 4,9 m +NAP) is matig zandige, lichtgrijze tot lichtbruingrijze klei aanwezig. Het sediment is stevig, kalkloos en bevat ijzerconcreties. Naar beneden toe wordt het kleipakket wat zandiger. Deze afzettingen worden geïnterpreteerd oeverafzettingen.
Beddingafzettingen	200-220	4,2 - 4,3 m +NAP	1 t/m 5	Onderin de boringen, vanaf een diepte tussen 200 á 220 cm -Mv (tussen 4,2 en 4,3 m +NAP) is zwak siltig zand aangetroffen. Het zand is grijs van kleur, matig grof en kalkloos. In het zandpakket zijn enkele ijzervlekken waargenomen. Het zandpakket is geïnterpreteerd als beddingzand.
Grondwater				Ten tijde van het veldonderzoek bevond het grondwater zich op een diepte van ca. 150 cm -Mv.

Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen bij het doorzoeken van de grondmonsters. Hierbij dient te worden vermeld dat het opsporen van archeologische indicatoren niet het hoofddoel is geweest van het verkennende onderzoek.

Archeologische interpretatie

Aan de hand van de resultaten van het veldonderzoek kan de archeologische verwachting van het plangebied worden vastgesteld. Op basis van gegevens uit het bureauonderzoek (Hoofdstuk 9) is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden uit de periode IJzertijd - Late Middeleeuwen. Indien dergelijke resten aanwezig zijn, zullen deze zich in de top van oeverafzettingen bevinden. Dergelijke oeverafzettingen zijn tijdens het veldonderzoek ook aangetroffen, onder een pakket overslagafzettingen met een dikte tussen de 150 en 200 cm. Aangezien in de boringen is geen cultuurlaag of humeus niveau is aangetroffen, is het daarmee onwaarschijnlijk dat in de top van de oeverafzettingen archeologische resten aanwezig zijn. Daarmee kan de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen naar beneden worden bijgesteld. Onder de oeverafzettingen is beddingzand aanwezig, wat eveneens niet kan worden aangemerkt als archeologisch relevant niveau. In theorie kunnen watergerelateerde archeologische resten op het beddingzand aanwezig zijn (scheepswrakken, restanten van beschoeiing, visfuike en cetera). Dergelijke waarden zijn echter niet met reguliere prospectiemethoden op te sporen.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

In het plangebied zijn zowel overslag- als oeverafzettingen van de Maas aanwezig. Onder de oeverafzettingen zijn beddingafzettingen aangetroffen.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

Vanuit het bureauonderzoek zijn de oeverafzettingen aangemerkt als archeologisch relevant niveau. Deze zijn bij het veldonderzoek ook aangetroffen, de top bevindt zich op een diepte tussen 150 en 220 cm -Mv (tussen 4,4 - 4,9 m +NAP). In de top van de oeverafzettingen is echter geen niveau met archeologische potentie aangetroffen, zoals een cultuurlaag of oud maaiveldniveau. Daarmee is geen archeologisch relevant niveau te onderscheiden in het plangebied.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Niet van toepassing. Er is geen sprake van een archeologisch relevant niveau in het plangebied, gezien de afwezigheid van een bodemniveau dan wel cultuurlaag in de oeverafzettingen.

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Aan de hand van de resultaten van het veldonderzoek geldt een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten in het plangebied. Hoewel oeverafzettingen zijn aangetroffen, zijn geen aanwijzingen waargenomen voor de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied. Daarmee kan de archeologische verwachting in het plangebied naar beneden worden bijgesteld.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het vooronderzoek bestond een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de IJzertijd - Late Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op het vermoedelijke voorkomen van oeverwalafzettingen van de Maas, aan te treffen vanaf maaiveld. Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat deze oeverafzettingen inderdaad in het plangebied aanwezig zijn onder een pakket overslagafzettingen, op een diepte vanaf 150 á 200 cm -Mv (tussen 4,4 en 4,9 m +NAP). Binnen de oeverafzettingen zijn echter geen humeuze (cultuur)lagen of bodemniveaus aangetroffen. Hiermee kan de hoge verwachting voor de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen naar beneden worden bijgesteld.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om een woning te realiseren, waarbij grondverzet zal plaatsvinden. Om dit mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning nodig. De exacte aard van de toekomstige bodemverstoring is nog niet bekend. Aangezien er op basis van het booronderzoek sprake is van een lage archeologische verwachting, zijn geen bezwaren tegen de voorgenomen plannen. Er wordt geadviseerd het plangebied vrij te geven van een onderzoeksplicht. Mochten er tijdens toekomstige werkzaamheden onverhoopt toch zaken worden aangetroffen, dan willen wij de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden graag wijzen op de wettelijke plicht dergelijke toevalsvondsten direct te melden bij het bevoegd gezag, de gemeente Oss (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Oss) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Beleidskaart van de gemeente Oss
- Cultuurhistorische Waardenkaart provincie Noord-Brabant
- Ontgrondingenkaart provincie Noord-Brabant
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- topotijdreis.nl
- BHC.nl

Afbeeldingenlijst

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).	4
Figuur 2: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE	13
Figuur 3: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis	13
Figuur 4: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis	14
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis	14
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	15
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	15
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	16
Figuur 9: Recente luchtfoto van het plangebied.	16
Figuur 10. Foto's van het plangebied, genomen richting het zuiden.	18
Tabel 1: Bodemopbouw en lithologie	19

Literatuur

- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade
- Bennema, J. en L.J. Pons, 1952, Donken, fluviatiele Laagterras en Eemzee-afzettingen in het westelijk gebied van de grote rivieren. Boor en Spade 5: 126-137
- Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland, Assen
- Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands. Assen.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006. Nederlandse plaatsnamen en herkomst en historie. Utrecht: Het Spectrum

- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset
- Kramer, J. de en A.W.E. Wilbers, 2011. Archeologisch bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Voorstraat 1a en Rosmolenstraat 1, Dieden, Gemeente Oss. B&G Rapport 1126.
- Melman, J.G.E., 2019. Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Dieden, Langestraat (ong.). Transect, Nieuwegein.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong. De ondergrond van Nederland. Houten, 2003.

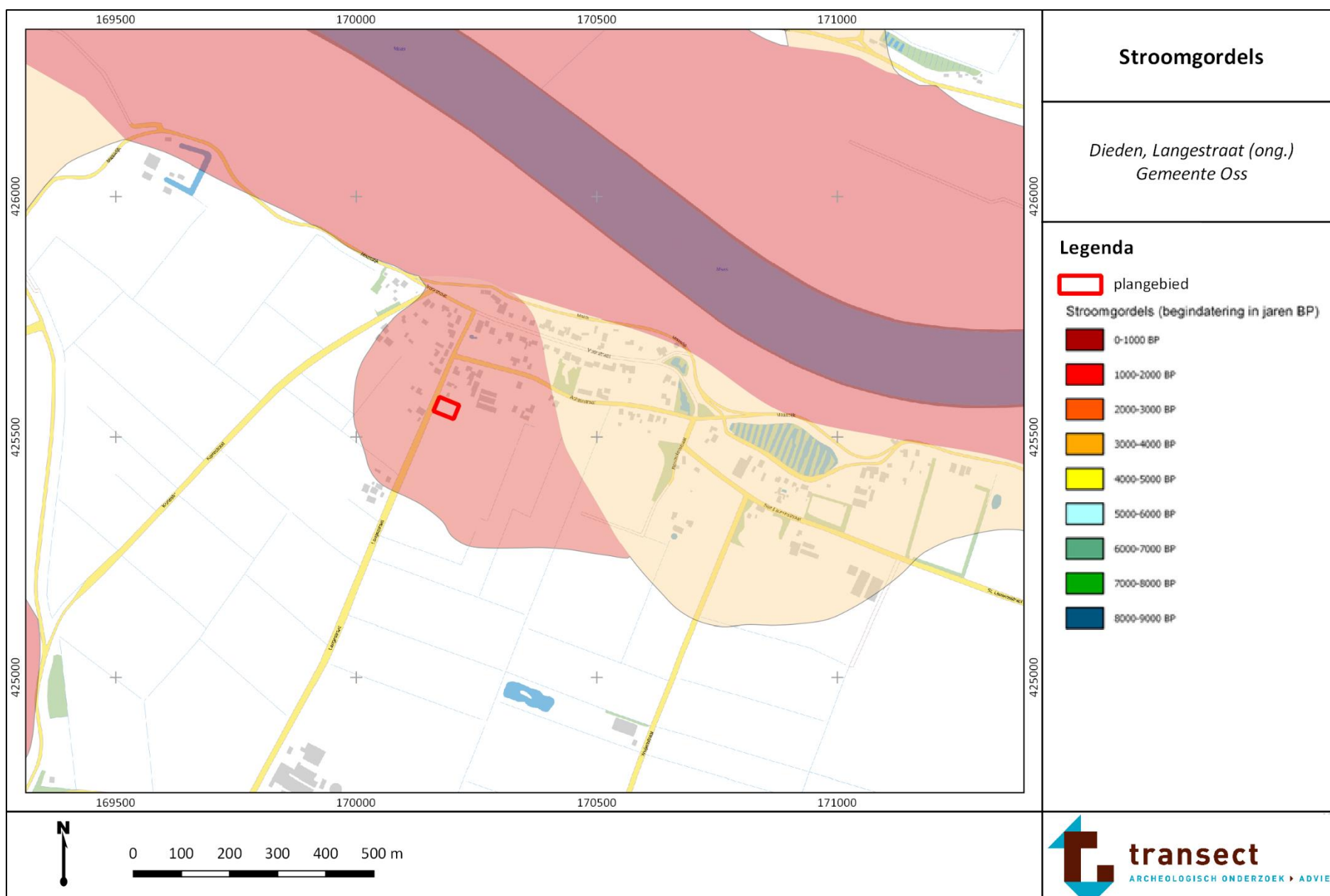
Dieden, Langestraat (ong.)
Gemeente Oss

☐ plangebied

[illegible]

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES

Bijlage 2: Stroomruggen



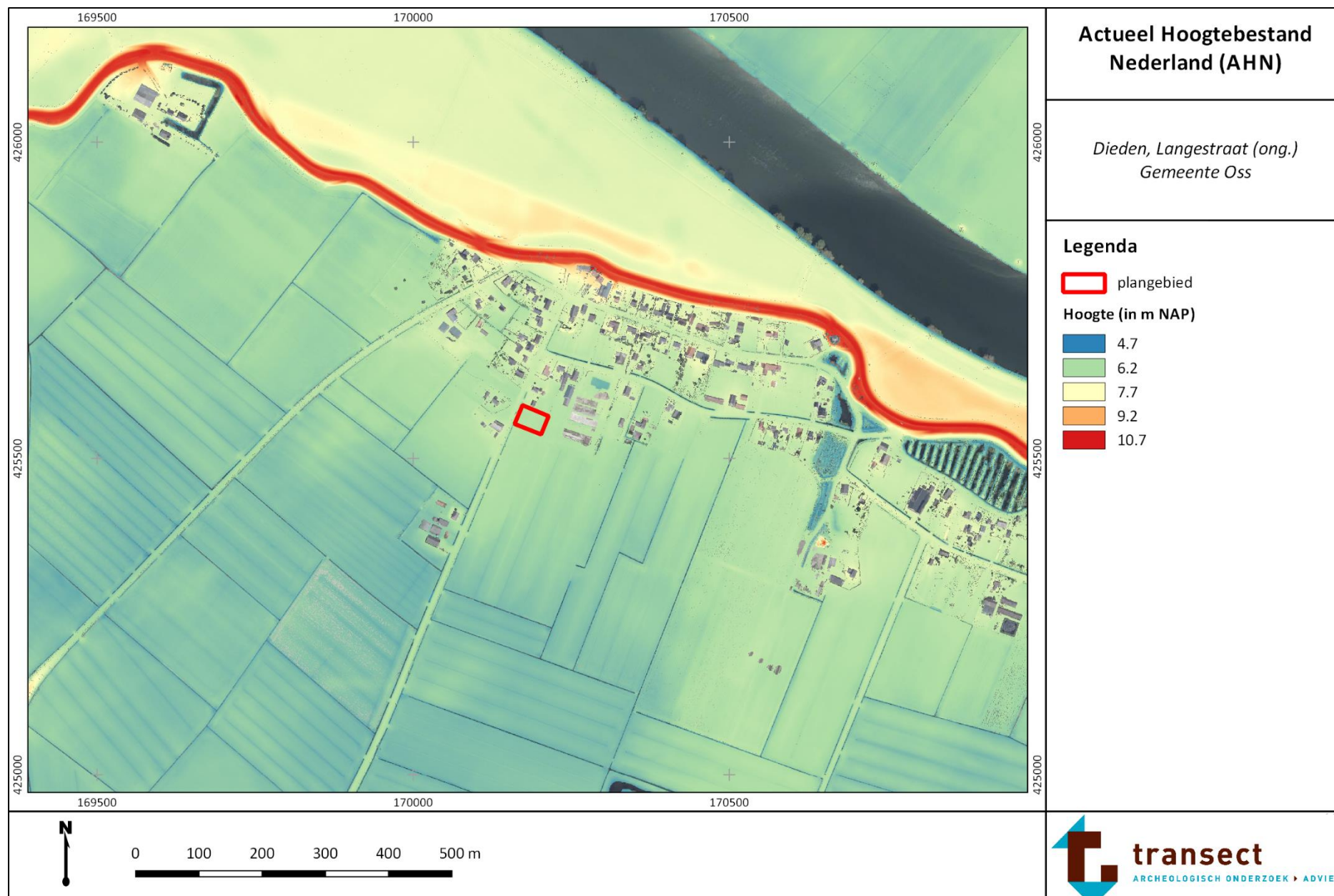
Geomorfologie

*Dieren, Langestraat (ong.)
Gemeente Oss*

Legenda

- plangebied
- Wanden
- Hoge heuvels en ruggen
- Terpen
- Hoge duinen
- Plateaus
- Terrassen
- Plateau-achtige vormen
- Waaiervormige glooiingen
- Niet-waaiervormige glooiingen
- Lage ruggen en heuvels
- Welvingen
- Vlakten
- Laagten
- Ondiepe dalen
- Matig diepe dalen
- Diepe dalen
- Water
- Bebouwing
- Overig (Dijken etc)

Bijlage 4: Hoogtekaart



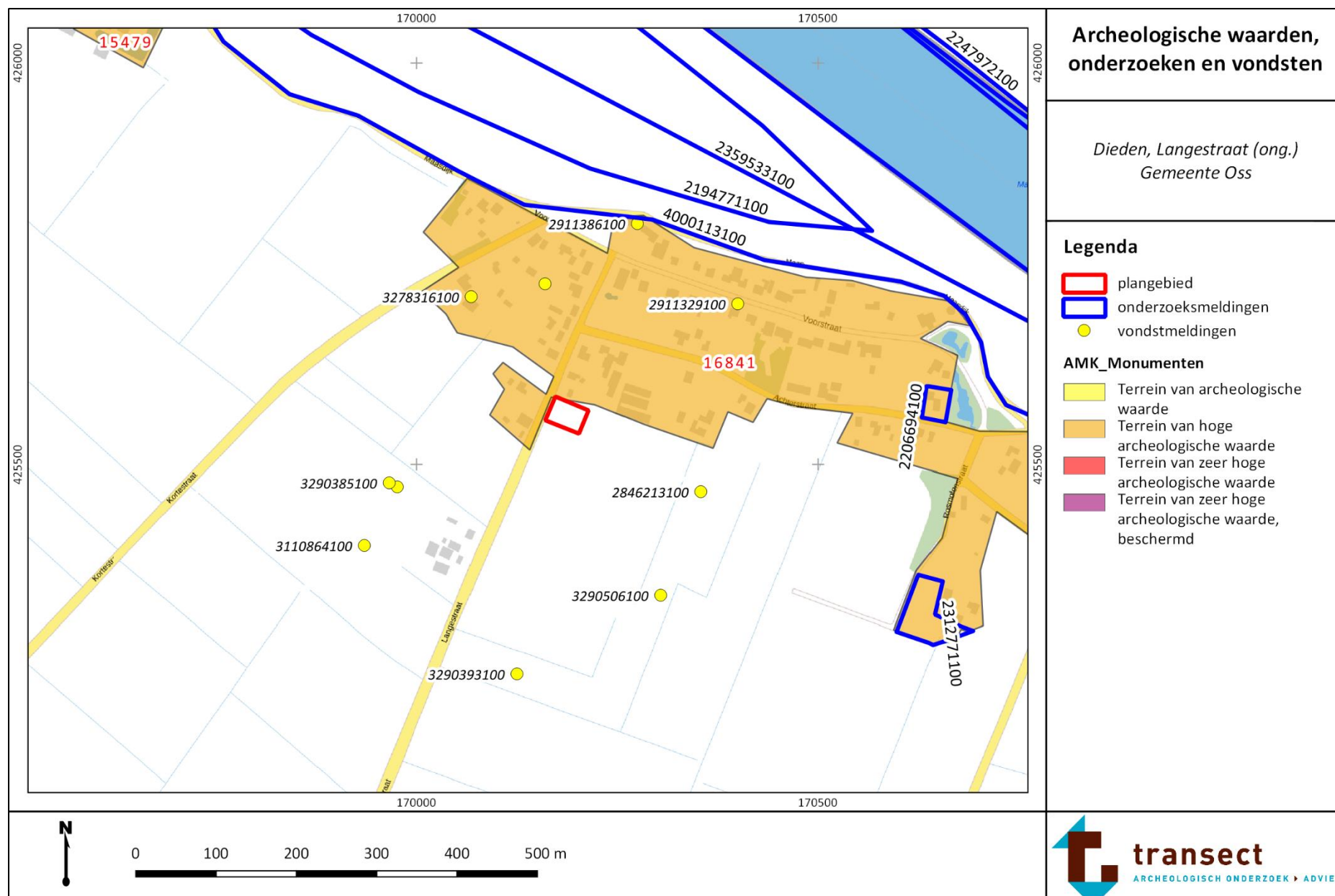
Bodem

*Dieren, Langestraat (ong.)
Gemeente Oss*

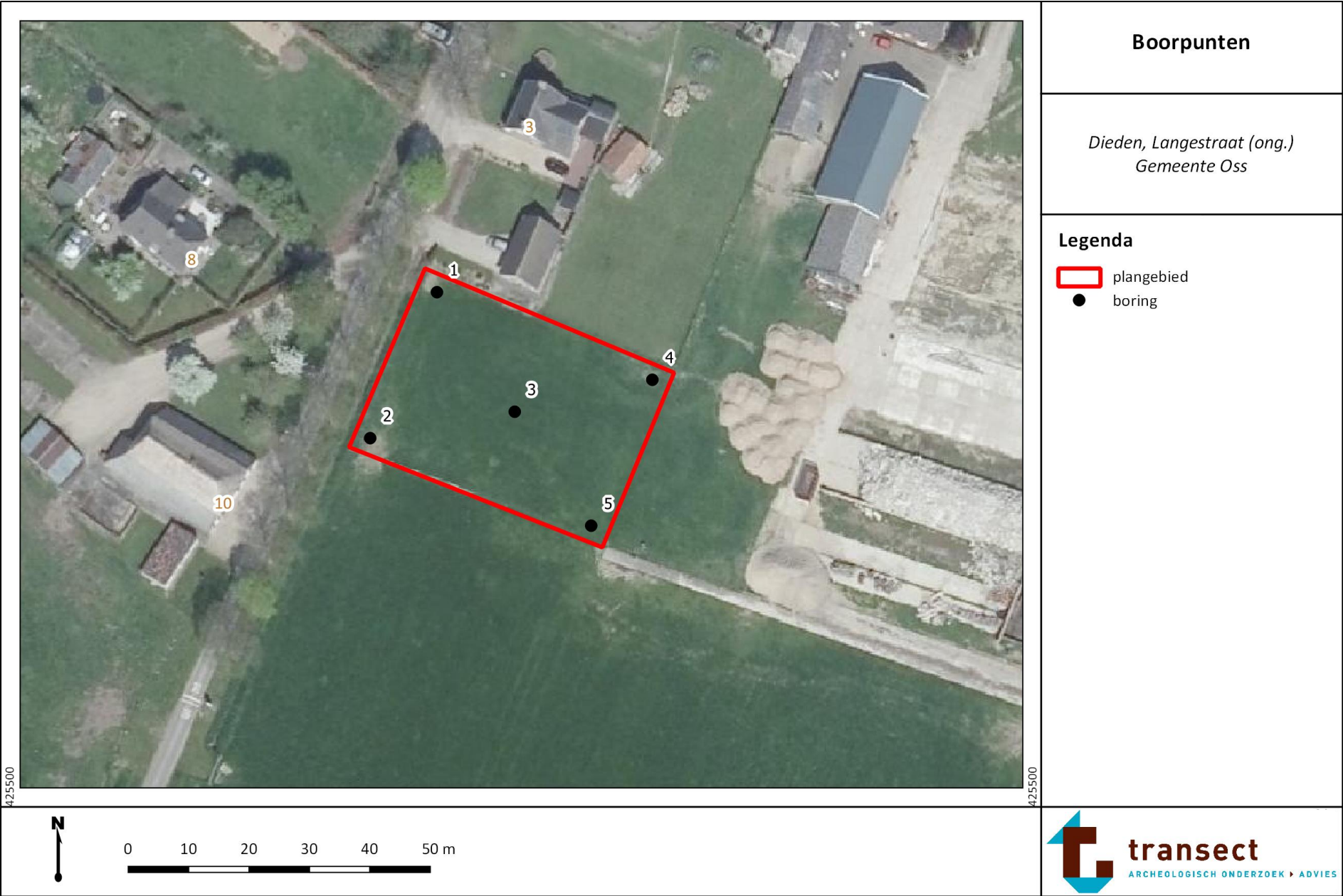
Legenda

- plangebied
- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviatile afz ouder pleistoceen
- Groeve, gegraven, mijnstort
- Kalksteenverweringsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe keileemgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Mariene afz ouder pleistoceen
- Niet-gerijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalkh lutumarme gronden
- Veengronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden

Bijlage 6: Archeologische waardenkaart



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Foto's van de boringen

Hieronder volgen enkele opnames van boring 2. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). De onderkant van de guts ligt aan de rechterzijde.



Boring 4: 0-240cm -Mv.

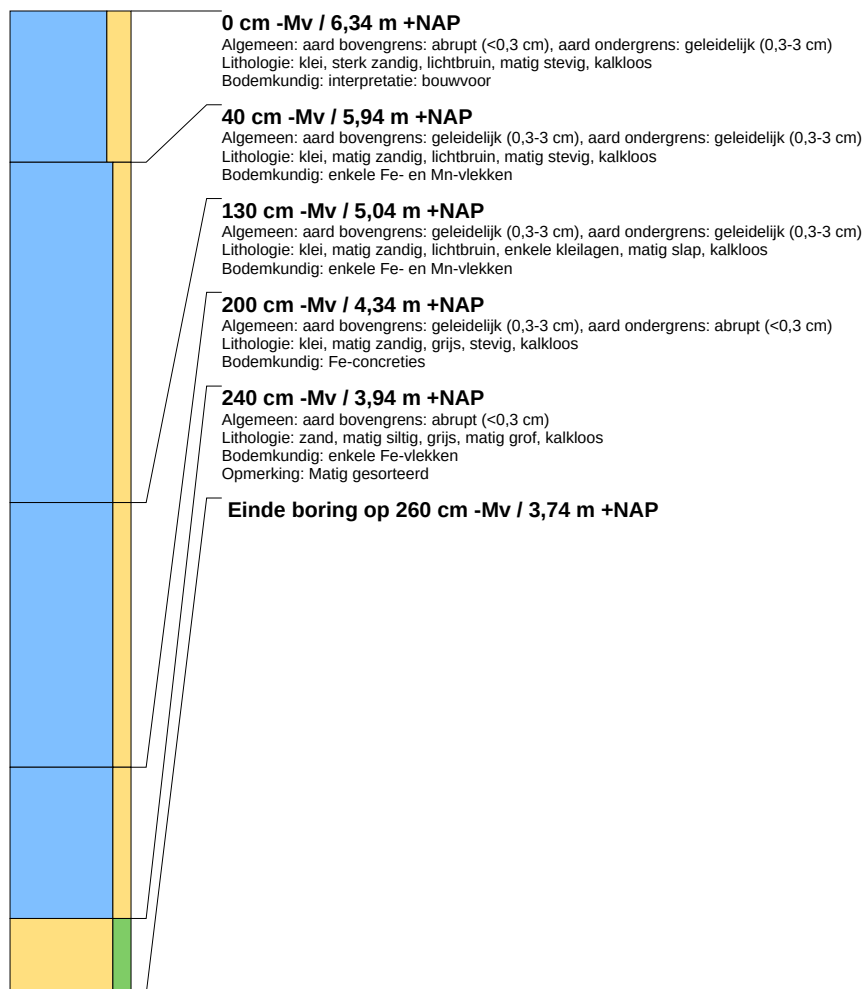


Boring 5: 0-200cm -Mv.



boring: 19269-1

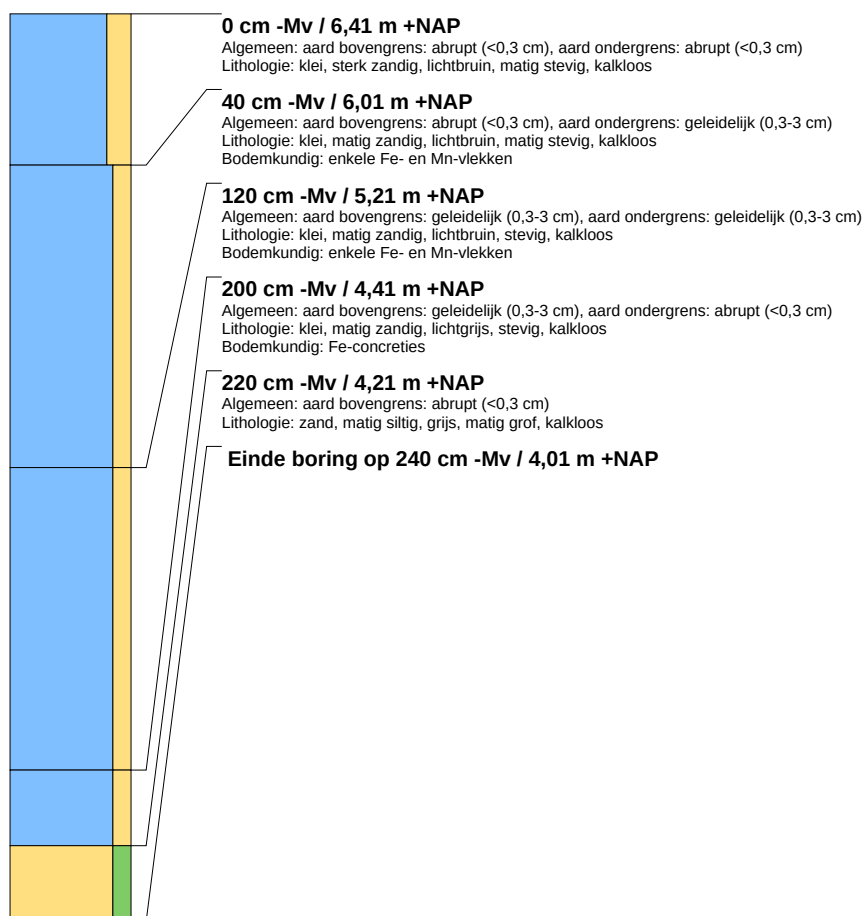
datum: 15-4-2019, X: 170.175, Y: 425.581, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39H, hoogte: 6,34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, opdrachtgever: PM, uitvoerder: Transect, opmerking: Grondwater op ca. 150





boring: 19269-2

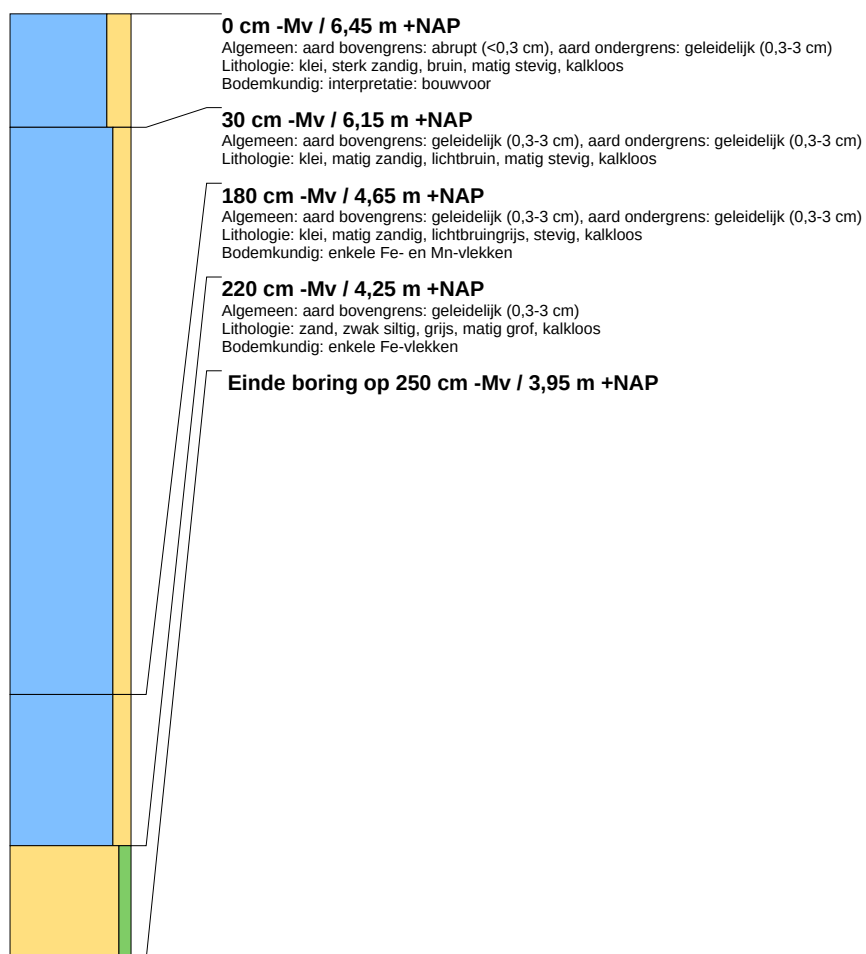
datum: 15-4-2019, X: 170.163, Y: 425.557, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39H, hoogte: 6,41, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, opdrachtgever: PM, uitvoerder: Transect





boring: 19269-3

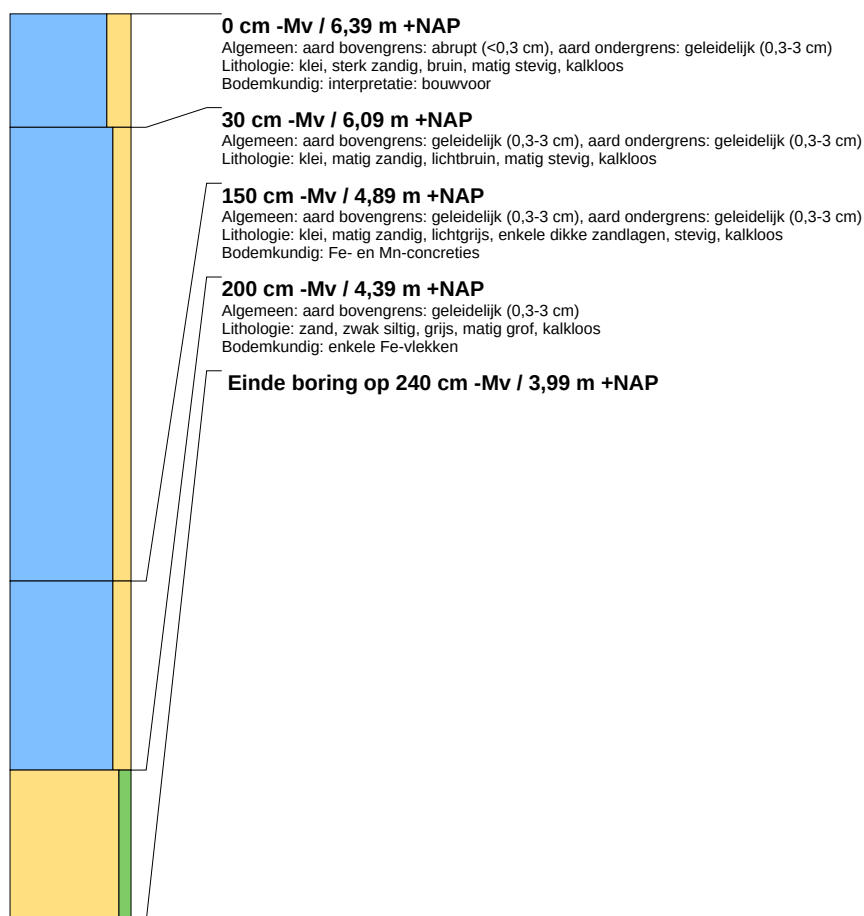
datum: 15-4-2019, X: 170.187, Y: 425.562, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39H, hoogte: 6,45, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, opdrachtgever: PM, uitvoerder: Transect





boring: 19269-4

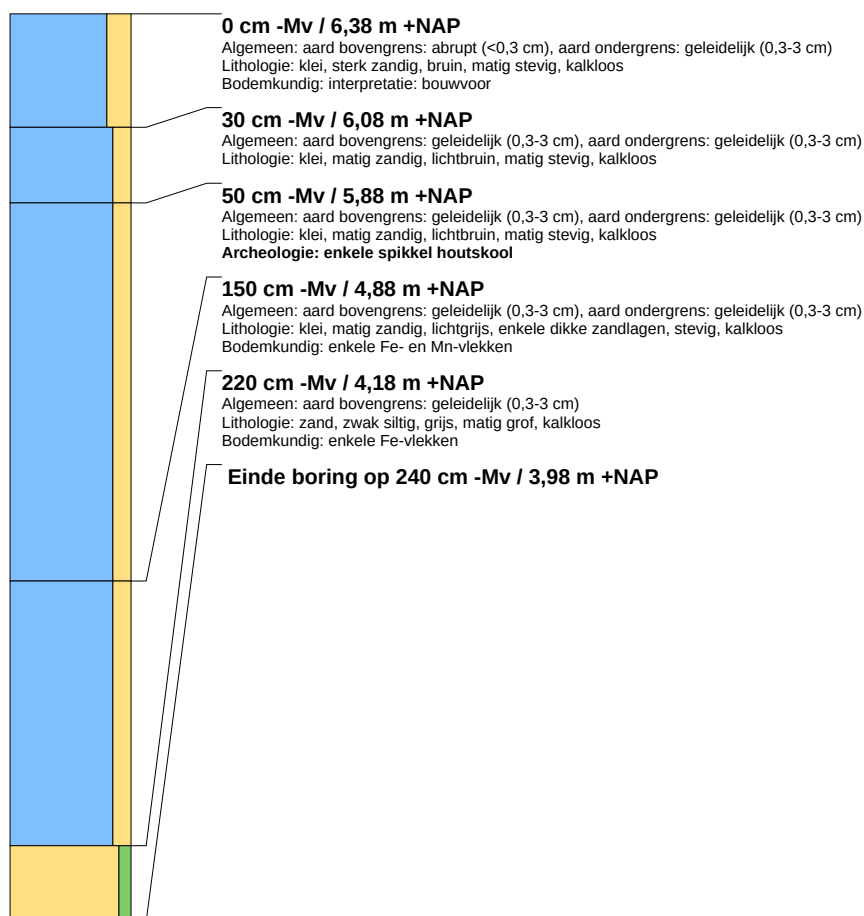
datum: 15-4-2019, X: 170.210, Y: 425.567, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39H, hoogte: 6,39, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, opdrachtgever: PM, uitvoerder: Transect





boring: 19269-5

datum: 15-4-2019, X: 170.200, Y: 425.542, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 39H, hoogte: 6,38, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, opdrachtgever: PM, uitvoerder: Transect



Bestemmingsplan

Achterstraat - Langestraat Dieden

Bijlage 4: Bodemonderzoek versie 5 februari 2019



BODEM & ASBEST BV

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

VOLGENS NEN 5740 / NEN 5707



Achterstraat 11-13, Dieden

Datum : 5 februari 2019

Rapportnummer : 219-DAC11-13-vo-v2

Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek

Project : Achterstraat 11-13, Dieden

Opdrachtgever : Strik Melkvee

Datum rapport : 5 februari 2019

Van toepassing zijnde certificaat : BRL SIKB 2000
Van toepassing zijnde protocollen : 2001, 2002, 2018
Nummer certificaat : EC-SIKB-02236
Geldig tot : 22 november 2020

Projectleider : W.A. van Aerle
Veldwerk uitgevoerd door
erkend en ervaren veldwerker : W.A. van Aerle

Veldwerker verklaart hierbij dat bij de uitvoering van het veldwerk geen invloed is uitgevoerd door de opdrachtgever of directie van M&A Bodem & Asbest BV.

Voor akkoord:



A. van der Vleuten

Collegiale toets:



W.A. van Aerle

Samenvatting

In verband met de verkoop van een aantal percelen gelegen aan de Achterstraat tussen huisnummers 11 en 13 in Dieden is een verkennend onderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 en NEN 5707.

Met de onderzoeksstrategie voor “onverdachte locaties” werden 20 boringen verricht, verdeeld over de onderzoekslocatie. Hiervan zijn monsters van de boven- en ondergrond genomen. Zintuiglijk werden in de boven- en ondergrond geen afwijkingen qua samenstelling, geur en / of kleur geconstateerd.

Vervolgens zijn twee mengmonsters samengesteld, te weten één van de bovengrond en één van de ondergrond. Ook zijn een week twee peilbuizen geplaatst, waaruit watermonsters werden genomen. De grondwaterspiegel werd op ca. 2,2 meter minus maaiveld aangetroffen.

Na analyse van de grond- en grondwatermonsters bleek dat :

- de bovengrond verhoogd is t.o.v. de achtergrondwaarden (AW) voor zink en/of kobalt;
- de ondergrond verhoogd is t.o.v. de AW voor kobalt en/of zink;
- het grondwater zowel stroomop- als -afwaarts licht verontreinigd is met barium en nikkel.

Na opmerkingen van de gemeente Oss over de onderzoeksstrategie en het uitgevoerde veldwerk, is in overleg besloten tot een aantal aanvullende boringen. Op de locaties van de voormalige stallen zijn monsters van de ondergrond genomen. Ook is van een toekomstige bouwkegel aan de Langestraat een monster van de ondergrond genomen. In deze aanvullende bemonstering zijn overschrijdingen van de AW met cobalt en/of zink aangetroffen.

Ook zijn bij de voormalige drupzones van twee locaties van de stallen monsters genomen ter bepaling van asbest in de bodem. Uit de analyseresultaten hiervan volgt dat er geen asbest is aangetroffen in de bodem.

De verontreinigingen met zware metalen in de bovengrond, ondergrond en het grondwater komen vaker voor zonder direct aanwijsbare oorzaak. Gezien de gehalten is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen in de boven- of ondergrond-monsters.

De hergebruiksmogelijkheden voor de grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kunnen, indicatief gezien, als multifunctioneel worden beschouwd. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit en het bodembeleid van de gemeente Oss.

Geconcludeerd wordt dat er geen belemmeringen zijn geconstateerd tegen de voorgenomen plannen uit oogpunt van de chemische bodemgesteldheid.

Inhoudsopgave

<u>Hfdst.</u>	<u>Titel</u>	<u>Blz.</u>
	Samenvatting	
1	Doelstelling verkennend bodemonderzoek	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Historisch onderzoek	3
2.2	Huidig gebruik	6
2.3	Toekomstig gebruik	6
2.4	Asbest in de bodem	6
2.5	Bodemsamenstelling en geohydrologie	7
2.6	Hypothese	7
3	Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek	
3.1	Verkennd onderzoek NEN 5740	8
3.2	Verkennd onderzoek asbest in de bodem	10
4.	Resultaten	
4.1	Boorbeschrijving	13
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	13
4.3	Chemische en fysische analyses	14
5.	Interpretatie en toetsing van de resultaten	
5.1	Algemeen	17
5.2	Grond	19
5.3	Grondwater	19
6.	Conclusies en aanbevelingen	20
7.	Referenties	21

Bijlagen

Bijlage 1a	: Situatie- en boorpunttekening
Bijlage 1b	: Bodemloket Brabant Noord
Bijlage 2a	: Analyserapport grond
Bijlage 2b	: Analyserapport grondwater
Bijlage 2c	: Toetsingsnormering grond en grondwater
Bijlage 3	: Boorbeschrijving
Bijlage 4	: Veldwerkformulieren asbest in de bodem

1. Doelstelling verkennend onderzoek

Op 5 juli 2018 is door Strik Melkvee aan M&A Bodem & Asbest BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en de NEN 5725, op percelen aan de Achterstraat tussen 11 en 13 te Dieden.

De aanleiding van het onderzoek vormt de verkoop van de percelen en de hierop volgende ruimtelijke procedure.

In dit onderzoek zal de chemische en fysische toestand van de bodem worden beschreven voor het perceel. Door middel van het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de grond zal een uitspraak worden gedaan omtrent bovenstaande.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740, de NEN 5725 en de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (1988) van het Ministerie van VROM.

Voorafgaand aan het onderzoek verklaart M&A dat er geen relatie bestaat tussen opdrachtgever en M&A, zodat onafhankelijkheid wordt gegarandeerd.

Het procescertificaat (nr. EC-SIKB-02236) van M&A Bodem & Asbest BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistraties, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

In deze rapportages zijn de protocollen 2001, 2002 en 2018 van toepassing. Het veldwerk is uitgevoerd door een ervaren en erkend veldwerker (W.A. van Aerle).

Dit bodemonderzoek is met de grootste zorg uitgevoerd. Door de statistische keuzes volgens de NEN 5740 kan het echter voorkomen dat er toch bodemverontreiniging op het perceel aanwezig is dat niet is geconstateerd tijdens het onderzoek. Hiervoor kan M&A niet aansprakelijk worden gesteld.

Verder zijn alle in deze rapportage gedane aanbevelingen en adviezen vrijblijvend van aard. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

Door de gemeente Oss zijn een aantal opmerkingen gemaakt op de eerste versie van de rapportage. Vervolgens heeft overleg plaatsgevonden in het gemeentehuis en is overeenstemming bereikt over een aantal nader uit te voeren boringen. Deze zijn verwerkt in onderhavige tweede versie van de rapportage.

2. Vooronderzoek conform NEN 5725

In de NEN 5725 staat beschreven welke gegevens minimaal geïnventariseerd dienen te worden in relatie tot de bestemmingswijziging om een uitspraak te kunnen doen over het vervolgtraject.

Om tot een hypothese voor het vervolgonderzoek te komen dienen te worden onderzocht :

1. Historisch gebruik
2. Huidig gebruik
3. Toekomstig gebruik
4. Bodemopbouw / geohydrologie (wenselijk, niet verplicht)

Bij de inventarisatie is gebruik gemaakt van de volgende bronnen :

- inventarisatielijst provinciaal programma bodemsanering;
- verkennende onderzoeken gesloten stortplaatsen (VOS);
- gemeentelijke bestand van huidige en vervallen milieuvergunningen;
- provinciale lijst van autosloopterreinen;
- bestand ondergrondse en bovengrondse opslagtanks van de gemeente;
- lijst van bodemonderzoeken binnen de gemeente;
- Bodemloket Brabant Noord;
- websites van www.ABdK.nl en www.bodemloket.nl;

Via Bodemloket Brabant Noord is informatie opgevraagd in het kader van het vooronderzoek. In tweede instantie zijn door de gemeente Oss een aantal aanvullende zaken m.b.t. sloop- en asbestsaneringen toegestuurd. De informatie hieruit wordt in de volgende paragrafen samengevat.

2.1. Historisch gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Achterstraat 11-13 te Dieden, kadastraal bekend onder gemeente Ravenstein, sectie C, perceelnummers 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032 en 615 (ged.), aan de rand de bebouwde kom van Dieden (gemeente Oss). De situatie is aangegeven op de tekening in bijlage 1a. De onderzoeksoppervlakte is ca. 10.066 m². De huidige bestemming is agrarisch. De bestemming van de directe omgeving is agrarisch en wonen.

Bodemonderzoeken:

Van de onderzoekslocatie zijn twee bodemonderzoeken bekend:

1. Agel Adviseurs, nr. 20080207, d.d. 11-7-2008; verkennend bodemonderzoek; in de boven- en ondergrond zijn lichte verontreinigingen met enkele zware metalen aangetroffen. Ook zijn puinsporen aangetroffen in de grondmonsters;
2. Van Dorst bodemonderzoek, nr. 04-01-01, d.d. 16-2-2004; verkennend bodemonderzoek voor een bouwvergunning; er zijn geen verontreinigingen aangetroffen en er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

Van de directe omgeving zijn geen bodemonderzoeken bekend.

Bodemloket:

Volgens het bodemloket zijn van de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken geregistreerd.

Milieuvergunningen en controles:

Van de onderzoekslocatie zijn milieuvergunningen bekend voor een varkens- en rundveebedrijf. Dit bedrijf is beëindigd in 2011. Bodembedreigende activiteiten vonden niet plaats op het bedrijf.

Boven- of ondergrondse tanks:

Van de onderzoekslocatie zijn bij de gemeente geen gegevens bekend over onder- of bovengrondse tanks.

Overig:

De locatie is niet gelegen op een voormalig stort van huisvuil en de locatie komt ook niet voor op de lijst van bodemsaneringsgevallen van de provincie Noord Brabant.

Bouw- / sloopvergunningen

Van de locatie zijn een aantal bouwvergunningen bekend voor de bouw van een vijftal varkensstallen, jongveestal, schuur en bedrijfswoning. Op de locatie hebben verder de volgende asbestsaneringsactiviteiten plaatsgevonden:

- ▶ asbestinventarisatie door CSI (nr. 11.5371KG.13, d.d. 30-12-2011); hierin zijn 2 drupzones (asbestdaken van het geheel van 6 stallen zonder goten) geconstateerd;
- ▶ asbestvrijgave-rapportage door RPS (d.d. 30-7-2012) van de daken van de voorste 2 stallen en de jongveestal. Hierbij is een besmetting met resten asbestmateriaal in een stal aangetroffen. Dit is vervolgens aanvullend gesaneerd;
- ▶ asbestvrijgave-rapportage door RPS (d.d. 4-9-2012) van de daken van de achterste 3 stallen en de voornoemde asbestbesmetting;
- ▶ asbestvrijgave-rapportage door RPS (d.d. 30-7-2012) van de daken van de voorste 2 stallen en de jongveestal. Hierbij is een besmetting met resten asbestmateriaal in een stal aangetroffen. Dit is vervolgens aanvullend gesaneerd;
- ▶ totaalsloop van de voorste 2 stallen in 2012;
- ▶ asbestinventarisatie door CSI (nr. 17.5353KG.13, d.d. 2-5-2017); hierin zijn de resterende 3 stallen geïnventariseerd;
- ▶ asbestvrijgave-rapportage door RPS (d.d. 28-11-2017) van de overgebleven stallen;
- ▶ totaalsloop van de resterende 3 stallen in 2017.

Volgens de asbestrapportages van CSI waren de mestkelders en funderingen niet verdacht op de aanwezigheid van asbest. De genoemde asbestcementen buis was een ontluchting van de stal en betrof geen riolering. De riolering op het terrein is niet als asbestverdacht aangemerkt.

2.2. Huidig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Achterstraat tussen 11 en 13 is ten tijde van het bodemonderzoek geheel onverhard en in gebruik als weiland. Aan de achterzijde van de locatie ligt een hoop gebroken puin (afkomstig van de stallen en verharding op het terrein, waarvoor door de breker een asbestvrijverklaring is gegeven) en een hoop geel zand (afkomstig van onder de verhardingen op het terrein). Bodembedreigende activiteiten hebben niet plaatsgevonden op het perceel.

Obstakels of zichtbare verontreinigingen zijn op de onderzoekslocatie niet geconstateerd. Kabels en leidingen zijn niet aanwezig op de onderzoekslocatie. Er zijn verder geen aanwijzingen gevonden dat er calamiteiten in of nabij de onderzoekslocatie zijn geschied.

2.3. Toekomstig gebruik

Op de percelen worden mogelijk in de toekomst woonpercelen ontwikkeld. Hiervoor is een ruimtelijke procedure noodzakelijk. Van bodembedreigende activiteiten op het perceel is geen sprake.

2.4. Asbest in of op de bodem

Op de onderzoekslocatie is een visuele inspectie uitgevoerd volgens NEN 5707 'Asbest in de bodem'.

Het onderzoeksgedeelte is rastermatig onderzocht op de aanwezigheid van asbestmateriaal op/in de bodem. Uit het onderzoek is gebleken dat er op de onderzoekslocatie geen asbestverdachte materialen op of in de bodem zijn aangetroffen. De puinsporen van het onderzoek van Agel uit 2008, waren op voorhand geen reden om het gehele terrein als asbestverdacht aan te merken. Uit de bevindingen van het veldwerk van onderhavig onderzoek, is gebleken dat er geen puinsporen zijn aangetroffen in de bodem.

Na het overleg bij de gemeente Oss, is besloten om de drupzones, alhoewel de bodem ter plaatse door de sloopactiviteiten overhoop is gehaald, toch te bemonsteren. De voormalige bodem ter plaatse van de drupzones is terug te vinden op een diepte van 0,5 tot 1,5 m-mv. Daarom zijn voor de twee bewuste drupzones ondergrondmonsters genomen en geanalyseerd op asbest.

2.5. Bodemsamenstelling en geohydrologie

De locatie is gelegen in het gebied van de Centrale Slenk. De deklaag van de bodem ter plaatse, behorende tot de Nuenen Groep, bevindt zich op ongeveer 3 meter boven NAP en loopt door tot 6 meter beneden NAP. Deze deklaag bestaat uit middel fijn tot uiterst fijn zand, gemengd met of onderbroken door lagen (1 meter dikte) met klei of zandige klei. Deze laag is slecht waterdoorlatend.

Na de deklaag begint het eerste watervoerende pakket, behorende tot de formaties van Sterksel, Veghel en Kedichem, doorlopend tot 103 meter beneden NAP waarna de eerste scheidende laag, behorende tot de Brunssum klei, begint.

De grondwaterspiegel van het freatische grondwater bevindt zich op ca. 3 meter boven NAP. De grondwaterstromingsrichting is noord tot noordwestelijk.

Deze gegevens zijn ontleend aan de door TNO samengestelde grondwaterkaart van Nederland (kaart 57 oost, kaartblad 57F). Op de tekening in bijlage 2 zijn de isohypsen van de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven.

2.6. Hypothese

Gezien de informatie die uit het historische onderzoek naar voren is gekomen kan gesteld worden dat geen verontreinigingen worden verwacht in de bodem, ondanks dat het gebied bekend is met diffuse zware metalen verontreinigingen. Derhalve wordt de hypothese "onverdachte locatie" gesteld, welke aan de hand van de analyseresultaten zal worden getoetst.

Door de gemeente Oss is in een gesprek d.d. 22-1-2019 aangegeven dat ter plaatse van de gesloopte stallen een onderzoeksstrategie 'verdachte locatie met heterogeen verdeelde verontreinigingen op de schaal van monsterneming' van toepassing zou zijn. Dit in verband met de mestkelders en funderingen van de stallen. Daarom zijn in tweede instantie in overleg 5 boringen van de ondergrond verricht op de locatie van de stallen.

Voor asbest in de bodem is ter plaatse van de vml. drupzones van twee locaties uitgegaan van een verdachte situatie. Omdat op deze locaties de bodem overhoop is gehaald, is ook hier besloten om de ondergrond te bemonsteren.

3. Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek

3.1. Verkennend onderzoek volgens NEN 5740

3.1.1. Onderzoeksstrategie

De gekozen onderzoeksstrategie is conform de NEN 5740 voor onverdachte locaties. Hierbij worden de monsters genomen volgens een gelijkmatig over het terrein verdeeld patroon. De oppervlakte van het onderzoeksgedeelte bedraagt ca. 10.066 m².

Onderzoeksstrategie niet verdachte locaties volgens NEN 5740					
AANTAL BORINGEN			TE ONDERZOEKEN MENGMONSTERS		
tot 0,5 m	en tot 2 m	en peil- buis	grond		grondwater
			0 - 0,5 m	0,5 - 2,0 m	
14	4	2	3	2	2

De boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1a. In tweede instantie zijn ter plaatse van de voormalige stallen 5 boringen tot 2 m-mv geplaatst. Hiervan is de ondergrond bemonsterd.

3.1.2. Veldwerk

Op 23 juli 2018 zijn in totaliteit op de onderzoekslocatie 20 handboringen verdeeld over de onderzoekslocatie geplaatst tot 0,5 m-mv. Vervolgens zijn vier grondboringen doorgezet tot 2 m-mv. Van alle separate boringen zijn vervolgens monsters genomen en van deze monsters zijn in het laboratorium vijf mengmonsters samengesteld:

M1	: boring 1.1 t/m 6.1	0 - 0,5 m-mv
M2	: boring 7.1 t/m 13.1	0 - 0,5 m-mv
M3	: boring 14.1 t/m 20.1	0 - 0,5 m-mv
M4	: boring 1.2 + 5.2	0,5 - 1,0 m-mv
	: boring 1.3 + 5.3	1,0 - 1,5 m-mv
	: boring 1.4 + 5.4	1,5 - 2,0 m-mv

M5	: boring 9.2 + 12.2	0,5 - 1,0 m-mv
	: boring 9.3 + 12.3	1,0 - 1,4 m-mv
	: boring 9.4 + 12.4	1,5 - 2,0 m-mv

Op 16 juli 2018 zijn reeds twee boringen verricht tot 1,5 meter beneden de grondwaterspiegel en afgewerkt als peilbuis (HDPE). Deze zijn stroomaf- en - opwaarts op de onderzoekslocatie geplaatst.

De ruimten rond de peilbuizen zijn tot ca. 50 cm boven de filters aangevuld met zuiver filterzand en daar bovenop is 50 cm zwelklei (bentoniet) aangebracht. Verder zijn de boorgaten afgedekt met zuiver fijn zand. De peilbuizen zijn direct na plaatsing een aantal malen afgepompt, waarna d.d. 23 juli 2018 grondwatermonsters zijn genomen.

Vervolgens werd de grondwaterstand gemeten en monsters genomen waarbij de pH en de elektrische geleidbaarheid (EGV) werden bepaald en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

	Peilbuis P1	Peilbuis P2
GWS	2,18 m - mv	2,25 m - mv
pH	6,39	6,58
EGV	488 μ S/cm	461 μ S/cm
D	25 NTU	22 NTU

Op 22 januari 2019 zijn op de locatie van de voormalige stallen 5 boringen uitgevoerd tot 2 m-mv. Ook is een boring uitgevoerd op de toekomstige woonkavel aan de Langestraat tot 1 m-mv. Hiervan zijn de volgende (meng)monsters samengesteld:

M6	: boring 26.2	0,5 - 1,0 m-mv
M7	: boring 21.2 + 22.2	1,0 - 1,5 m-mv
	: boring 21.3 + 22.3	1,5 - 2,0 m-mv
M8	: boring 23.3 t/m 25.3	1,0 - 1,5 m-mv
	: boring 23.4 t/m 25.4	1,5 - 2,0 m-mv

3.1.3. Laboratoriumonderzoek

De mengmonsters van de boven- en ondergrond en de grondwatermonsters zijn door het geaccrediteerde milieulaboratorium, AL-West te Deventer, geanalyseerd op de volgende onderzoeksparameters :

M1t/m M8 : zware metalen, PAK, PCB, minerale olie, droge stof, lutum en humus

P1, P2 : zware metalen, BTEX, naftaleen, VOH, minerale olie

Het pakket van de zware metalen bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. De vluchtige aromaten (BTEX) worden vertegenwoordigd door benzeen, toluen, ethylbenzeen en de xylenen.

Voor de vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH) is een selectie gemaakt van de gechloreerde organische oplosmiddelen.

3.2. Onderzoeksstrategie onderzoek asbest in de bodem

3.2.1. Weersomstandigheden

Ten tijde van het veldwerk op 22 januari 2019 waren de weersomstandigheden en onderzoeksparameters als volgt:

Tijd/datum onderzoek : 22-1-2019, 11.30 uur

Temperatuur : 2 °C

Bewolkingsgraad : 8/8

Regenval : 0 mm (tijdens onderzoek)

Windsnelheid : 2 m/s

Overige gegevens : geen mist, geen overige neerslag

3.2.2. Visuele inspectie maaiveld

Op 22 januari 2019 is het maaiveld ter plaatse van de twee voormalige drupzones bij de stallen visueel geïnspecteerd. Hierbij zijn de twee locaties (elk ongeveer 50 m²) geïnspecteerd. Bij de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Bij de inspectie is gebruik gemaakt van een hark om de eerste centimeters van de bodem los te maken. Tijdens de inspectie was de toplaag vrij van objecten en werd het vochtgehalte als normaal ingeschat (ongeveer 10-15%).

De locaties worden beschouwd als een diffuus belaste locatie met heterogene verdeling. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is 2 locaties van elk ongeveer 50 m². De voormalige bovengrond is inmiddels naar de ondergrond verplaatst, zodat de ondergrond de verdachte zone betreft. De inspectie-efficiëntie bedraagt 90-100%.

3.2.3. Veldwerk

De NEN 5707 schrijft voor dat voor een onverdachte locatie met een oppervlakte van minder dan 100 m², 2 gaten van 30x30 cm tot 0,5 m-mv geïnspecteerd dienen te worden. Hiervan dient 1 gat te worden doorgezet met een boor tot onder de verdachte laag. In onderhavig geval zullen echter op de oppervlakte van de deellocaties elk 5 boringen worden verricht, waarvan de grond van 0,5 tot 1,5 m-mv zal worden bemonsterd.

Op 22 januari 2019 zijn in op elke deellocatie 5 boringen geplaatst tot 1,5 m-mv. Per deellocatie is een mengmonster samengesteld van 0,5 tot 1,5 m-mv. Per laag van 2 cm is de grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van asbestmaterialen. Bij de werkzaamheden zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Vervolgens zijn per mengmonsters (M1 en M2) 20 grepen met een gewicht van ruim 0,5 kg genomen. De monsters zijn ter analyse aangeboden aan AL-West te Deventer. Het mengmonster had een gewicht van ruimschoots meer dan 10 kg. Het vochtgehalte is ter plaatse ingeschat op 10%, zodat normaliter alle monsters een droge stof gehalte van meer dan 10 kg hebben.

3.2.4. Laboratoriumonderzoek

De grondmengmonsters voor asbest in de bodem zijn door het geaccrediteerde milieulaboratorium, AL-West te Deventer, geanalyseerd op de volgende onderzoeksparameters :

M1, M2 : asbest, droge stof

4. Resultaten

4.1. Boorbeschrijving

De boorbeschrijving staat gegeven in bijlage 4, waarbij de beschrijving is opgesteld conform NEN 5104.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Er zijn geen bodemvreemde materialen zoals bijvoorbeeld puin, sintels of kolenassen aangetroffen in de grondmonsters.

Bij geen van de boringen zijn in de grondmonsters kleur- en/of geurafwijkingen waargenomen.

4.3. Chemische en fysische analyses

In de volgende tabellen worden de resultaten voor de grond en het grondwater weergegeven. In bijlage 3c is de Wbb-toetsing voor grond en grondwater opgenomen.

Tabel 1a : Analyseresultaten boven- en ondergrond

Onderzoekspaarparameter	M1	M2	M3	M4	M5
	0 - 0,5 m	0 - 0,5 m	0 - 0,5 m	0,5-2,0 m	0,5-2,0 m
Droge stof [% w/w]	91,8	91,7	91,8	81,8	80,9
Organische stof [% DS]	1,4	1,7	0,8	0,9	1,1
Lutumgehalte [%]	8,0	5,0	3,6	16	13
Zware metalen [mg/kg DS]					
Barium	59	50	39	66	63
Cadmium	0,23	0,28	< 0,20	< 0,20	0,21
Cobalt	8,9	7,1 *	6,0	12 *	11 *
Koper	12	11	8,7	9,3	9,7
Kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood	15	21	15	11	13
Molybdeen	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Nikkel	17	14	11	24	24 *
Zink	70 *	70 *	54 *	72	75
PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]	0,48	0,55	0,37	0,35	0,35
PCB [mg/kg DS]	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049
Minerale olie (GC) [mg/kg DS]	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35

'<' : betekent lager dan de detectielimiet voor de betreffende parameter

Toetsing Wet bodemkwaliteit

* : > achtergrondwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

& : > maximale waarde voor functieklassen wonen

&& : > maximale waarde voor functieklassen industrie

: < 2 maal de achtergrondwaarde en kleiner dan de maximale waarde

: < som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functieklassen wonen

: < som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functieklassen industrie

Tabel 1a : Analyseresultaten boven- en ondergrond

Onderzoekspaarparameter	M6 0,5 - 1,0 m	M7 1,0 - 2,0 m	M8 1,0 - 2,0 m
Droge stof [% w/w]	85,0	86,1	82,1
Organische stof [% DS]	2,3	< 0,2	1,1
Lutumgehalte [%]	10	< 1,0	13

<i>Zware metalen [mg/kg DS]</i>			
Barium	69	< 20	67
Cadmium	0,31	< 0,20	< 0,20
Cobalt	9,8 *	< 3,0	10 *
Koper	13	< 5,0	13
Kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood	21	< 10	17
Molybdeen	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Nikkel	19	< 4,0	20
Zink	85 *	< 20	78
PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]	0,99	0,38	0,43
PCB [mg/kg DS]	0,0049	0,0049	0,0049
Minerale olie (GC) [mg/kg DS]	< 35	< 35	< 35

Tabel 2 : Analyseresultaten grondwater [$\mu\text{g/l}$]

Onderzoekspaarparameter	P1	P2
pH	6,39	6,58
EGV 20 °C [$\mu\text{S/cm}$]	488	461
Grondwaterstand [m-mv]	2,18	2,25
<i>Zware metalen</i>		
Barium	130 *	150 *
Cadmium	< 0,20	< 0,20
Kobalt	11	10
Koper	7,5	7,7
Kwik	< 0,05	< 0,05
Lood	12	11
Molybdeen	< 2,0	< 2,0
Nikkel	19 *	19 *
Zink	44	41
<i>Vl.gechloreerde kwst. (VOH)</i>		
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	< 0,10
1,2-Dichloorethaan	< 0,20	< 0,20
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	< 0,10
Tetrachlooretheen	< 0,10	< 0,10
Dichloormethaan	< 0,20	< 0,20
Tetrachloormethaan	< 0,10	< 0,10
Trichlooretheen	< 0,20	< 0,20
Dichloorethenen	0,21	0,21
Dichloorpropanen	0,42	0,42
<i>Vluchtige Aromaten (BETX)</i>		
Benzeen	< 0,20	< 0,20
Tolueen	< 0,20	< 0,20
Ethylbenzeen	< 0,20	< 0,20
Xylenen (som)	0,21	0,21
Naftaleen	< 0,020	< 0,020
Minerale olie	< 50	< 50

S	T	I
50	337	625
0,4	3,2	6,0
20	60	100
15	45	75
0,05	0,18	0,30
15	45	75
5	152	300
15	45	75
65	433	800
0,01	150	300
7	203,5	400
0,01	65	130
0,01	20	40
0,01	500	1000
0,01	5	10
24	262	500
0,01	10	20
0,8	40	80
0,2	15	30
7	503,5	1000
4	77	150
0,2	35,1	70
0,01	35	70
50	325	600

5. Interpretatie en toetsing van de resultaten

5.1. Algemeen

Grond

De resultaten van de chemische en fysische analyse voor de grondmonsters dienen getoetst te worden aan de achtergrondwaarden (AW) volgens het Besluit bodemkwaliteit.

Verder zijn voor de bodem nog de interventiewaarden (I) van belang volgens de Circulaire bodemsanering. Alle toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte en het lutumgehalte van de grond, welke in het laboratorium zijn bepaald.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met de genoemde toetsingswaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het onderzochte terrein. Hierbij kan de volgende gradatie worden aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie lager dan de achtergrondwaarde
- verontreinigd : concentratie hoger dan de achtergrondwaarde
- sterk verontreinigd : concentratie hoger dan de interventiewaarde

Indien de tussenwaarde (de helft van de som $AW + I$) wordt overschreden voor een parameter, dan dient te worden geadviseerd om een nader onderzoek uit te voeren naar de verspreiding van deze parameter.

Hergebruik van grond volgens Besluit bodemkwaliteit

Indicatief kunnen de analyseresultaten worden getoetst of de beoogde gebruiksfunctie voldoet aan de kwaliteitsnorm volgens het Besluit bodemkwaliteit. Hiermee wordt een inschatting gemaakt of de grond herbruikbaar is voor het gebruiksdoel.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de maximale waarden geformuleerde voor het generieke gebied voor de gebruiksfuncties wonen en industrie. Er wordt dan getoetst aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse wonen (maxW) en industrie (maxI). Verder gelden in dit kader een tweetal uitzonderingsregels:

- indien voor (bij een standaard analysepakket) maximaal 3 parameters wordt voldaan aan het criterium dat de concentratie lager is dan 2 keer de achtergrondwaarde (maar lager dan de maximale waarde), kan deze eveneens als niet verontreinigd worden beschouwd.

- indien de concentratie hoger is dan deze maximale waarde, maar voor maximaal 3 parameters de concentratie lager is dan de som van de achtergrondwaarde en de maximale waarde, deze voldoet aan de maximale waarde.

Indien de gemeente in het bezit is van een bodemkwaliteitskaart die voldoet aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit, kunnen lokale maximale waarden worden geformuleerd die mogelijk hoger zijn dan de generieke maximale waarde.

Grondwater

De resultaten van de chemische en fysische analyses van het grondwater dienen getoetst te worden aan de streef- en interventiewaarden uit de toetsings-tabel van de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met deze streef- en interventiewaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het grondwater. Hierbij wordt de volgende gradatie aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie $\leq$ S
- licht verontreinigd : $S < \text{concentratie} \leq T$
- matig verontreinigd : $T < \text{concentratie} \leq I$
- sterk verontreinigd : concentratie $> I$

Indien voor één of meer parameters de tussenwaarde wordt overschreden dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de verspreiding van de verontreiniging(en). Indien voor één of meer parameters de interventiewaarde wordt overschreden kan sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Volgens de Wet bodembescherming is hier echter pas sprake van indien de verontreinigde hoeveelheid minimaal 100 m³ grondwater bedraagt.

5.2. Grond

Uit de resultaten van tabel 1 blijkt dat in de bovengrond de achtergrondwaarden (AW) voor kobalt en/of zink worden overschreden. In de ondergrond vinden overschrijdingen plaats van de AW voor kobalt en/of nikkel.

Op de locaties van de voormalige stallen is een verhoging t.o.v. de AW voor cobalt aangetroffen. OP de toekomstige woonkavel aan de Langestraat zijn in de ondergrond verhogingen geconstateerd t.o.v. de AW voor cobalt en zink.

Ter plaatse van de voormalige drupzones van twee locaties van de stallen is analytisch geen verhoging met asbest geconstateerd.

De verontreinigingen met zware metalen in de bovengrond, ondergrond en het grondwater komen vaker voor zonder direct aanwijsbare oorzaak. Gezien de gehalten is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen in de boven- of ondergrond-monsters.

De hergebruiksmogelijkheden voor de grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kunnen, indicatief gezien, als multifunctioneel worden beschouwd. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit en het bodembeleid van de gemeente Oss.

5.3. Grondwater

Uit de resultaten van tabel 2 blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met barium en nikkel.

De verontreinigingen met zware metalen in het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot zware metalen in de bodem. Gezien de gehalten is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Er is geen gevaar voor de volksgezondheid.

6. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de analyseresultaten en de interpretatie hiervan kan de hypothese "onverdachte locatie" worden aanvaard, ondanks de lichte verhogingen met enkele zware metalen in de grond en het grondwater. De hypothese verdachte locatie voor asbest bij de drupzones van de stallen, dient te worden verworpen. Er is analytisch geen asbest aangetoond in de grondmonsters.

De verontreinigingen met zware metalen in de grond en in het grondwater komen vaker voor zonder direct aanwijsbare oorzaak. Gezien de gehalten is geen nader onderzoek noodzakelijk.

De hergebruiksmogelijkheden voor de grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kunnen, indicatief gezien, als multifunctioneel worden beschouwd. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit en het bodembeleid van de gemeente Oss.

Geconcludeerd wordt dat er geen belemmeringen zijn geconstateerd tegen de voorgenomen plannen uit oogpunt van de chemische bodemgesteldheid.

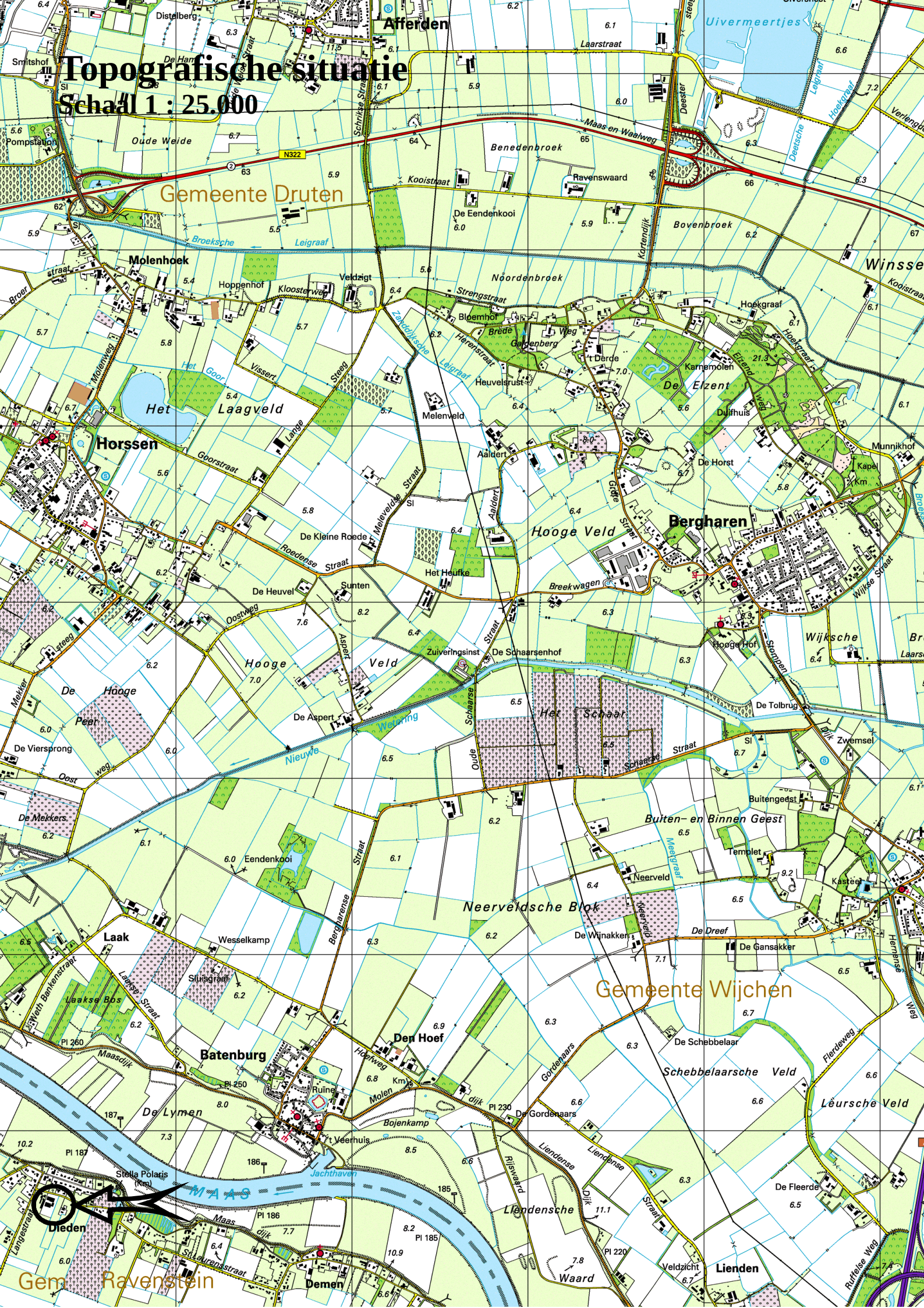
7. Referenties

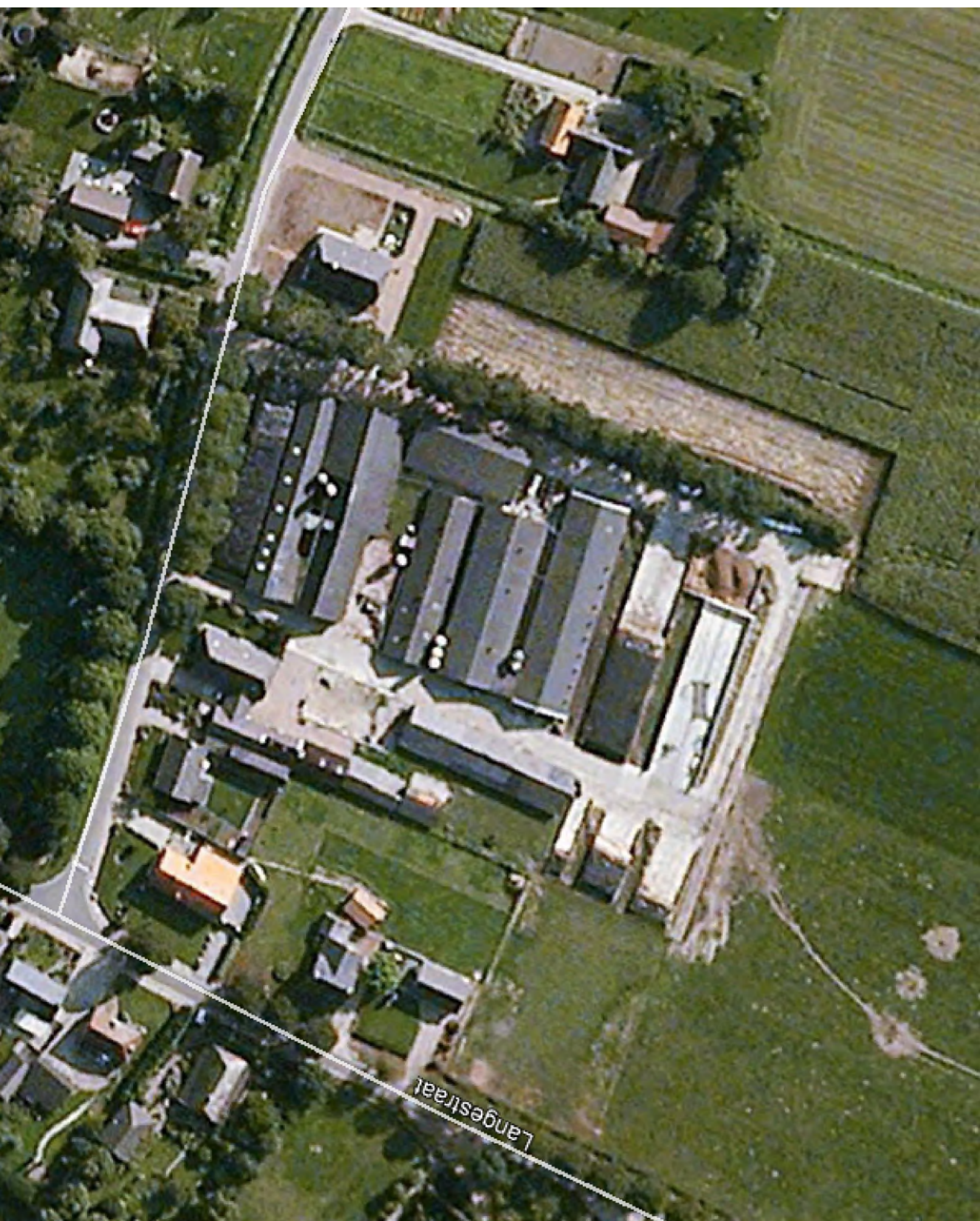
1. Onderzoeksstrategie bij Verkennend Onderzoek, NEN-5740, NNI.
2. NPR-5741; Nederlandse Praktijkrichtlijn Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NNI, eerste druk, februari 1994.
3. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NEN 5725, NNI.
4. NEN 5707; monsterneming van asbest in de bodem.
5. Besluit bodemkwaliteit.
6. Regeling Bodemkwaliteit.
7. Circulaire bodemsanering.
8. Circulaire Interventiewaarden bodemsanering.
9. Bodemkaart van Nederland, Stiboka, 1970.
10. Grondwaterkaart van Nederland, TNO, 1976
11. Topografische kaart van de omgeving, 1:25.000, topografische dienst, 1991

Bijlage 1a : Situatie- en boorpunttekening

Topografische situatie

Schaal 1 : 25.000





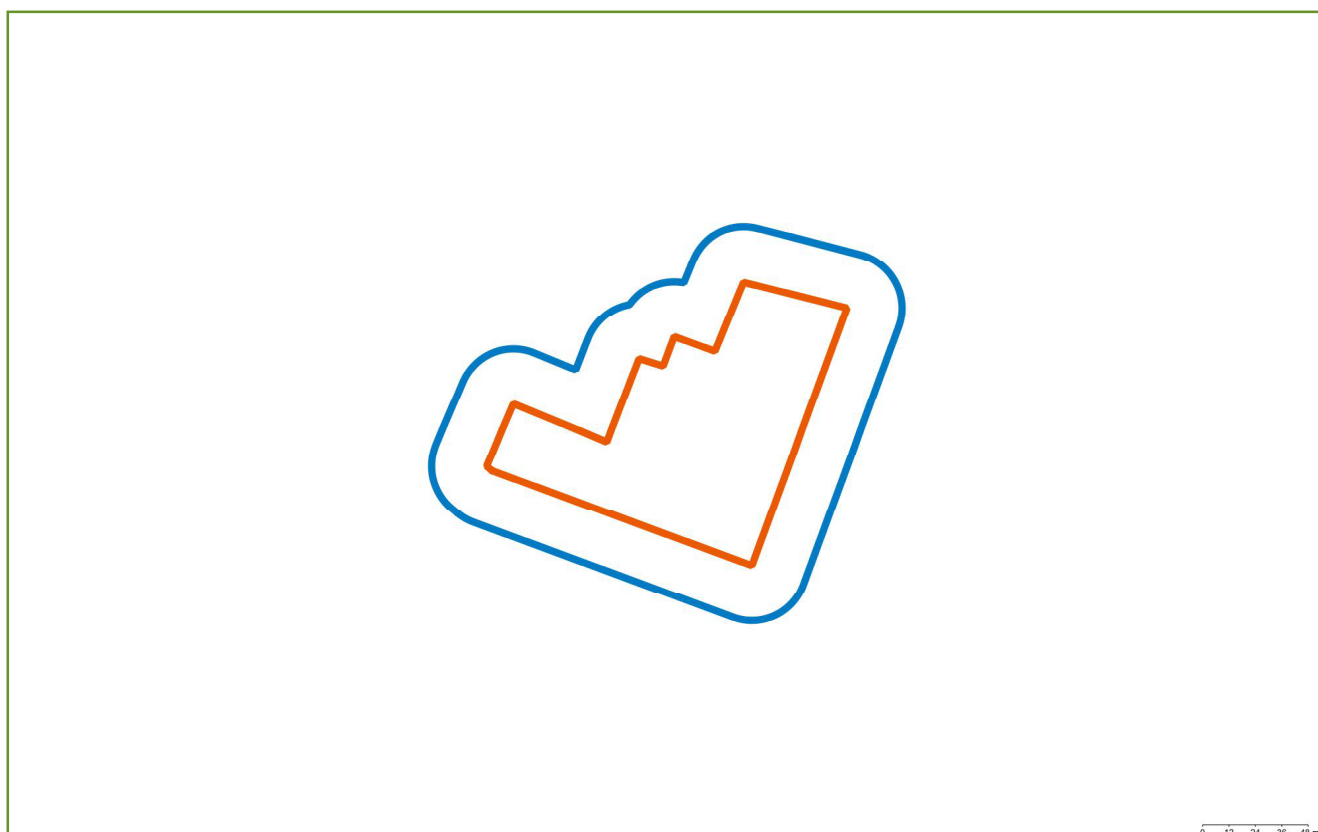


 BODEM & ASBEST BV Legenda: X boring tot 0,5 m-mv ⊕ boring tot 2,0 m-mv ⊙ boring met peilbuis ● boring tot 1,0 m-mv ● boringen tot 1,5 m-mv (asbest in de bodem)	Projectnr: 218-DAC11-13 Datum: 23-7-2018 + 22-1-2019 Schaal 1: 750 Get: WvA	Project: Achterstraat tussen 11 en 13 te Dieden Kad. Gem. Ravenstein, sectie C, nrs. 1027 t/m 1032 + 615 Onderzoekslocatie met situering boringen Grondwaterstroming: N-NW Strategie: 14-4-2 3-2-2 Bijlage 1a
--	---	---

Bijlage 1b : Bodemloket Brabant Noord

Bodemrapportage

Dynamisch Rapport - 16-08-2018



Legenda

	Geselecteerd perceel		Nazcatanks
	25-meter buffer		Verontreinigingscontouren
	Locatie		Saneringscontouren
	Onderzoek		Zorgcontouren
	Boorpunt		Kadastrale kaart
	Adreslocatie		

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
Middelpunt: X 170255 Y 425576 meter

Informatie over geselecteerd gebied

De door u geselecteerde locaties zijn:

Geen gegevens beschikbaar

Locaties

Geen gegevens beschikbaar

Tanks niet behorende bij een bodemlocatie

Geen gegevens beschikbaar

Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel

De door u geselecteerde locaties zijn:

Naam	Adres	Plaats
Achterstraat 13 te Dieden	ACHERSTRAAT 13	Dieden

Locaties

Achterstraat 13 te Dieden

Onderzoeken bij locatie

Naam	Rapportnummer	Datum rapport	Onderzoeksbureau
Achterstraat 13 te Dieden	04-01-01	16-02-2004	Van Dorst Bodemonderzoek

Gegevens per onderzoek

Naam	Achterstraat 13 te Dieden
Rapportnummer	04-01-01
Datum rapport	16-02-2004
Onderzoeksbureau	Van Dorst Bodemonderzoek
Aanleiding	Bouwvergunning
Opmerkingen	
Conclusie	Geen verontreinigingen aangetroffen Vervolgonderzoek is niet nodig

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigingscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgcontouren

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten bij locatie

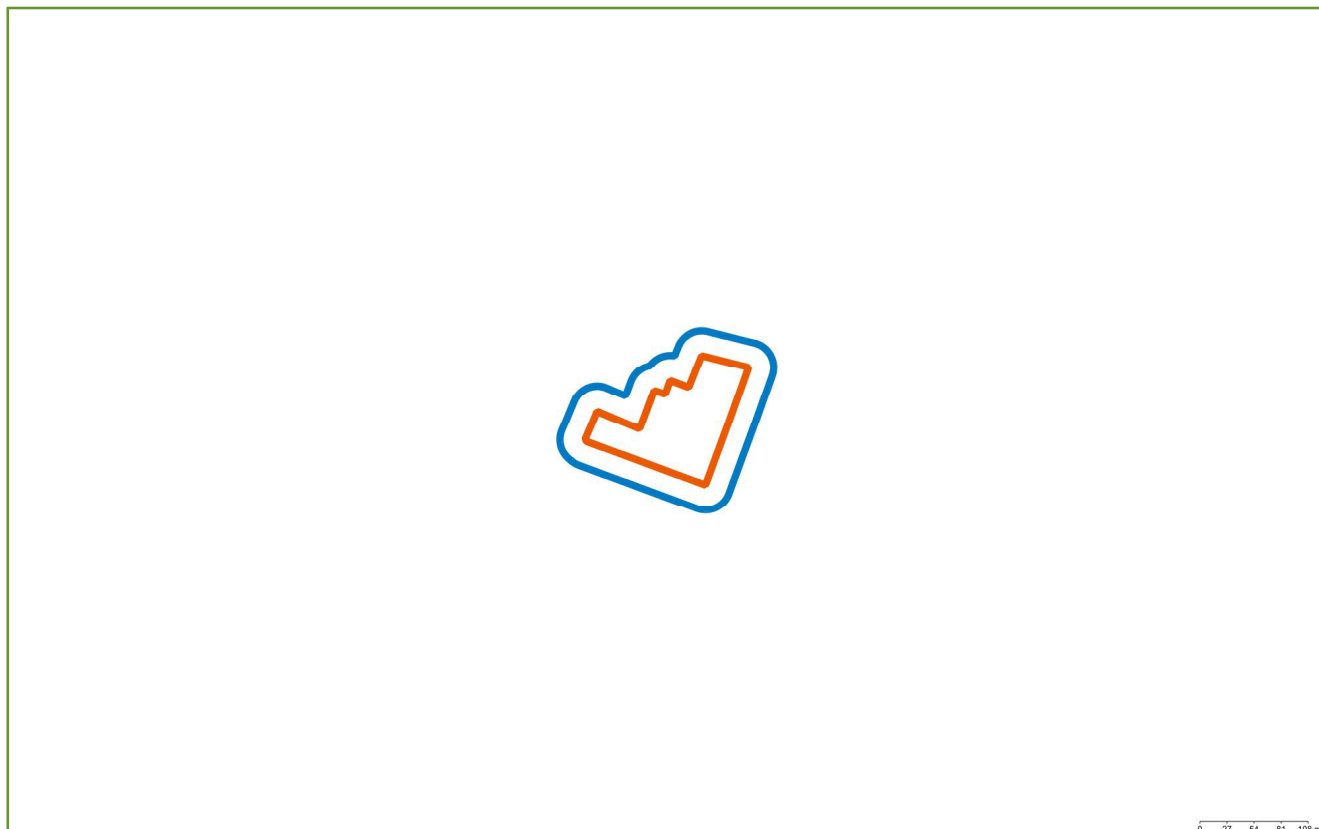
Geen gegevens beschikbaar

Tanks niet behorende bij een bodemlocatie

Geen gegevens beschikbaar



Luchtfoto



0 27 54 81 108 m

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
Middelpunt: X 170255 Y 425576
Buffer: 25 meter

Bijlage 2a : Analyserapport grond

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

M&A Bodem & Asbest BV
W. van Aerle
Koolweg 64
5759 PZ HELENAVEEN

Datum 27.07.2018
Relatienr 35007190
Opdrachtnr. 783663

ANALYSERAPPORT

Opdracht 783663 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007190 M&A Bodem & Asbest BV
Uw referentie 218-DAC11-13; Achterstraat 11-13. Dieden
Opdrachtacceptatie 23.07.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 783663 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
630869	23.07.2018 09:04	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1)
630870	23.07.2018 09:04	MIX(7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1 + 11.1 + 12.1 + 13.1)
630871	23.07.2018 09:04	MIX(14.1 + 15.1 + 16.1 + 17.1 + 18.1 + 19.1 + 20.1)
630872	23.07.2018 09:05	MIX(1.2 + 1.3 + 1.4 + 5.2 + 5.3 + 5.4)
630873	23.07.2018 09:05	MIX(9.2 + 9.3 + 9.4 + 12.2 + 12.3 + 12.4)

Eenheid

630869	630870	630871	630872	630873
MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1)	MIX(7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1 + 11.1 + 12.1 + 13.1)	MIX(14.1 + 15.1 + 16.1 + 17.1 + 18.1 + 19.1 + 20.1)	MIX(1.2 + 1.3 + 1.4 + 5.2 + 5.3 + 5.4)	MIX(9.2 + 9.3 + 9.4 + 12.2 + 12.3 + 12.4)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	91,8	91,7	91,8	81,8	80,9
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	8,0	5,0	3,6	16	13
------------------	------	-----	-----	-----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,4 ^{xj}	1,7 ^{xj}	0,8 ^{xj}	0,9 ^{xj}	1,1 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	59	50	39	66	63
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,23	0,28	<0,20	<0,20	0,21
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,9	7,1	6,0	12	11
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	11	8,7	9,3	9,7
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	15	21	15	11	13
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	17	14	11	24	24
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	70	70	54	72	75

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,056	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,057	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,065	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,16	0,13	0,058	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,063	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,48 ^{#j}	0,55 ^{#j}	0,37 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 783663 Bodem / Eluaat

Eenheid	630869	630870	630871	630872	630873
---------	--------	--------	--------	--------	--------

MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1)	MIX(7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1 + 11.1 + 12.1 + 13.1)	MIX(14.1 + 15.1 + 16.1 + 17.1 + 18.1 + 19.1 + 20.1)	MIX(1.2 + 1.3 + 1.4 + 5.2 + 5.3 + 5.4)	MIX(9.2 + 9.3 + 9.4 + 12.2 + 12.3 + 12.4)
--	--	---	--	---

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

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

Begin van de analyses: 23.07.2018

Einde van de analyses: 27.07.2018

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 783663 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthracen Anthracen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

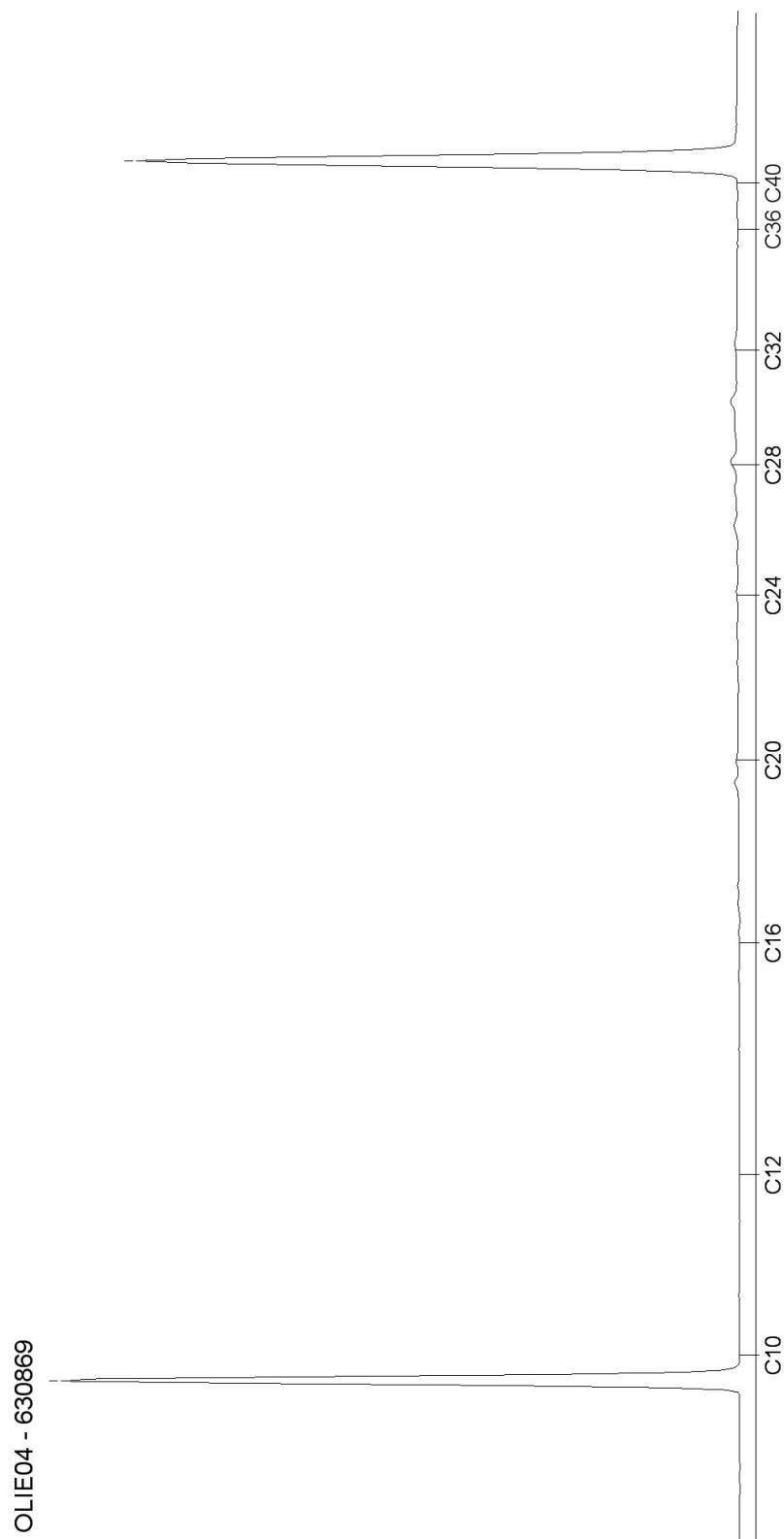
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 783663, Analysis No. 630869, created at 26.07.2018 11:14:11

Monsteromschrijving: MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1)

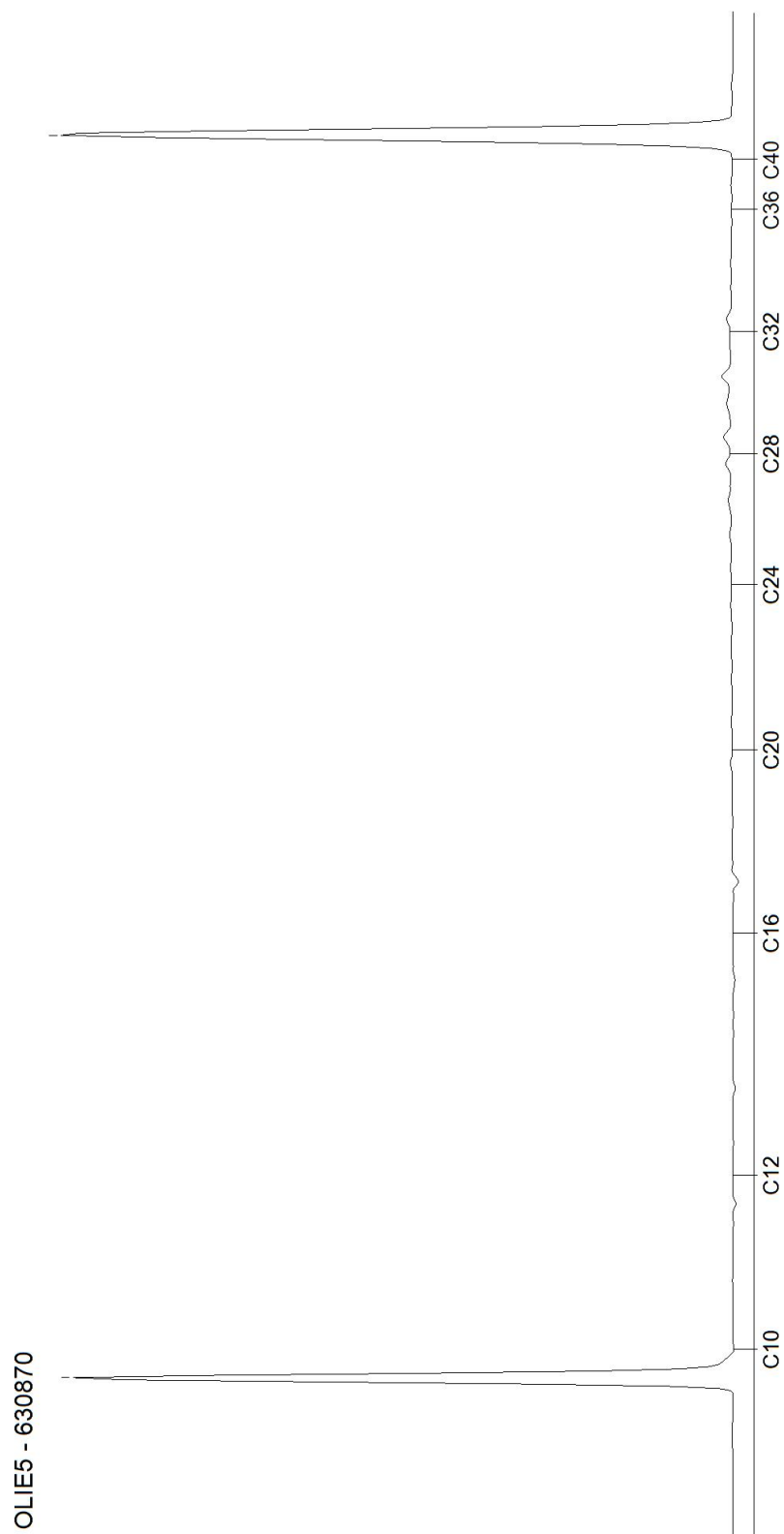


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 783663, Analysis No. 630870, created at 26.07.2018 10:32:37

Monsteromschrijving: MIX(7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1 + 11.1 + 12.1 + 13.1)

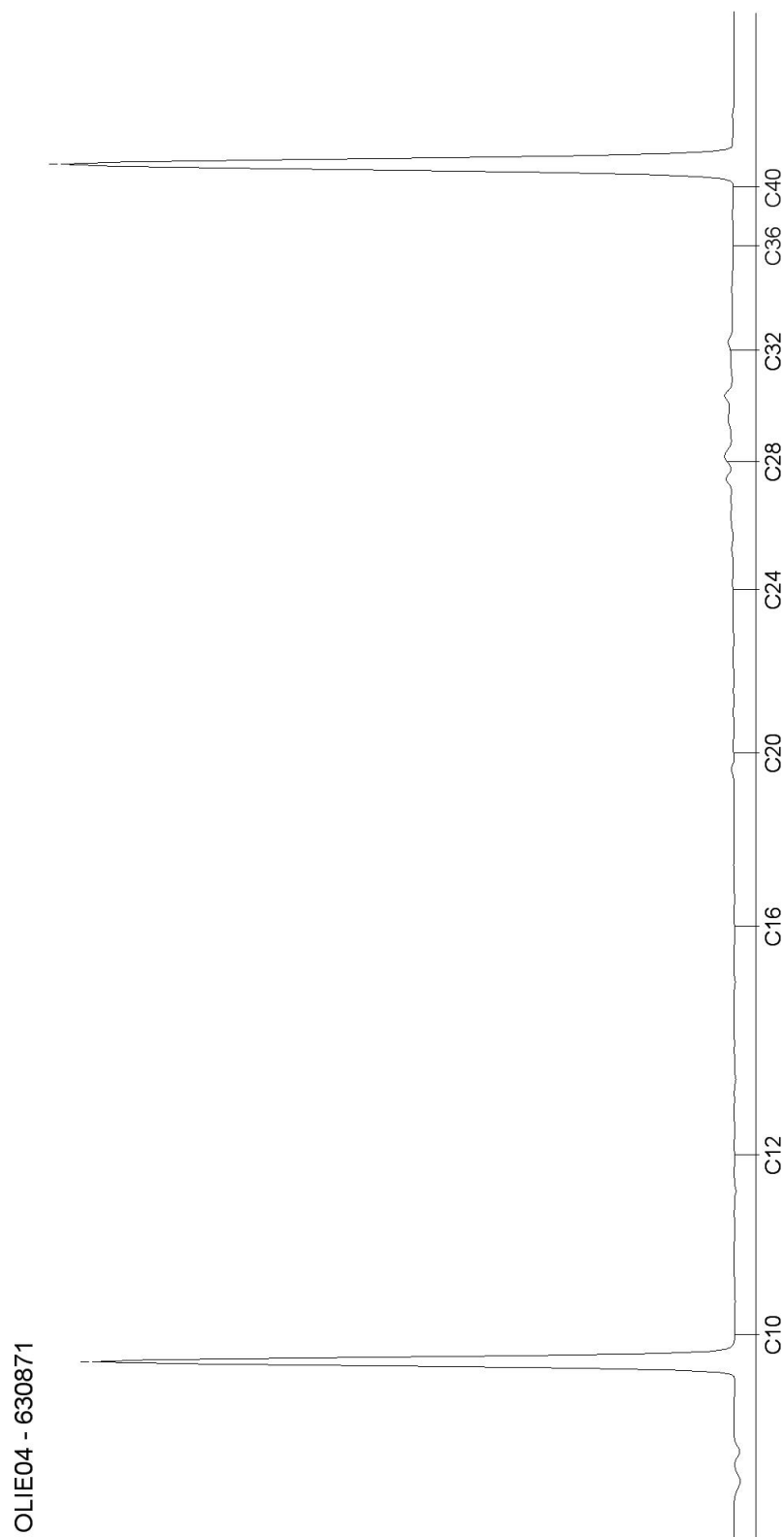


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 783663, Analysis No. 630871, created at 26.07.2018 11:14:12

Monsteromschrijving: MIX(14.1 + 15.1 + 16.1 + 17.1 + 18.1 + 19.1 + 20.1)



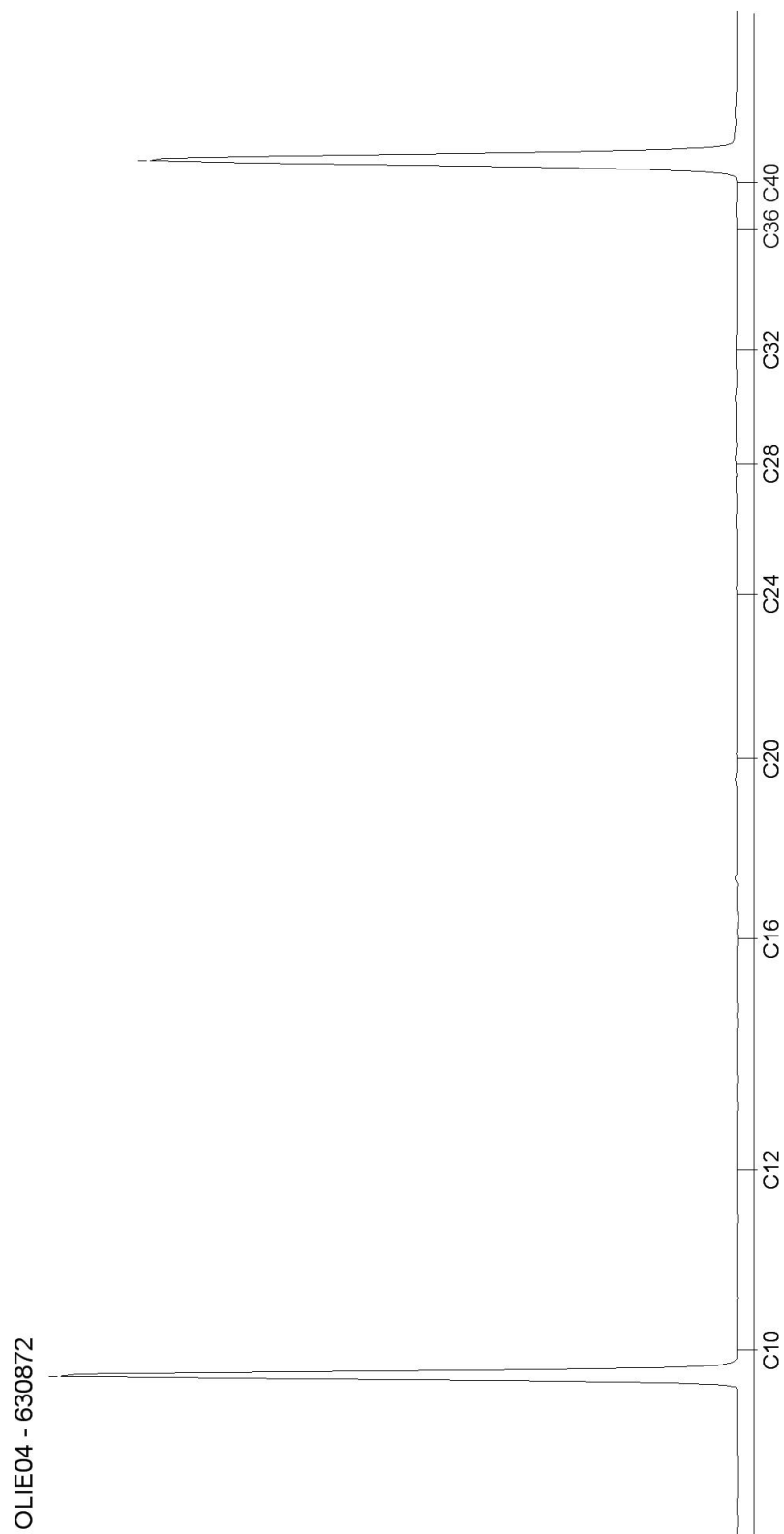
Blad 3 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 783663, Analysis No. 630872, created at 26.07.2018 11:14:12

Monsteromschrijving: MIX(1.2 + 1.3 + 1.4 + 5.2 + 5.3 + 5.4)



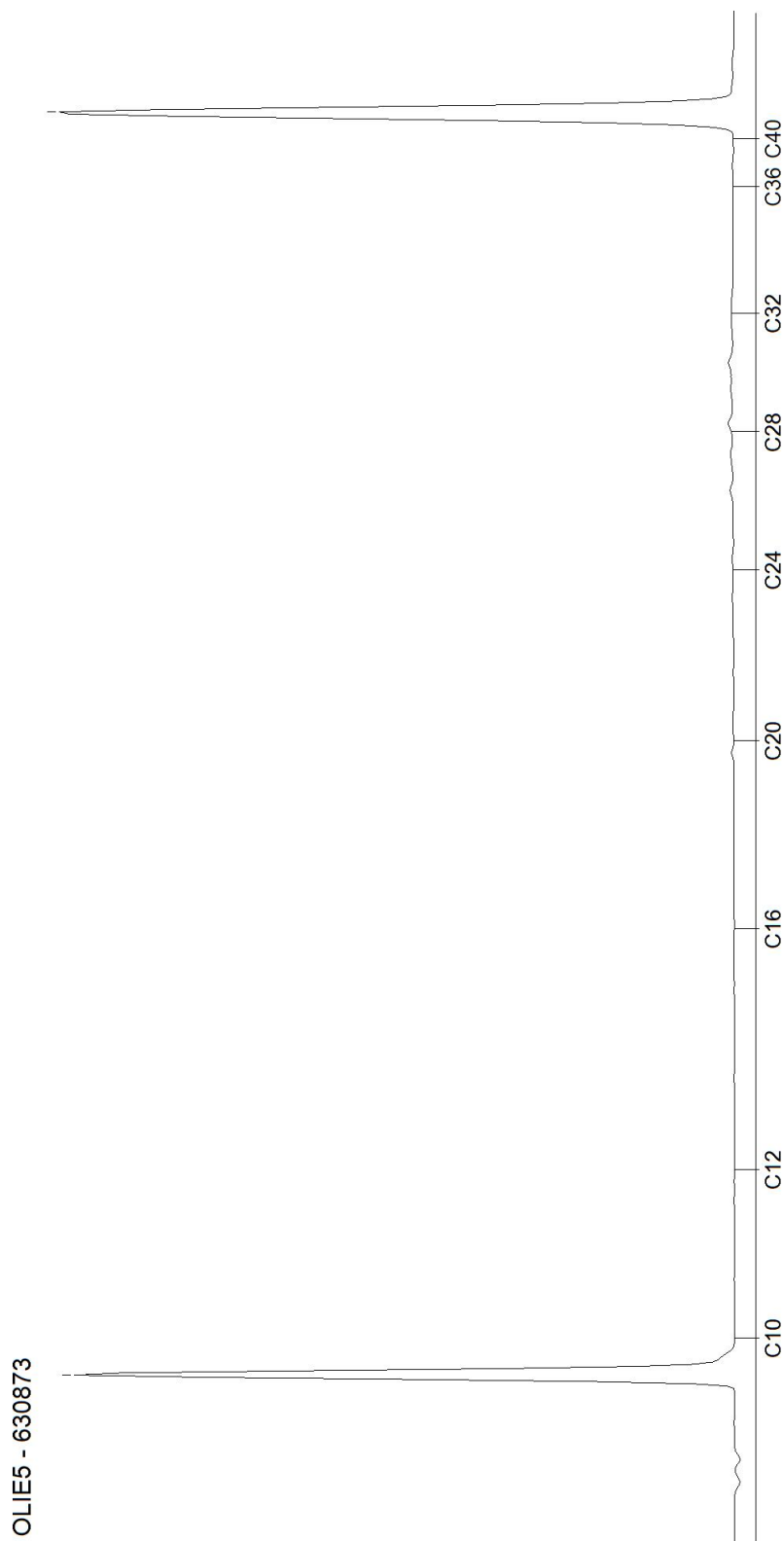
Blad 4 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 783663, Analysis No. 630873, created at 26.07.2018 10:32:37

Monsteromschrijving: MIX(9.2 + 9.3 + 9.4 + 12.2 + 12.3 + 12.4)



Blad 5 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

M&A Bodem & Asbest BV
W. van Aerle
Koolweg 64
5759 PZ HELENAVEEN

Datum 29.01.2019
Relatienr 35007190
Opdrachtnr. 824679

ANALYSERAPPORT

Opdracht 824679 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007190 M&A Bodem & Asbest BV
Uw referentie 219-DAC; Achterstraat, Dieden
Opdrachtacceptatie 23.01.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 824679 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
863793	22.01.2019	26.2
863794	22.01.2019 18:12	MIX(21.2 + 21.3 + 22.2 + 22.3)
863795	22.01.2019 18:12	MIX(23.3 + 23.4 + 24.3 + 24.4 + 25.3 + 25.4)

Eenheid

863793

863794

863795

26.2

MIX(21.2 + 21.3 + 22.2 + 22.3)

MIX(23.3 + 23.4 + 24.3 + 24.4 + 25.3 + 25.4)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S	Droge stof	%	85,0	86,1	82,1
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	10	<1,0	13
---	----------------	------	----	------	----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,3 ^{xj}	<0,2 ^{xj}	1,1 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	--------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++	++
---	--------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	69	<20	67
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,31	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,8	<3,0	10
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	13	<5,0	13
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	21	<10	17
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	19	<4,0	20
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	85	<20	78

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,10	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,16	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,14	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,076	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	0,076
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,16	0,064	0,072
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,14	<0,050	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,99 ^{#j}	0,38 ^{#j}	0,43 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 824679 Bodem / Eluaat

Eenheid	863793	863794	863795
	26.2	MIX(21.2 + 21.3 + 22.2 + 22.3)	MIX(23.3 + 23.4 + 24.3 + 24.4 + 25.3 + 25.4)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 23.01.2019

Einde van de analyses: 29.01.2019

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

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 824679 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

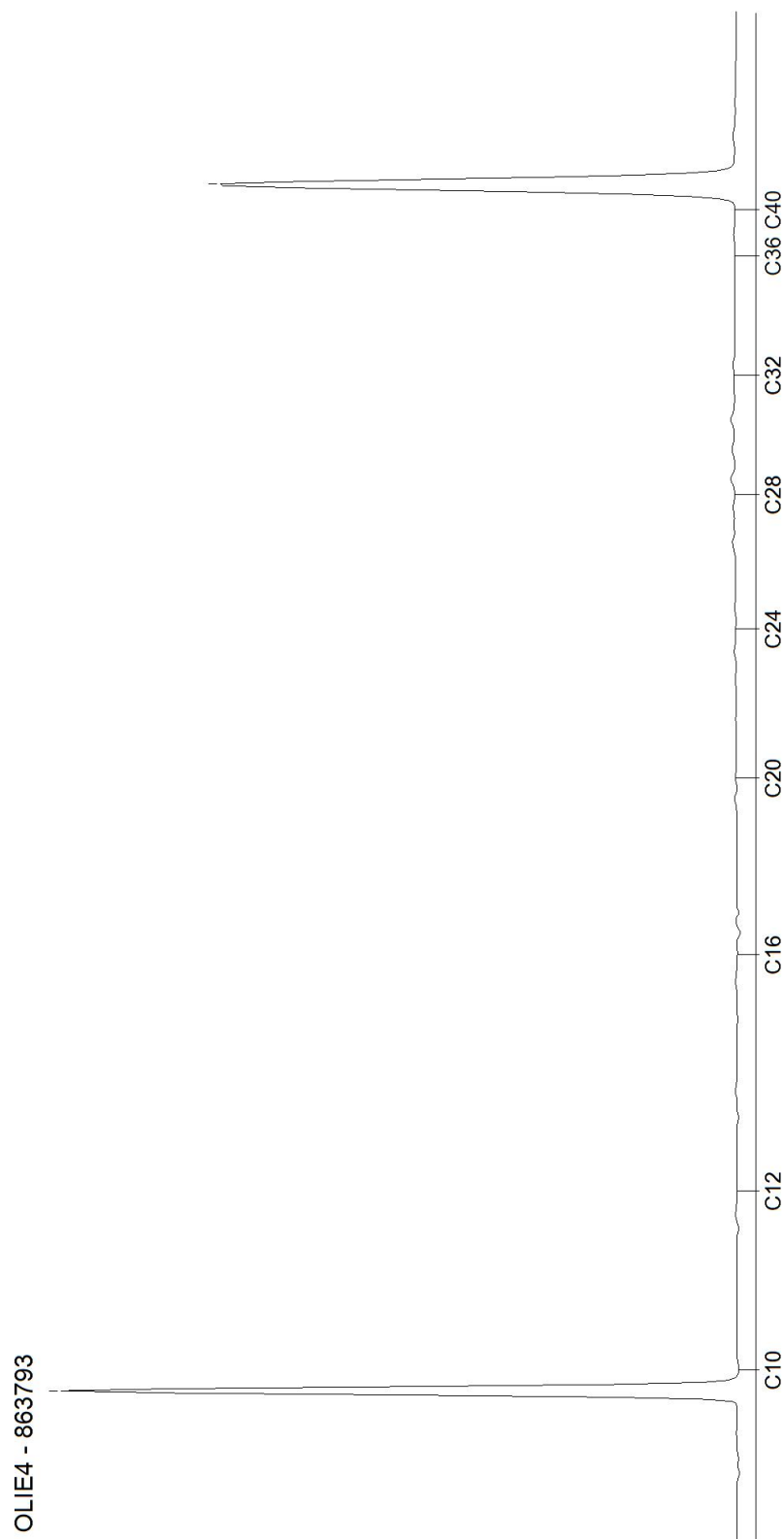


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 824679, Analysis No. 863793, created at 28.01.2019 10:29:47

Monsteromschrijving: 26.2

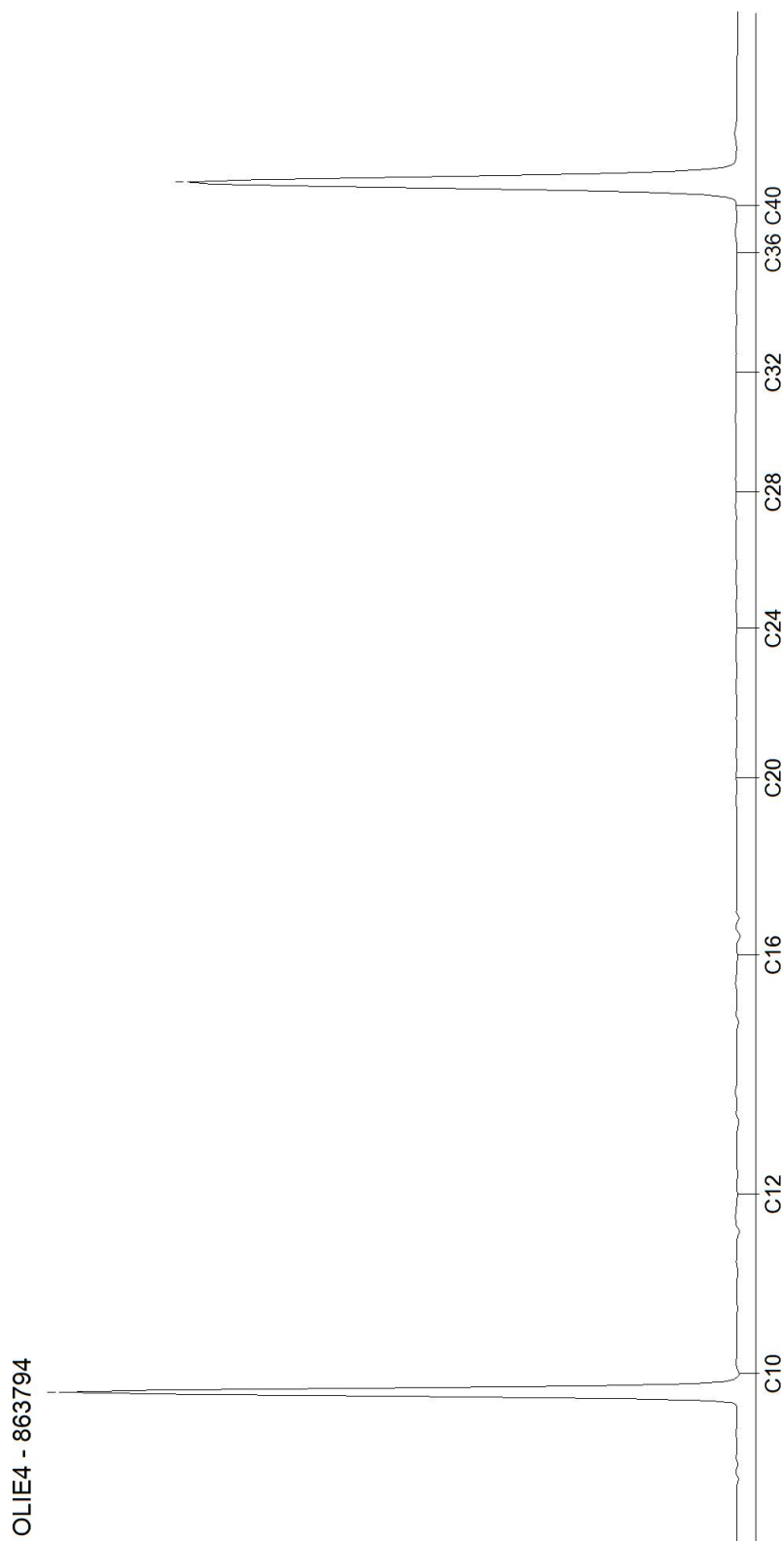


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 824679, Analysis No. 863794, created at 28.01.2019 10:29:47

Monsteromschrijving: MIX(21.2 + 21.3 + 22.2 + 22.3)



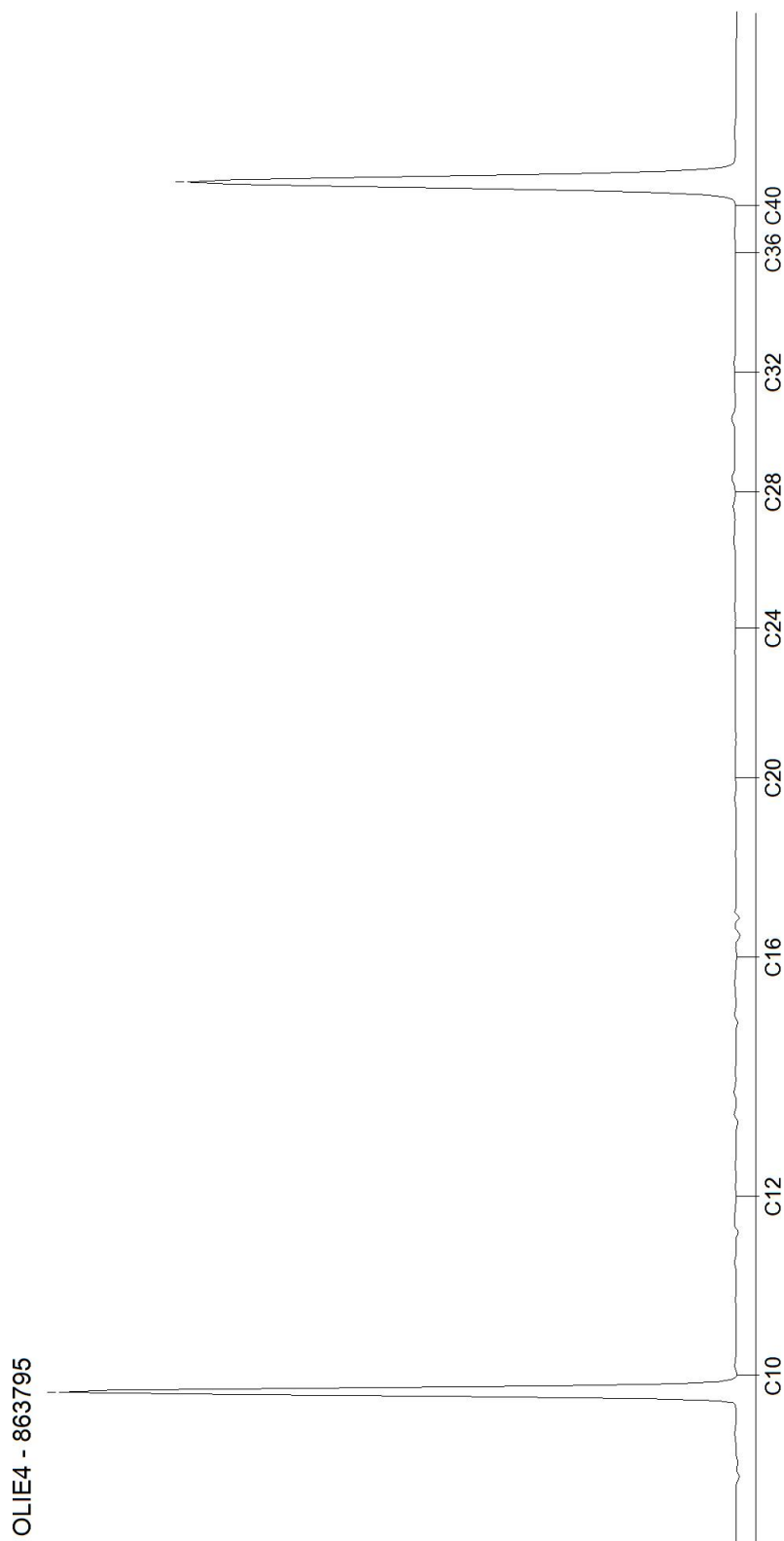
Blad 2 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 824679, Analysis No. 863795, created at 28.01.2019 10:29:47

Monsteromschrijving: MIX(23.3 + 23.4 + 24.3 + 24.4 + 25.3 + 25.4)



Blad 3 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

M&A Bodem & Asbest BV
W. van Aerle
Koolweg 64
5759 PZ HELENAVEEN

Datum 31.01.2019
Relatienr 35007190
Opdrachtnr. 824678

ANALYSERAPPORT

Opdracht 824678 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007190 M&A Bodem & Asbest BV
Uw referentie 219-DAC; Achterstraat, Dieden
Opdrachtacceptatie 23.01.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 824678 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
863781	22.01.2019	M1
863782	22.01.2019	M2

Eenheid

863781

M1

863782

M2

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<1	<1

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 23.01.2019

Einde van de analyses: 31.01.2019

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
863781	M1			85,9
				Nat gewicht (g)
				18424
				Droog gewicht
				15834

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,23	35,9	100				0	0			
4 - 8 mm	0,39	61	100				0	0			
2 - 4 mm	0,69	109,7	59				0	0			
1 - 2 mm	1,2	188,7	26				0	0			
0.5 mm - 1 mm	5,9	939,1	6				0	0			
< 0.5 mm	91	14409,59	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	15743,99					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
863782	M2			82,0
			Nat gewicht (g)	Droog gewicht
			16551	13564

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,3	171	100				0	0			
4 - 8 mm	0,79	106,8	100				0	0			
2 - 4 mm	0,79	107,5	62				0	0			
1 - 2 mm	1,1	151,4	28				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2	278	8				0	0			
< 0.5 mm	93	12673,35	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13488,05					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Bijlage 2b : Analyserapport grondwater

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

M&A Bodem & Asbest BV
W. van Aerle
Koolweg 64
5759 PZ HELENAVEEN

Datum 26.07.2018
Relatienr 35007190
Opdrachtnr. 783662

ANALYSERAPPORT

Opdracht 783662 Water

Opdrachtgever 35007190 M&A Bodem & Asbest BV
Uw referentie 218-DAC11-13; Achterstraat 11-13. Dieden
Opdrachtacceptatie 23.07.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 783662 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
630835	P1, grondwater	20.07.2018	
630836	P2, grondwater	20.07.2018	

Eenheid

630835
P1, grondwater

630836
P2, grondwater

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	130	150
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	11	10
S Koper (Cu)	µg/l	7,5	7,7
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	12	11
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	19	19
S Zink (Zn)	µg/l	44	41

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 783662 Water

Eenheid	630835	630836
	P1, grondwater	P2, grondwater

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20
-------------------------------	------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 23.07.2018

Einde van de analyses: 26.07.2018

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 783662 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

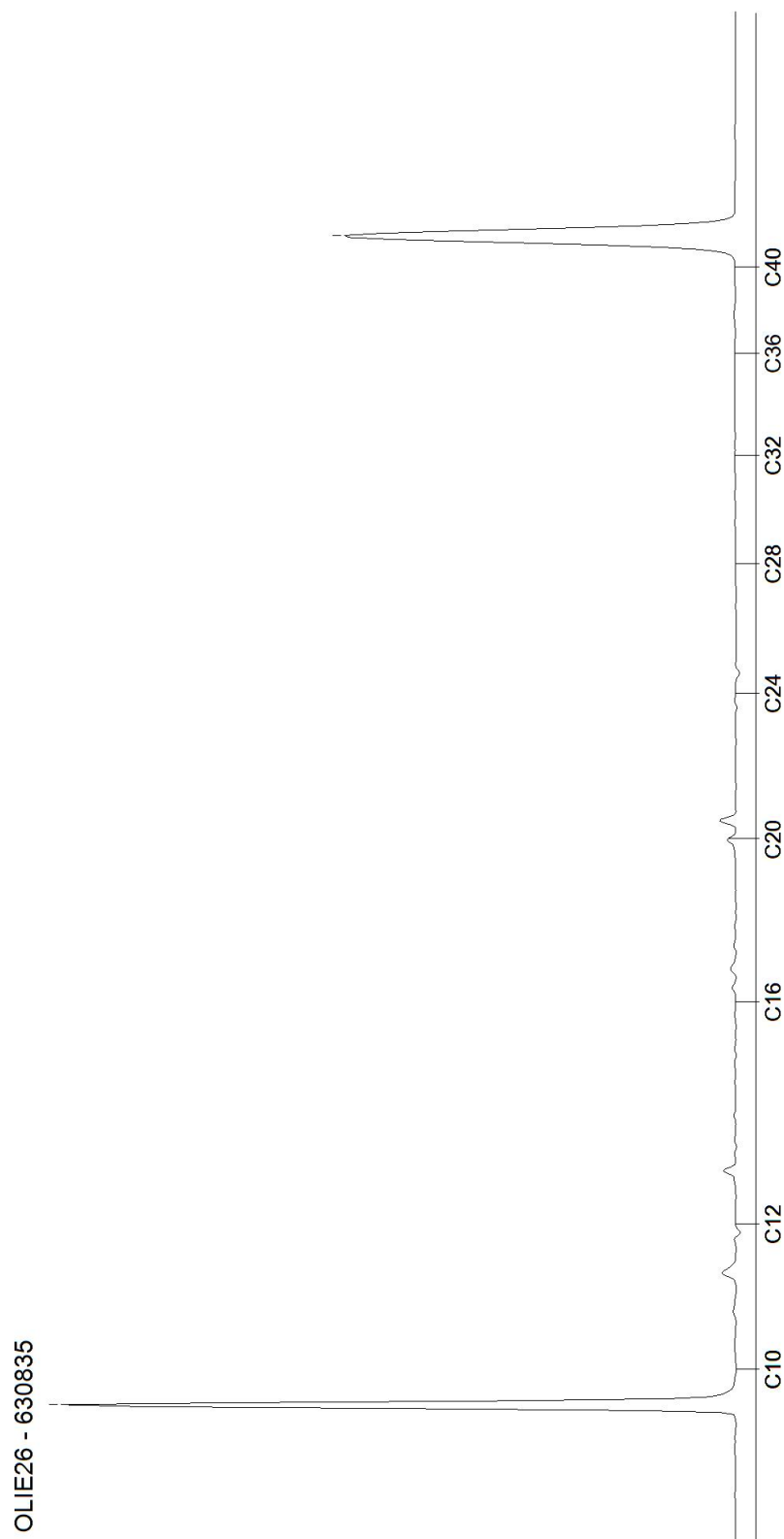
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 783662, Analysis No. 630835, created at 25.07.2018 13:45:51

Monsteromschrijving: P1, grondwater

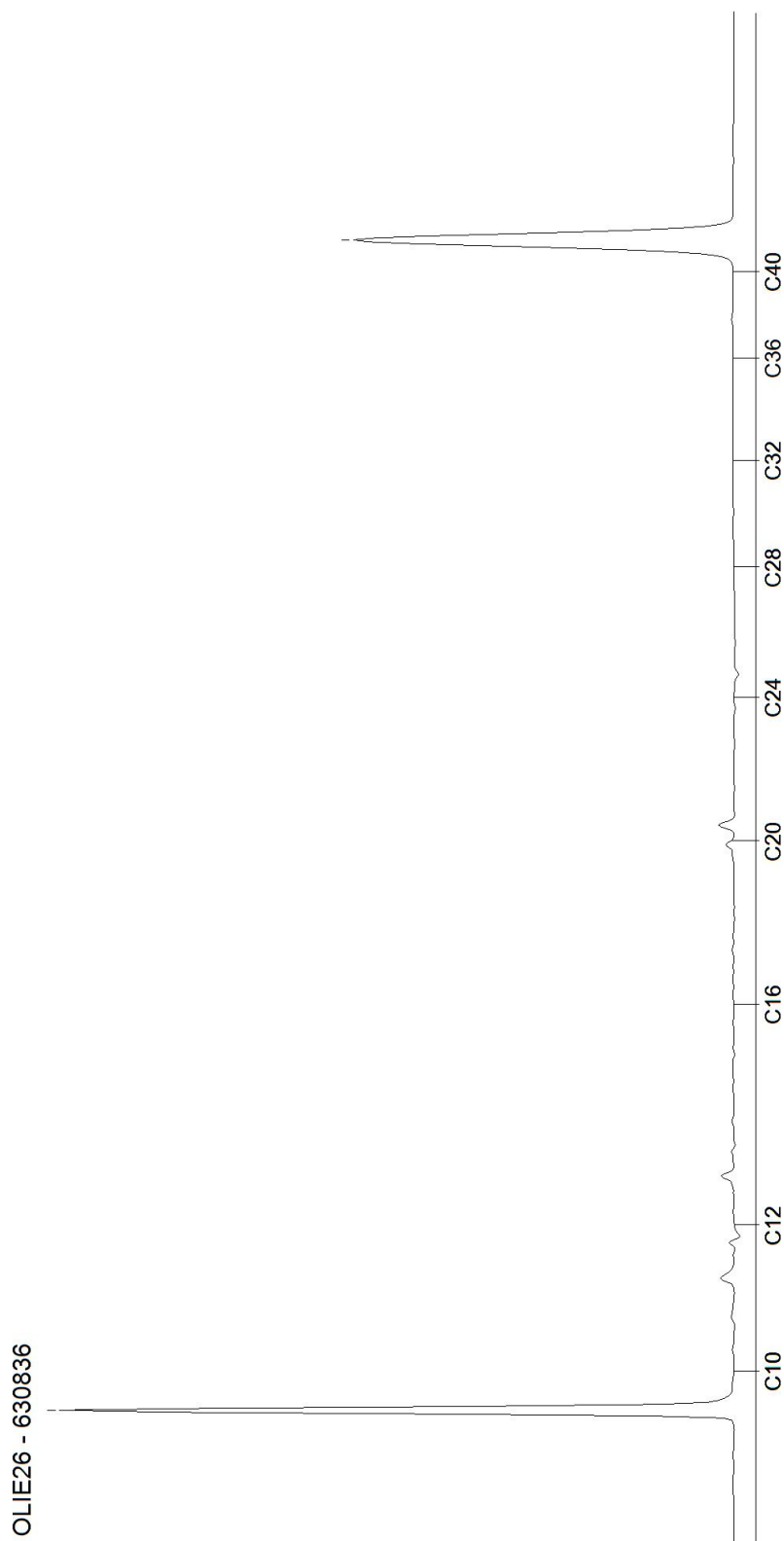


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 783662, Analysis No. 630836, created at 25.07.2018 13:45:51

Monsteromschrijving: P2, grondwater



Blad 2 van 2

Bijlage 2c : Wbb-toetsing grond en grondwater



Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	783663
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	218-DAc11-13; Achterstraat 11-13. Dieden
Datum binnenkomst	23.07.2018
Rapportagedatum	27.07.2018
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	630869
Monsteromschrijving	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1)
Datum monstername	23.07.2018 09:04
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,4	Gemeten waarde
Lutum (%)	8	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,23	mg/kg Ds	0,36	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,046	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	8,9	mg/kg Ds	18,9	mg/kg	Wonen	N	15	190	0,022	> AW en <= T
Zink (Zn)	70	mg/kg Ds	127	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	17	mg/kg Ds	33,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	15	mg/kg Ds	21,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	12	mg/kg Ds	20,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,47	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	630870
Monsteromschrijving	MIX(7.1 + 8.1 + 9.1 + 10.1 + 11.1 + 12.1 + 13.1)
Datum monstername	23.07.2018 09:04
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	5	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,28	mg/kg Ds	0,46	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,048	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	7,1	mg/kg Ds	18,8	mg/kg	Wonen	N	15	190	0,022	> AW en <= T
Zink (Zn)	70	mg/kg Ds	144	mg/kg	Wonen	N	140	720	0,0069	> AW en <= T
Nikkel (Ni)	14	mg/kg Ds	32,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	21	mg/kg Ds	31,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	11	mg/kg Ds	20,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,55	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	630871
Monsteromschrijving	MIX(14.1 + 15.1 + 16.1 + 17.1 + 18.1 + 19.1 + 20.1)
Datum monstername	23.07.2018 09:04
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	0,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,6	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,049	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	6	mg/kg Ds	18	mg/kg	Wonen	N	15	190	0,017	> AW en <= T
Zink (Zn)	54	mg/kg Ds	118	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	11	mg/kg Ds	28,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	15	mg/kg Ds	22,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	8,7	mg/kg Ds	17,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,37	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	630872
Monsteromschrijving	MIX(1.2 + 1.3 + 1.4 + 5.2 + 5.3 + 5.4)
Datum monstername	23.07.2018 09:05
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	0,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	16	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,041	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	12	mg/kg Ds	16,7	mg/kg	Wonen	N	15	190	0,0097	> AW en <= T
Zink (Zn)	72	mg/kg Ds	99,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	24	mg/kg Ds	32,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	11	mg/kg Ds	13,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	9,3	mg/kg Ds	13	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	630873
Monsteromschrijving	MIX(9.2 + 9.3 + 9.4 + 12.2 + 12.3 + 12.4)
Datum monstername	23.07.2018 09:05
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,1	Gemeten waarde
Lutum (%)	13	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,21	mg/kg Ds	0,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,043	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	11	mg/kg Ds	17,6	mg/kg	Wonen	N	15	190	0,015	> AW en <= T
Zink (Zn)	75	mg/kg Ds	114	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	24	mg/kg Ds	36,5	mg/kg	Wonen	N	35	100	0,023	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	13	mg/kg Ds	17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	9,7	mg/kg Ds	14,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden



Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	824679
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	219-DAC; Achterstraat, Dieden
Datum binnenkomst	23.01.2019
Rapportagedatum	29.01.2019
CRM	Dhr. Wouter Wanders



Monster	
Analysenummer	863793
Monsteromschrijving	26.2
Datum monstername	22.01.2019
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,3	Gemeten waarde
Lutum (%)	10	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	0,31	mg/kg Ds	0,47	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,044	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	9,8	mg/kg Ds	18,4	mg/kg	Wonen	N	15	190	0,019	> AW en <= T
Zink (Zn)	85	mg/kg Ds	143	mg/kg	Wonen	N	140	720	0,0052	> AW en <= T
Nikkel (Ni)	19	mg/kg Ds	33,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	21	mg/kg Ds	28,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	13	mg/kg Ds	20,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	107	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			21,3	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,99	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	863794
Monsteromschrijving	MIX(21.2 + 21.3 + 22.2 + 22.3)
Datum monstername	22.01.2019 18:12
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	< 0,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	33,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	7,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



Monster	
Analysenummer	863795
Monsteromschrijving	MIX(23.3 + 23.4 + 24.3 + 24.4 + 25.3 + 25.4)
Datum monstername	22.01.2019 18:12
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,1	Gemeten waarde
Lutum (%)	13	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,043	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Kobalt (Co)	10	mg/kg Ds	16	mg/kg	Wonen	N	15	190	0,0057	> AW en <= T
Zink (Zn)	78	mg/kg Ds	119	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	20	mg/kg Ds	30,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	17	mg/kg Ds	22,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	13	mg/kg Ds	19,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,43	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden



AL-West B.V. - AL-West B.V. Dortmundstraat 16B NL - 7418 BH Deventer. Tel: +31 570 788110 Fax: +31 570 788108

Toetsingsinstellingen	
Versie	1.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	783662
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	218-DAc11-13; Achterstraat 11-13. Dieden
Datum binnenkomst	23.07.2018
Rapportagedatum	26.07.2018
CRM	Dhr. Jan Godlieb



Monster	
Analysenummer	630835
Monsteromschrijving	P1, grondwater
Datum monstername	20.07.2018
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Kobalt (Co)	11	µg/l	11	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= SW
Barium (Ba)	130	µg/l	130	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,14	> SW en <= T
Zink (Zn)	44	µg/l	44	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	19	µg/l	19	ug/l	> Streefwaarde	N	15	75	0,067	> SW en <= T
Lood (Pb)	12	µg/l	12	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Koper (Cu)	7,5	µg/l	7,5	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= SW
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= SW
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= SW
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= SW
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= SW
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= SW
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= SW
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= SW
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= SW
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= SW
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= SW
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= SW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= SW
som dichlooretheen-isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= SW
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= SW
som xyleen-isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= SW

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)



Monster	
Analysenummer	630836
Monsteromschrijving	P2, grondwater
Datum monstername	20.07.2018
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	SW	IW	T-index	Toets oordeel
Molybdeen (Mo)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= SW
Kobalt (Co)	10	µg/l	10	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= SW
Barium (Ba)	150	µg/l	150	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,17	> SW en <= T
Zink (Zn)	41	µg/l	41	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= SW
Nikkel (Ni)	19	µg/l	19	ug/l	> Streefwaarde	N	15	75	0,067	> SW en <= T
Lood (Pb)	11	µg/l	11	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Koper (Cu)	7,7	µg/l	7,7	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= SW
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= SW
Naftaleen	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= SW
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= SW
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= SW
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= SW
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
1,1- Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= SW
1,2- Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= SW
1,1,1- Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= SW
1,1,2- Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= SW
1,1- Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= SW
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= SW
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= SW
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= SW
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= SW
som dichlooretheen- isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= SW
som xyleen- isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= SW

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
SW	Streefwaarde
IW	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'



Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Bijlage 3 : Boorbeschrijving

Boorbeschrijving volgens NEN 5104

<u>Boornr.</u>	<u>Monster</u>	<u>Diepte</u>	<u>Beschrijving</u>
Boring 1 :	1.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
	1.2	50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig, zand (Z210s2)
	1.3	100 - 150 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig zand (Z210s2)
	1.4	150 - 200 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig, licht grindig zand (Z210s2g1)
Boring 2 :	2.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
Boring 3 :	3.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
Boring 4 :	4.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
Boring 5 :	5.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
	5.2	50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig, zand (Z210s2)
	5.3	100 - 150 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig zand (Z210s2)
	5.4	150 - 200 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig, licht grindig zand (Z210s2g1)
Boring 6 :	6.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
Boring 7 :	7.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
Boring 8 :	8.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
Boring 9 :	9.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
	9.2	50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig, zand (Z210s2)
	9.3	100 - 150 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig zand (Z210s2)
	9.4	150 - 200 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig, licht grindig zand (Z210s2g1)

Boring 10 :	1.10	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
Boring 11 :	1.11	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
Boring 12 :	12.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
	12.2	50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig, zand (Z210s2)
	12.3	100 - 150 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig zand (Z210s2)
	12.4	150 - 200 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig, licht grindig zand (Z210s2g1)
Boring 13 :	13.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
Boring 14 :	14.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
Boring 15 :	15.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
Boring 16 :	16.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
Boring 17 :	17.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
Boring 18 :	18.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
Boring 19 :	19.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
Boring 20 :	20.1	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
Boring 21 :		0 - 100 cm	verlaagd maaiveld
	21.2	100 - 150 cm	donkergeel, matig fijn zand (Z210)
	21.3	150 - 200 cm	donkergeel, matig fijn zand (Z210)

Boring 21 :	0 - 100 cm	verlaagd maaiveld
21.2	100 - 150 cm	donkergeel, matig fijn zand (Z210)
21.3	150 - 200 cm	donkergeel, matig fijn zand (Z210)
Boring 23 :	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
	50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig, zand (Z210s2)
23.3	100 - 150 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig zand (Z210s2)
23.4	150 - 200 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig, licht grindig zand (Z210s2g1)
Boring 24 :	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
	50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig, zand (Z210s2)
24.3	100 - 150 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig zand (Z210s2)
24.4	150 - 200 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig, licht grindig zand (Z210s2g1)
Boring 25 :	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
	50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig, zand (Z210s2)
25.3	100 - 150 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig zand (Z210s2)
25.4	150 - 200 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig, licht grindig zand (Z210s2g1)
Boring 26 :	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
26.2	50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig, zand (Z210s2)
Boring P1 :	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
	50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig, zand (Z210s2)
	100 - 210 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig, licht grindig zand (Z210s2g1)
	210 - 280 cm	grijs, matig fijn, matig siltig, matig grindig zand (Z210s2g2)
	280 - 360 cm	grijs, zwak zandige, matig grindige klei (Kz1g2)
	T=11,1 °C, Ec=488 S, pH=6.39, D=25 NTU, g.w.st.=218 cm-mv	

Boring P2 :	0 - 50 cm	donkergeelbruin, licht humeus, zwak zandige, klei (Kh1z1)
	50 - 100 cm	donkergeel, matig fijn, matig, zand (Z210s2)
	100 - 200 cm	geelgrijs, matig fijn, matig siltig, licht grindig zand (Z210s2g1)
	200 - 290 cm	grijs, matig fijn, matig siltig, matig grindig zand (Z210s2g2)
	290 - 370 cm	grijs, zwak zandige, matig grindige klei (Kz1g2)
T=11,4°C, Ec=461 S, pH=6.58, D=22 NTU, g.w.st.=225 cm-mv		

Bijlage 4 : Veldwerkformulieren asbest in de bodem

Monsternemingsformulier bij asbest in bodem

Projectgegevens		
Projectnummer	218-DAC-vo-voa-v2	
Locatie, gemeente	Achterstraat 11-13, Dieden	
Opdrachtgever	Strik Melkvee	
Adres	Dieden	
Tel. Nummer		
Doel onderzoek	Vaststellen asbest in de bodem	
Uitvoerende organisatie	M&A Bodem & Asbest	
Uitvoerende veldwerkers	W.A. van Aerle	Tel: 0493-539803
		Tel:
		Tel:
Verantwoordelijke Projectleider	W.A. van Aerle	Tel:
Uitvoeringsdatum	22-1-2019	
Locatiegegevens:	Achterstraat 11-13, Dieden	
Locatie ingedeeld in deelgebieden	Nee	
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria		
Omstandigheden visuele inspectie		
Neerslag	Geen	
Tijdstip	11.30 uur	
Zicht	> 50 m	
Bedekking maaiveld	< 25%	
Vegetatie verwijderd?	Nee	
Resultaten visuele inspectie		
Asbest type 1	Totaalgram van type....., vermoedelijke herkomst....., Monstercode.....overgedragen aan lab op//.....	
Asbest type 2	Totaalgram van type....., vermoedelijke herkomst....., Monstercode.....overgedragen aan lab op//.....	
Asbest type 3	Totaalgram van type....., vermoedelijke herkomst....., Monstercode.....overgedragen aan lab op//.....	
	Vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld mee typen asbest op extra bladen	
Resultaten overige veldwerkzaamheden		
Proefvlakken / rasters	--	
Gaten	2x 5 boringen tot 1,5 m-mv met d=10cm	

Sleuven	Geen		
Boringen	1,5 m-mv (10 stuks op 2 deellocaties)		
Bodemmonsters	M1, M2 overdrachtsdatum 22-1-2019		
Checklist bijlagen			
	Foto's		
	Kaart		
Toets uitvoering			
Afwijkingen van de 2018 of van NEN-5707	Nee		
Paraaf veldwerker(s)			
Voor akkoord Projectleider:			
Bijzonderheden: geen			
Checklist verplicht materiaal			
X Spade	X Hark	X Folie	X Werkschets van de locatie
Checklist overig onderzoeksmateriaal			
X Schouwbak	X Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 mm		
X Grondboor (met een zo'n groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 cm)	X		
monsterschap (min. 10 cm lang en 5 cm breed)	X Meetlint		
X Meetwiel	O Piketpaaltjes		