

Omgevingsvergunning locatie Emmerikseweg 1 Netterden

	
Behoort bij beschikking	
datum:	23-02-2016
nr:	W-2015-1098
 Dennis Ankersmid	
Afdeling Publieksbalie, Team Vergunningen	



Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing	3
Hoofdstuk 1 Inleiding	3
1.1 Aanleiding voor het plan	3
1.2 Plangebied	3
1.3 Geldend bestemmingsplan	3
1.4 Leeswijzer	4
Hoofdstuk 2 Planbeschrijving	5
2.1 Bestaande situatie	5
2.2 Nieuwe situatie	7
Hoofdstuk 3 Beleidskader	9
3.1 Inleiding	9
3.2 Rijksbeleid	9
3.3 Provinciaal beleid	9
3.4 Regionaal beleid	11
3.5 Gemeentelijk beleid	12
Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten	15
4.1 Algemeen	15
4.2 Bedrijven- en milieuzonering	15
4.3 Cultuurhistorie en archeologie	15
4.4 Bodem	16
4.5 Externe veiligheid	16
4.6 Flora en fauna	18
4.7 Geluid	19
4.8 Luchtkwaliteit	19
4.9 Verkeer en parkeren	20
Hoofdstuk 5 Waterparagraaf	21
5.1 Algemeen	21
5.2 Beleid	21
5.3 Beschrijving watersysteem	22
5.4 Tabel waterthema's	22
Hoofdstuk 6 Economische uitvoerbaarheid	25
Bijlagen	27
Bijlage 1 Archeologisch onderzoek	28
Bijlage 2 Bodemonderzoek	67
Bijlage 3 Flora en Fauna	145

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het plan

De familie Meijer, eigenaren van het horecabedrijf op het perceel Emmerikseweg 1 te Netterden, hebben verzocht om de bedrijfswoning uit het bestaande horecapand te mogen halen en een nieuwe bedrijfswoning te bouwen op het perceel tussen het bestaande horecapand en de weg De Bryde. Het betreffende perceel is nu ingericht als tuin, inrit en moestuin.

Het bouwplan past niet in het geldende bestemmingsplan Kleine Kernen. Voor het onttrekken van de bedrijfswoning uit het huidige horecapand en de bouw van een nieuwe bedrijfswoning op het naastgelegen perceel moet een procedure op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) artikel 2.12 lid 1 sub a. onder 3 worden gevolgd. Daarvoor is deze ruimtelijke onderbouwing van het bouwplan noodzakelijk.

1.2 Plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Emmerikseweg 1 te Netterden, op de hoek met de Netterdensestraat/Emmerikseweg te Netterden.



Afbeelding 1: luchtfoto plangebied (in blauw)



Afbeelding 2: ligging van plangebied in Netterden (blauwe stip)

1.3 Geldend bestemmingsplan

Het plangebied is gelegen binnen de plangrenzen van het bestemmingsplan "Kleine Kernen". Dit bestemmingsplan is op 23 juni 2011 door de gemeenteraad vastgesteld en is onherroepelijk sinds 19 augustus 2011.

Het plangebied heeft in dit bestemmingsplan de bestemming "Gemengde doeleinden" met nadere aanduiding "Horeca".

omgevingsvergunning "Omgevingsvergunning locatie Emmerikseweg 1 Netterden" (concept)



Afbeelding 3: uitsnede van bestemmingsplan "Kleine kernen"

Het beoogde bouwplan met de realisatie van een vervangende bedrijfswoning op het perceel Emmerikseweg 1 past niet in het geldende bestemmingsplan. Om de bouw van de bedrijfswoning mogelijk te maken zal een bouwvlak moeten worden aangegeven met goot- en nokhoogtes op het perceel tussen het bestaande horecapand en de weg "de Bryde". Vooruitlopend op de reeds in voorbereiding zijnde actualisatie van het bestemmingsplan voor de bebouwde kom van Netterden (bestemmingsplan Kom Netterden 2015) wordt dit bouwplan al planologisch mogelijk gemaakt door een omgevingsvergunning (Wabo artikel 2.12 lid 1, sub a onder 3).

1.4 Leeswijzer

De toelichting van dit bestemmingsplan is na dit inleidende hoofdstuk als volgt opgebouwd.

- In hoofdstuk 2 wordt de bestaande situatie en de nieuwe situatie beschreven.
- In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op voor deze omgevingsvergunning relevant ruimtelijk beleid.
- De milieu- en omgevingsaspecten worden in hoofdstuk 4 behandeld
- Hoofdstuk 5 gaat over de waterparagraaf.
- In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de economische uitvoerbaarheid van het plan.

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

2.1 Bestaande situatie

In de bestaande situatie is de bedrijfswoning boven en opzij van het cafégedeelte gelegen in het bestaande horecapand. De nieuwe bedrijfswoning wordt gebouwd op het perceel aan de Emmerikseweg tussen het horecapand en de weg "de Bryde". Dit perceel is nu in gebruik als tuin, inrit en moestuin. Zie onderstaande afbeeldingen.

Het bestaande gedeelte, waar nu de bedrijfswoning nog aanwezig is, zal een andere invulling krijgen, maar wel passend binnen de bestemming Horeca. Gedacht wordt aan de realisatie van bed & breakfastkamers, een pannenkoekhuis evt. in combinatie met speelgelegenheid voor kinderen.



Afbeelding 4: luchtfoto bestaande situatie



Afbeelding 5: aanzicht bestaande situatie hoek Emmerikseweg/Netterdensestraat



Afbeelding 6: bestaande situatie tuin/inrit/moestuin gezien vanaf Emmerikseweg

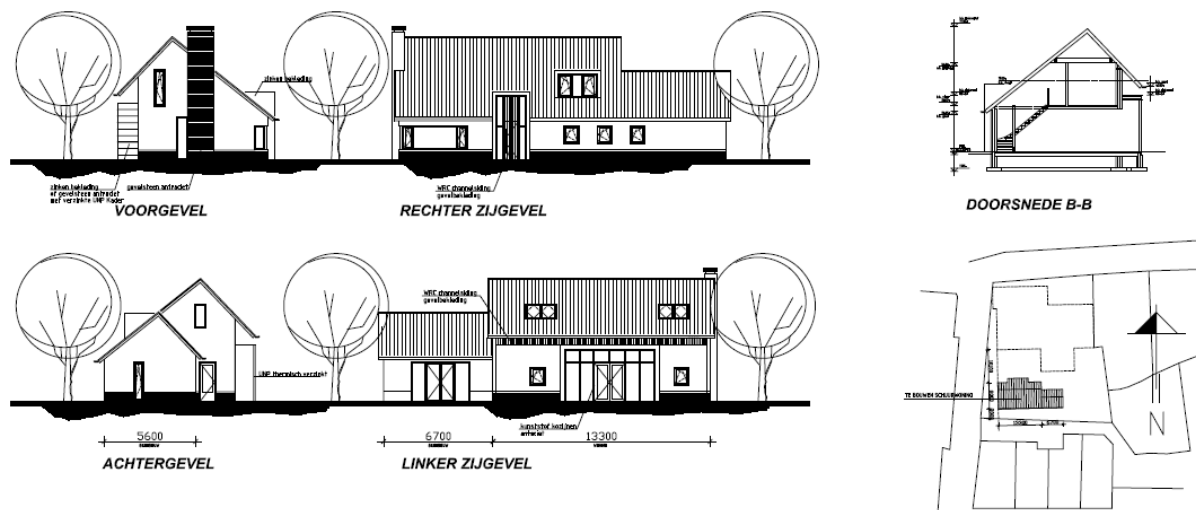


Afbeelding 7. bestaande situatie gezien richting Emmerikseweg

2.2 Nieuwe situatie

Het bouwplan op de locatie Emmerikseweg 1 te Netterden bestaat uit:

- het onttrekken van de bedrijfswoning uit het bestaande horecapand;
- nieuwe functies passend binnen de bestemming "Horeca", o.a. bed & breakfastkamers en/of pannenkoekhuis;
- de bouw van een vervangende bedrijfswoning op het perceel aan de Emmerikseweg naast het horecapand.



Afbeelding 8: schetsplan bouw vervangende bedrijfswoning Emmerikseweg 1 Netterden

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk komt het beleidskader aan de orde. Er wordt ingegaan op het relevante ruimtelijke beleid van rijk, provincie, regio en gemeente. Aan het eind van elke paragraaf wordt het onderhavig plan getoetst aan het geldende beleid.

3.2 Rijksbeleid

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

Het nationale beleid is in maart 2012 neergelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. Deze visie vervangt verschillende nota's betreffende de ruimtelijke ordening, zoals bijvoorbeeld de Nota Ruimte. In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte wordt geschetst hoe Nederland er in 2040 uit moet zien. De Rijksoverheid richt zich op nationale belangen, hetgeen van een andere schaal en aard is dan de schaal die noodzakelijk is voor een (kleinschalig) bestemmingsplan. Gemeenten en provincies zijn, volgens de Rijksoverheid, beter op de hoogte van de situatie in de regio en de vraag van bewoners, bedrijven en organisaties. Daardoor kunnen zij beter afwegen wat er in een gebied moet gebeuren en hebben daarom in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte meer bevoegdheden gekregen in het nieuwe ruimtelijke en mobiliteitsbeleid. Gezien de kleinschaligheid van het onderhavige bouwplan, wordt er in deze ruimtelijke onderbouwing niet nader ingegaan op het nationaal ruimtelijk beleid.

3.3 Provinciaal beleid

3.3.1 Omgevingsvisie en omgevingsverordening

Vooruitlopend op de Omgevingswet hebben Provinciale Staten van Gelderland d.d. 9 juli 2014 de Omgevingsvisie Gelderland vastgesteld. De titel "Gelderland anders", die hier aan meegegeven is, duidt op de wijze van totstandkoming van de visie: in cocreatie met partners. Daarnaast betekent "Gelderland anders" een andere manier van sturen door de provincie. De Omgevingsvisie beschrijft hoe de provincie de komende tien jaar wil omgaan met ontwikkelingen en initiatieven rond economische structuurversterking, duurzaamheid, innovatie en bereikbaarheid. Maar ook met natuur, landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit. Daarbij is er sprake van regionale diversiteit en een andere wijze van werken door de provincie: minder vooraf vastleggen wat wel of niet mag. Wel vanuit heldere doelen over economische structuur en kwaliteit van de leefomgeving ruimte bieden voor initiatieven in een veranderende omgeving. De visie kent drie hoofdthema's. Dynamisch duidt op economische structuurversterking, duurzaamheid, innovatie en bereikbaarheid. Mooi verwijst onder meer naar de opgaven op terrein van natuur, landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit. Divers duidt op de regionale diversiteit en de andere wijze van werken. De Omgevingsvisie integreert en vervangt vijf plannen die voorheen separaat waren: de Structuurvisie, het Waterplan, Milieubeleidsplan, de Reconstructieplannen en het Verkeer- en vervoersplan.

Naast de Omgevingsvisie is ook de Omgevingsverordening van belang. Provinciale Staten hebben op 24 september 2014 de Omgevingsverordening vastgesteld. De verordening wordt ingezet voor die onderwerpen waarvoor de provincie eraan hecht dat de doorwerking van het beleid van de Omgevingsvisie juridisch gewaarborgd is. De verordening voorziet ten opzichte van de Omgevingsvisie niet in nieuw beleid en is daarmee dus beleidsneutraal. De inzet van de verordening als juridisch instrument om de doorwerking van het provinciaal beleid af te dwingen is beperkt tot die onderdelen van het beleid waarvoor de inzet van algemene regels noodzakelijk is om provinciale belangen veilig te stellen of om uitvoering te geven aan wettelijke verplichtingen.

De Omgevingsverordening richt zich net zo breed als de Omgevingsvisie op de fysieke leefomgeving in de Provincie Gelderland. Dit betekent dat vrijwel alle regels die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving opgenomen zijn in de Omgevingsverordening. Het gaat hierbij om regels op het gebied van

ruimtelijke ordening, milieu, water, mobiliteit en bodem. De Omgevingsverordening heeft daarmee de status van én Ruimtelijke verordening én Milieuverordening én Waterverordening én Verkeersverordening.

3.3.2 Woonvisie Gelderland - Kwalitatief Woonprogramma 2010-2019

Steeds meer gemeenten en regio's krijgen de komende jaren te maken met een afname van het aantal inwoners, huishoudens en potentiële beroepsbevolking. Deze demografische krimp heeft gevolgen voor de woningmarkt, arbeidsmarkt en bedrijvigheid. De provincie Gelderland heeft daarom in samenspraak met gemeenten en woningcorporaties een woonvisie opgesteld waarin voor een regionale aanpak is gekozen. Mensen zijn immers steeds minder gebonden aan een bepaalde gemeente. De provincie zorgt ervoor dat het regionale aanbod van woningen zo goed mogelijk aansluit op de vraag.

Het motto van de woonvisie is "woonbeleid met kwaliteit". In deze woonvisie wordt ingegaan op de thema's "keuzevrijheid en zeggenschap", "passend aanbod aan woonmilieus", "wonen, zorg en welzijn", "identiteit en ruimtelijke kwaliteit" en "duurzaamheid". Aan de hand van deze thema's worden in de woonvisie drie centrale doelen van beleid geformuleerd:

- bewoners meer vrijheden en meer kansen bieden om hun woonwensen te realiseren;
- een aanbod aan woningen en woonmilieus, dat beter aansluit bij de voorkeuren van bewoners;
- de provincie optredend als partner in wonen: stimulerend, ondersteunend en in dialoog met andere actoren in het veld.

Om hieraan handen en voeten te geven is in de woonvisie een actieprogramma opgenomen, waarover jaarlijks aan Provinciale Staten de stand van zaken wordt gerapporteerd. Zo nodig worden daarbij voorstellen gedaan het actieprogramma te actualiseren.

Kwalitatief Woonprogramma 2010 - 2019

Op basis van de Woonvisie Gelderland is per regio een prognose gemaakt van de kwalitatieve woningbehoefte. Op basis daarvan zijn met gemeenten en woningcorporaties afspraken gemaakt over de uitbreiding en aanpassing van de woningvoorraad en over de regionale kwalitatieve woonprogramma's. Het regionale woonprogramma en het afsprakenkader wordt aangeduid als het Kwalitatief Woonprogramma. Op dit moment geldt het Kwalitatief Woonprogramma 2010 t/m 2019 (KWP3).

Het KWP3 is als uitwerking van het Gelderse streekplan vastgesteld door Gedeputeerde Staten op 12 januari 2010. Doordat het streekplan inmiddels de status van provinciale ruimtelijke structuurvisie heeft gekregen, maakt het KWP daar onderdeel van uit.

Het KWP heeft als doel het woningaanbod op regionaal niveau, zowel kwantitatief als kwalitatief, zo goed mogelijk af te stemmen op de behoefte (de vraag) aan woningen. Het KWP3 beschrijft per regio de programmatische opgave op basis van de geconstateerde regionale woningbehoefte en is daarmee richtpunt voor woningbouwbeleid van gemeenten in de regio.

Voor de regio Achterhoek houdt de afspraak in het KWP3 in, dat in de periode 2010 tot en met 2019 aan de woningvoorraad 5.900 woningen kunnen worden toegevoegd.

Toetsing

Er vindt geen extra toevoeging van een woningcontingent plaats, doordat er sprake is van het onttrekken van de bestaande bedrijfswoning en vervangende nieuwbouw. Er is geen strijd met het KWP.

3.4 Regionaal beleid

3.4.1 Regionale woonvisie

De 7 Achterhoekse gemeenten hebben samen met de woningcorporaties en de provincie onder het motto "Alleen ga je sneller, samen kom je verder", een gezamenlijke visie op het wonen in de Achterhoek neergelegd voor de periode 2010-2020. De ambitie van de regio Achterhoek luidt daarbij als volgt:

- Iedereen die wil, kan zijn woonwens in de Achterhoek waarmaken.
- De Achterhoek is onderscheidend in kwaliteit.
- Het aantal woningen past bij de kwantitatieve woningvraag.
- Ontspanning op de woningmarkt betekent kansen benutten en risico's beperken.

De grootste opgave is het realiseren van een omslag in denken: van decennia van groei van de bevolking naar stabilisatie en uiteindelijk krimp. De woningvoorraad wordt maximaal afgestemd op de veranderende lokale vraag van woningzoekenden. De locatie en woonomgeving zijn essentiële kwaliteitskenmerken waarop de Achterhoek zich kan onderscheiden. Centrumplannen voor de grotere kernen dragen bij aan vitale kernen en voegen hiermee kwaliteit toe aan de regio. Deze plannen krijgen prioriteit. Grootchalige uitlegplannen passen niet bij een situatie van krimp.

Om de kwalitatieve uitgangspunten in de regionale woonvisie waar te maken zijn de gemeenten met elkaar een binnenregionale verdeling overeengekomen. Voor de gemeente Oude IJsselstreek betekent deze verdeling dat de lokale woningvoorraad tot 2020 met 685 woningen mag toenemen. Bij de evaluatie van de woonvisie in 2013 is inmiddels afgesproken dat het aantal woningen niet tot 2020 geldt maar zelfs tot 2025.

Vooruitlopend op de nog vast te stellen regionale woonagenda (opvolger van de regionale woonvisie en het KWP3) kan geconcludeerd worden dat de behoefte aan nieuwe woningen alleen maar minder wordt. Het aantal toe te voegen woningen tot 2025 zal voor de gemeente Oude IJsselstreek nog verder naar beneden worden bijgesteld met 10 %.

Toetsing

Onderhavig plan is niet in strijd met het beleid, omdat er geen toevoeging plaatsvindt van een woningcontingent.

3.4.2 Regionale structuurvisie Achterhoek

In de regionale structuurvisie voor de Achterhoek zijn twee doelstellingen met elkaar vervlochten, namelijk:

- een grotere dynamiek in de regio (door onder andere versterking van de regionale economie en het regionale woning- en voorzieningenaanbod);
- het behoud van de eigen ruimtelijke kwaliteiten (zoals rust, ruimte en groen en kleinschaligheid).

De spanning die tussen beide bovengenoemde doelstellingen bestaat, maakt dat een zekere mate van concentratie en sturing van de stedelijke ontwikkelingen noodzakelijk is om bestaande kwaliteiten (zoals beleving van 'rust en ruimte') te behouden en ongewenste effecten (bijvoorbeeld verkeershinder en onveiligheid, afkalving voorzieningenniveau) te voorkomen. Dit is gevat in het gelaagd principe van concentratie. Hiervoor is onderscheid gemaakt in drie lagen, namelijk het landelijk gebied, het dorpenlandschap en de dragerzone. Het gelaagd principe heeft meerdere doelen, zoals:

- de karakteristieke, relatief kleine schaal van zoveel mogelijk kernen in de Achterhoek behouden;
- de leefbaarheid in dorpen en kleine kernen verbeteren.

Het nederzettingenpatroon van de Achterhoek wordt gezien als een dorpenlandschap, waarbij vitale dorpen de basis vormen voor de regionale werkgelegenheid, het voorzieningenaanbod en de leefbaarheid op het platteland. In de dorpen wordt ruimte geboden voor een toename van de woningvoorraad en voor het wijzigen van de woningvoorraad om deze beter op de vraag toe te snijden. In zijn algemeenheid geldt dat de groei van de woningvoorraad de ontwikkeling van de plaatselijke bevolkingsgroei zal volgen,

omgevingsvergunning "Omgevingsvergunning locatie Emmerikseweg 1 Netterden" (concept)

rekening houdend met een eventuele verdergaande afname van de gemiddelde woningbezetting. Locaties voor de toevoeging van bebouwing voor wonen, werken, voorzieningen of recreatie en toerisme dienen in eerste instantie binnen de bestaande kernen te worden gezocht (inbreiden). De inbreiding mag echter niet zover gaan dat de voor dorpen karakteristieke groene gebiedjes uit het dorp verdwijnen.

Toetsing

Onderhavig plan draagt bij aan de leefbaarheid van de kleine kern door het toevoegen van nieuwe horecafuncties. De bouw van de vervangende bedrijfswoning vindt plaats op een inbreidingslocatie en sluit in die zin aan bij de uitgangspunten van de regionale structuurvisie Achterhoek.

3.5 Gemeentelijk beleid

3.5.1 Structuurvisie Oude IJsselstreek 2025

De gemeenteraad van Oude IJsselstreek heeft op 12 mei 2011 de Structuurvisie Oude IJsselstreek 2025 vastgesteld. De Structuurvisie geeft richting aan het ruimtelijke, economische en maatschappelijke beleid van de gemeente en laat in grote lijnen zien hoe Oude IJsselstreek zich tot het jaar 2025 zal gaan ontwikkelen. De gemeente Oude IJsselstreek wil zich graag verder ontwikkelen als een dynamische gemeente. Deze boodschap blijft voor de komende jaren een belangrijk uitgangspunt voor het gemeentelijke woonbeleid. Hierbij zijn het Kwalitatief Woon Programma (KWP3), en de opvolger van de regionale woonvisie en de lokale vertaling daarvan kaders voor wonen in de gemeente. Naast het motto "de juiste woning op de juiste plaats", spelen onder andere kwaliteit van de leefomgeving en de leefbaarheid hierbij een belangrijke rol. Achteruitgang en verloedering van de woon- en leefomgeving moet worden tegengegaan. De bijstelling van de bouwopgave voor de gemeente vraagt om aanpassing van beleid en bestaande bouwplannen. De juiste woning op de juiste plek is hierbij leidend.

Toetsing

Onderhavig plan draagt bij aan de leefbaarheid. Het heeft geen consequenties voor het woonbeleid omdat er geen extra toevoeging plaatsvindt van een woningcontingent.

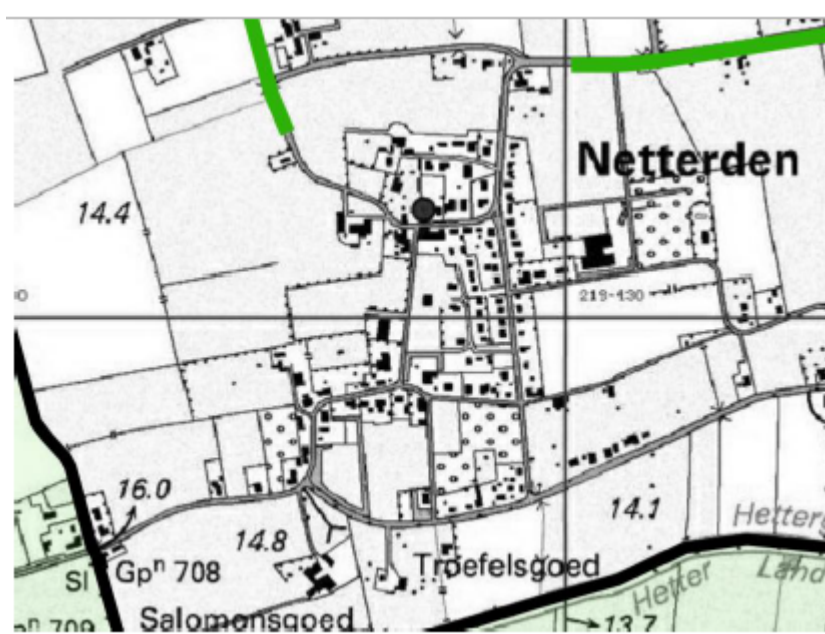
3.5.2 Gemeentelijk Verkeer- en Vervoerplan 2012 - 2020

In 2011 heeft de gemeente Oude IJsselstreek het Gemeentelijke Verkeer- en Vervoersplan 2012 - 2020 (GVVP) vastgesteld. In het GVVP wordt, op basis van een analyse van de huidige en toekomstige verkeerssituatie, een visie ontwikkeld op het functioneren van het verkeers- en vervoerssysteem in de gemeente. Een eigen gemeentelijke mobiliteitsaanpak maakt duidelijk wat de gemeentelijke ambities zijn en op welke wijze deze worden gerealiseerd. De visie en mobiliteitsaanpak zijn vertaald in beleid, dat in hoofdlijnen is gericht op

- het goed functioneren van de verkeersnetwerken voor (vracht)auto, fiets en openbaar vervoer;
- de bereikbaarheid van de kernen;
- parkeren en
- het beïnvloeden van keuzegedrag door reizigers.

De rode draad binnen de verkeersnetwerken is de wegencategorisering. Deze bestaat uit een functietypering van de wegen, zowel binnen als buiten de bebouwde kom, en de bijbehorende voorkeursnetwerken. De wegencategorisering is aangevuld voor vrachtverkeer (hoofdroutes), hulpdiensten (uitrukroutes) en landbouwverkeer (voorkeursroutes).

Voor de kern Netterden ziet de wegencategorisering er als volgt uit:



Legenda

- stroomweg
- gebiedsontsluitingsweg bubeko (80 km/uur)
- erftoegangsweg type I (60 km/uur)
- gebiedsontsluitingsweg bibeko (50 km/uur)
- - - - traverse (doorgaande weg met verblijfsfunctie, 30 km/uur)

Afbeelding 9: wegencategorisering Netterden (bron: GVVP Oude IJsselstreek 2010-2020)

Met deze wegencategorisering worden de randvoorwaarden gecreëerd voor:

- een duurzaam veilig wegennet met een lager aantal verkeersslachtoffers;
- een hiërarchisch opgebouwd, maar samenhangend wegennet, met een goede bereikbaarheid voor woon-, werk- en winkelgebieden;
- bundeling van doorgaand verkeer daar waar het hoort (op de hoofdwegen), waardoor de overlast van het doorgaande verkeer tot een minimum wordt beperkt.

Om deze uitgangspunten te bereiken zijn diverse maatregelen nodig. Het beleidskader wordt dan ook verder uitgewerkt in een jaarlijks uitvoeringsprogramma. De keuze, welke projecten in welk jaar worden opgenomen in het uitvoeringsprogramma, is afhankelijk van:

- prioriteit in uitvoering
- regionale mobiliteitsagenda
- geplande (onderhoud)werkzaamheden en
- financiering.

Het gaat zowel om fysieke- als gedragsmaatregelen. In het eerste geval gaat het om projecten die daadwerkelijk zichtbaar zijn in de openbare ruimte, zoals herinrichting van kruispunten. Deze maatregelen richten zich vooral op het realiseren van verkeersnetwerken en de uitvoering van het parkeerbeleid. Uitgangspunt van het parkeerbeleid is, dat er voldoende parkeergelegenheid is, zodat de hinder als gevolg van zoekgedrag en/of foutief geparkeerde auto's wordt voorkomen.

Toetsing

Het plangebied is gelegen op de hoek Emmerikseweg/Netterdensestraat. Voor beide wegen geldt een 30 km/h-zone. De ontsluiting van de bedrijfswoning zal plaats vinden aan de Emmerikseweg.

3.5.3 Welstandsnota

Het welstandsadvies in de gemeente Oude IJsselstreek wordt verstrekt door een onafhankelijke commissie van het Gelders Genootschap. Bij de toetsing wordt rekening gehouden met het gemeentelijk welstandsbeleid dat voor het betreffende gebied of bouwwerk is vastgesteld en is vastgelegd in de Welstandsnota. Toekomstige bouwplannen moeten wat betreft het uiterlijk en de plaatsing van het bouwwerk getoetst worden aan het welstandsbeleid. In de nota worden algemene criteria gegeven waar bouwwerken aan moeten voldoen. Per gebied is specifiek welstandsbeleid opgesteld. De historische kern en bebouwingslinten vormen de hoofdstructuur van Netterden. Het perceel Emmerikseweg valt hierin. Hier is welstandsniveau 1 van toepassing. De kern en linten stralen namelijk een hoge ruimtelijke kwaliteit uit, er komen relatief veel historische gebouwen voor en er wordt een hoog ambitieniveau nagestreefd. Het onderhavige bouwplan is op 16-7-2015 door de commissie ruimtelijke kwaliteit in het kader van het vooroverleg in principe akkoord bevonden en zal ten behoeve van de omgevingsvergunning nog voor een definitief advies worden voorgelegd.

Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten

4.1 Algemeen

Dit hoofdstuk geeft de randvoorwaarden van de milieukundige aspecten en overige aspecten waarmee rekening moet worden gehouden bij het bouwen en bij de inrichting en het beheer van het plangebied. Ten behoeve van de toekomstige ruimtelijke ontwikkeling van het gebied dient daarom onderzoek te worden ingesteld dat betrekking heeft op de uitvoerbaarheid van het plan.

4.2 Bedrijven- en milieuzonering

Bij het opstellen van een bestemmingsplan dient de invloed van bestaande (of nieuw te vestigen) bedrijvigheid op de leefomgeving afgewogen te worden. Om milieuhinder als gevolg van bedrijfsactiviteiten al in het ruimtelijke spoor te voorkomen, kunnen in een bestemmingsplan grenzen worden gesteld aan de toelaatbaarheid van bedrijfsactiviteiten. Het instrument hiervoor is milieuzonering. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Die onderlinge afstand moet groter zijn naarmate de milieubelastende functie het milieu sterker belast.

Voor het bepalen van de aan te houden afstanden wordt gebruik gemaakt van de daarvoor algemeen aanvaarde VNG-uitgave Bedrijven en Milieuzonering uit 2009. Hierin is de potentiële milieubelasting voor een hele reeks van bedrijven bepaald aan de hand van een aantal milieuaspecten, zoals geur, stof, geluid en gevaar. De milieubelasting is voor die aspecten vertaald in richtlijnen voor aan te houden afstanden tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Voor restaurants e.d. wordt een indicatieve afstand van 10 meter gehanteerd. Een woning is een milieugevoelige functie. Omdat het hier een bedrijfswoning betreft hoeft de nieuwe woning niet te worden getoetst aan de eigen horeca inrichting. Wel moet gekeken worden of de nieuwe bedrijfswoning voor omliggende bedrijven een belemmering gaat vormen. Tegenover de nieuwe bedrijfswoning ligt een andere horeca-inrichting. De bestaande bedrijfswoning is dichterbij gelegen dan de nieuw te bouwen bedrijfswoning. De nieuwe bedrijfswoning levert wat betreft de milieuzonering geen extra problemen op voor de tegenovergelegen horeca-inrichting.

Conclusie: het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor de geplande ontwikkeling.

4.3 Cultuurhistorie en archeologie

4.3.1 Cultuurhistorie

Het bestaande horecapand heeft geen monumentenstatus. Bij de vervangende nieuwbouw van de bedrijfswoning zal rekening gehouden moeten worden met het geldende welstandsniveau 1 voor de historische bebouwingslinten.

4.3.2 Archeologie

Door ondertekening van het verdrag van Malta (1992) heeft Nederland zich verplicht om bij ruimtelijke planvorming nadrukkelijk rekening te houden met het niet-zichtbare deel van het cultuurhistorisch erfgoed, te weten de archeologische waarden. In de Monumentenwet 1988 is geregeld hoe met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden moet worden omgegaan. Het streven is om deze belangen tijdig bij het plan te betrekken.

Bij ingrepen waarbij de ondergrond wordt geroerd, dient te worden aangetoond dat de eventueel aanwezige archeologische waarden niet worden aangetast. Door Syntegra is een bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op het perceel Emmerikseweg 1 te Netterden (rapportnummer S140095 d.d. 16-10-2014), zie bijlage 1. Naar aanleiding daarvan is de volgende conclusie getrokken: "De middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel

vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de late middeleeuwen, en de hoge verwachting voor de nieuwe tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld. Op grond van het onderzoek wordt voor het plangebied derhalve geen vervolgonderzoek geadviseerd. Dit selectieadvies wordt door de regionaal archeoloog onderschreven in het advies van 3 december 2014.

Conclusie: de aspecten cultuurhistorie en archeologie vormen geen belemmering voor de geplande ontwikkeling.

4.4 Bodem

Bij ruimtelijke ontwikkelingen is het uitgangspunt dat de bodemkwaliteit geschikt is voor de toekomstige functie. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het daarom van belang om middels een verkennend bodemonderzoek te kijken of de bodem geschikt is voor de nieuwe functie. Het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek zorgt er voor dat voorafgaand aan het verlenen van een omgevingsvergunning onderzoek is uitgevoerd naar de kwaliteit van de bodem.

Op 9 oktober 2014 is voor het perceel Emmerikseweg 1 te Netterden ter plaatse een bodemonderzoek uitgevoerd door Ecopart BV (projectnummer 15949), zie bijlage 2. Vervolgens heeft op 11 december 2014 een onderzoek plaatsgevonden naar de aanwezigheid van een teerhoudende asfaltverharding. De conclusie in het rapport van Ecopart d.d. 23 december 2014 nummer 15949, versie 2.0 luidt als volgt: "Er is vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaar tegen het gebruik van de locatie inzake de geprojecteerde nieuwbouw van een bedrijfswoning". Wel wordt geadviseerd bij de ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen bij eventuele afvoer van grond beperkingen opleveren te aanzien van het (her)gebruik van de grond, omdat dan andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Afhankelijk van de kwaliteit, hoeveelheid en beoogde bestemming van de vrijkomende grond kan worden overwogen een partijkeuring op de grond uit te voeren om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen. Gezien de aanwezigheid van een asfaltverharding op een deel van de onderzoekslocatie, welke teerhoudend is, wordt er aanbevolen om het vrijkomende asfalt af te voeren naar een vergunde verwerker.

Conclusie

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

4.5 Externe veiligheid

Doel

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's die ontstaan voor de omgeving bij het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen als vuurwerk, lpg en munitie over weg, water en spoor en door buisleidingen. Het beleid rondom externe veiligheid is vastgelegd in circulaire, regelingen, AMvB's en wetten.

Het doel is zowel individuele als groepen burgers een minimum beschermingsniveau te bieden tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen. Daarbij kan het gaan om ongevallen die te maken hebben met een stationaire bron (blijft op dezelfde plek, zoals propaanopslag) of bedrijven die gevaarlijke stoffen opslaan (zoals ammoniak) maar ook om een ongeval veroorzaakt door het transport van gevaarlijke stoffen.

Het externe veiligheidsbeleid voor inrichtingen heeft vorm gekregen in de risicobenadering. Op grond van deze benadering worden in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) grenzen gesteld aan de risico's, waarbij gelet wordt op de kwetsbaarheid van functies in de omgeving. De risico's worden daarbij in twee maten gemeten: een plaatsgebonden risico (voor individuen) en een groepsrisico (voor groepen mensen).

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein, bijvoorbeeld rondom chemische fabrieken, LPG tankstations en spoorwegemplacementen waar goederentreinen met gevaarlijke stoffen rangeren. Deze

bedrijven verrichten soms risicovolle activiteiten dichtbij woningen, kantoren, ziekenhuizen, scholen of winkels. Het besluit verplicht gemeenten en provincies wettelijk vanaf de inwerkingtreding van het besluit bij het verlenen van milieuvergunningen en het maken van bestemmingsplannen met externe veiligheid rekening te houden. Het besluit is - op enkele onderdelen na - op 27 oktober 2004 in werking getreden. Bij het besluit is eveneens de Regeling Externe Veiligheid Inrichtingen (Revi) in werking getreden. Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Hierdoor is de circulaire "Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen" uit 1984 komen te vervallen. Het Bevb sluit aan bij het Bevi.

Voor de beoordeling van risico's van transport van gevaarlijke stoffen is de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (RNVGS) van 4 augustus 2004 richtinggevend. In deze circulaire wordt zoveel mogelijk aangesloten bij het beleid zoals verwoord in het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Op dit moment is een Besluit transport externe veiligheid (Btev) in voorbereiding.

Ten aanzien van het plaatsgebonden risico geldt voor nieuwe situaties een harde grenswaarde van 10-6. Voor bestaande situaties geldt een tijdelijke grenswaarde van 10-5 (tot 3 jaar na het vaststellen van een bestemmingsplan). Voor sommige bedrijven - bijvoorbeeld LPG-stations - zijn in de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) vaste afstanden tot gevoelige functies vastgelegd.

Ten aanzien van het groepsrisico zijn geen grenswaarden vastgesteld, maar gelden richtwaarden gekoppeld aan een verantwoordingsplicht.

Het bestemmingsplan dient bij de bestemmingskeuzen rekening te houden met de grenswaarden, richtwaarden en afstanden uit het Bevi. Concreet betekent dit dat nieuwvestiging van risicovolle inrichtingen wordt uitgesloten. Voor de bestaande risicovolle inrichtingen geldt als uitgangspunt dat deze planologisch worden vastgelegd in hun huidige omvang.

Locaties

Een overzicht van de locaties van de inrichtingen in Oude IJsselstreek die onder de werking van het Bevi en de Revi vallen of waar gewerkt wordt met gevaarlijke stoffen is weergegeven op de Risicokaart provincie Gelderland.

Om inzicht te krijgen in de externe veiligheidssituatie is de provinciale risicokaart geraadpleegd. Op de provinciale risicokaart worden naast risicobronnen ook kwetsbare objecten weergegeven. In de onderstaande afbeelding zijn de risicobronnen in en in de directe omgeving van het plangebied weergegeven:



De basisschool, een metaalbedrijf en een ponycamping zijn als kwetsbare objecten in bovenstaande kaart aangegeven. Op bovenstaande risicokaart is te zien dat er één inrichting is aangegeven met ontplofbare stoffen. Het gaat hier om MRJ Products aan de Bryde 23 te Netterden. Dit is een webwinkel, die handelt jachtartikelen. Onder voorwaarden is hier de opslag van munitie toegestaan. Verder zijn er geen inrichtingen in de directe omgeving van Netterden.

Conclusie

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

4.6 Flora en fauna

Bij ruimtelijke planvorming moet aandacht worden besteed aan de natuurwetgeving. Bij de natuurwetgeving kan een tweedeling worden gemaakt in soort- en gebiedsbescherming. Zoals de soortenbescherming is geregeld in de Flora- en Faunawet, zo is de gebiedsbescherming geregeld in de Natuurbeschermingswet. De Natuurbeschermingswet (1998) regelt de bescherming van gebieden die in het kader van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn beschermd moeten worden. Alleen binnen die gebieden is de wet van toepassing.

Op de locatie van de nieuwbouw is onderzoek gedaan door Buro 36 te Arnhem (zie bijlage 3) omtrent de vraag of flora & fauna onderzoek noodzakelijk is. De locatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Netterden. Het plangebied omvat enkel een moestuin en een circa 2 meter hoge coniferen haag. Op de locatie van de geplande ontwikkeling zijn geen soorten uit de Flora- en Faunawet te verwachten. Eindconclusie is dat een aanvullende natuurtoets en/of quickscan niet noodzakelijk is.

Conclusie

Het aspect flora en fauna vormt geen belemmering voor de uitvoering van dit plan.

4.7 Geluid

De mate, waarin het geluid veroorzaakt door het wegverkeer, het woonmilieu mag belasten, is geregeld in de Wet geluidhinder (Wgh). In het bestemmingsplan moet volgens de Wgh worden aangetoond dat gevoelige functies, zoals een woning, een aanvaardbare geluidsbelasting hebben als gevolg van omliggende (spoor) wegen en industrieterreinen. Indien nieuwe geluidsgevoelige functies worden toegestaan, stelt de Wgh de verplichting akoestisch onderzoek te verrichten naar de geluidsbelasting ten gevolge van omliggende (spoor) wegen en industrieterreinen.

Aangezien hier sprake is van een nieuwbouwlocatie zal moeten worden aangetoond dat er voldaan wordt aan de voorkeurswaarde. De voorkeurswaarde is 48 dB. Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur kennen geen geluidszone (art. 74 lid 2 onder b, Wgh). Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening is de Emmerikseweg ook onderzocht. Uitgaande van 1100 mvt/etmaal zonder zwaar vrachtverkeer, klinkerverharding, 30 km per uur bedraagt de gevelbelasting op 8 m van de wegas 59 dB minus 5 dB wettelijke aftrek wordt 54 dB. Hiermee wordt voldaan aan een goed woon- en leefklimaat. In het kader van de omgevingsvergunning wordt aan de hand van een akoestisch onderzoek aangetoond dat de binnenwaarde in gevoelige ruimten van de woning maximaal 33 dB is gebaseerd op een gevelbelasting van 59 dB. Een gevelwering van 59-33 is 26 dB is door het bij de bouw aanbrengen van extra voorzieningen haalbaar.

Conclusie

Door het aanbrengen van extra voorzieningen tijdens de bouw is sprake van een goed woon- en leefklimaat en vormt het aspect geluid geen belemmering voor de uitvoering van dit plan.

4.8 Luchtkwaliteit

Voor luchtkwaliteit moet rekening worden gehouden met het gestelde in de Wet milieubeheer (Wm), hoofdstuk 5, titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen en de bijbehorende bijlagen. In deze wet en de daarop gebaseerde regelingen - Besluit NIBM (luchtkwaliteitseisen) en Regeling NIBM (luchtkwaliteitseisen) - is getalsmatig vastgelegd dat bepaalde projecten "niet in betekenende mate" (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging.

Het begrip "niet in betekenende mate" is gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor stikstof (NO₂) en fijnstof (PM₁₀). In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden.

Hierbij geldt:

- voor woningbouwlocaties met minder dan 1.500 woningen (met één ontsluitingsweg) of 3.000 woningen (met twee gelijke ontsluitingswegen) geen beoordeling op luchtkwaliteit hoeft plaats te vinden;
- voor infrastructuur bij minder dan 3% concentratiebijdrage (verkeerseffecten gecorrigeerd voor minder congestie) ook geen beoordeling op luchtkwaliteit hoeft plaats te vinden;
- voor kantoorlocaties is met minder dan 100.000 m² brutovloeroppervlak bij één ontsluitende weg, of 200.000 m² brutovloeroppervlak bij twee ontsluitende wegen, ook geen beoordeling op luchtkwaliteit hoeft plaats te vinden.

Conclusie

Omdat het slechts gaat om de bouw van 1 vrijstaande vervangende bedrijfswoning kan geconcludeerd worden, dat de luchtkwaliteit niet "in betekenende mate" verslechtert.

4.9 Verkeer en parkeren

Voor het bouwplan is het niet nodig om wijzigingen in de infrastructuur aan te brengen. Aan de zijde van de Emmerikseweg zit al een inrit. De onsluiting voor de bedrijfswoning zal ook aan de zijde van de Emmerikseweg plaatsvinden. Er is voldoende parkeergelegenheid om op eigen erf te kunnen parkeren.

Hoofdstuk 5 Waterparagraaf

5.1 Algemeen

Vanuit het principe dat het waterbeheer een gezamenlijk domein is van rijk, provincies, gemeenten en waterschappen zijn de verantwoordelijkheden helder beschreven en zijn de taken verdeeld onder het motto "decentraal wat kan, centraal wat moet". Zo draagt de gemeente, als de bestuurslaag die het dichtst bij de burger staat, zorg voor een veilige en prettige leefomgeving. De gemeente heeft derhalve taken in het ruimtelijke en sociale domein. In het ruimtelijk domein gaat het om de ruimtelijke ontwikkeling van stad en platteland in brede zin, waarbij onder meer de afweging tussen milieu, natuur, water, economie en huisvesting een rol speelt. Dit beleid wordt vastgelegd in structuurvisies en bestemmingsplannen. Daarnaast zijn gemeenten verantwoordelijk voor het rioleringsbeheer en hebben de zorgplichten voor overtollig hemelwater, afvalwater en grondwater in de bebouwde omgeving.

Bij nieuwe ontwikkelingen dient te worden aangegeven op welke wijze rekening wordt gehouden met de gevolgen van de ontwikkeling voor de waterhuishoudkundige situatie. Dit vindt zijn weerslag in de zogenaamde watertoets. De watertoets wordt uitgevoerd binnen de bestaande wet- en regelgeving op het gebied van ruimtelijke ordening en water.

5.2 Beleid

5.2.1 Waterplan Gelderland 2010 - 2015

Het Waterplan Gelderland 2010-2015 bevat het waterbeleid van de provincie en is de opvolger van het derde Waterhuishoudingsplan (WHP3). Het beleid uit WHP3 wordt grotendeels voortgezet. Het Waterplan Gelderland is tegelijk opgesteld met de water(beheer)plannen van het Rijk en de waterschappen. In onderlinge samenwerking zijn de plannen zo goed mogelijk op elkaar afgestemd. Het Waterplan Gelderland 2010-2015 is op 1 januari 2010 in werking getreden.

In het plan staan de doelen voor het waterbeheer, de maatregelen die daarvoor nodig zijn en wie ze gaat uitvoeren. Voor oppervlaktewaterkwaliteit, hoogwaterbescherming, regionale wateroverlast, watertekort en waterbodems gelden provinciebrede doelen. Voor een aantal functies, zoals landbouw, natte natuur, waterbergingsgebieden en grondwaterbeschermingsgebieden, zijn specifieke doelen geformuleerd.

Voor de realisatie van bepaalde waterdoelen zijn ruimtelijke maatregelen nodig. Hiervoor krijgt het Waterplan op basis van de Waterwet de status van structuurvisie en is beschreven welke instrumenten uit de Wet ruimtelijke ordening de provincie daarvoor wil inzetten.

5.2.2 Waterbeheerplan Waterschap Rijn en IJssel 2010-2015

De gemeente Oude IJsselstreek ligt in het beheersgebied van het Waterschap Rijn en IJssel. Het Waterschap Rijn en IJssel heeft in 2009 een waterbeheerplan vastgesteld voor de periode 2010-2015. Met de voornemens uit het Waterbeheerplan wil het waterschap actief inspelen op alle lopende en komende veranderingen zoals de wijzigingen in de waterwetgeving in de Kaderrichtlijn Water. Er zijn mogelijkheden om de waterkwaliteit nog verder te verbeteren en om meer ruimte te bieden voor het vasthouden van water. Het gewenste peilbeheer wordt in het hele gebied in de komende periode planmatig opgepakt voor de landbouw en de natuur. Het beheer van water en afvalwater in stedelijk gebied krijgt steeds meer aandacht. In het landelijk gebied wil het waterschap kansen bieden voor recreatie op of bij het water.

Het Waterbeheerplan 2010-2015 bevat het beleid op hoofdlijnen voor alle taakgebieden van het Waterschap Rijn en IJssel. Dit plan is opgesteld samen met vier andere waterschappen, die deel uitmaken van het deelstroomgebied Rijn-Oost. Het plan geeft aan welke doelen het Waterschap nastreeft en welke maatregelen en projecten daarvoor in de planperiode worden ingezet. De maatregelen die uitgevoerd worden en de bijbehorende financiële middelen zijn op hoofdlijnen aangegeven. De opdracht van de waterschappen in Rijn-Oost is te zorgen voor voldoende water, schoonwater en voor veilig wonen en werken op de taakvelden watersysteem, waterketen en veiligheid. Het waterschap houdt daarbij rekening met agrarische, economische, ecologische en recreatieve belangen. Aandachtspunten zijn het verbeteren van de ecologische en chemische waterkwaliteit (terugdringen van

oppervlaktewatervervuiling) en het voorkomen van wateroverlast, waarbij rekening wordt gehouden met het veranderende klimaat. In zowel landelijk als stedelijk gebied kunnen ruimtelijke ontwikkelingen een positief maar ook een negatief effect hebben op het watersysteem.

5.2.3 Gemeentelijk Waterplan 2010 - 2020

De gemeente Oude IJsselstreek en het Waterschap Rijn en IJssel hebben een gemeentelijk waterplan opgesteld. In dit waterplan wordt een integrale visie gegeven op water in Oude IJsselstreek. Deze visie geeft een doorkijk naar de middellange termijn (circa 10 jaar) en de lange termijn (2030). Aan de visie is een uitvoeringsprogramma gekoppeld voor de korte termijn (5 jaar). Het waterplan biedt handvatten voor het opstellen van ruimtelijke plannen, voor de afstemming met rioolbeheer en geeft zo inzicht in de mogelijkheden om te komen tot een duurzaam watersysteem binnen de gemeente.

Er wordt gestreefd naar een gezond, veerkrachtig, kwalitatief goed, aantrekkelijk en op de toekomst berekend watersysteem en waterketen. De toekomstvisie is gericht op een viertal aspecten waarbij water als drager fungeert voor:

- een gezonde economie;
- de sociale aspecten en beleving;
- ecologische ontwikkeling en
- volksgezondheid en veiligheid.

Deze visie heeft geleid tot een tiental effecten, die de waterambitie van de gemeente verwoorden:

1. Een juiste hoeveelheid water van een goede kwaliteit ten behoeve van de landbouwproductie;
2. Meer recreanten in de gemeente op het gebied van waterrecreatie;
3. Afname van grondwateronttrekkingen schaadt het industriële proces niet;
4. Aangenaam woonklimaat waarin water een ontmoetingsplaats is;
5. Balans tussen rode, groene en blauwe functies;
6. Bewustwording verantwoord watergebruik en duurzaam waterbeheer;
7. Het watersysteem maakt deel uit van een gezond ecosysteem;
8. Verminderen areaal verdroogde gebieden in overeenstemming met het vastgestelde beleid;
9. Een gezond en veilig watersysteem;
10. Een gezonde en veilige waterketen.

5.3 Beschrijving watersysteem

5.3.1 Riool

Het gemeentelijk beleid is gericht op het scheiden van (afval)waterstromen. Relatief schoon regenwater hoeft niet te worden afgevoerd naar de zuivering, maar wordt zo lang mogelijk vastgehouden in het gebied middels retentievoorzieningen en/of infiltratie. De gemeente streeft er naar om zoveel mogelijk hemelwater af te koppelen. In de bebouwde kom van Netterden ligt een gescheiden rioolstelsel.

5.3.2 Oppervlaktewater

In de directe nabijheid van het plangebied Emmerikseweg 1 te Netterden zijn geen watergangen gelegen. In het zuidelijk deel van de bebouwde kom van Netterden lopen enkele A-watergangen die uitkomen in de watergang De Lander. Ook in het westelijk deel is een watergang aanwezig, die uitmondt richting Duitsland. Deze watergangen zijn in eigendom en/of beheer van het waterschap Rijn en IJssel is.

5.4 Tabel waterthema's

De tabel met waterthema's wordt hieronder weergegeven.

Watertoetstabel

Thema	Toetsvraag	Relevant	Intensiteit
-------	------------	----------	-------------

Veiligheid	1. Ligt in of binnen 20 meter vanaf het plangebied een waterkering? (primaire waterkering, regionale waterkering of kade)	Nee	2
	2. Ligt het plangebied in een waterbergingsgebied of winterbed van een rivier?	Nee	2
Riolering en Afvalwaterketen	1. Is de toename van het afvalwater (DWA) groter dan 1m ³ /uur?	Nee	2
	2. Ligt in het plangebied een persleiding van WRIJ?	Nee	1
	3. Ligt in of nabij het plangebied een RWZI van het waterschap?	Nee	1
Wateroverlast (oppervlaktewater)	1. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 2500m ² ?	Nee	2
	2. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 500m ² ?	Nee	1
	3. Zijn er kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak?	Ja	1
	4. In of nabij het plangebied bevinden zich natte en laag gelegen gebieden, beekdalen, overstromingsvlaktes?	Nee	1
Oppervlakte-waterkwaliteit	1. Wordt vanuit het plangebied (hemel)water op oppervlakte-water geloosd?	Nee	1
Grondwateroverlast	1. Is in het plangebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond?	Nee	1
	2. Is in het plangebied sprake van kwel?	Nee	1
	3. Beoogt het plan dempen van perceelsloten of andere wateren?	Nee	1
Grondwater-kwaliteit	1. Ligt het plangebied in de beschermingszone van een drinkwateronttrekking?	Nee	1
Inrichting en beheer	1. Bevinden zich in of nabij het plangebied wateren die in eigendom of beheer zijn bij het waterschap?	Nee	1
	2. Heeft het plan herinrichting van watergangen tot doel?	Nee	2
Volksgezondheid	1. In of nabij het plangebied bevinden zich overstorten uit het gemengde stelsel?	Nee	1
	2. Bevinden zich, of komen er functies, in of nabij het plangebied die milieuhygiënische of verdrinkingsrisico's met zich meebrengen (zwemmen, spelen, tuinen aan water)?	Nee	1
Natte natuur	1. Bevindt het plangebied zich in of nabij een natte EVZ?	Nee	2
	2. Ligt in of nabij het plangebied een HEN of SED water?	Nee	2
	3. Bevindt het plangebied zich in beschermingszones voor natte natuur?	Nee	1
	4. Bevindt het plangebied zich in een Natura 2000-gebied?	Nee	1
Verdroging	1. Bevindt het plangebied zich in een TOP-gebied?	Nee	1
Recreatie	1. Bevinden zich in het plangebied watergangen en/of gronden in beheer van het waterschap waar actief recreatief medegebruik mogelijk wordt?	Nee	2
Cultuurhistorie	1. Zijn er cultuurhistorische waterobjecten in het plangebied aanwezig?	Nee	1

Toelichting per relevant waterhuishoudkundig aspect

Riolering

De nieuwe bedrijfswoning zal worden aangesloten op het gescheiden rioolstelsel in de bebouwde kom van Netterden.

Verhard oppervlak

Het huidige plangebied kent naast een inrichting als tuin en moestuin ook veel (asfalt)verharding. In de nieuwe situatie gaat de (asfalt)verharding eruit en zal deels ingevuld worden met de woning en een inrit. In die zin zal er sprake zijn van een geringe toename van verharding in het plangebied.

Wateroverlast (oppervlaktewater)

Dit plan voorziet in de bouw van een nieuwe bedrijfswoning. In de bebouwde kom van Netterden ligt een gescheiden rioolstelsel. Het hemelwater dat op het dak van de woning en op de verharde oppervlakte neervalt, wordt afgekoppeld en via het gescheiden rioleringsstelsel afgevoerd.

Het aspect water vormt dan ook geen belemmering voor de uitvoering van voorliggend plan.

Overleg met de waterbeheerder

De watertoets is in gezamenlijk overleg met de waterbeheerder opgesteld.

Hoofdstuk 6 Economische uitvoerbaarheid

De aanvragers betalen de kosten volgens de legesverordening van de gemeente Oude IJsselstreek. De gemeente en de aanvrager hebben daarnaast een planschadeovereenkomst gesloten.
Het gevraagde bouwplan is dus economisch uitvoerbaar.

Bijlagen

Bijlage 1 Archeologisch onderzoek

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek

**Emmerikseweg 1 te Netterden
gemeente Oude IJsselstreek**

Opdrachtgever

Ecopart bv

Lijsterbeslaan 117

7004 GN Doetinchem

Projectleider

drs. H. Kremer

Status:

CONCEPT

Projectnummer

Synthegra Rapport S140095

Autorisatie

drs. J. H.F. Leuversing (senior prospector)

Paraaf

Datum

16-10-2014

COLOFON

Opdrachtgever : Ecopart bv te Doetinchem
Project : Emmerikseweg 1 te Netterden
Projectnummer : S140095
Titel : Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,
Emmerikseweg 1 te Netterden
Datum : 16-20-2014
Projectleider : drs. H. Kremer (prospector)
Auteurs : drs. H. Kremer (senior prospector)
Autorisatie : drs. J.H.F. Leuvering (senior prospector, fysisch geograaf)
Druk : Synthegra bv, Leusden
ISSN : 1874-9771

Synthegra bv

Synthegra bv, Olmenlaan 6a, NL-3833 AV Leusden
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Internet: www.synthegra.nl

© Synthegra bv, 2014

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
Inleiding	5
Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	5
Archeologische interpretatie veldonderzoek	5
Aanbeveling	5
1 INLEIDING	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen	6
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	9
1.4 Toekomstige situatie plangebied	9
2 BUREAUONDERZOEK	10
2.1 Methode	10
2.2 Landschapsgenese	10
2.3 Historische ontwikkeling	15
2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	17
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	20
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	22
3.1 Methode	22
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	22
3.3 Archeologische indicatoren	23
3.4 Archeologische interpretatie	23
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	24
4.1 Conclusies	24
4.2 Aanbevelingen	24
LITERATUUR EN KAARTEN	25
Bijlagen:	
Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken	
Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen	
Bijlage 3: Boorpuntenkaart	
Bijlage 4: Boorprofielen	

Administratieve gegevens

Toponiem	: Emmerikseweg 1
Plaats	: Netterden
Gemeente	: Oude IJsselstreek
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S140095
Bevoegde overheid	: Gemeente Oude IJsselstreek deskundige namens de bevoegde overheid drs. M. Kocken regio archeoloog
Opdrachtgever	: Ecopart bv
Uitvoerende instantie	: Synthebra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 16-10-2014
Uitvoerders veldwerk	: drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 63.606
Datum onderzoeksmelding	: 14-10-2014
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: nog te bepalen
Kaartblad	: 40H
Periode	: laat paleolithicum tot en met nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 250 m ²
Centrum coördinaat	: 218.776 / 430.115
Grondgebruik	: moestuin
Geologie	: komklei (Formatie van Echteld)
Geomorfologie	: plateauachtige terrasrest.(code 3F6)
Bodem	: poldervaaggrond in zandige klei
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen

Samenvatting

Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van Ecopart bv een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Emmerikseweg 1 in Netterden. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een bedrijfspand.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

De specifieke archeologische verwachting uit het bureauonderzoek kan worden weergegeven in onderstaande tabel.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Op de terrasrest
mesolithicum	middelhoog		Onder en in de overstromingsklei
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	vanaf maaiveld, in de overstromingsklei
late middeleeuwen	middelhoog		vanaf maaiveld
nieuwe tijd	hoog		

Archeologische interpretatie veldonderzoek

De middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de late middeleeuwen, en de hoge verwachting voor de nieuwe tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld.

Aanbeveling

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van Ecopart bv een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Emmerikseweg 1 in Netterden (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een bedrijfspand.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring zal tot circa 1 meter beneden maaiveld reiken, waarbij de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau zal worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta 1988, in het kader van een omgevingsvergunning voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3¹ en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.² Het veldwerk is uitgevoerd op 16 oktober 2014.

De bevoegde overheid, de gemeente Oude IJsselstreek, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart.³ Volgens het vigerende beleid dient voor het plangebied een bureauonderzoek opgesteld te worden en/of een inventariserend veldonderzoek te worden uitgevoerd in de vroegste fase van de planvorming.

De bevoegde overheid, de gemeente Oude IJsselstreek, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een besluit nemen.

1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord⁴:

Het bureauonderzoek behelst het beantwoorden van de volgende vragen;

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante *natuurlijke afzettingen* in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?

¹ SIKB 2014.

² SIKB 2006.

³ Brugman *et al* 2010.

⁴ Willemse & drs. M.H.J.M. Kocken.

2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van *natuurlijke bodemhorizonten* in het omringende gebied?
3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van *eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten* (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d) in het omringende gebied?
4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeck, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) de Hottingerkaart, b) het Kadastraal minuutplan, c) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en d) het Bonneblad?
6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:
a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaalcategorieën,
c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie,
g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram in figuur 2 op pagina 52 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).
7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied
8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente³⁶ bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?
9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspreidingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
10. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?
12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.
13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) *systematisch* opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

De volgende vragen worden beantwoord op basis van de resultaten van het veldwerk;

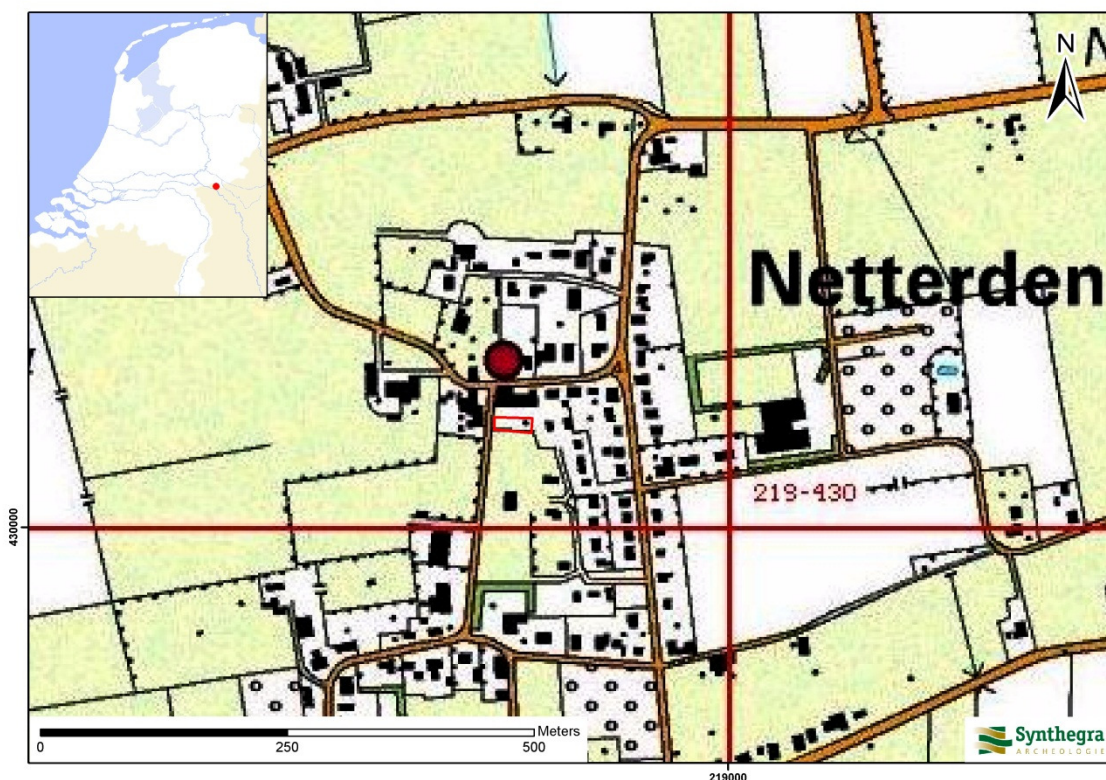
14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?
15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringslagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?
19. Toetsing: Uitgaande van de onderzoeksstrategie uit 13, zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
20. Toetsing: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek (toetsen vragen 1 t/m 4)? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
21. Evaluatie: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie vraag 7 t/m 13)? Licht beargumenteerd toe.

De volgende vragen worden beantwoord indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:

22. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
23. Wat is de a) diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld?
Wat is b) de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van onderlinge boorprofielen.
24. In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?
25. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?
26. Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van conservering/kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategieën?
27. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?
28. Welke a) mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud. Wat zijn b) daarvoor de randvoorwaarden? Hoe c) dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 250 m² groot en ligt aan de Emmerikseweg 1 in Netterden (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door de tuin van perceel Emmerikseweg 1, in het zuiden door de tuinen van de percelen Emmerikseweg 3 – 9, in het oosten door het erf/tuin behorende bij de Emmerikseweg 1 en in het westen door de Emmerikseweg. Het plangebied is in gebruik als moestuin. De hoogte van het maaiveld ligt op circa 16,3 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).⁵



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: Topografische Dienst 1998).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

In het plangebied zal een bedrijfspand ontwikkeld worden.

⁵ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:50.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁶ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?

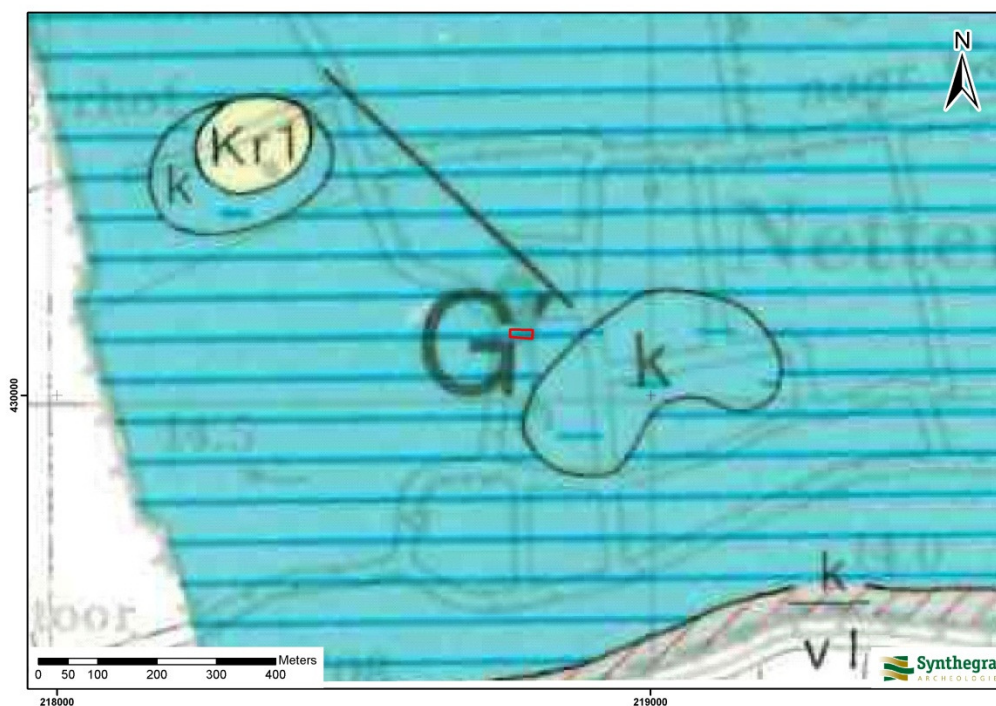
Op de geologische kaart 1:50.000 (afbeelding 2.1, code K) staat aangegeven dat de afzettingen die in het plangebied aan het maaiveld liggen komafzettingen zijn die bestaan uit klei. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld. Voornoemde afzettingen zijn afgezet door (een voorloper van) de Oude IJssel in het Holocene. Onder deze komafzettingen liggen oudere afzettingen van een vroegere loop van de Rijn uit het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden). In deze periode heeft de Rijn in een brede vlakte een dik pakket zand en grind afgezet (Formatie van Kreftenheye).⁷ Hoe diep de grens tussen beide formaties ligt is niet precies bekend, maar de dikte van de holocene kleilaag bedraagt in Oost-Nederland circa 1 tot 2 meter.

In het Vroeg-Weichselien verlegde de hoofdstroom van de Rijn zich naar het gebied ten zuiden van het Montferland en werd het gebied rond het plangebied gedomineerd door de invloed van de rivier de Oude IJssel. In het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar) ontstond door herhaaldelijke insnijdingen een

⁶ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁷ Berendsen 2004, 159.

terrassenlandschap, waarbij tijdens warmere fasen (zoals de Bølling en Allerød interstadialen) de rivier meanderde en tijdens de koude fase Jonge Dryas (circa 12.745 – 11.755 jaar geleden) de rivier weer tijdelijk vlechtend werd.⁸ Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in dit terrassenlandschap op een plateau-achtige terrasrest (afbeelding 2.2, code 3F6). Deze eenheid is opgebouwd uit riviersedimenten. Door erosie hebben deze terrasresten een plateau-achtige vorm gekregen. Deze eenheid ligt relatief hoog in het landschap. De omliggende eenheid betreft een terrasvlakte (code 2M18b) en bestaat uit dezelfde sedimenten als de terrasrest maar ligt lager en is vervlakt door jonger overstromingsmateriaal). Op de hoogtekaart van de gemeente Oude IJsselstreek (afbeelding 2.3) is te zien dat de kern van Netterden hoger ligt dan de omliggende terrasvlakte. De hoogte van het maaiveld in het plangebied wordt versluierd door de aanwezige bebouwing en is daarom niet goed af te lezen.



Legenda

K : komafzettingen, klei

Kr1 : eolische afzettingen, matig grof zand (Formatie van Kreftenheye)

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Rijks Geologische Dienst 1977, blad 40 Oost Arnhem).

⁸ Huisink, 2000.



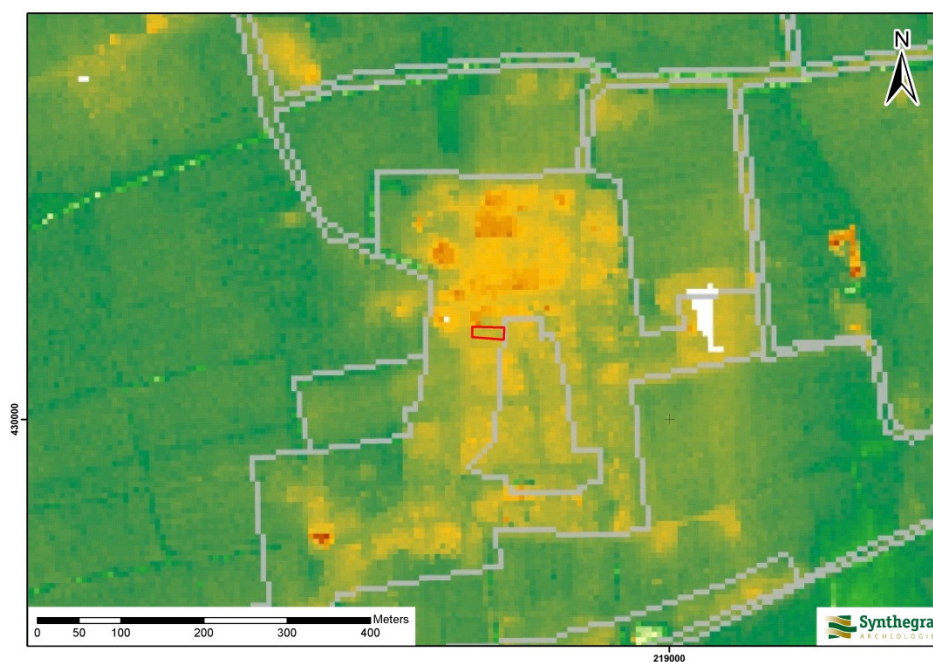
Legenda

3F6 : plateau-achtige terrasrest

2M18b : terrasvlakte plaatselijk vervlakt door overstromingsmateriaal

//// : opgehoogde woon- of vluchtplaats met hoogteverschil 1 – 1,5 m

Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst 1985, blad 40 Arnhem).



Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de hoogtekaart van de gemeente Oude IJsselstreek aangegeven met het rode kader (Bron: Vestigia 2009, kaartbijlage 5).

2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?

Op de bodemkaart van Nederland (afbeelding 2.3, code KRn2) is te zien dat het bodemtype dat in het plangebied wordt verwacht een poldervaaggrond in zandige klei is. De gronden KRn2 en KRn8 worden gerekend tot de oude rivierkleigronden.

De grondwatertrap ter plaatse is VI, dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm onder maaiveld ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand minimaal 120 cm onder het maaiveld ligt.⁹



Legenda

KRn2

KRn8

Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering 1985, blad 40 Oost Arnhem).

3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d) in het omringende gebied?

Een antropogene horizont kan in de top van de holocene kleilaag worden verwacht in de vorm van een cultuurlaag (ophogingslaag of akkerlaag) of in de top van de terrasrest in de vorm van een vuile laag. Tevens kan een cultuurlaag in de komklei worden verwacht.

⁹ Stiboka 1985.

4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

Het betreft een oloceen kleidek. De afzetting van komklei is doorgaan tot aan de bedijking. In de 12^e eeuw is men met de bedijking begonnen die in eerste instantie bestond uit kaden en lage dijken. Het kleidek is naar verwachting circa 1 tot 2 m dik.

2.3 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) de Hottingerkaart, b) het Kadastraal minuutplan, c) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en d) het Bonneblad?

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (afbeelding 2.5)¹⁰ is te zien dat het plangebied net ten zuiden van de kern van Netterden ligt. Een voorloper van de Emmerikseweg is al aanwezig en bevindt zich ten westen van het plangebied. In het plangebied is bebouwing aanwezig. Op de kaart uit circa 1895 (afbeelding 2.6) is te zien dat de lintbebouwing aan de Emmerikseweg is toegenomen. Op de kaart uit 1965 (afbeelding 2.7) is te zien dat het plangebied onbebouwd is en in gebruik als tuin.

De huidige bebouwing direct ten noorden van het plangebied is sinds 1900 aanwezig.¹¹



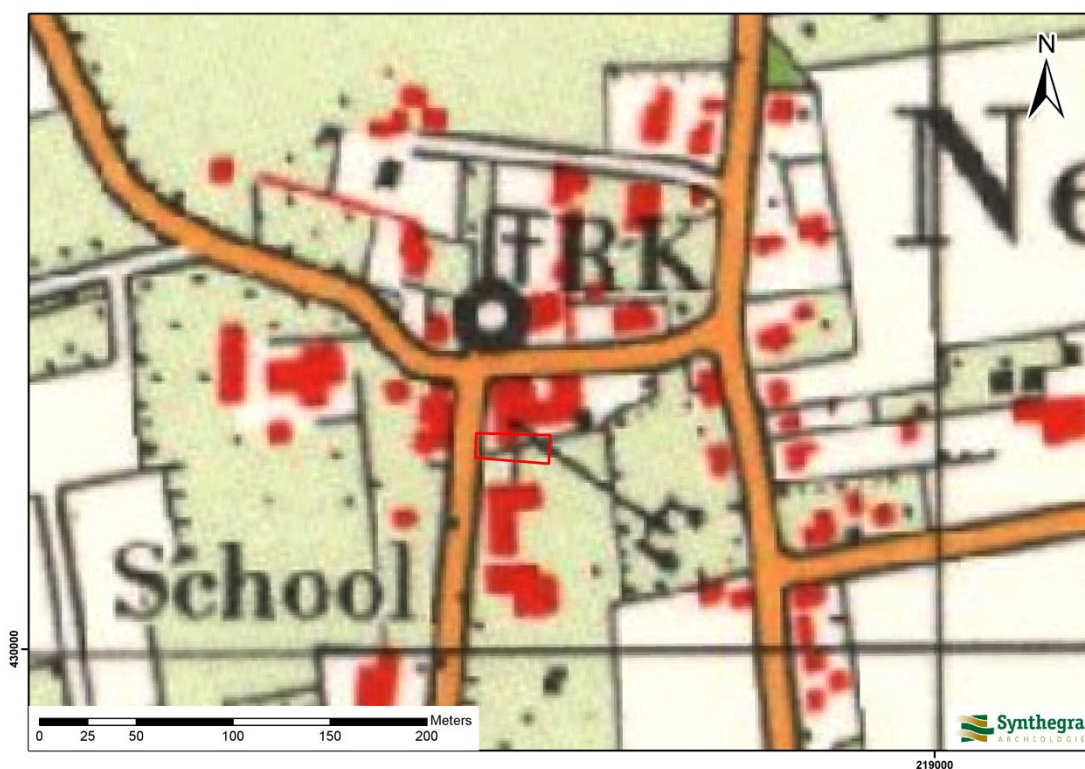
Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

¹⁰ www.watwaswaar.nl sectie B, blad 1. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kaders) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

¹¹ <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1895, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1966, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd:

- Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)

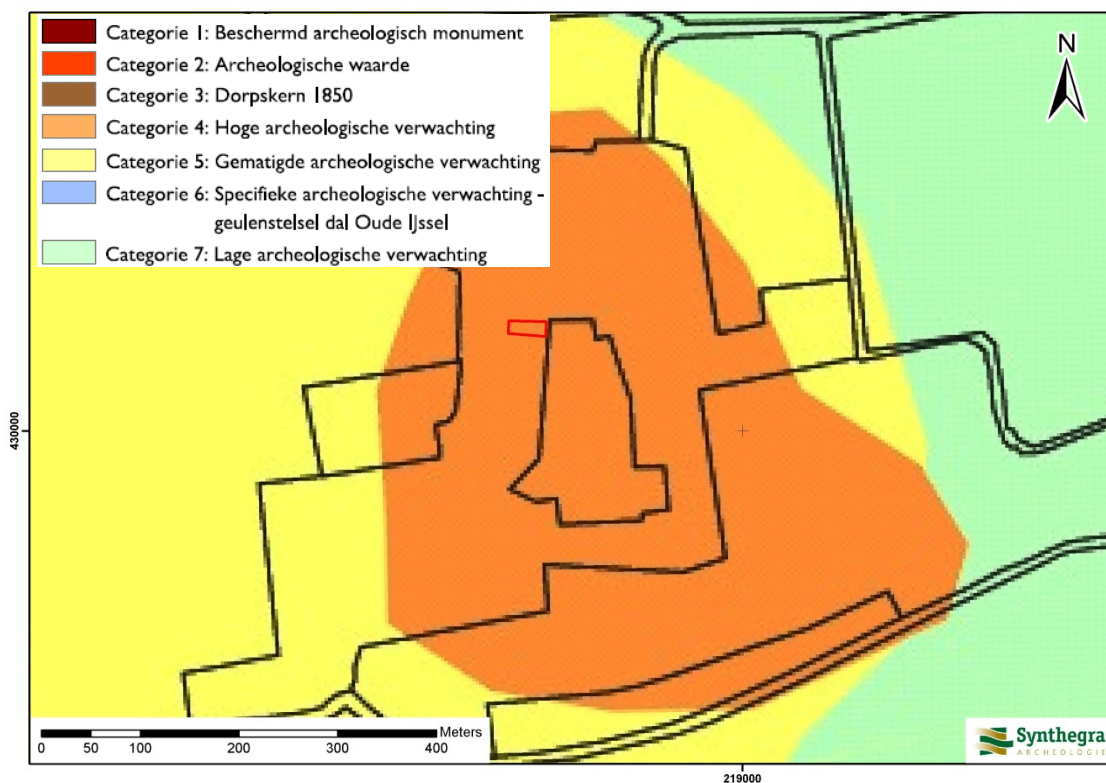
Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Oude IJsselstreek

6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:

a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaalcategorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram in figuur 2 op pagina 52 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Oude IJsselstreek heeft het plangebied een hoge archeologische waarde. Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidend beschouwd.



Afbeelding 2.8: Ligging van het plangebied op de Archeologische Maatregelenkaart van de gemeente Oude IJsselstreek, aangegeven met het rode kader (Bron: Brugman e.a. 2010).

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat binnen het plangebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 200 m zijn geen monumenten bekend. Wel is één waarneming en zijn twee onderzoeksmeldingen bekend.

Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 200 m van het plangebied:

Onderzoeksmelding 34.224 betreft een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Woldenburgseweg 14 te Netterden. Tijdens het bureauonderzoek is vastgesteld dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt in verband met het voorkomen van een plateau-achtige terrasrest. Tijdens het booronderzoek is een ophogingspakket aangetroffen met daarin aardewerk uit de late-bronstijd, ijzertijd, late middeleeuwen en nieuwe tijd. Op basis van de onderzoeksresultaten kan niet met zekerheid worden gesteld of de archeologische vondsten *in situ* liggen of niet. Er is een vervolgonderzoek geadviseerd om vast te stellen of in het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is. Resultaten van een vervolgonderzoek zijn niet opgenomen in ARCHIS. Aan dit onderzoeksmeldingsnummer is een waarnemingsnummer gekoppeld *Waarnemingsnummer 412.660*. Het betreft het vondstmateriaal dat tijdens het verkennend booronderzoek is opgeboord.

Onderzoeksmelding 18.847 betreft een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek uitgevoerd voor een terrein aan de Acacialaan, circa 200 meter ten zuiden van het huidige plangebied gelegen. Tijdens het booronderzoek is gebleken dat in praktisch het hele plangebied geen intacte bodem is aangetroffen. Bovendien zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op grond van deze resultaten is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied?

In het plangebied is komklei afgezet gedurende het Holocene. Een dergelijk gebied behoorde tot de overstromingsvlakte van de rivier en zal tot aan de bedijking niet tot een eerste voorkeursplaats voor bewoning hebben gegolden. Daar zich onder de komklei een relatief hooggelegen terrasrest bevindt bestaat de mogelijkheid dat zich onder de komklei archeologische resten bevinden. Van het kleidek gaat een conserverende werking uit op de eventueel aanwezige archeologica.

8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente³⁶ bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.¹² Op het minuutplan en de kaart uit 1895 is te zien dat in het plangebied bebouwing aanwezig is. Bebouwing kan tot bodemverstoring hebben geleid.

9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

De bebouwing in het plangebied gezien op het minuutplan en de kaart uit kan hebben geleid tot degradatie van het archeologisch niveau. Het holocene kleidek kan gezorgd hebben voor conservering van eventueel onderliggende archeologica.

10. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

Type 0: spoorloze complexen met een zeer lage en/of diffuse vondstdichtheid; deze kunnen worden verwacht in de top van de terrasrest.

Type 1: spoorarme complexen met een lage vondstdichtheid in een zwak ontwikkelde cultuurlaag; kunnen worden verwacht in de komklei.

Type 4: complexen met een matige tot hoge dichtheid aan vondsten en sporen waarvan de vondstlaag gedeeltelijk is opgenomen in de bouwvoor; kunnen worden verwacht in de bodem in de top van de komklei

Type 5: complexen met een matige tot hoge dichtheid aan vondsten en sporen, waarvan de vondstlaag geheel is opgenomen in de bouwvoor; gerelateerd aan eventuele bebouwing in de late middeleeuwen in het onderzoeksgebied, kunnen worden verwacht vanaf het maaiveld.

¹² www.bodemloket.nl

11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?

Type 0: door de afwezigheid van een cultuurlaag en de lage vondstdichtheid kan een dergelijk complex gemist worden bij prospectieonderzoek ;

Type 1: de cultuurlaag kan in de boor worden herkend

Type 4 en 5: de vondsten kunnen in de boor worden waargenomen

12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.

Type 0: spoorloze complexen (S0: spoordichtheid <0,5% van het onderzochte oppervlak) met een zeer lage en/of diffuse vondstdichtheid (A0<40 vondsten [groter dan 4 mm] /m²);

Type 1: spoorarme complexen (S0/S1: 0,5-1%) met een lage vondstdichtheid (A0<40 vondsten/m²) in een zwak ontwikkelde cultuurlaag (L0/L1);

Type 4: complexen met een matige tot hoge dichtheid aan vondsten en sporen (A2/S2: > 10%), waarvan de vondstlaag gedeeltelijk is opgenomen in de bouwvoor (vondstdichtheid B1/B2);

Type 5: complexen met een matige tot hoge dichtheid aan vondsten en sporen (S2), waarvan de vondstlaag geheel is opgenomen in de bouwvoor (B1/B2 en A0).

13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Type 0: zoeksleuven

Type 1: karterend booronderzoek

Type 4 en Type 5: oppervlakte kartering en karterend booronderzoek

De archeologische verwachting kan schematisch worden weergegeven in onderstaande tabel.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	op de terrasrest
mesolithicum	middelhoog		onder en in de overstromingsklei
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	vanaf maaiveld, in de overstromingsklei
late middeleeuwen	middelhoog		vanaf maaiveld
nieuwe tijd	hoog		

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek¹³ een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en karterend voor nederzettingsresten uit de latere perioden. Aangezien het plangebied circa 250 m² groot is, zijn in totaal 5 boringen gezet. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetwiel.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹⁴ en bodemkundig¹⁵ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. Binnen het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak.

14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?

Aan de basis van de boringen op een diepte variërend van 100 tot 140 cm beneden maaiveld is matig grof, zwak grindhoudend zand aangetroffen. Dit zand is geïnterpreteerd als riviersediment van de Rijn uit het Laat-Glaciaal behorende tot de Formatie van Kreftenheye. In de top van het zand zijn geen tekenen van bodemvorming waargenomen. Op het grindhoudende zand zijn lagen zandige klei aangetroffen. Hierin is geen laklaag waargenomen. Deze zandige klei is geïnterpreteerd als overstromingsmateriaal en wordt tot de Formatie van Echteld gerekend. In de top van de zandige klei heeft zich een poldervaaggrond ontwikkeld. De holocene deklaag heeft een dikte van circa 100 tot 140 cm.

15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?

De enige antropogene horizont die is aangetroffen is de huidige bouwvoor. De aangetroffen bodemverstoring reikt niet verder dan de huidige bouwvoor. De bodem onder de bouwvoor heeft een natuurlijk karakter.

¹³ SIKB 2006.

¹⁴ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

¹⁵ De Bakker en Schelling 1989.

16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

De aangetroffen kleilaag is gesedimenteerd tijdens perioden van zeer hoge waterstanden van de Rijn in het Holoceen tot aan de bedijking in de 12^e eeuw. De dikte van de overstromingsklei varieert van 100 tot 140 cm.

17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

Onder de kleilaag is geen bodem in de afzettingen van de Formatie van Kreftenheye aangetroffen. In de kleilaag zelf, is een poldervaaggrond aanwezig. Deze wordt gekenmerkt door een homogene, verbruinde bovengrond.

18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?

Er is in boring 1 en 3 baksteenpuin aangetroffen. Het aangetroffen puin reikt niet dieper dan de bouwvoor.

3.3 Archeologische indicatoren

19. Toetsing: Uitgaande van de onderzoeksstrategie uit 13, zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

Gezien het niet aantreffen van een cultuurlaag en evenmin van vondsten wordt de kans op de aanwezigheid van een vindplaats klein geacht.

3.4 Archeologische interpretatie

20. Toetsing: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek (toetsen vragen 1 t/m 4)? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

De aangetroffen natuurlijke afzettingen in het plangebied komen overeen met de resultaten van het bureauonderzoek. Er zijn geen funderingsresten aangetroffen van voormalige bebouwing in het plangebied, die te zien is op het minuutplan. Mogelijk bevond deze bebouwing zich net buiten de onderzochte locatie.

21. Evaluatie: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie vraag 7 t/m 13)? Licht beargumenteerd toe.

De zoekstrategie heeft aangetoond dat geen cultuurlaag en evenmin vondsten in het plangebied te verwachten zijn. Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan gesteld worden dat de kans op de aanwezigheid van bewoningssporen in het plangebied als zeer klein kan worden beschouwd. Daarmee is het onderzoek adequaat geweest.

Omdat geen archeologische resten zijn aangetroffen zijn de overige vragen (paragraaf 1.2) niet van toepassing.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

De middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de late middeleeuwen, en de hoge verwachting voor de nieuwe tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld.

4.2 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Oude IJsselstreek), die vervolgens een besluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij de hem vertegenwoordigende bevoegde overheid, de gemeente Oude IJsselstreek.

Literatuur en kaarten

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

B.A. Brugman, E. Eimermann, R.M. van Heeringen, J.J.W. de Moor, R. Schrijvers en B. Quadflieg, 2010: *Cultuurhistorische inventarisatie, waarden-, verwachtingen- en maatregelenkaart als basis voor het archeologiebeleid van de gemeente Oude IJsselstreek Deel I: Tekst*. Amersfoort.

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

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1975: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 40 West en 40 Oost Arnhem*, Wageningen.

Willemse, N.W. en M.H.J.M. Kocken, 2012: *Archeologie met beleid, Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio*. RAAP-rapport 2501.

Kaarten

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 40 Oost Arnhem*, Wageningen.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering) en RGD (Rijks Geologische Dienst), 1985: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 40 Arnhem*, Wageningen/Haarlem.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering) en RGD (Rijks Geologische Dienst), 1977: *Geologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 40 Oost Arnhem*, Wageningen/Haarlem.

Topografische Dienst, 1998: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000*. Emmen.

Internet (geraadpleegd september 2014)

www.archis2.archis.nl

www.bodemloket.nl

www.watwaswaar.nl

<http://bagviewer.geodan.nl/index.html>

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

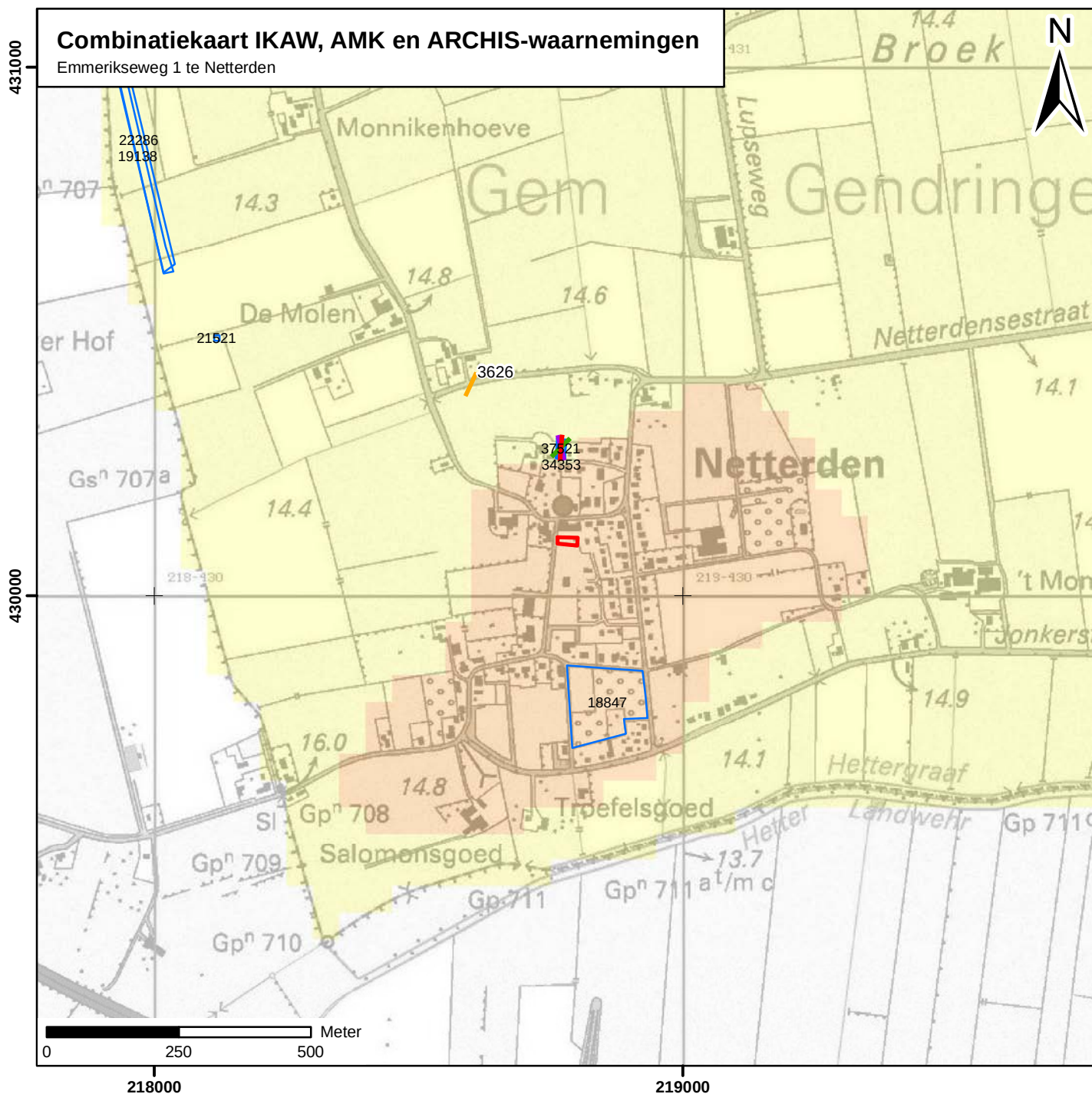
Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen



Legenda

Begindatering

- Bronstijd
- Vroege middeleeuwen
- Late middeleeuwen
- Nieuwe tijd

archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- onderzoeksmeldingen

Archeologisch monument + monumentnummer

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- plangebied

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Emmerikseweg 1 te Netterden

schaal: 1:500

Legenda

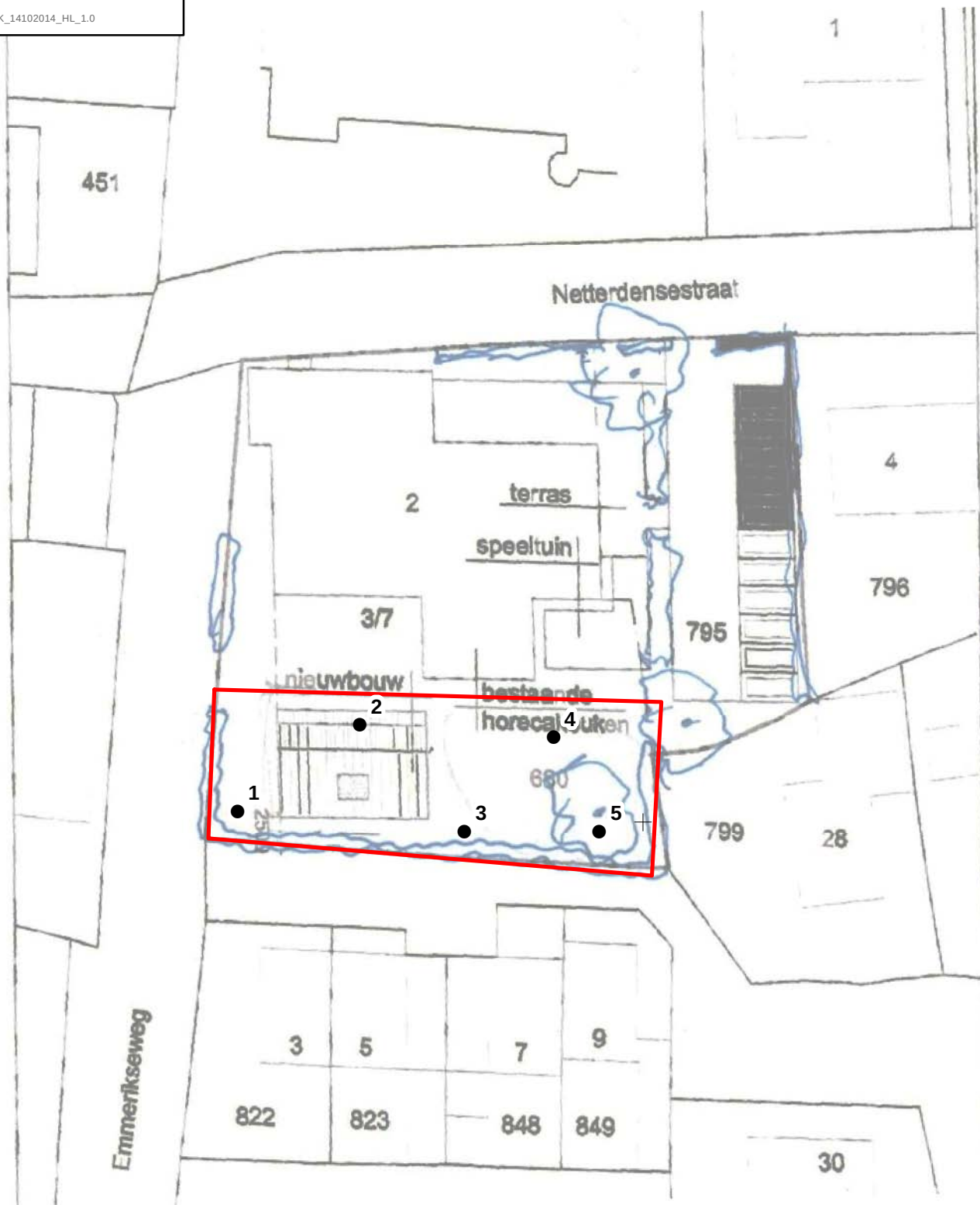
● Boring

□ Grens plangebied

S140095 BO-IVO-K_14102014_HL_1.0



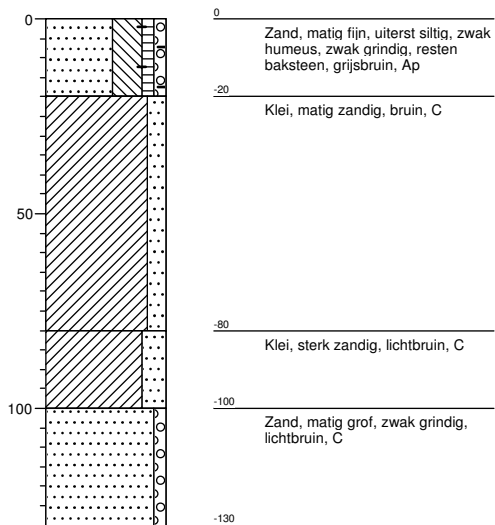
430100



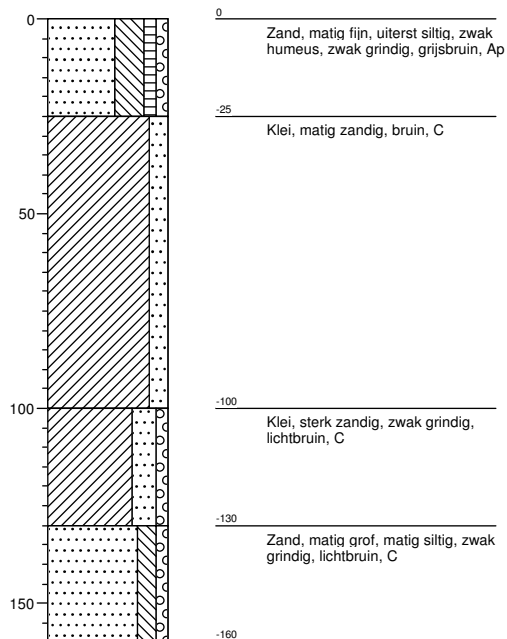
0 12,5 25 50 Meter

Bijlage 4: Boorprofielen

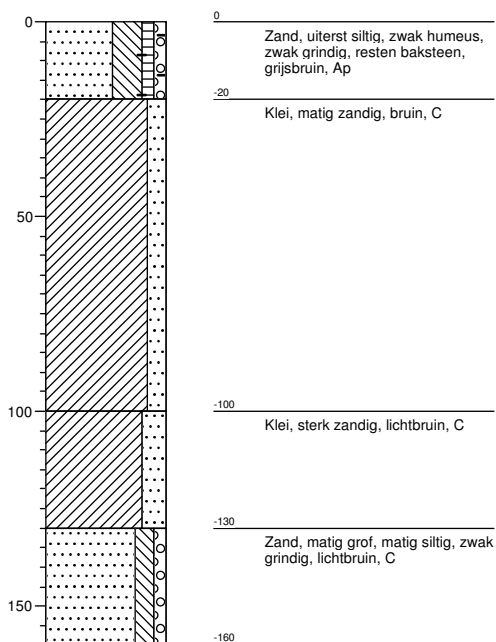
Boring: 1



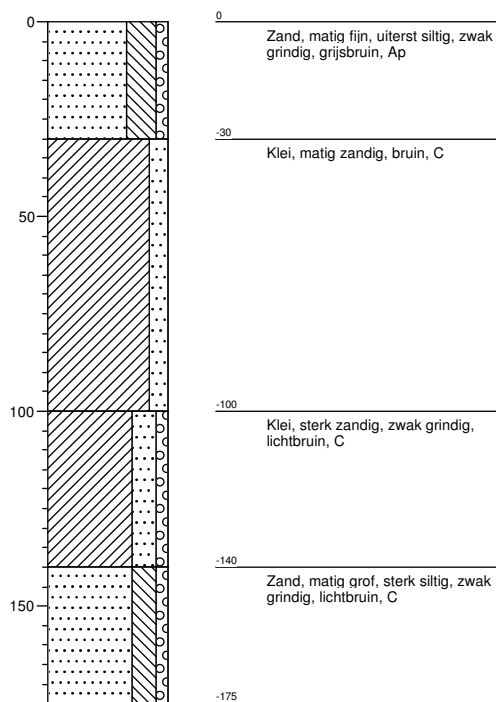
Boring: 2



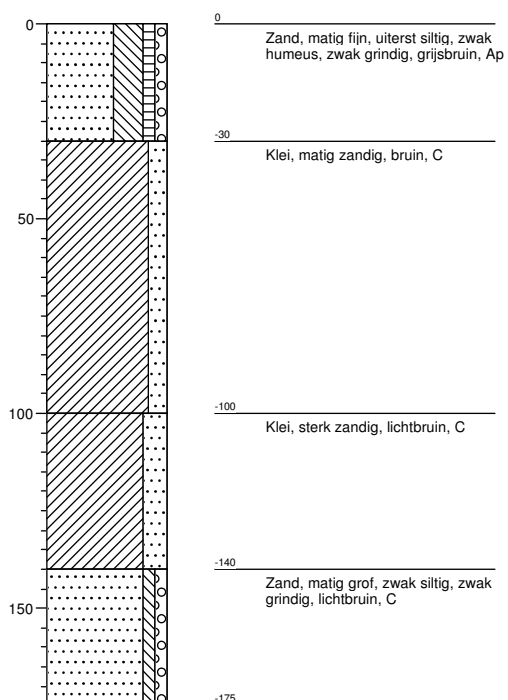
Boring: 3



Boring: 4



Boring: 5



Legenda (conform NEN 5104)

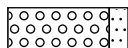
grind



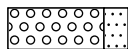
Grind, siltig



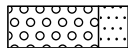
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

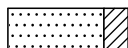


Grind, sterk zandig

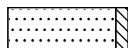


Grind, uiterst zandig

zand



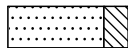
Zand, kleiig



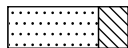
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

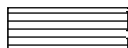


Zand, sterk siltig

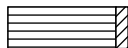


Zand, uiterst siltig

veen



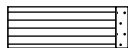
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



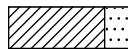
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

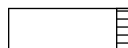


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



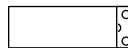
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

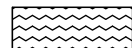
- ◻ geroerd monster
- ◼ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 2 Bodemonderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740

Emmerikseweg 1
Netterden

ecopart

ICD | RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek

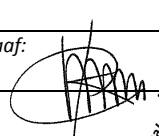
conform de NEN 5740

projectlocatie
Emmerikseweg 1
Netterden

opdrachtgever
De heer R. Meijer
Emmerikseweg 1
7077 AN Netterden



ECOPART BV
Zephirlaan 5
7004 GP DOETINCHEM
telefoon 0314-368100
fax 0314-365743
email info@ecopart-bv.nl

Projectnummer en versie: 15949, versie 2.0		Status: - DEFINITIEF -
Projectleider: Ing. X. Schuurmans	Afdrukdatum: 5-1-2015	Rapportdatum: 23 december 2014
Gecertificeerd veldmedewerker: De heer J. Groot Antink		
Autorisatie: Goedgekeurd	Naam: Ing. B. Mengers	Paraaf: 

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

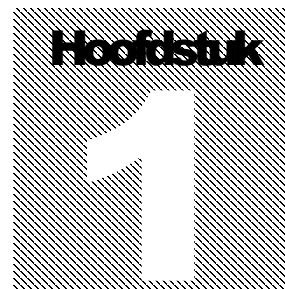


Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doelstelling	1-1
1.1 aanleiding van het onderzoek	1-1
1.2 doelstelling van het onderzoek	1-1
1.3 opzet van het onderzoek	1-1
1.4 reikwijdte van het onderzoek	1-2
1.5 het proces en kwaliteitssysteem	1-2
2. Vooronderzoek	2-1
2.1 algemene locatiegegevens	2-1
2.2 conclusies vooronderzoek	2-1
2.3 bodemopbouw en geohydrologie	2-2
3. Hypothese	3-1
3.1 hypothese verkennend bodemonderzoek	3-1
3.2 onderzoeksopzet verhardingsonderzoek	3-1
4. Uitvoering veldwerkzaamheden	4-1
4.1 aanpak veldwerk	4-1
4.2 grond- en grondwatermonsternamen	4-1
4.3 uitvoering veldwerk	4-1
5. Resultaten veldwerkzaamheden	5-1
5.1 lokale bodemopbouw	5-1
5.2 zintuiglijke waarnemingen	5-1
6. Laboratoriumonderzoek	6-1
6.1 opzet laboratoriumonderzoek	6-1
6.2 samenstelling analysepakketten	6-2
7. Resultaten analyse asfaltverharding	7-1
7.1 chemische analyse asfaltkernen	7-1
7.2 gehanteerde onderzoeksmethoden	7-1
7.3 resultaten van het onderzoek	7-1
7.4 beoordelingskader	7-1
8. Resultaten bodemonderzoek	8-1
8.1 beoordelingskader bodemonderzoek	8-1
8.2 toetsingsresultaten	8-2
8.3 toelichting op de toetsing	8-7
8.4 interpretatie	8-7
9. Samenvatting en conclusie	9-1
9.1 samenvatting	9-1
9.2 conclusie	9-1
9.3 aanbevelingen / aandachtspunten	9-2

Bijlagen

I	Regionale en lokale situering
a.	regionale situering
b.	locale situering
II	Situatietekening onderzoekslocatie
III	Boorprofielen en veldwerkformulier
IV	Analysegegevens laboratorium
V	Berekende generieke achtergrond-, streef- en interventiewaarden en normwaarden Besluit Bodemkwaliteit
VI	Toegepaste NEN/NPR-richtlijnen, werkwijze en bemonsteringstechnieken
VII	Geraadpleegde bronnen
VIII	Foto's



1. Aanleiding en doelstelling

1.1 aanleiding van het onderzoek

In opdracht van de heer R. Meijer is door ECOPART BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel aan de Emmerikseweg 1 te Netterden.

Aanleiding voor de uitvoering van dit onderzoek is de voorgenomen herziening van het bestemmingsplan. Er zijn namelijk plannen om in de toekomst een bedrijfswoning op deze locatie te bouwen. De eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging kan een beletsel of beperking van deze plannen vormen.

1.2 doelstelling van het onderzoek

Het doel van het ingestelde onderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond boven de generieke achtergrondgehalten en/of in het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarden.

1.3 opzet van het onderzoek

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

1. **inventarisatie:** De beschikbare gegevens over de onderhavige onderzoekslocatie, voor zover deze van belang zijn voor het verkrijgen van inzicht in een mogelijke bodemverontreiniging worden verzameld, gerangschikt en samengevat in een vooronderzoek. Gebaseerd op deze gegevens wordt een onderzoeksplan opgesteld.
2. **onderzoek:** Bij het veldonderzoek worden aanvullende gegevens verkregen over de bodemopbouw en mogelijke bodemvreemde bijmengingen. Tevens worden de grond en het grondwater systematisch bemonsterd en chemisch onderzocht op mogelijke verontreinigingen.
3. **rapportage:** Er wordt verslag gedaan van een aantal locatiegegevens alsmede van de uitkomsten van de onderzoeksgegevens. Aan de hand van de interpretatie van de resultaten afkomstig van de chemische analyses, is er een conclusie omtrent de kwaliteit van de bodem en de gebruiksmogelijkheden of beperkingen van het perceel met betrekking tot de bodemkwaliteit in de rapportage opgenomen.

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

1.4 reikwijdte van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel ECOPART BV conform de van toepassing en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigings situatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. Het vorenstaande betekent dat ECOPART BV op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door ons bureau uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen ECOPART BV.

Verder kan worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is ECOPART BV wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor ons bureau niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

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

1.5 het proces en kwaliteitssysteem

Het procescertificaat van ECOPART BV en het hierbij behorende kwaliteitskeurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie en de overdracht van de monsters aan een door de Stichting Raad voor Accreditatie (STERLAB) erkend laboratorium.

Tussen ECOPART BV en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en/of integriteit van ons bureau zou beïnvloeden of de werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

2. Vooronderzoek

2.1 algemene locatiegegevens

Het onderzochte terrein is gelegen aan de Emmerikseweg 1 te Netterden en heeft een oppervlakte van circa 260 m². In bijlage Ia is de regionale situering weergegeven. De lokale situering is weergegeven in bijlage Ib.

Om te bepalen van welke hypothese moet worden uitgegaan bij het opstellen van de onderzoeksstrategie, is door ECOPART BV een vooronderzoek conform de NEN 5725 (basisniveau) ingesteld. Een dergelijk onderzoek dient informatie te verschaffen over het vroegere en huidige gebruik van de te onderzoeken locatie, alsmede over de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek is door de opdrachtgever een historisch vragenformulier ingevuld. Tevens is bij de gemeente Oude IJsselstreek nagegaan of er van de onderzoekslocatie en de directe omgeving informatie bekend is met betrekking tot de historie. Vervolgens is op 9 oktober 2014, voorafgaande aan het veldwerk, het terrein visueel geïnspecteerd.

Onderstaand zijn de conclusies van het vooronderzoek weergegeven. Tevens is de regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie beschreven.

2.2 conclusies vooronderzoek

Onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van Netterden, binnen de bebouwde kom. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als sectie H, nummer 680 gemeente Gendringen. Vroeger was de locatie Emmerikseweg 1 te Netterden in gebruik als een boerderij en was de huidige onderzoekslocatie in gebruik als weiland. De locatie Emmerikseweg 1 is momenteel in gebruik als café Meijer met een woongedeelte. Op 20 april 1994 is voor de locatie een melding Besluit horecabedrijven ingediend. Op 1 oktober 1998 is het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen in werking getreden en derhalve is bij het van kracht worden van dit Besluit, het Besluit horecabedrijven milieubeheer komen te vervallen. De onderzoekslocatie is ten tijde van de uitvoering van het onderzoek in gebruik als moestuin en deels is het verhard met asfalt. Er zijn plannen om op de onderzoekslocatie een bedrijfswoning te bouwen.

Tegenover café Meijer staat aan de Netterdensestraat de kerk. De omgeving heeft verder in hoofdzaak een woonbestemming.

Bodembedreigende activiteiten

Op de onderzoekslocatie zelf hebben voor zover bekend geen activiteiten plaatsgevonden, die aanleiding geven om een bodemverontreiniging te verwachten.

Er zijn van de onderzoekslocatie geen gegevens bekend omtrent ongecontroleerde sloop van opstallen waarin asbesthoudend materiaal was verwerkt of demping / verharding met (on)gebroken puin waarvan de herkomst onbekend is, zodat op de locatie geen verontreiniging met asbest wordt verwacht. Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld ter plaatse is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Voor zover bekend zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Conclusie vooronderzoek

Uit het historisch onderzoek blijkt dat er geen gegevens bekend zijn van bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. Er kan derhalve worden uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie voor 'onverdachte locaties' conform NEN 5740.

Op een deel van de onderzoekslocatie ligt een asfaltverharding. Bij de herontwikkeling van de locatie zal deze verharding worden afgevoerd. Om te weten wat de kwaliteit van het asfalt is en of dit asfalt warm kan worden hergebruikt, wordt tevens een verhardingsonderzoek uitgevoerd.

2.3 bodemopbouw en geohydrologie***Oostelijk Gelderland***

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

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (40 Oost) en de Provinciale Overzichten Win- en Produktiemiddelen (VEWIN).

Riviervlakte***Algemeen***

De Riviervlakte wordt begrensd door de Oude IJssel, de IJssel en de Rijn en valt ruwweg uiteen in drie delen: het Montferland (gestuwd gebied), het deel westelijk hiervan en het deel oostelijk hiervan. Ten oosten en westen van het Montferland behoren de belangrijkste bodemtypen die binnen dit gebied voorkomen tot de poldervaaggronden en de ooivaaggronden. De meest voorkomende bodemtypen van het Montferland behoren tot de veldpodzolgronden, de enkeerdgronden en de vaaggronden.

Geologische ontstaanswijze

Voor de geologische ontstaanswijze van het gebied is het tijdvak vanaf het Tertiair van belang. Tijdens deze periode werden in Nederland mariene, schelp- en glauconiethoudende zandige kleien afgezet, de Formaties van Oosterhout en Breda. Tegen het einde van het Tertiair begon de zeespiegel te dalen en werd de nog mariene zandige Formatie van Maassluis afgezet. Vervolgens maakte mariene sedimentatie tijdens het Onder-Pleistoceen plaats voor fluviatiele sedimentatie van zanden, aangevoerd door de Rijn en de Maas, de Formatie van Urk en Tegelen. Deze laatste komt alleen voor ten westen van de lijn Doesburg-Zevenaar. Tijdens het Saaliën was het gebied vermoedelijk met landijs bedekt. De zeespiegel daalde en rivieren sneden zich diep in. Het landijs drong door de dalen binnen, en veroorzaakte opstuwing langs de dalwanden. Deze stuwwallen, zoals het Montferland, bestaan grotendeel uit verschubde en geplooid mariene fluviatiele sedimenten. Uit deze perioden stamt de Formatie van Drente die een zeer gevarieerde samenstelling heeft van zanden en leem. Toen na de terugtrekking van het landijs de Rijn weer in noordelijke richting ging stromen zette deze de eveneens zandige Formatie van Kreftenheye af. Deze zijn later plaatselijk door de wind bedekt met dekzand van de Formatie van Twente. In het Holoceen vond tenslotte fluviatiele sedimentatie plaats door de IJssel. Het betreft de overwegend kleiige Betuwe Formatie.

Regionale bodemopbouw

Ter plaatse van de onderzoekslocatie, welk gebied een begraven stuwwal betreft, is een slecht doorlatende deklaag aanwezig, welke kan bestaan uit klei, veen of al dan niet slibhoudend zand. De dikte van deze laag varieert sterk per locatie en kan oplopen tot circa 4,00 meter. Verspreid komen laagjes veen voor, vaak leemhoudend. In het dal van de Oude IJssel is ook sterk ijzerhoudend materiaal afgezet. Deze oerbanken lijken veel op rivierleem.

Onder deze deklaag bevindt zich het enige watervoerende pakket, dat onderscheiden kan worden. Het bestaat ter plaatse van het glaciaal bekken uit matig grove iets grindhoudende zanden. De dikte ter plaatse kan variëren van circa 15,00 tot 21,00 meter dikte. Een scheidende laag en een tweede watervoerende pakket ontbreken.

De slecht doorlatende basis bestaat uit fluviatiele post-glaciaal zanden, plaatselijk met slecht doorlatende, soms met goed doorlatende gestuwde afzettingen van het Pliocene. De dikte en plaats van voorkomen van deze doorlatende afzettingen zijn niet exact bekend. Zij worden als niet belangrijke watervoerende pakketten beschouwd.

Overzicht van de geohydrologische bodemgesteldheid

Pakket	Formatie(s)	D	Samenstelling	kD m ² / dag
Deklaag	Twente.	0-4	Fijn zand, leem, klei	
WVP 1	Kreftenheye	4-20	Grof grindhoudend zand/ matig fijn tot grof zand	kD 600-1700
Basis	Oosterhout	> 20	klei, zandige klei	

WVP = WaterVoerend Pakket, D = Dikte in m, kD = Doorlaatvermogen in m² /dag

Geohydrologische situatie

Het westelijke deel van de Riviervlakte bestaat overwegend uit twee watervoerende pakketten. Het eerste wordt gevormd door de Formatie van Kreftenheye. De eerste scheidende laag bestaat uit de Formatie van Drente. Het tweede watervoerende pakket wordt gevormd door de Formaties van Urk, Maassluis en de zandige top van de formatie van Oosterhout. Ten westen van de lijn Zevenaar-Doesburg wordt het tweede watervoerende pakket in tweeën verdeeld door de aanwezigheid van de Formatie van Tegelen. Ten oosten van het Bergher bos [Montferland] bevindt zich slechts één

watervoerend pakket dat bestaat uit de zanden van de Formaties van Urk, Twente en Kreftenheye. De hydrologische basis wordt gevormd door het Tertiair.

Het grondwater in het eerste watervoerende pakket vertoont een grondwaterbult ter plaatse van het Montferland waar vandaan het water in alle richtingen afstroomt. Naar het oosten toe is de grondwaterstroming slechts gering. De stroming in het tweede watervoerende pakket, enkel aanwezig ten westen van de lijn Wehl-Beek, vertoont een vergelijkbaar beeld. In het westen ontvangt het gebied vermoedelijk kwelwater afkomstig van de Veluwe.

Regionale grondwaterstroming

In het eerste -en ter plaatse enige- watervoerende pakket, stroomt het grondwater in noordoostelijke richting. In de richting van de Oude IJssel. Het verhang bedraagt circa 0,50 tot 1,00 meter per kilometer. Indien wordt aangenomen dat de doorlatendheid van de zandafzetting in het eerste watervoerende pakket (WVP 1) circa 50 m/d bedraagt, dan is de horizontale stroomsnelheid van het grondwater (gecorrigeerd voor een poriënvolume van 0,3) circa 4 tot 5 meter per jaar.

Grondwaterstromingsparameters

Pakket	Stromings- richting	k [m/d]	i [m-km]	v [m/jr.]	Grondwaterstand
Deklaag	N / NO				10,00 m + NAP (GLG)
WVP 1	N /NO	50	0,0005 tot 0,001	4,5	10,50 m + NAP (HLG)

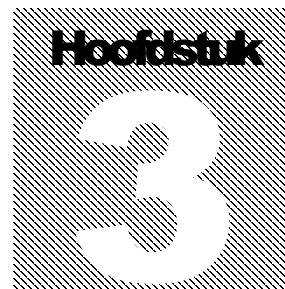
Het maaiveld bevindt zich op circa 12 m. + NAP.

WVP = WaterVoerend Pakket, k = Doorlatendheid, i = verhang, v = horizontale stroomsnelheid

Grondwateronttrekkingen

De belangrijkste grondwateronttrekkingen ten behoeve van de drinkwatervoorziening vinden plaats bij pompstation 'De Pol', gelegen ten zuiden van de A18, op circa 3 kilometer ten zuidoosten van het centrum van de gemeente Doetinchem. Hier worden circa 3 tot 4 miljoen m³ drinkwater per jaar gewonnen. Voorts vindt er in Wehl en Zeddam drinkwaterwinning plaats (ca. 2 miljoen m³ /jaar).

Verder zijn er nog een aantal grootschalige industriële grondwateronttrekkingen gesitueerd in de omgeving van de gemeente Doetinchem. Dit betreft totaal circa 1,5 miljoen m³ per jaar.



3. Hypothese

3.1 hypothese verkennend bodemonderzoek

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

Er wordt uitgegaan van een terreingrootte van circa 260 m² en de onderzoekshypothese 'onverdacht'. De te volgen opzet is gebaseerd op de 'onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek voor een onverdachte locatie' [Nederlandse norm NEN 5740], strategie ONV.

Opgemerkt wordt dat uit het vooronderzoek géén aanwijzingen zijn gevonden voor de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging met asbesthoudend materiaal in de bodem. Asbestonderzoek conform de NEN 5707 is derhalve niet noodzakelijk geacht. Tijdens de uitvoering van het onderzoek zal het maaiveld alsmede de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van asbestverdachte (plaat)materialen.

3.2 onderzoeksopzet verhardingsonderzoek

De partij asfalt wordt in eerste instantie onderscheiden op basis van historisch vooronderzoek en daarna onderworpen aan een visuele inspectie van het te frezen / op te breken gedeelten.

De onderstaande onderzoeksintensiteit conform CROW publicatie 210 (asfalt voor 1995 aangebracht) wordt gehanteerd:

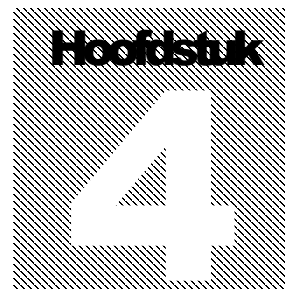
Oppervlakte	tot 500 m ²	2 boringen
Oppervlakte	> 500 m ²	1 boring per 500 m ² extra

Het aantal te verrichten analyses wordt gebaseerd op de af te voeren hoeveelheid (in ton), waarbij tot 1.000 ton 3 analyses worden uitgevoerd. Per 1.000 ton meer wordt 1 analyse extra uitgevoerd. Hierbij wordt uitgegaan van een dichtheid van 2,5 ton/m³.

De PAK-detectortest is een indicatieve test die meestal in combinatie uitgevoerd wordt met een laagdikte meting en een bepaling van de laagopbouw. Bij de PAK-detectortest wordt op de kern over de gehele hoogte een streep van een speciaal soort verf gespoten. Deze verf reageert met de in het asfalt aanwezige teer, waardoor onder UV-licht, fluorescentie van de PAK in de verfstreep zichtbaar wordt. Als de test positief blijkt, bevat de kern zo veel PAK (> 250 mg/kg.ds) dat het asfalt niet voldoet aan het Besluit bodemkwaliteit.

HYPOTHESE

De niet fluorescerende gebieden worden verder onderzocht met behulp van de 'High-performance liquid chromatography' (HPLC-analyse). Hiermee wordt bepaald of het gehalte PAK in de kern(en) de grens voor warm hergebruik (75 mg/kg.ds) wel of niet overschrijdt.



4. Uitvoering veldwerkzaamheden

4.1 aanpak veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002 en de bijbehorende NEN/NPR-richtlijnen. Voor een overzicht van de van toepassing zijnde normen wordt verwezen naar bijlage VI. De eventuele afwijkingen van deze richtlijnen en normbladen worden -indien van toepassing- in dit hoofdstuk vermeld en gemotiveerd.

Het veldwerk heeft plaatsgevonden op d.d. 9 oktober en 11 december 2014. Het grondwater is d.d. 16 oktober 2014 bemonsterd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer J. Groot Antink van ECOPART BV.

4.2 grond- en grondwatermonstername

Bij de veldwerkzaamheden wordt onderscheid gemaakt tussen onderzoek van de bovengrond (tussen 0,0-0,5 meter minus maaiveld (m-mv)), de ondergrond (tussen 0,5-2,0 m-mv) en het grondwater. De grondboringen zijn, afhankelijk van de diepte van de diverse monsternamenpunten, van het maaiveld tot de maximaal te onderzoeken diepte van 2,0 m-mv over verschillende trajecten bemonsterd. Een en ander is afhankelijk van het karakter van de boring (verdacht of niet-verdacht), de onderscheiden bodemlagen en de organoleptische waarnemingen.

Meteen na het plaatsen van de peilbuis is deze met een slangenpomp afgepompt. Minimaal een week na plaatsing is deze opnieuw afgepompt en is het grondwater bemonsterd. De filtratie over 0,45 µm voor de analyse van zware metalen is in-line verricht. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de wijze waarop de grond- en grondwatermonsternamen heeft plaatsgevonden wordt eveneens verwezen naar het gestelde in bijlage VI.

4.3 uitvoering veldwerk

Verhardingsonderzoek

Ten behoeve van het onderzoek naar de aanwezigheid van een teerhoudende asfaltverharding, zijn omdat de oppervlakte van de asfaltverharding ter plaatse van het plangebied circa 85 m² is, er 2 kernboringen in de verharding geplaatst. Omdat het asfalt een dunne laag betrof en niet uit een asfaltkern bestond, kon van het asfaltkernen niet de laagopbouw worden bepaald. Met behulp van twee HPLC-analyse, is bepaald in hoeverre de asfaltkern teerhoudend is of niet.

Verkennd bodemonderzoek

Gezien de oppervlakte van het terrein en het onverdachte karakter zijn in totaal 6 grondboringen uitgevoerd (B1 t/m B6). Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen zijn representatief verspreid over de onderzoekslocatie. Ten behoeve van het onderzoek naar de kwaliteit van de ondergrond zijn in totaal 4 boringen (B1, B3, B5 en B6) doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. Ten behoeve van het

UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN

grondwateronderzoek is boring B1 doorgezet tot een diepte van minimaal 1,5 meter beneden de actuele grondwaterstand waarna in het betreffende boorgat een peilbuis is geplaatst.

De grondwaterstand bevond zich ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van 1,45 m-mv.

De onderzoekspunten zijn uitgepast / zijn ingemeten ten opzichte van de op locatie gesitueerde bebouwing danwel perceelgrenzen. Op de situatietekening (bijlage II) zijn de onderzoekspunten weergegeven.

5. Resultaten veldwerkzaamheden

5.1 lokale bodemopbouw

Tot de verkende diepte van MV – 4,00 m., bestaat het bodemprofiel overwegend uit siltig matig grof zandgrond. In de ondergrond wordt plaatselijk klei aangetroffen. Onder de asfaltverharding is zowel in de boven- als in de ondergrond tevens klei aangetroffen. Het watervoerend pakket wordt gevormd door middel van siltig matig grof zandgrond.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar boorprofielen die zijn opgenomen als bijlage III.

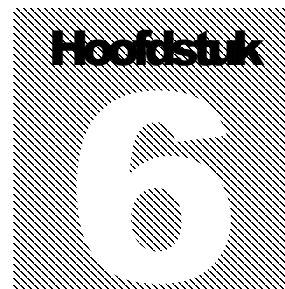
5.2 zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke afwijkingen van het bodemmateriaal tijdens de veldwerkzaamheden zijn in tabel 1 samengevat.

Tabel 1: Resultaten zintuiglijk afwijkende grondmonsters.

Boring	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
1	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin, sporen kolen
	0,50 - 1,20	Zand	sporen puin
2	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin, zwak koolhoudend
3	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin, sporen kolen
	0,50 - 1,20	Klei	sporen puin, sporen kolen
4	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin, zwak koolhoudend
5	0,00 - 0,05	Asfalt	Volledig asfalt
6	0,00 - 0,08	Asfalt	Volledig asfalt

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de bodem.



6. Laboratoriumonderzoek

6.1 opzet laboratoriumonderzoek

Verhardingsonderzoek

Ten behoeve van het onderzoek naar de aanwezigheid van een teerhoudende asfaltverharding, zijn 2 kernboringen in de verharding geplaatst. Er zijn 2 monsters geanalyseerd middels een HPLC-analyse, waarmee bepaald is in hoeverre de asfaltkern teerhoudend is of niet.

Het verhardingsonderzoek ten aanzien van asfalt zal worden uitgevoerd volgens de CROW publicatie: 'Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt en voldoen aan de eisen zoals beschreven in het 'Formulier Acceptatie Asfaltgranulaat t.a.v. Milieuhygiënische Eigenschappen'. De analyseresultaten worden getoetst aan het toetsingskader van VROM (regeling bodemkwaliteit, 13 december 2007).

Verkennd bodemonderzoek

De grond- en grondwatermonsters worden in het laboratorium, conform de NEN 5740, geanalyseerd volgens AS SIKB 3000 en onderliggende protocollen.

Gezien het feit dat de ondergrond uit zand en klei bestaat, zijn de deelmonsters van dezelfde grondsoort in een apart mengmonster samengesteld. Voor de samenstelling van de mengmonsters ten behoeve van het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar het gestelde in onderstaande tabel 2. De analysecertificaten zijn opgenomen onder bijlage IV.

Tabel 2: Samenstelling mengmonsters.

MONSTER		TRAJECT		ANALYSE	BIJZONDER-HEDEN
meng-monster	boring nummer	aanvang (m-Mv)	einde (m-Mv)	pakket-nummer	bodemlaag
MM1	B1 t/m B4	0,00	0,50	A	bovengrond moestuin
MM2	B1	0,60	1,10	A	ondergrond zand
	B3	1,50	2,00		
MM3	B1	1,20	1,50	A	ondergrond klei
	B3	0,60	1,10		
MM4	B5 en B5	0,10	0,60	A	bovengrond onder de asfaltverharding
W3	B3	3,00	4,00	B	grondwater

Voor de samenstelling van de betreffende analysepakketten wordt verwezen naar onderstaande paragraaf 6.2.

6.2 samenstelling analysepakketten

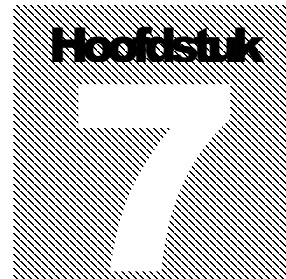
Hieronder is de samenstelling van de analysepakketten weergegeven:

pakket A (grond NEN 5740):

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 leidraad);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie (GC);
- lutum en organische stof.

pakket B (grondwater NEN 5740):

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen;
- vluchtige broomhoudende koolwaterstoffen;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen en styreen);
- minerale olie.



7. Resultaten analyse asfaltverharding

7.1 chemische analyse asfaltkernen

De analyses op de asfaltkernen zijn uitgevoerd door AL-West B.V. uit Deventer. Het chemische onderzoek is uitgevoerd conform de CROW Publicatie 210. De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

7.2 gehanteerde onderzoeksmethoden

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende proefomschrijvingen:

- Bepaling laagdikte en laagopbouw, gedetailleerd

- Semi-kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de PAK-detector methode

- Kwantitatieve bepaling van teer (PAK) in asfalt met behulp van de een HPLC-analyse

7.3 resultaten van het onderzoek

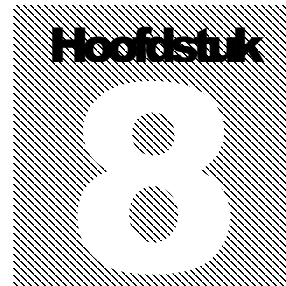
Aan de hand van de PAK-detector methode kan worden bepaald welke kernen aanvullend, met behulp van de HPLC-analyse, dienen te worden onderzocht op PAK. Bij een positieve detectie op PAK is er meer dan 250 mg/kg.ds PAK aanwezig en kan vervolgonderzoek achterwege worden gelaten. Bij een negatieve detectie op PAK kan er altijd nog PAK aanwezig zijn in gehalten tot 250 mg/kg.ds. Bij een negatieve detectie moet het asfalt aanvullend worden onderzocht met behulp van een HPLC-analyse.

Opgemerkt dient te worden dat omdat het aanwezige asfalt erg dun is en er geen sprake is van asfaltkernen, er geen bepaling van de laagdikte, laagopbouw en de semi-kwantitatieve bepaling van teer met behulp van de PAK-detector methode heeft plaatsgevonden.

Er zijn in totaal 2 monsters (asfaltbrokken) geanalyseerd middels de High-performance liquid chromatography (HPLC). Met de HPLC-methode is bepaald wat het PAK-gehalte is. Uit de analyses blijkt dat in monster B5.1 en B6.1 voor PAK een gehalte van respectievelijk 1500 mg/kg DS en 270 mg/kg DS is aangetoond.

7.4 beoordelingskader

Teer is een verzameling van allerlei stoffen, zoals onder andere polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en fenolen. Om de teerhoudendheid van asfalt te bepalen wordt het PAK-gehalte als indicator gebruikt. Asfalt mag warm worden hergebruikt indien het PAK-gehalte kleiner is dan de grenswaarde uit het Besluit bodemkwaliteit (< 75 mg/kg.ds).



8. Resultaten bodemonderzoek

8.1 beoordelingskader bodemonderzoek

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

- **Generieke achtergrondwaarde / streefwaarde voor een multifunctionele bodem:** De achtergrond- danwel streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit en komen overeen met de gemiddelde gehalten aan van nature aanwezige stoffen in de bodem, gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte. Een overschrijding van de achtergrond-/streefwaarden wordt een lichte verhoging genoemd, waarbij mogelijk sprake kan zijn van een bodemverontreiniging.
- **Interventiewaarden t.b.v. een beslissing tot sanering:** De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Dit geldt zowel voor de humaan- als eco-toxicologische effecten van de bodemverontreinigende stoffen.
- **Voor verontreinigingen ontstaan vóór 1-1-1987** zijn de interventiewaarden gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Om van overschrijding van de waarden, en dus van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarde is net als de achtergrond-/streefwaarde gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem. Ernstige verontreinigingen worden onderscheiden in spoedeisende en niet-spoedeisend gevallen. Om te kunnen bepalen of er sprake is van een spoedeisende en niet-spoedeisend geval, worden aan de hand van (uniforme) rekenmethoden, aangevuld met metingen, de actuele risico's voor mens en ecosysteem en de actuele verspreidingsrisico's bepaald. Een overschrijding van de interventiewaarden wordt als ernstige verontreiniging omschreven.
- **Voor verontreinigingen ontstaan na 1-1-1987** geldt de zorgplicht. Dit houdt in dat de verontreinigde locaties ten allen tijde zo spoedig mogelijk dienen te worden gesaneerd.
- **Tussenwaarden ten behoeve van nader onderzoek:** Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meerdere stoffen de som van de achtergrond-/streef- en interventiewaarden gedeeld door twee op één of meerdere plaatsen overschrijdt, wordt er vanuit gegaan dat zich een risico voor de volksgezondheid zou kunnen voordoen. Er zal verder onderzoek noodzakelijk zijn om de verontreinigingsgraad van het terrein nader te analyseren. Een overschrijding van de tussenwaarden wordt als matige verhoging omschreven.

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

8.2 toetsingsresultaten

De resultaten van de het laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Wet bodembescherming. In de navolgende toetsingstabellen 3 (grond) en 4 (grondwater) is aangegeven in welke mate de geanalyseerde stofparameters deze waarden overschrijden.

Tabel 3: Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. (toetsing achtergrond- en interventiewaarden)

Grondmonster		MM1	MM2	MM3
Certificaatcode		462383, 464177	462383, 464177	462383, 464177
Boring(en)		1, 2, 3, 4	1, 1, 3	1, 3, 3
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,60 - 2,00	0,60 - 1,50
Humus	% ds	3,2	1,3	1,0
Lutum	% ds	12	9,4	15
IJzer [Fe]	% ds	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Calciumcarbonaat	% ds	1,9 1,9 ⁽⁶⁾	0,8 0,8 ⁽⁶⁾	1,6 1,6 ⁽⁶⁾
Droge stof	%	85,7 85,7 ⁽⁶⁾	85,3 85,3 ⁽⁶⁾	85,7 85,7 ⁽⁶⁾
Datum van toetsing		24-10-2014	24-10-2014	24-10-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	100 172 ⁽⁶⁾	77 155 ⁽⁶⁾	100 148 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,27 0,38 -0,02	<0,20 <0,22 -0,03	<0,20 <0,20 -0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,7 12,9 -0,01	6,6 12,8 -0,01	10 15 0
Koper [Cu]	mg/kg ds	20 30 -0,07	13 21 -0,13	16 23 -0,11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,04 -0	<0,05 <0,04 -0	<0,05 <0,04 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds	49 64 <WO 0,03	15 21 -0,06	19 24 -0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15 24 -0,17	18 32 -0,05	22 31 -0,06
Zink [Zn]	mg/kg ds	100 154 <WO 0,02	45 78 -0,11	63 90 -0,09
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,7 <WO 0,14	0,38 -0,03	0,64 -0,02
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,74 0,74	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,91 0,91	<0,050 <0,035	0,064 0,064
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,50 0,50	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,44 0,44	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,79 0,79	<0,050 <0,035	0,058 0,058
Fenanthreen	mg/kg ds	0,44 0,44	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	2,1 2,1	0,069 0,069	0,15 0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,75 0,75	<0,050 <0,035	0,16 0,16
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	6,7	0,38	0,64
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,015 -0,01	<0,025 0,01	<0,025 0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049	<0,0049	<0,0049
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010 <0,0022	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010 <0,0022	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010 <0,0022	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010 <0,0022	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010 <0,0022	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010 <0,0022	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010 <0,0022	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	44 138 -0,01	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 9 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	9 28 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	6 30 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	11 34 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	16 80 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	11 34 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	8 40 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	6 19 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 11 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾

Toetsing conform het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering d.d. 1 juli 2013)

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)
< WO	: het gehalte is kleiner of gelijk aan de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse WONEN
< IND	: het gehalte is kleiner of gelijk aan de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse INDUSTRIE

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 3: Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. (toetsing achtergrond- en interventiewaarden)

Grondmonster		MM4		
Certificaatcode		474911		
Boring(en)		5, 6		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,60		
Humus	% ds	1,8		
Lutum	% ds	17		
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Calciumcarbonaat	% ds	1,3	1,3 ⁽⁶⁾	
Droge stof	%	80,4	80,4 ⁽⁶⁾	
Datum van toetsing		19-12-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	99	133 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,20	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,3	9,7	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	18	25	-0,1
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	22	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	25	-0,15
Zink [Zn]	mg/kg ds	61	82	-0,1
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	<0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049		
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	

Toetsing conform het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering d.d. 1 juli 2013)

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
< WO	: het gehalte is kleiner of gelijk aan de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse WONEN
< IND	: het gehalte is kleiner of gelijk de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse INDUSTRIE
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 4: Analyseresultaten grondwater in µg/l (toetsing streef- en interventiewaarden)

Watermonster		W3		
Datum		16-10-2014		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		23-10-2014		
Grondwater-stand (m -mv)		1,45		
PH (-)		6,8		
EC (µS/cm)		661		
Troebelheid (NTU)		9,6		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	25	25	-0,04
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	µg/l	3,3	3,3	-0,19
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	3,9	3,9	-0,19
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
PAK				
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21		
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	<0,14		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	<0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	

RESULTATEN BODEMONDERZOEK

Toetsing conform het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering d.d. 1 juli 2013)

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

8.3 toelichting op de toetsing

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

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

Er is ook getoetst aan de toetsingswaarden van het Besluit bodemkwaliteit, zodat er beoordeeld kan worden, binnen welke kwaliteitsklasse uit het Besluit Bodemkwaliteit de kwaliteit van de grond valt.

- **de zware metalen:** In mengmonster MM1 van de bovengrond zijn voor lood en zink gehalten boven de generieke achtergrondwaarden (< de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse WONEN) gemeten. In mengmonster MM4 van de bovengrond onder de asfaltverharding, de mengmonsters van de ondergrond (MM2 en MM3) en in het grondwatermonster (W3) zijn geen verhoogde gehalten zware metalen gemeten.
- **polychloorbifenylen:** In de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten PCB gemeten.
- **vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en broomhoudende koolwaterstoffen:** In het grondwatermonster zijn geen verhoogde concentraties VOCl en/of broomhoudende koolwaterstoffen gemeten.
- **vluchtige aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en styreen:** In het grondwatermonster zijn geen verhoogde concentraties BTEXNS gemeten.
- **minerale olie:** In de mengmonsters van de boven- en ondergrond en in het grondwatermonster zijn geen verhoogde gehalten minerale olie gemeten.
- **polycyclische aromatische koolwaterstoffen:** Enkel in mengmonster MM1 van de bovengrond is voor PAK een gehalte boven de generieke achtergrondwaarde (< de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse WONEN) gemeten. In de mengmonsters van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten PAK gemeten.

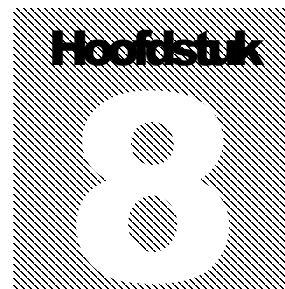
8.4 interpretatie

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

In de bovengrond zijn voor lood en zink gehalten boven de generieke achtergrondwaarden gemeten. **Lood** is een element dat algemeen voorkomt in bodem, water, lucht en voedsel. Lood wordt gebruikt als anti-klopmiddel in benzine. Tevens wordt lood toegepast in accu's, in verfstoffen en pigmenten, in diverse legeringen en in bestrijdingsmiddelen. Milieuvervuiling vindt echter vooral plaats ten gevolge van het loodverbruik in benzine. **Zink** is een element dat van nature in het milieu voorkomt. Het wordt door de mens toegepast bij het verzinken van staal, als zinkoxyde in verf en in pesticiden. Ook komt zink vrij bij de verbranding van benzine en kolen.

De verhoogd aangetroffen concentraties zware metalen kunnen zowel veroorzaakt zijn door menselijk handelen als door een natuurlijk voorkomen van de desbetreffende stoffen.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), welke licht verhoogd zijn aangetroffen in de bovengrond, ontstaan bij de onvolledige verbranding of verkoling van diverse koolstof bevattende materialen. Daartoe behoren onder andere fossiele brandstoffen zoals olie, benzine en hout. In woon- en werkgebieden, waar in de regel veel activiteiten plaatsvinden, worden over het algemeen voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (licht) verhoogde concentraties gemeten. Deze verhoogde concentraties worden met name veroorzaakt door verwarmingssystemen (open haard, allesbrander etc.) en het wegverkeer (roetdeeltjes in uitlaatgassen). Het gemeten gehalte geeft geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.



9. Samenvatting en conclusie

9.1 samenvatting

Op een terreindeel gelegen aan de Emmerikseweg 1 te Netterden is een verkennend bodemonderzoek verricht volgens de NEN 5740 richtlijnen voor onverdachte locaties (ONV).

Een deel van de locatie is verhard met asfalt. Tevens is het aanwezig asfalt onderzocht om te bepalen of deze teerhoudend is of niet. Asfalt mag warm worden hergebruikt indien het PAK-gehalte kleiner is dan de grenswaarde uit het Besluit bodemkwaliteit (< 75 mg/kg.ds). Uit het onderzoek blijkt dat het asfalt teerhoudend is en derhalve NIET warm kan worden hergebruikt.

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

- **veldwerkzaamheden:** tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk afwijkingen waargenomen; voornamelijk in de bovengrond zijn sporen met puin en sporen tot zwakke bijmengingen met kooltjes aangetroffen;
- **analyseresultaten bovengrond:** uit de analyseresultaten van mengmonster MM1 en MM4 van de bovengrond blijkt dat in MM1 voor lood, zink en de polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) gehalten boven de generieke achtergrondwaarden zijn gemeten; de gehalten van de overige onderzochte stoffen, alsmede de geanalyseerde stoffen in MM4 zijn onder de generieke achtergrondwaarde gelegen;
- **analyseresultaten ondergrond:** uit de analyseresultaten van de mengmonsters van de ondergrond blijkt dat de gehalten van de onderzochte stoffen allen onder de generieke achtergrondwaarde zijn gelegen;
- **analyseresultaten grondwater:** uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat de concentraties van de onderzochte stoffen onder de streefwaarde zijn gelegen.

9.2 conclusie

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

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

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

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

9.3 aanbevelingen / aandachtspunten

Wij adviseren u bij de ontwikkeling van de locatie te werken met een gesloten grondbalans. De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen bij eventuele afvoer van grond beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond, omdat dan andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Afhankelijk van de kwaliteit, hoeveelheid en beoogde bestemming van de vrijkomende grond kan worden overwogen een partijkeuring op de grond uit te voeren om de hergebruikmogelijkheden te bepalen.

Gezien de aanwezigheid van een asfaltverharding op een deel van de onderzoekslocatie, welke teerhoudend is, wordt er aanbevolen om het vrijkomende asfalt af te voeren naar een vergunde verwerker.

BIJLAGE I



Legenda:

○ = onderzoeklocatie

deze tekening is noordgericht

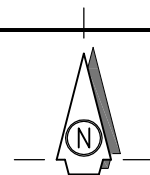
Projectnr. : 15949
 schaal : 1 : 25.000
 bijlage : Ia

Regionale situering
 Emmerikseweg 1
 Netterden





Legenda:  = Onderzoekslocatie

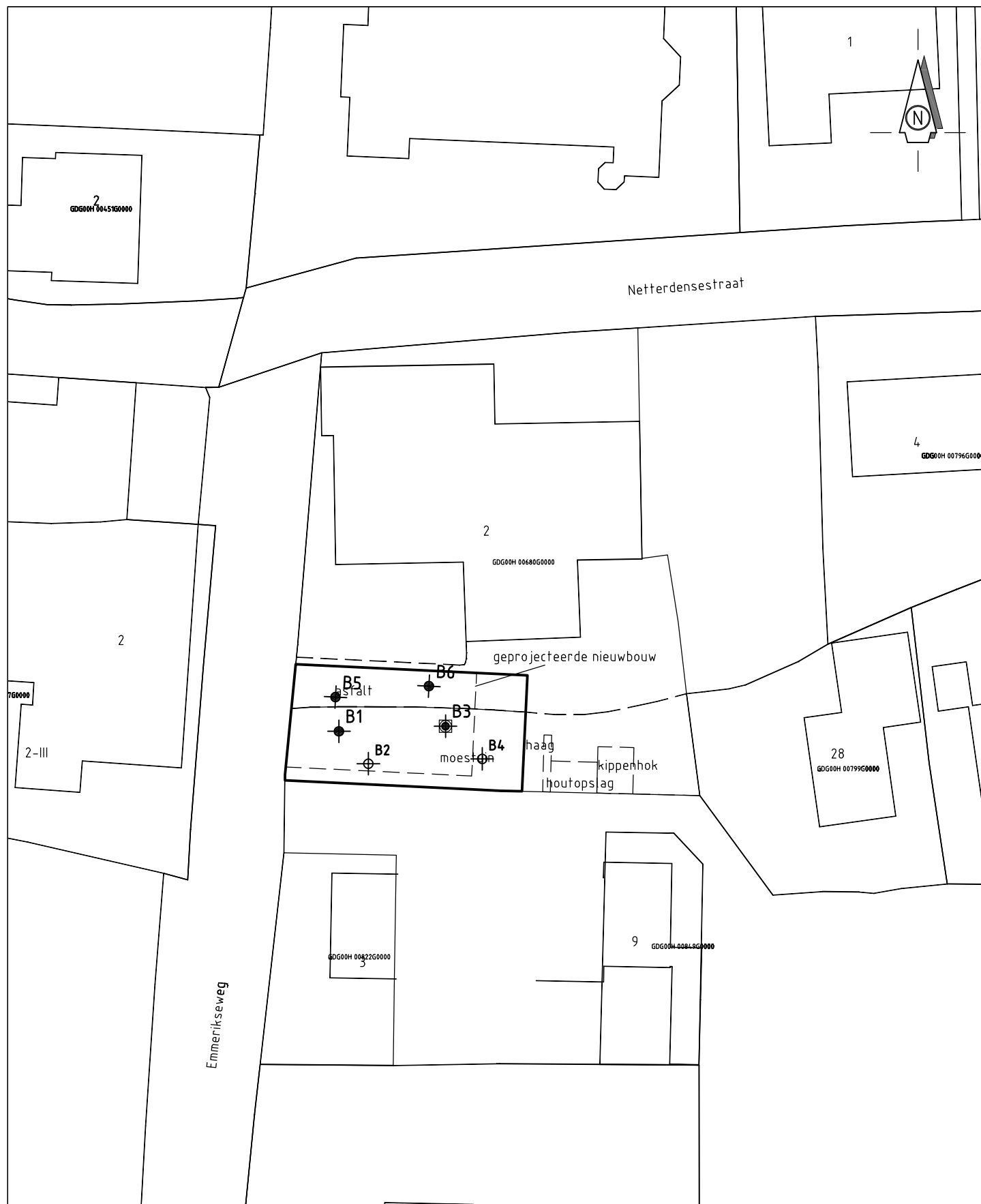


projectnr. : **15949**
 schaal : **1 : 1.000**
 bijlage : **lb**

Locale situering
Emmerikseweg 1
Netterden



BIJLAGE II



Legenda:

- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| ⊕ = Boorpunt tot 0,50 m -mv | ⊕ = Peilbuis |
| ⊕ = Boorpunt tot 1,00 m -mv | ⊕ = Diepere boring |
| ⊕ = Boorpunt tot 2,00 m -mv | |

Datum Veldwerk : 9 okt. en 11 dec. 2014

Naam uitvoerder : Dhr. J. Groot Antink

projectnr. : 15949

schaal : 1 : 500

bijlage : II

Situering boorpunten

Emmerikseweg 1

Netterden



BIJLAGE III

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

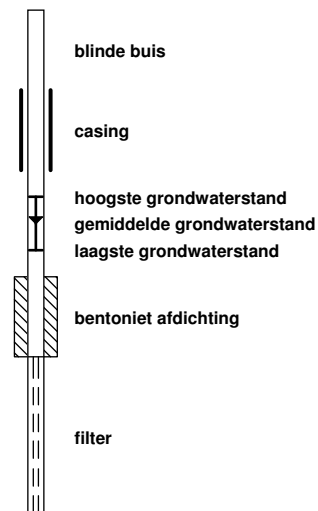
overig

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

slib

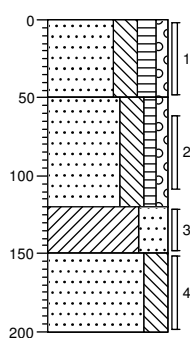
water

peilbuis



Boring: 1

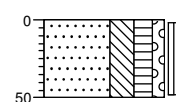
Datum: 09-10-2014



0	moestuin
▲	Zand, matig grof, sterk siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen puin, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor
-50	
▲	Zand, matig grof, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
-120	
-150	Klei, uiterst zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
-200	Zand, matig fijn, sterk siltig, bruinoranje, Edelmanboor

Boring: 2

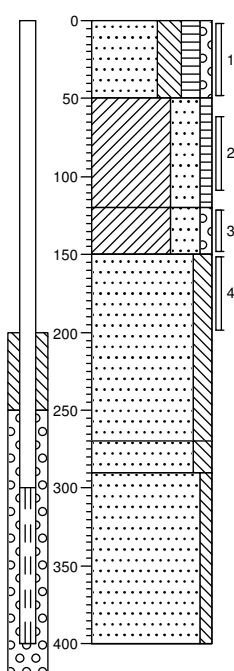
Datum: 09-10-2014



0	moestuin
▲	Zand, matig grof, sterk siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen puin, zwak koolhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-50	

Boring: 3

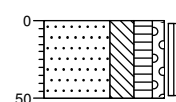
Datum: 09-10-2014



0	moestuin
▲	Zand, matig grof, sterk siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen puin, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor
-50	
▲	Klei, uiterst zandig, zwak humeus, sporen puin, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor
-120	
-150	Klei, uiterst zandig, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
-270	
-290	Zand, matig fijn, matig siltig, licht oranjebruin, Zuigerboor
-400	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, Zuigerboor

Boring: 4

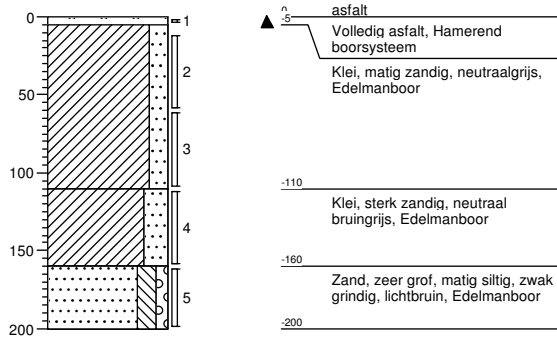
Datum: 09-10-2014



0	moestuin
▲	Zand, matig grof, sterk siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen puin, zwak koolhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-50	

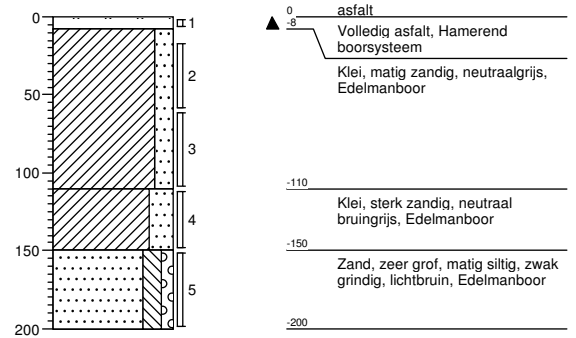
Boring: 5

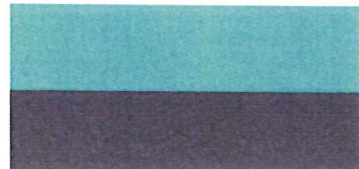
Datum: 11-12-2014



Boring: 6

Datum: 11-12-2014



**Algemene informatie bodemonderzoek:**

Projectnummer:	15949		
Projectlocatie:	Emmerikseweg 1 te Netterden		
Projectleider:	X. Schuurmans		
Veldwerker(s):	J. Groot Antink		
Doel bemonstering:	☒ Verkennend bodemonderzoek ☐ Nader afperkend onderzoek ☐ Nulsituatie onderzoek ☐ Anders: Proefproject ☐ Verkennend asbestonderzoek bodem ☐ Nader asbestonderzoek bodem ☐ Verkennend bodemonderzoek		
Aard van de verontreiniging:	☐ Verdacht op: ☒ Onverdacht		
Naam opdrachtgever / contactpersoon:	De heer R. Meijer /		
Telefoonnummer contactpersoon:	06-48767177		
Toegang terrein:	☒ Geregeld en akkoord ☐ Bellen bij vertrek naar locatie met:		
Uitvoeringsdatum en tijdstip:	d.d. 9-okt-14 tijd 11 uur op locatie		

Ligging kabels en leidingen:	Veiligheid:	Uitvoering:
☒ Info gekregen van opdrachtgever ☐ KLIC-melding gedaan [Zie bijlage] ☐ Onbekend / GEEN openbaar terrein ☐ Voorgraven	☒ Standaard ☐ Maatregelen conform instructie ☐ Aanvullende veiligheidseisen [Zie onder]	☐ Conform bijgaande offerte ☒ Mondelinge instructies ☒ Conform bijgaand boorplan ☐ Conform monsternemingsplan

Inmeting monsternamelocaties:	Uitbesteding (afpraak op locatie):	
☒ Globaal [Op 1 m NGR] ☐ Globaal [Op 10 m GR] ☐ Meetlint / meetwiel / inmeten [0,5 m NGS] ☐ Meetlint / meetwiel / inmeten [1 m GR] ☐ Waterpassen t.o.v. vast punt	☐ Betonboringen door:	Datum:
	☐ Mechanische boringen door:	Tijdstip: uur
	☐ Overige:	Datum:
		Tijdstip: uur

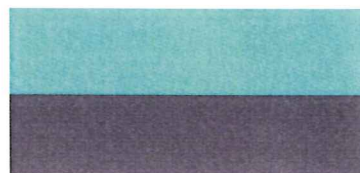
Monstername:		Foto's maken:
Grond:	☒ Standaard ☐ Steekbussen ☐ Conform plan	☒ Ja ☐ Nee
Grondwater:	☒ Standaard ☐ Direct bemonsteren ☐ Conform Blad 3	

Verklaring	Naam Veldwerker:	Datum:	Paraaf:
Verklaring dat de werkzaamheden zijn uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever / eigenaar.	J. Groot Antink	9-10-14	JGA

Verantwoording	VKB-protocol	Naam Veldwerker:	Datum:	Paraaf:
Veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de onderliggende protocollen.	☒ 2001 ☒ 2002 ☐ 2018	J. Groot Antink	9-10-14	JGA
Certificaatnummer ECOPART BV	VB-034/3		16-10-14	JGA
			11-12-14	JGA

Afwijkingen van BRL 2000	VKB-protocol
Afwijkingen van het protocol:	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2018 ☒ Geen afwijkingen
Beschrijving afwijkingen:	

Af te voeren grond
Opgeboorde grond:
☒ Blijft op locatie achter. ☐ Wordt conform afspraak door ECOPART BV afgevoerd /meegenomen.



Situatieschets bodemonderzoek

Projectnummer:	15949
Projectlocatie:	Emmerikseweg 1 te Netterden
Projectleider:	X. Schuurmans
Veldwerker(s):	J. Groot Antink

9-10-14	BP	X	Y
	1	500	500
	2	800	200
	3	1500	600
11-12-2014	4	1900	300
	5	700	700
	6	800	1200

Datum en tijdstip uitvoering:

9 oktober 2014

vanaf:

uur.

paraaf:



Noord gerichte situering.

+ 12-12-2014 11⁰⁰ - 13⁰⁰

BIJLAGE IV

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

ECOPART B.V.
X. Schuurmans
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

Datum 19.12.2014
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 474927

ANALYSERAPPORT

Opdracht 474927 Asfalt

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Uw referentie 15949 Emmerikseweg 1 te Netterden
Opdrachtacceptatie 16.12.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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 erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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 474927 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
817290	11.12.2014	B5.1 5 (0-5)
817291	11.12.2014	B6.1 6 (0-8)

Eenheid

817290

B5.1 5 (0-5)

817291

B6.1 6 (0-8)

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen	++	++
------------------	----	----

PAK in asfalt

Anthraceen	mg/kg Ds	29	3,5
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	160	26
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	39	10
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	66	13
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	130	25
Chryseen	mg/kg Ds	140	27
Fenanthreen	mg/kg Ds	340	52
Fluorantheen	mg/kg Ds	520	95
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	100	21
Naftaleen	mg/kg Ds	<5,0 ^{hb}	<1,5
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1500 ^{x)}	270 ^{x)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Begin van de analyses: 12.12.2014

Einde van de analyses: 19.12.2014

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

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 474927 Asfalt

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Kaakbreker malen

eigen methode (PE extractie): Som PAK (VROM)

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

ECOPART B.V.
X. Schuurmans
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

Datum 24.10.2014
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 464177

ANALYSERAPPORT

Opdracht 464177 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Uw referentie 15949 Emmerikseweg 1 te Netterden
Opdrachtacceptatie 21.10.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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 464177 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
751528	09.10.2014	MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50)
751533	09.10.2014	MM2 1 (60-110) 1 (150-200) 3 (150-200)
751537	09.10.2014	MM3 1 (120-150) 3 (60-110) 3 (120-150)

Eenheid	751528	751533	751537
	MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 4 (0-50)	MM2 1 (60-110) 1 (150-200) 3 (150-200)	MM3 1 (120-150) 3 (60-110) 3 (120-150)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	85,7	85,3	85,7

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	100	77	100
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,27	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,7	6,6	10
Koper (Cu)	mg/kg Ds	20	13	16
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	49	15	19
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	15	18	22
Zink (Zn)	mg/kg Ds	100	45	63

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,74	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,50	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,44	<0,050	<0,050
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,91	<0,050	0,064
Chryseen	mg/kg Ds	0,79	<0,050	0,058
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,44	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	2,1	0,069	0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,75	<0,050	0,16
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	6,7 ^{#)}	0,38 ^{#)}	0,64 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	44	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	9	<5	6
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	11	<5	16

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 464177 Bodem / Eluaat

Eenheid	751528	751533	751537
	MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 MM2 1 (60-110) 1 (150-200) 3 (150-200)	MM3 1 (120-150) 3 (120-150)	

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	11	<5	8
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	6	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

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

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

Begin van de analyses: 20.10.2014

Einde van de analyses: 23.10.2014

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Zink (Zn)
Barium (Ba) Kobalt (Co) Lood (Pb) Koper (Cu) Koolwaterstof fractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

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



Bijlage bij Opdrachtnr. 464177

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof 751528, 751533, 751537

Koolwaterstoffractie 751528, 751533, 751537

C10-C40

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

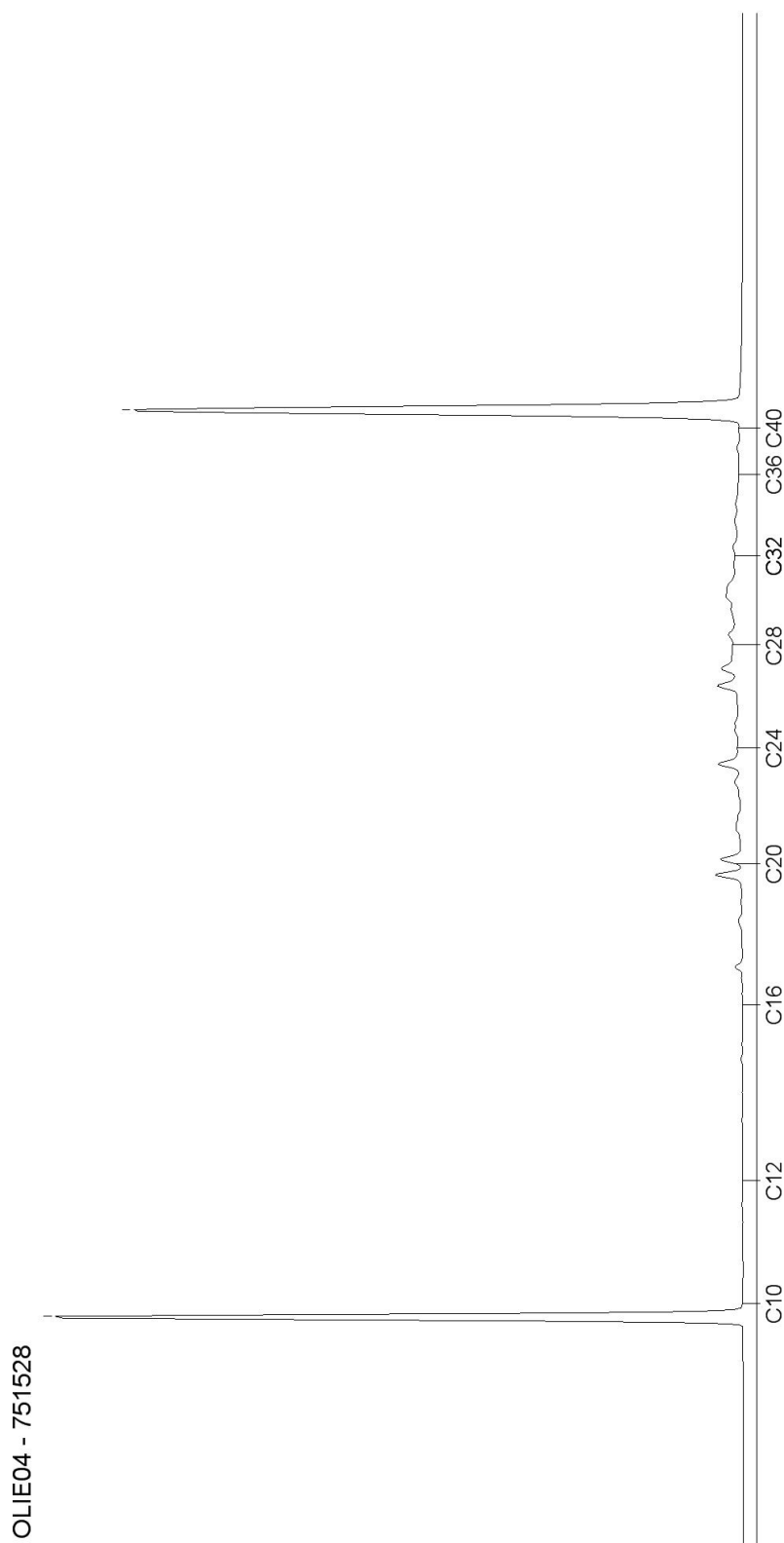


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 464177, Analysis No. 751528, created at 23-okt-2014 8:40:41

Monsteromschrijving: MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50)



OLIE04 - 751528

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

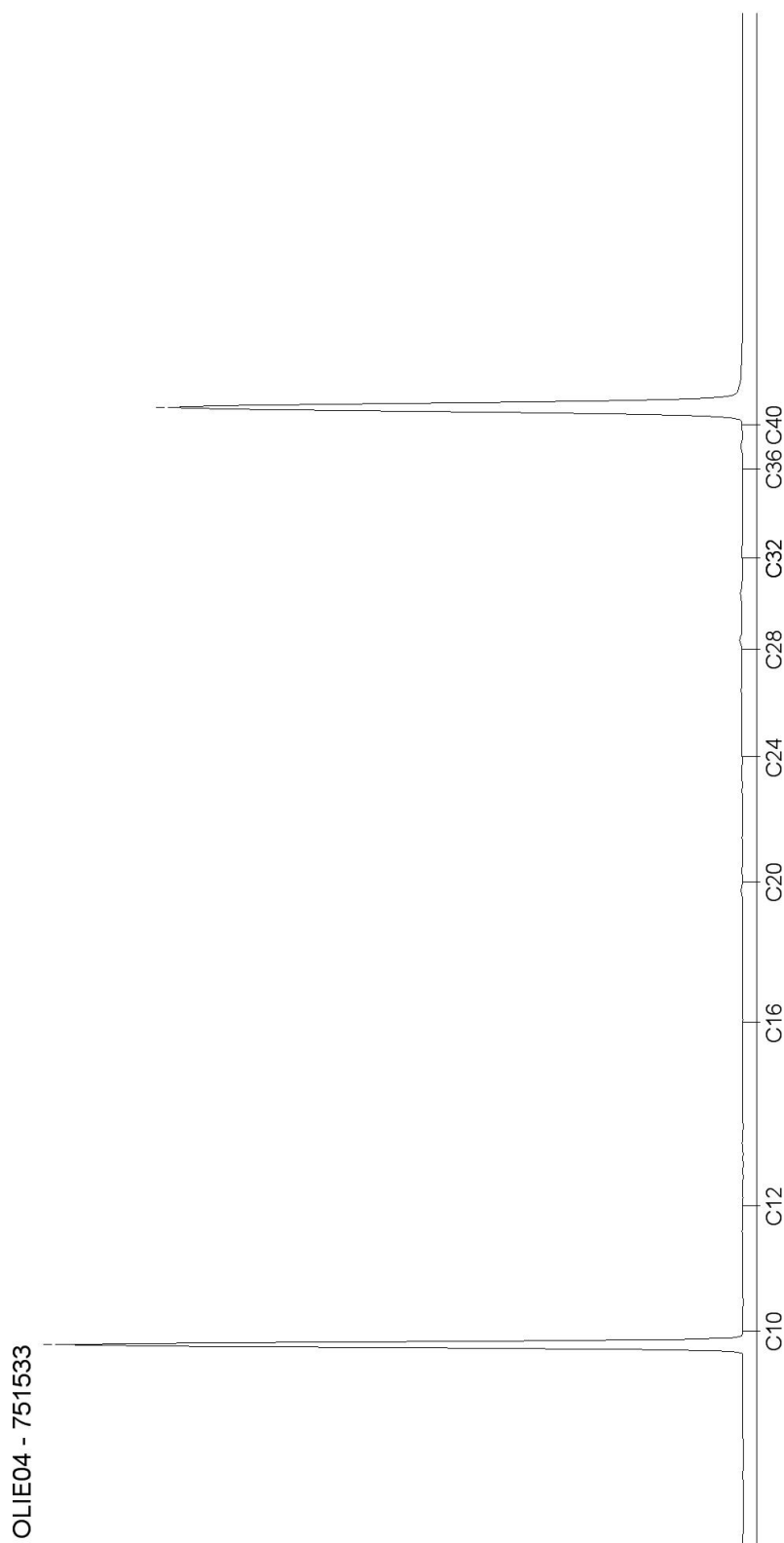


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 464177, Analysis No. 751533, created at 23-okt-2014 8:40:41

Monsteromschrijving: MM2 1 (60-110) 1 (150-200) 3 (150-200)



Blad 2 van 3

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

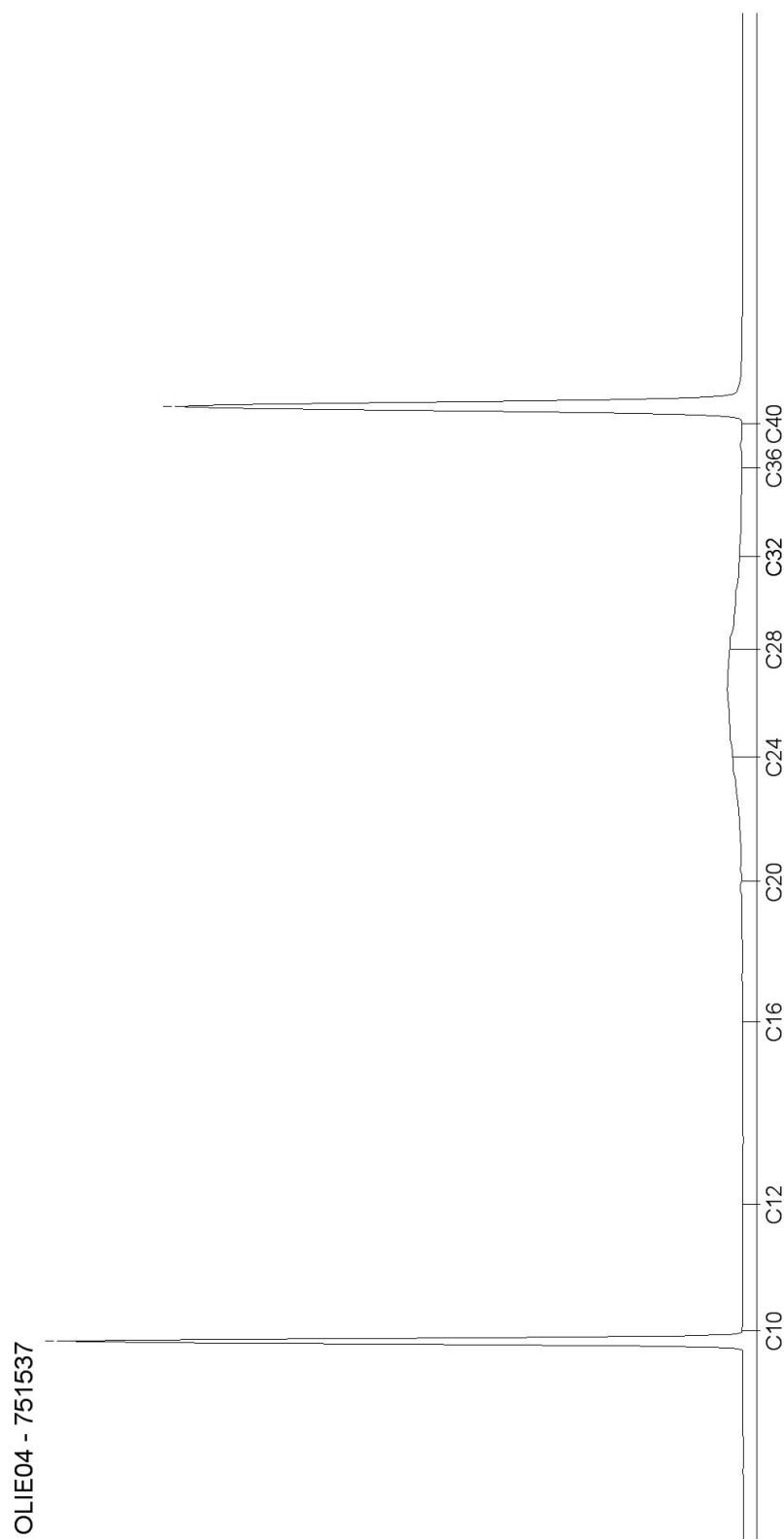


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 464177, Analysis No. 751537, created at 23-okt-2014 8:40:41

Monsteromschrijving: MM3 1 (120-150) 3 (60-110) 3 (120-150)



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

ECOPART B.V.
X. Schuurmans
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

Datum 15.10.2014
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 462383

ANALYSERAPPORT

Opdracht 462383 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Uw referentie 15949 Emmerikseweg 1 te Netterden
Opdrachtacceptatie 10.10.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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 462383 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
739718	09.10.2014	MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50)
739723	09.10.2014	MM2 1 (60-110) 1 (150-200) 3 (150-200)
739727	09.10.2014	MM3 1 (120-150) 3 (60-110) 3 (120-150)

Eenheid	739718	739723	739727
	MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50)	MM2 1 (60-110) 1 (150-200) 3 (150-200)	MM3 1 (120-150) 3 (60-110) 3 (120-150)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	86,6	84,7	86,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,2 ^{x)}	1,3 ^{x)}	1,0 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,9	0,8	1,6

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	12	9,4	15
----------------	------	----	-----	----

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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: 10.10.2014

Einde van de analyses: 15.10.2014

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

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 462383 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

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

ECOPART B.V.
X. Schuurmans
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

Datum 18.12.2014
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 474911

ANALYSERAPPORT

Opdracht 474911 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Uw referentie 15949 Emmerikseweg 1 te Netterden
Opdrachtacceptatie 12.12.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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 474911 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
817162	11.12.2014	MM4 5 (10-60) 6 (15-60)

Eenheid 817162
MM4 5 (10-60) 6 (15-60)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	80,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,8 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,3

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	17
----------------	------	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	99
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,3
Koper (Cu)	mg/kg Ds	18
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	18
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	19
Zink (Zn)	mg/kg Ds	61

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
------------------------------	----------	-----

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 474911 Bodem / Eluaat

Eenheid 817162
MM4 5 (10-60) 6 (15-60)

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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: 12.12.2014

Einde van de analyses: 18.12.2014

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

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 474911 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

eigen methode: n) 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: n)IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Lood (Pb) Kwik (Hg) Zink (Zn) Kobalt (Co)
Barium (Ba) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

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

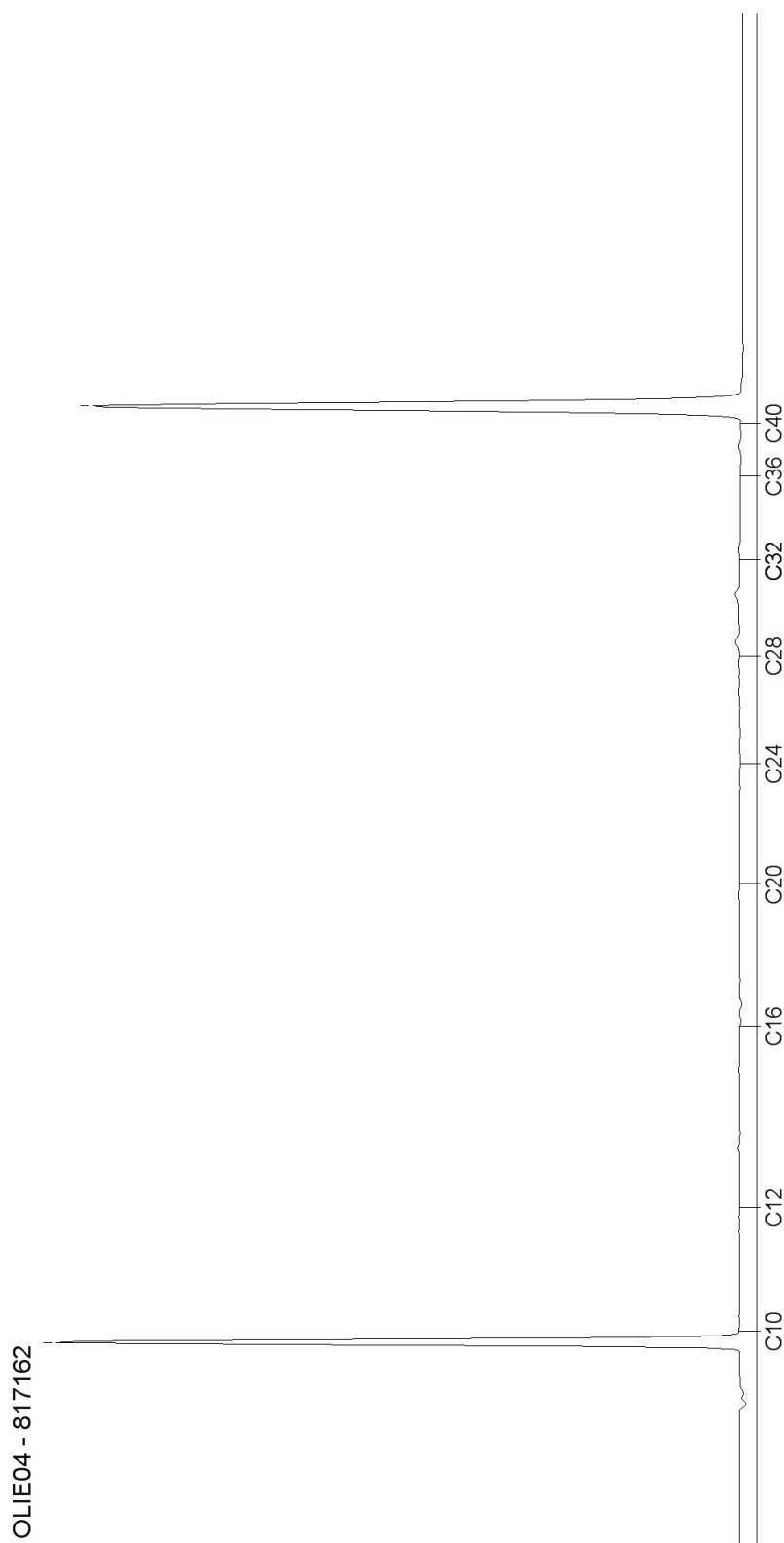


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 474911, Analysis No. 817162, created at 17.12.2014 07:49:30

Monsteromschrijving: MM4 5 (10-60) 6 (15-60)



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

ECOPART B.V.
X. Schuurmans
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

Datum 22.10.2014
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 463731

ANALYSERAPPORT

Opdracht 463731 Water

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Uw referentie 15949 Emmerikseweg 1 te Netterden
Opdrachtacceptatie 16.10.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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 463731 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
748688	W3 3 (300-400)	16.10.2014	

Eenheid 748688
W3 3 (300-400)

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	25
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	3,3
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	3,9
Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

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 463731 Water

Eenheid 748688
W3 3 (300-400)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20
----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

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

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

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

Begin van de analyses: 16.10.2014

Einde van de analyses: 22.10.2014

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

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 463731 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Tribroommethaan (bromofom) Dichloormethaan Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen
1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40

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

n) Niet geaccrediteerd

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

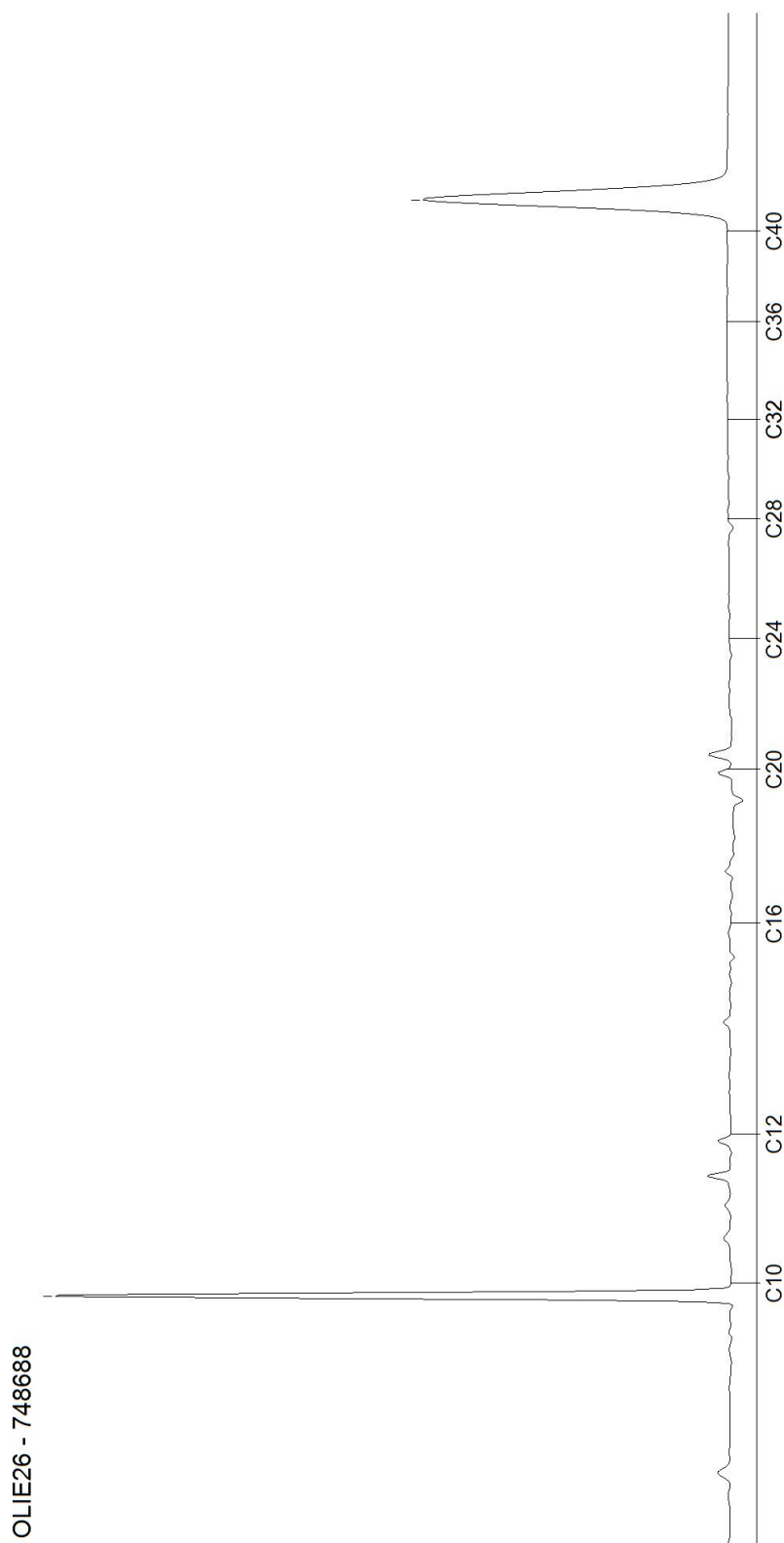


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 463731, Analysis No. 748688, created at 22.10.2014 08:36:58

Monsteromschrijving: W3 3 (300-400)



BIJLAGE V

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Toelichting / wijzigingen op de toetsingswaarden

Somparameters (faktor 0,7)

Bij de berekening van de somparameter worden voor de individuele componenten de resultaten, welke beneden de rapportagegrens liggen vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen somwaarde kan worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het toetsingsresultaat, alsmede de somwaarde (faktor 0,7) heeft geen verplichtend karakter. Het is aan de onderzoeker/adviseur om eventueel onderbouwd aan te geven hoe de toetsingsresultaten geïnterpreteerd dienen te worden.

Barium

Ten tijde van de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit is afgesproken om het standaard analysepakket voor bodem uit te breiden met de stof barium. Door het opnemen van deze stof in het standaard analysepakket, is sinds de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit veel inzicht verkregen in de aanwezigheid van deze stof in de bodem. Barium wordt vaak in hoge gehalten aangetroffen, omdat deze stof van nature voorkomt in de bodem. Het hoge gehalte van barium in de bodem leidt tot stagnatie en tot meer saneringsgevallen.

De normstelling voor barium veronderstelt dat barium mogelijk in een meer toxische variant voorkomt in de (water)bodem, grond en baggerspecie dan in de vorm waarvan in werkelijkheid sprake is. RIVM is gevraagd om advies te geven over de aanpassing van de norm voor barium.

In afwachting van dit advies is besloten om voor barium (tijdelijk) geen normen te hanteren. Deze tijdelijk buitenwerkingstelling geldt niet voor die situaties waarvan met zekerheid kan worden vastgesteld dat het om een antropogene (door menselijk handelen) bodemverontreiniging gaat.

Het streven is om voor barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

Drins en DDT/DDE/DDD

Per 1 oktober 2008 zijn via de inwerkingtreding van de Circulaire bodemsanering, voor een aantal stoffen de interventiewaarden voor grond gewijzigd. De bodemnormen werden geactualiseerd op basis van nieuwe wetenschappelijke inzichten. Voor drins(som) betekende dit toen een verstrenging van de interventiewaarde van 4,0 mg/kg d.s. naar 0,14 mg/kg d.s., welke gebaseerd is op de risico's voor de ecologie. Het gevolg van deze verstrenging bleek de toename van het aantal gevallen van ernstige bodemverontreinigingen met uitsluitend risico's voor ecologie, welke ongewenst is.

Daarom heeft er een hernieuwde maatschappelijke afweging plaatsgevonden, waarbij weer teruggevallen wordt op de oude waarde van 4,0 mg/kg d.s. Vervolgens is gebleken dat er naast (som)drins de noodzaak bestaat om een aparte interventiewaarde voor aldrin vast te stellen. Voor aldrin is de interventiewaarde op 0,32 mg/kg d.s. vastgesteld (gebaseerd op onaanvaardbare humane risico's bij gebruik van de bodem voor wonen en tuin).

Voor DDT/DDE/DDD geldt hetzelfde als voor (som)drins, maar wijkt in die zin af dat de per 1 oktober 2008 geïntroduceerde aparte toets per stof van kracht blijft. Bij de heroverweging is vastgesteld dat de interventiewaarden voor DDT en DDE respectievelijk 1,7 en 2,3 mg/kg d.s. is (som is 4 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde voor DDD blijft 34 mg/kg d.s. Bij deze interventiewaarden zijn er geen humane risico's.

Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE VI

Normatieve verwijzingen

Norm	Titel	Afwijkingen
NEN 5104	Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters	
NEN 5706	Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek	
NEN 5707	Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem	
NEN 5709	Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond	
NVN 5720	Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem	
NEN 5725	Bodem - Landbodem - strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek	
NTA 5727	Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie	
NPR 5741	Bodem - Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek	In afwijking op bijlage A, is het gebruik van een spuitboring tijdens het veldwerk niet toegestaan. In afwijking op artikel 6.2, zijn de in dit artikel genoemde richtlijnen t.a.v. diepten informatief en worden niet als beoordelingscriteria gehanteerd. In afwijking op artikel 6.6.1 is filtergrind vereist, tot 0,5 m boven de bovenzijde van het filter. Tevens wordt een laag bentoniet aangebracht direct op de grindlaag en is een halve meter dikke laag bentoniet op circa 0,5 meter beneden het grondoppervlak niet vereist.
NEN 5742	Bodem - Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken	
NEN 5743	Bodem - Monsterneming van grond en sediment voor de bepaling van vluchtige verbindingen	In afwijking op artikel 5.3, moeten de grondmonsters, die geanalyseerd worden op vluchtige verbindingen (steekbussen), geconditioneerd bewaard worden in het veld en tijdens transport opdat de monsters niet opwarmen om de vervluchtiging en afbraak tegen te gaan. Dit bijvoorbeeld in een koelbox met koelementen (ijs) of en koelkast.
ontwerp NEN 5744	Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen	In afwijking op artikel 5.2 is siliconenslang toegestaan voor de werking van een slangenpomp of als verbindingsmateriaal, mits de siliconenslang middels blanco monsterneming (zie BRL SIKB 2000 of AS SIKB 2000: Blanco bemonstering grondwater) gecontroleerd is op afgifte van stoffen.
NEN 5745	Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen	In afwijking op artikel 5.5 en in aansluiting op de NEN 5742, artikel 5.3, moeten de grondwatermonsters geconditioneerd bewaard worden in het veld en tijdens transport opdat de monsters niet opwarmen om de vervluchtiging en afbraak tegen te gaan. Dit bijvoorbeeld in een koelbox met koelementen (of ijs) of een koelkast, zodat de ideale bewaarcondities, zijnde donker en een temperatuur van 1-5°C, wordt nagestreefd.
NEN 5766	Bodem - Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek	In afwijking op artikel 6.1.2 is filtergrind vereist, tot 0,5 m boven de bovenzijde van het filter. Tevens wordt een laag bentoniet aangebracht direct op de grindlaag en is een halve meter dikke laag bentoniet op circa 0,5 meter beneden het grondoppervlak niet vereist. In afwijking op artikel 6.3.2 is een duurzaam label met daarop de gegevens van de peilbuis (monsternemingsfilter) niet nodig, indien een andere duurzame identificatiemethode van de peilbuis wordt gebruikt.
NEN 5861	Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht	
NEN 5896	Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie	
NEN 5897	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en granulaat	
NEN 6411	Water - Bepaling van de pH	
NEN 7777	Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden	
NEN-EN-ISO 5667-3	Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters	
NEN-ISO 7888	Water - Bepaling van het elektrisch geleidend vermogen	
ADV 223	Leeswijzer voor het gebruik van asbest-bodemnormen	
SKB-rapport SV 515	Asbest in bodem	

Bij ongedateerde verwijzingen is de laatste versie van het document (met inbegrip van wijzigingsbladen) waarnaar is verwezen van toepassing.

TOEGEPASTE WERKWIJZE EN BEMONSTERINGSTECHNIKEN

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

1. ***Grondboringen tot aan de grondwaterspiegel***

Voor het verrichten van grondboringen tot aan de grondwaterspiegel, wordt in de meeste gevallen gebruik gemaakt van de Edelmanboor met een diameter van 60 of 90 mm. Indien er grindrijke lagen of puin in de bodem voorkomen, dan wordt gebruik gemaakt van een grind- of puinboor. In veenachtige- of ongerijpte kleigronden, wordt gebruik gemaakt van een guts.

2. ***Grondboringen onder de grondwaterspiegel***

Bij grondboringen onder de grondwaterspiegel wordt, afhankelijk van de samenstelling van de bodem, gebruik gemaakt van een Edelmanboor of een pulsboor. Als de bodem voldoende samenhangend vermogen bezit, om de vorm van het boorgat te behouden (bijvoorbeeld in klei of leem), dan wordt gebruik gemaakt van een Edelmanboor. Wanneer de structuur van de bodem zodanig is dat de vorm van het boorgat niet behouden blijft tijdens het omhoog halen van de grondboor, dan wordt een boorgatmantel toegepast. Deze bestaat uit een kunststofbuis met een diameter van 90 mm. Het boren gebeurt dan met pulsapparatuur, waarbij de grond door de aanwezigheid van het grondwater in vloeibare vorm naar boven wordt gehaald. Indien dit noodzakelijk is wordt bij het pulsen (zo weinig mogelijk) werkwater toegepast.

3. ***Plaatsing van peilbuizen***

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

Het boorgat rondom de ingebrachte filterbuis wordt indien dit voor de goede werking van de peilbuis noodzakelijk mocht zijn, tot 0,50 m. boven het filter gevuld met uitgegloeid filtergrind. Indien in het doorboorde boorprofiel slecht doorlatende lagen worden aangetroffen, worden ter hoogte van deze lagen kleikorrels (bentoniet) in het boorgat gebracht. Worden er in de peilbuis meerdere filters op verschillende diepten geplaatst, dan worden in het boorgat tussen de verschillende filters kleikorrels aangebracht, om verticale waterstroming te voorkomen. De bovenste 0,50 m. van het boorgat wordt indien er sprake kan zijn van instroming van regenwater afgewerkt met kleikorrels.

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

4. ***Grondmonsternamen***

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

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

Bij zeer vluchtige stoffen wordt in de regel gebruik gemaakt van steekbussen waarin het monster luchtdicht wordt opgeslagen ten behoeve van analyse in het laboratorium. Bij minder vluchtige stoffen worden de monsters genomen voordat de boorbeschrijving wordt gemaakt, teneinde vervluchtiging zo veel mogelijk te voorkomen. De grondmonsters worden in afwachting van de afvoer naar het laboratorium gekoeld opgeslagen.

5. ***Grondwatermonsternamen***

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

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

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

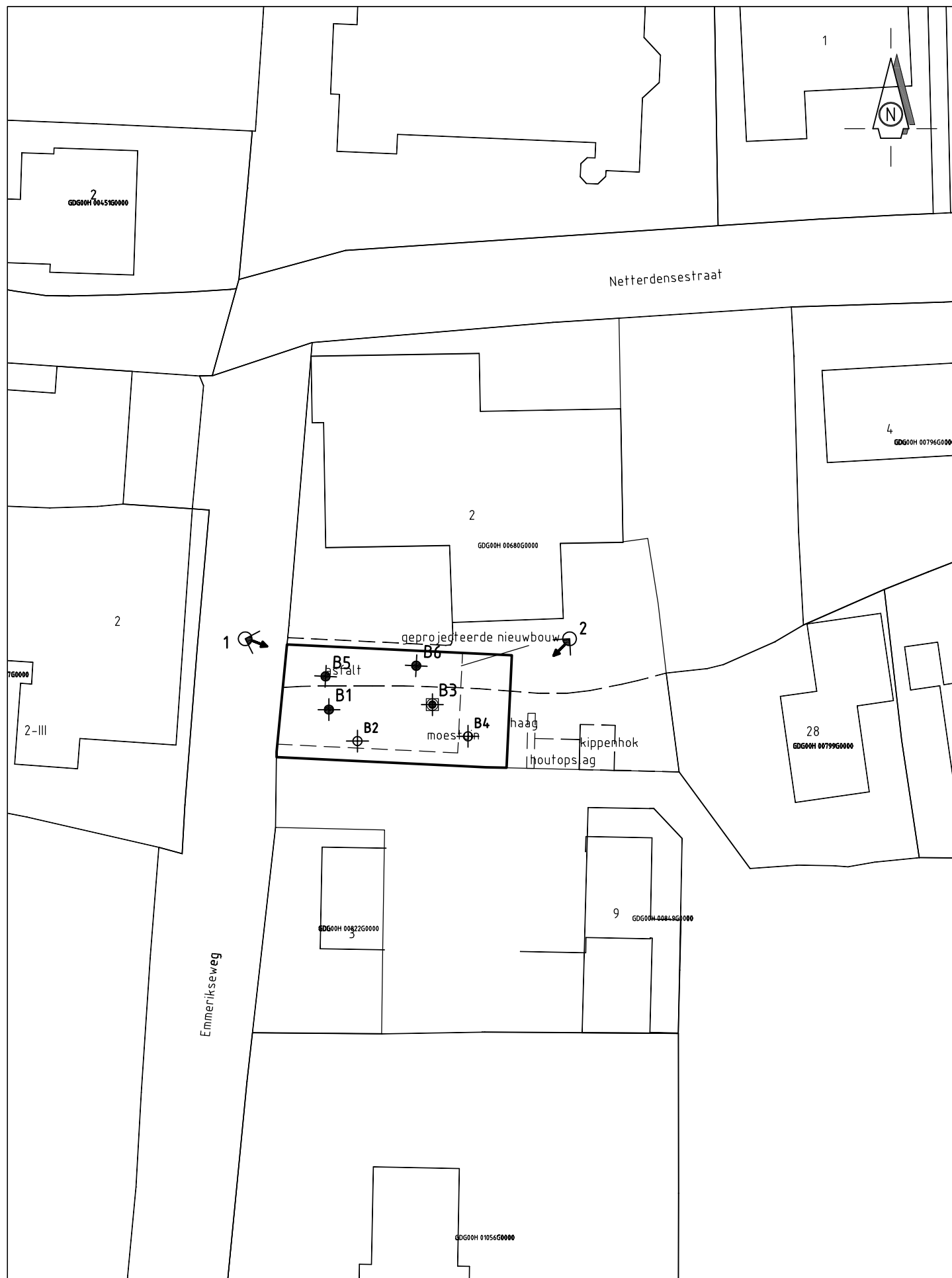
BIJLAGE VII

GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJLAGE VII

Informatiebron	Te raadplegen bron	Geraad-pleegd	Opmerkingen
Historie	Eigenaar / gebruiker	X	
	Archief bouw- en woningtoezicht	X	
	Gemeente-ambtenaar milieuzaken	X	
	Hinderwet archief	X	
	Archief Wet Milieubeheer	X	
	Archief ondergrondse tanks	X	
	Vergunningen (eventueel)	-	
	Luchtfoto (eventueel)	-	
	Oud kaartmateriaal (eventueel)	-	
	Interviews (eventueel)	-	
	Kamer van Koophandel (eventueel)	-	
	Streek- of Rijksarchief (eventueel)	-	
Huidige situatie	Eigenaar / gebruiker	X	
	Gemeente-ambtenaar milieuzaken	X	
	Locatie-inspectie	X	
	Omwonenden (eventueel)	-	
Toekomstige situatie	Eigenaar / gebruiker	X	
	Gemeente-ambtenaar milieuzaken	X	
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemkaart Nederland	X	
	Grondwaterkaart	X	
	Geologische kaart	X	
	Archief bodemonderzoeken	X	

BIJLAGE VIII



projectnr. : 15949
schaal : 1 : 500
bijlage : VIII

Situering fotonamepunten
Emmerikseweg 1
Netterden



Foto's Emmerikseweg 1 te Netterden genomen tijdens het veldwerk



Foto 1



Foto 2

Bijlage 3 Flora en Fauna

Pré-quickscan omgevingsvergunning Emmerikseweg 1, Netterden

Datum 13 oktober 2014

Opdrachtgever Dhr. R. Meijer

Doel pré-quickscan Advies of een aanvullende natuurtoets en/of quickscan noodzakelijk is
Veldbezoek Ja, op 10-10-2014 is een bezoek gebracht aan de locatie van de geplande nieuwbouw aan de Emmerikseweg 1 te Netterden

Gebiedsbescherming (Natuurbeschermingswet)

Natura2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. Natura2000 bestaat uit een netwerk van speciale beschermingszones die zijn aangewezen voor specifieke soorten. Het gaat hierbij om de Vogel- en Habitat richtlijngebieden. Hiervoor geldt dat niet alleen de soort, maar ook zijn leefgebied beschermd is. Ook ontwikkelingen buiten deze beschermingszones mogen geen negatief effect hebben op de functionaliteit van de Natura2000 gebieden.

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Ontwikkelingen die een nadelige invloed hebben op het functioneren van de EHS zijn in principe niet mogelijk.

Bevindingen

- De locatie ligt niet in of nabij een Natura2000 gebied. Het dichtstbijzijnde Natura2000 gebied is het Korenburgerveen in Winterswijk of De Bruuk in Nijmegen.
- De locatie is niet gelegen in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Soortbescherming (Flora- en Faunawet)

In de Flora- en Faunawet is de bescherming van de Nederlandse flora en fauna geregeld. Het betreft onder andere bescherming tegen mogelijke beschadiging, verstoring of doding van soorten. Voor sommige diersoorten geldt dat hun hele leefgebied of nestplaats jaarrond bescherming geniet. Binnen de Flora- en Faunawet zijn ook soorten opgenomen die via Europese wetgeving beschermd zijn, van deze soorten is ook het leefgebied beschermd.

Bevindingen

- De locatie van de geplande nieuwbouw is gelegen binnen de bebouwde kom van Netterden. Het plangebied omvat enkel een moestuin en een ca. 2 meter hoge coniferen haag.
- Er is geen databank / KISAL geraadpleegd.

Conclusies

- Er is geen nadelig effect op een Natura2000 gebied te verwachten.
- De locatie is niet in de EHS gelegen.
- Op de locatie van de geplande zijn geen soorten uit de Flora- en Faunawet te verwachten (m.u.v. mogelijke broedvogels in de coniferen haag).
- Eindconclusie / advies: een aanvullende natuurtoets en/of quickscan is **niet** noodzakelijk.

Aandachtspunt:

Alle broedende inheemse vogels en hun nesten zijn wettelijk beschermd (Flora- en Faunawet). Het verstoren van broedende vogels en jongen, of het vernielen van nesten en eieren is verboden. Het is daardoor van belang de coniferen haag te rooien op een moment dat er geen broedende vogels / nesten in de haag zitten. Een goede periode is bijvoorbeeld tussen half augustus en half februari, dan is de minst kwetsbare periode voor broedvogels. Ook dan zult u de haag moeten inspecteren op de aanwezigheid van nesten / broedvogels. Het is uw eigen verantwoordelijkheid zorg te dragen de haag wordt gerooid zonder overtreding van de Flora en Faunawet.

Auteur

Buro36

Yvette Ruesen

E-mail info@buro36.nl

Telefoon 06 – 40 90 62 20

