

Rapport 2300512.r02

A.G. Noijweg in Hoog-Keppel
Aanmeldnotitie m.e.r.



Rapport 2300512.r02

A.G. Noijweg in Hoog-Keppel
Aanmeldnotitie m.e.r.

Datum : 3 oktober 2023
Opdrachtgever : De Bunte Vastgoed BV

Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110

info@SPAWNPNP.nl | SPAWNPNP.nl
| kvk 0909.2661
ISO 9001:2015 | btw NL8053.02.530.B01



INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Situering	4
1.3 Besluit milieueffectrapportage	4
1.4 Doel m.e.r. beoordeling	5
1.5 Eisen aan de aanmeldnotitie	5
1.6 Procedure	6
2. KENMERKEN VAN HET PROJECT	7
2.1 Omvang en het ontwerp van het project	7
2.2 Cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten	8
2.3 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen	8
2.4 Productie van afvalstoffen	8
2.5 Verontreiniging en hinder	8
2.6 Risico van zware ongevallen en/of rampen	10
2.7 Risico's voor de menselijke gezondheid	10
2.8 Conclusie kenmerken van het project	10
3. LOCATIE VAN HET PROJECT	11
3.1 Bestaand en goedgekeurd landgebruik	11
3.2 Relatieve rijkdom natuurlijke hulpbronnen	11
3.3 Opnamevermogen van het natuurlijke milieu	11
3.4 Conclusies locatie van het project	12
4. SOORT EN KENMERKEN VAN HET POTENTIELE EFFECT	13
4.1 De orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten	13
4.2 De aard van het effect	13
4.3 Grensoverschrijdende karakter van het effect	13
4.4 Intensiteit en complexiteit van het effect	13
4.5 Waarschijnlijkheid van het effect	13
4.6 Aanvang, duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect	13
4.7 Cumulatie effect met effecten bestaande en/of goedgekeurde projecten	13
4.8 Mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen	14
4.9 Conclusie kenmerken van het potentiële effect	14
5. CONCLUSIE	15



BIJLAGEN

- 1 Verkennend en actualiserend bodem- en asbestonderzoek
- 2 Onderzoek stikstofdepositie
- 3 Quicksan Wet natuurbescherming
- 4 Ecologische schouw
- 5 Onderzoek archeologie



1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Initiatiefnemer De Bunte Vastgoed B.V. heeft het voornemen de locatie van de voormalige gemeentewerf aan de A.G. Noijweg in Hoog-Keppel te ontwikkelen. Het initiatief voorziet in de realisatie van zes nieuwbouwwoningen met bijbehorende parkeerplaats en speelplaats. In de huidige situatie is het plangebied onbebouwd.

1.2 Situering

Het plangebied is gelegen aan de A.G. Noijweg in Hoog-Keppel in de gemeente Bronckhorst. Ten zuiden van het plangebied ligt de Brinkenhorst. Kadastraal is het plangebied bekend als de gemeente Keppel, sectie C, 1894. De ligging van het plangebied is weergegeven in afbeelding 1.

Afbeelding 1: Locatie plangebied (geel gemarkeerd)



1.3 Besluit milieueffectrapportage

De milieueffectrapportage (m.e.r.) is een hulpmiddel om bij diverse procedures het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven (Wet milieubeheer: hoofdstuk 7). Er is sprake van een m.e.r.-plicht of m.e.r.-beoordelingsplicht, wanneer het te realiseren project wordt genoemd in respectievelijk onderdeel C of D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage, hierna Besluit m.e.r.

De voorgenomen activiteiten van de initiatiefnemer valt onder de volgende categorie van het Besluit m.e.r.:



Tabel 1: Categorie Besluit m.e.r.

Categorie	Activiteit (Kolom 1)	Drempelwaarde (Kolom 2)
D.11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	1 Een oppervlakte van 100 hectare of meer; 2 een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat; of 3 een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m2 of meer.

Het plan omvat de realisatie van zes woningen. Hiermee blijft de voorgenomen activiteit ruim onder de drempelwaarden, zoals genoemd in kolom 2 onderdeel D.11.2 van de bijlage bij het besluit m.e.r., waarvoor een aanmeldnotitie opgesteld dient te worden.

1.4 Doel m.e.r. beoordeling

Voor activiteiten waarvoor de m.e.r.-beoordelingsplicht geldt (onderdeel D van de bijlage bij Besluit m.e.r.), moet het bevoegd gezag beoordelen of er een milieueffectrapport (MER) moet worden opgesteld. Deze verplichting is in de Wet milieubeheer (Wm, artikel 7.2 lid 4) omschreven.

Omdat de drempelwaarden in categorie D sinds medio 2017 indicatief zijn, is in het Besluit milieueffectrapportage opgenomen hoe moet worden omgegaan met activiteiten, die onder de drempelwaarden van de in onderdeel D vallende activiteiten vallen.

1.5 Eisen aan de aanmeldnotitie

In deze aanmeldnotitie wordt informatie verstrekt op basis waarvan het bevoegd gezag kan beoordelen of sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen, die het noodzakelijk maken om een milieueffectrapport op te stellen. Om volledige toetsing mogelijk te maken, zijn hierin alle ten opzichte van de huidige situatie te wijzigen activiteiten betrokken.

De aanmeldnotitie geeft de milieugevolgen aan die kunnen ontstaan als gevolg van de voorgenomen activiteiten. Hierbij moet aandacht worden besteed aan alle criteria die zijn opgenomen in Europese richtlijn 2011/92/EU (Bijlage III). Deze criteria zijn in de hoofdstukken 2, 3 en 4 van deze notitie per paragraaf uitgewerkt, waardoor het rapport voldoet aan de vereiste vorm van informatieverstrekking, zoals opgenomen in de richtlijn (Bijlage IIA). Het betreft de volgende criteria.

Kenmerken van het project (Hoofdstuk 2)

Bij de kenmerken van het project moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- de omvang en ontwerp van het gehele project;
- de cumulatie met andere projecten;
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
- de productie van afvalstoffen;
- verontreiniging en hinder;
- risico van zware ongevallen en/of rampen;
- risico voor de menselijke gezondheid.



Plaats van het project (Hoofdstuk 3)

Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden, waarop het project van invloed kan zijn, moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bestaand en goedgekeurd landgebruik;
- de relatieve rijkdom aan natuurlijke hulpbronnen;
- opnamevermogen van het natuurlijk milieu m.b.t. de volgende typen gebieden:
 - a. wetlands;
 - b. kustgebieden;
 - c. berg- en bosgebieden;
 - d. reservaten en natuurparken;
 - e. (beschermde) gebieden aangewezen in nationale wetgeving (Natura 2000);
 - f. gebieden waar vastgestelde milieukwaliteitsnormen reeds worden overschreden;
 - g. gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid;
 - h. landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

Kenmerken van het potentiële effect (Hoofdstuk 4)

Bij de potentiële aanzienlijke effecten van het project moeten - in samenhang met de criteria met betrekking tot de kenmerken en plaats van het project - in het bijzonder in overweging worden genomen:

- ordegrootte en bereik van het effect;
- aard van het effect;
- grensoverschrijdende karakter van het effect;
- intensiteit en complexiteit van het effect;
- de waarschijnlijkheid van het effect;
- de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect;
- cumulatief effect met effecten bestaande en/of goedgekeurde projecten;
- mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen.

1.6 Procedure

Het bevoegd gezag wordt gevormd door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Bronckhorst. De beoordeling of een milieueffectrapport moet worden gemaakt, vindt plaats nadat de aanmeldnotitie als mededeling aan het bevoegd gezag kenbaar is gemaakt. De initiatiefnemer maakt met het indienen van de aanmeldnotitie aan het bevoegd gezag kenbaar, in hoeverre het opstellen van een milieueffectrapport naar haar mening noodzakelijk is.

Voor de m.e.r. beoordeling wordt in Artikel 2 lid 5 (b) van het Besluit milieueffectrapportage geregeld, dat de te volgen procedure is vastgelegd in de Wet milieubeheer §7.6. Het bevoegd gezag beslist op basis van artikel 7.17 binnen 6 weken op de mededeling.

Indien het een project betreft onder de drempelwaarde, kan de mededeling direct aan de aanvraag omgevingsvergunning worden toegevoegd. Op basis van artikel 7.28 lid 3 wordt een beslissing op de mededeling dan niet gezien als indieningsvereiste. Er wordt ook wel gesproken over de vormvrije m.e.r. beoordeling.



2. KENMERKEN VAN HET PROJECT

2.1 Omvang en het ontwerp van het project

Referentiesituatie

In de aanmeldnotitie wordt het voornemen beoordeeld op doelbereik en milieueffecten. Daartoe worden de (milieu)effecten van de voorgenomen activiteit vergeleken met de situatie waarin dat niet gebeurt. De situatie zonder het voornemen is de referentiesituatie. Deze bestaat uit de huidige situatie plus de autonome ontwikkeling.

Onder autonome ontwikkeling wordt de situatie verstaan die in de toekomst zou ontstaan als een voornemen niet gerealiseerd wordt. In dit geval is de autonome ontwikkeling de situatie zonder de beoogde nieuwbouw. Tot de autonome ontwikkeling behoren, behalve de huidige situatie, alle toekomstige ontwikkelingen die binnen het bestemmingsplan 'Stedelijk gebied; Veegplan 2017-2' kunnen plaatsvinden.

Toelichting van voorgenomen activiteiten (het project)

In de toekomstige situatie is de nieuwbouw van zes woningen gepland. Naast de woningen wordt een speelterrein en een parkeerplaats gerealiseerd, waarvan in de onderstaande afbeelding de voorlopige invulling is te zien. Hiernaast beschikt iedere woning over een oprit waar auto's geparkeerd kunnen worden. In de volgende afbeelding is de voorlopige invulling van het initiatief weergegeven.

Afbeelding 2: Voorlopige invulling initiatief





2.2 Cumulatie met andere bestaande en/of goedgekeurde projecten

Cumulatie met andere projecten in de nabijheid van de beoogde ontwikkeling is niet aan de orde. Er zijn geen andere ontwikkelingen of activiteiten in de omgeving, die de milieueffecten vanuit het initiatief beïnvloeden en omgekeerd.

2.3 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Natuurlijke hulpbronnen worden gebruikt tijdens de bouw en het gebruik van de functies. Het betreft hier natuurlijke hulpbronnen, als energie, water en grondstoffen. Dit zou echter op elke willekeurige locatie het geval zijn. De gevolgen hiervan zijn dusdanig beperkt van omvang, dat hierdoor geen beslag wordt gelegd op natuurlijke hulpbronnen. Doordat de woningen aardgasvrij worden aangelegd, wordt tijdens de gebruiksfase het gebruik van natuurlijke hulpbronnen beperkt. Wat betreft dit onderwerp is er geen aanleiding tot het verlangen van een milieueffectrapport.

2.4 Productie van afvalstoffen

Het ontstaan van afval tijdens de bouw is vanzelfsprekend. Het bouwafval wordt zoveel mogelijk hergebruikt of afgevoerd naar een erkende verwerker.

Het afval van de toekomstige bewoners wordt volgens de geldende regelgeving gerecycled/verwerkt. Dit zou op elke locatie het geval zijn. Er is geen aanleiding om dit aspect nader te onderzoeken in het kader van het opstellen van een milieueffectrapport.

2.5 Verontreiniging en hinder

Algemeen

Op basis van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering van de VNG (2009) kan vooraf een inschatting worden gemaakt van de te verwachten milieuhinder. Deze wordt in de handreiking uitgedrukt in minimale richtafstanden tot gevoelige objecten, zoals woningen. Voor de woningen gelden geen richtafstanden en is geen verontreiniging en hinder naar de omgeving te verwachten.

In de rest van deze paragraaf wordt nader ingegaan op de te verwachten hinder per milieuthema.

Bodem(kwaliteit)

Met het initiatief is geen sprake van bodembedreigende activiteiten. De bodemkwaliteit ter plaatse van het plan is onderzocht (bijlage 1). Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren voor de voorgenomen transactie van de locatie.

(Afval)water

Bij de nieuwbouw wordt geen gebruik gemaakt van uitlogende materialen. Als gevolg van het plan ontstaat voornamelijk huishoudelijk afvalwater, afkomstig uit de woningen, maar dat zou op elke planlocatie het geval zijn.



Verkeer en vervoer

Voor het bepalen van eventuele hinder door de verkeersaantrekkende werking is een berekening uitgevoerd van de beoogde situatie. De berekening is uitgevoerd op basis van de CROW publicatie 381.

Tabel 2: Verkeersbewegingen beoogde situatie

Beoogde ontwikkeling	
Hoofdgroep	Wonen
Type	Koop, huis, vrijstaand
Grootte m ² / aantal	6 woningen
Ligging in de gemeente	Rest bebouwde kom
Stedelijkheidsgraad	Niet stedelijk
Motorvoertuigbewegingen	51,6 (6*8,6)

Met de ontwikkeling van de woningen ontstaat een toename van het aantal verkeersbewegingen. Wegens het relatief lage aantal aan verkeersbewegingen en de aanwezige ontsluiting van het plangebied, leidt dit niet tot een onaanvaardbare verandering van de verkeersintensiteit.

Lucht

De realisatie van twaalf woningen valt ruim binnen de grenzen van het Besluit NIBM (niet in betekende mate) en de regeling NIBM. De verandering van de luchtkwaliteit blijft dan ook ruim onder de waarden uit de NIBM. Op basis van voorgaande is er geen aanleiding om dit aspect nader te laten onderzoeken in het kader van het opstellen van een milieueffectrapport.

Geluid

Door de ontwikkeling ontstaat geen relevante geluidhinder naar de omgeving. Hoogstens de verkeersaantrekkende werking van het plan (zie paragraaf 'verkeer- en vervoer') leidt tot een toename van de geluidbelasting. Het verkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld, waardoor de geluidbelasting verwaarloosbaar is.

Geur

Er vinden bij de voorgenomen activiteiten in de bouw- en gebruiksfase geen relevante geur veroorzakende werkzaamheden plaats.

Trillingen

Tijdens de nieuwbouw kunnen trillingen ontstaan. Dit zou op elke willekeurige locatie het geval zijn. De gevolgen zijn dusdanig beperkt door de kleinschalige omvang van het initiatief, dat de effecten van de trillingen verwaarloosbaar zijn.



2.6 Risico van zware ongevallen en/of rampen

Met de ontwikkeling wordt geen Bevi-inrichting gerealiseerd. Zware ongevallen of rampen zijn door de ontwikkeling niet te verwachten. Het plaatsgebonden- en groepsrisico vormt om die reden geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

2.7 Risico's voor de menselijke gezondheid

De risico's voor de menselijke gezondheid als gevolg van de voorgenomen activiteit zijn van beperkte omvang. De ontwikkeling betreft, als bovenstaand uiteengezet, geen risicovolle inrichting. Bij een ongeval als brand ontstaan, naast 'reguliere' rookgassen, geen (zeer) gevaarlijke verbrandingsproducten die de gezondheid van omwonenden in gevaar kan brengen. De normale voorzorgsmaatregelen (ramen en deuren van woningen dicht) zijn afdoende ter bescherming van de gezondheid.

2.8 Conclusie kenmerken van het project

Gelet op alle kenmerken van het project ten opzichte van de referentiesituatie kan worden uitgesloten, dat het verschil tussen de milieueffecten van het nieuwe plan en de milieueffecten van de referentiesituatie belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben.



3. LOCATIE VAN HET PROJECT

3.1 Bestaand en goedgekeurd landgebruik

In de huidige situatie betreft het plangebied een onbebouwde groene kavel. Het initiatief betreft de realisatie van woningen. De gronden rondom het plangebied bestaan overwegend uit woonwijken.

3.2 Relatieve rijkdom natuurlijke hulpbronnen

Omdat het gehele plangebied een bestaand stedelijk gebied betreft en slechts een klein groen gebied betreft, is weinig tot geen sprake van rijkdom aan natuurlijke hulpbronnen. Het plangebied ligt niet in het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Dit aspect is daarom ook niet relevant.

3.3 Opnamevermogen van het natuurlijke milieu

Wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden

Doordat in de directe omgeving van het plangebied geen wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden zijn, is er geen sprake van invloed op het opnamevermogen.

Natuurreservaten- en parken, vogel- en habitatrichtlijnen

Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied (Rijntakken) bevindt zich ten westen van het plangebied op circa 3,7 kilometer afstand. De stikstofgevoelige natuur binnen dit natuurgebied ligt op een afstand van circa 4,8 kilometer vanaf het plangebied.

Ter plaatse van natuurgebieden in de omgeving is de stikstofdepositie voor de gebruiksfase en de aanlegfase, als gevolg van de beoogde ontwikkeling, berekend met behulp van de AERIUS calculator. Hieruit volgt dat er geen stikstofdepositie is te verwachten ter plaatse van Natura 2000-gebieden. De stikstofdepositieberekeningen zijn bijgesloten in bijlage 2.

Gezien de afstand van de locatie tot de Natura 2000 natuurgebieden, kan worden gesteld dat van het plan verder geen andere (negatieve) effecten zijn te verwachten, zoals verstoring door trillingen, geluid, licht, bodem of grondwater.

Uit de Quikscan Wet natuurbescherming (bijlage 3) blijkt dat op basis van gebiedsbescherming, het plangebied buiten Nationaal landschap en het Gelders Natuurnetwerk (GNN) ligt. Het plangebied ligt eveneens buiten specifieke zones en aanwijzingen uit het Provinciale natuurbeheerplan. In het kader van de soortenbescherming wordt aanvullend nachtvlinderonderzoek naar de beschermde soort Teunisbloempijlstaart uitgevoerd. Deze conclusie volgt na een eerder uitgevoerde ecologische schouw (bijlage 4). Hiernaast dient de zorgplicht in acht genomen te worden. Deze zorgplicht geldt ten aanzien van broedgevallen van alle vogelsoorten. Aangezien alle vogels tijdens het broeden zijn beschermd, kunnen werkzaamheden tijdens het broedseizoen leiden tot een overtreding van de Wet natuurbescherming.

Met inachtneming van het nader soortenonderzoek, eventuele mitigerende maatregelen en een ontheffing Wet natuurbescherming, is er geen aanleiding om dit aspect nader te onderzoeken in het kader van het opstellen van een milieueffectrapport.



Gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid

Het gebied is gelegen in een stedelijk gebied, waarbij sprake kan zijn van een hoge bevolkingsdichtheid. Er is geen invloed op het opnamevermogen van het gebied.

Landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang

Binnen het plangebied is de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologische verwachting 1' aanwezig, waar bij ruimtelijke ingrepen rekening mee moet worden gehouden. In het kader van het bouwplan is een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd. Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de voorgenomen herinrichting/ontwikkeling van het plangebied, zoals omschreven in de vergunningsaanvraag, geen nader archeologisch onderzoek geadviseerd. De natuurlijke opbouw van de bodem is verstoord en er zijn tijdens het archeologisch onderzoek geen aanwijzingen gevonden dat er archeologische vindplaatsen in het plangebied aanwezig zijn. Door de regio-archeoloog is een advies uitgebracht. Het advies geeft ter overweging om de gronden in de zone grafveld nader te onderzoeken óf toekomstige bewoners te informeren over mogelijke archeologische resten. De eventuele verdere archeologische uitwerking is geen onderdeel van dit plan, maar van de omgevingsvergunning bouwen.

3.4 Conclusies locatie van het project

De realisatie van het project heeft geen negatieve gevolgen voor flora en fauna (met inachtneming van de uitgevoerde onderzoeken) de natuurlijke kenmerken van Natura-2000 gebieden en/of invloed op waardevolle structuren of elementen in het gebied.



4. SOORT EN KENMERKEN VAN HET POTENTIELE EFFECT

4.1 De orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten

Het bereik van deze milieuaspecten (geografisch en naar grootte van de bevolking gemeten) is lokaal van aard en beperkt. De effecten zijn van een gangbare omvang. Er is geen aanleiding het bereik van het effect in het kader van het opstellen van een milieueffectrapport nader te onderzoeken.

4.2 De aard van het effect

De aard van de effecten zijn in het voorgaande omschreven en zijn zodanig gering dat belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn uit te sluiten. In een nader onderzoek naar de aard van de effecten, in het kader van een milieueffectrapport, zien wij geen toegevoegde waarde.

4.3 Grensoverschrijdende karakter van het effect

Gezien de ligging van het plangebied en de effectafstanden is geen sprake van een grensoverschrijdend karakter.

4.4 Intensiteit en complexiteit van het effect

Voor zover beoordeeld kan worden, zijn er geen complexe, onoverzichtelijke effecten te verwachten. De intensiteit en complexiteit van de effecten zijn beperkt en worden voldoende ondervangen.

4.5 Waarschijnlijkheid van het effect

Het optreden van effecten is zeer waarschijnlijk. De effecten tijdens de realisatiefase zijn tijdelijk van aard. De andere effecten treden op bij het gebruik van de woningen en de daarbij gepaard gaande verkeersgeneratie. Deze effecten zijn niet onomkeerbaar, maar wel marginaal.

4.6 Aanvang, duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect

De initiatiefnemer is voornemens in 2024 te starten met de realisatie van de woningen. Na oplevering worden de woningen voor onbepaalde tijd in gebruik genomen.

4.7 Cumulatie effect met effecten bestaande en/of goedgekeurde projecten

Er is geen relevante bijdrage van stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden, ook in cumulatie met andere projecten. Met de ontwikkeling is geen sprake van cumulatie van belangrijke nadelige effecten met overige in de omgeving milieubelastende activiteiten/projecten.



4.8 Mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen

Zoals beschreven, zijn de verwachte effecten (verkeer, geluid, luchtkwaliteit) verwaarloosbaar. Er is geen aanleiding mogelijkheden te onderzoeken om effecten doeltreffend te verminderen.

4.9 Conclusie kenmerken van het potentiële effect

Uit de hiervoor genoemde kenmerken en effecten, waaronder de diverse genoemde onderzoeken, kan geconcludeerd worden dat er als gevolg van het voorgenomen plan geen effecten zijn, die belangrijke nadelige gevolgen op de omgeving hebben.



5. CONCLUSIE

Deze notitie gaat in op de vraag of er bijzondere omstandigheden zijn, vanwege de aard van het voornemen, de kenmerken van de omgeving of de impact van het voornemen op de omgeving, die aanleiding geven om een m.e.r.-procedure te doorlopen voor de realisatie van zes woningen aan de A.G. Noijweg in Hoog-Keppel. Het bevoegd gezag zal voor de beantwoording van deze vraag moeten nagaan of er belangrijke negatieve gevolgen zijn voor milieu, natuur en cultuurhistorisch erfgoed.

Bij een vormvrije m.e.r. beoordeling gaat het om een toetsing aan de voorkant van het planproces. Deze beoordeling richt zich primair op het effect van de voorgenomen ontwikkeling op de aanwezige kwaliteiten binnen het plangebied en de omgeving. Er wordt gekeken naar het effect van een activiteit op het milieu door de activiteit zelf en door de kwetsbaarheid van het gebied en haar omgeving. Conform de Europese criteria voor m.e.r.-beoordeling wordt daarbij gekeken naar het effectgebied, waarschijnlijkheid en de duur, frequentie en omkeerbaarheid van het effect. In de voorliggende vormvrije m.e.r. beoordeling zijn deze aspecten belicht.

Gezien het vorenstaande en op basis van een vergelijking met het plan met de drempelwaarden uit onderdeel D van het Besluit m.e.r., kan het volgende worden geconcludeerd, rekening houdend met :

- de kenmerken van het project;
- de plaats van het project;
- de kenmerken van het potentiële effect.

Gezien de kenmerken van de potentiële effecten van het voornemen, in combinatie met de kenmerken/gevoeligheid van de omgeving waarin deze optreden, is de impact van het plan op het milieu gering te noemen.

Gelet op de kenmerken van het project, de locatie van het project en de kenmerken van de effecten van het project, moet worden geconcludeerd, dat het project niet leidt tot milieueffecten van dusdanige omvang dat sprake kan zijn van ‘belangrijke nadelige milieugevolgen’. Ook zijn er geen significante effecten te verwachten op een Natura-2000 gebied, waardoor het opstellen van een passende beoordeling niet noodzakelijk is.

Op grond van het ontbreken van belangrijke nadelige milieugevolgen is de conclusie gerechtvaardigd, dat “belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten” en dat een volledige m.e.r.-procedure, en daarmee het opstellen van een MER, niet nodig is.



BIJLAGE 1

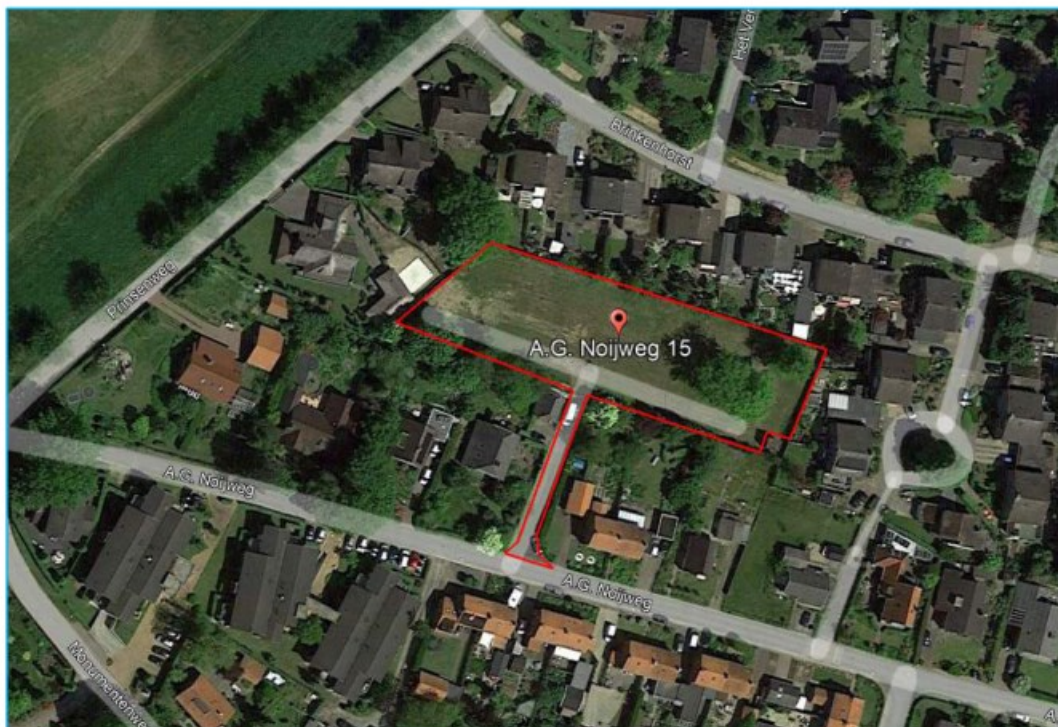
Verkennd en actualiserend bodem-en
asbestonderzoek

De Bunte Vastgoed Oost BV

Verkenkend en actualiserend bodem- en asbestonderzoek
op de locatie aan de A.G. Noijweg 15 te Hoog-Keppel

Projectnummer: 201197/am/sh

Datum: 31 januari 2022



Opdrachtgever

De Bunte Vastgoed Oost BV
Postbus 8029
6710 AA EDE

Hunneman Milieu-Advies Raalte BV

Postbus 253
8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
E-mail: info@hunneman-milieu.nl



BRL-SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ONDERZOEKSAANLEIDING	2
2.2	ACHTERGRONDINFORMATIE.....	3
2.3	HISTORISCHE INFORMATIE	4
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	7
2.5	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	8
2.6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	9
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	10
3.1	VELDONDERZOEK.....	10
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK	11
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN NEN-PARAMETERS.....	11
3.4	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST	13
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	15
4.1	ASBESTONDERZOEK	15
4.2	VASTE BODEM EN GRONDWATER	15
4.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	16

BIJLAGEN:

- 1 Kadastraal overzicht
- 2 Boorbeschrijvingen
- 3 Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest
- 4 Monsternemingsplan en -formulier asbest
- 5 Historische informatie

TEKENING:

- 1-1 Situatie met monsterpunten en peilbuizen

1 INLEIDING

In opdracht van De Bunte Vastgoed Oost BV is in september 2021 en januari 2022, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend en actualiserend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de A.G. Noijweg 15 te Hoog-Keppel. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen transactie van de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

De van toepassing zijnde protocollen in dit onderzoek zijn:

- ☒ 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- ☒ 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- ☐ 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- ☒ 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| • Vooronderzoek | (hoofdstuk 2); |
| • Veld- en laboratorium onderzoek | (hoofdstuk 3); |
| • Interpretatie onderzoeksresultaten | (hoofdstuk 4). |

2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

Tabel 1: verschillende onderzoeksaspecten

ONDERZOEKSASPECTEN		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. locatiegegevens	eigendomssituatie	O	O					
	hoogteligging					✓		
2. bodemopbouw en geohydrologie	bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	geohydrologie	✓	✓					
3. verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	geval van ernstige bodemverontreiniging	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	kwaliteit o.b.v. BKK	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	O	✓	✓	✓		
4. gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	voormalig	✓	O	✓	✓	✓	✓	✓
	huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	toekomst		✓			O		
	asbestverdacht	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5. terreinverkenning	voorafgaand aan de uitvoering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A. bodemonderzoek, par. 6.2.1;		E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;						
B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;		F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;						
C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;		G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.						
D. partijkeuring, par. 6.2.4;								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd		O Optioneel						

2.1 Onderzoeksaanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de **paragraaf 6.2.1** "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek" uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

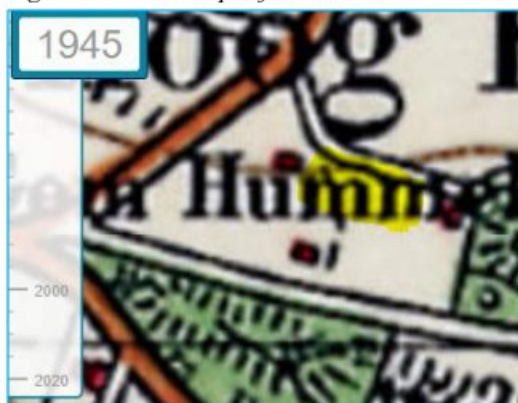
- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- informatie voorgaand bodemonderzoek (incl. historisch vooronderzoek);
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis.nl;
- Bagviewer;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 5.

2.3 Historische informatie

De eerste bebouwing op de locatie is rond 1956 gerealiseerd. Hiervoor was de locatie in gebruik als bouw-/weiland en liep er een onverharde weg richting een woning ten oosten van de onderhavige onderzoekslocatie.

Figuur 2: situatie topotijdsreis 1945



Figuur 3: situatie topotijdsreis 1967



Voor zover bekend zijn op de locatie de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- nulsituatie/BSB-bodemonderzoek door Ecopart, maart 1998, kenmerk 657.97.090;
- verkennend bodem- en asbestonderzoek door Verhoeve Milieu, januari 2007, kenmerk 156208;
- nul-/eindsituatie bodemonderzoek door Econsultancy, mei 2014, kenmerk (14035316).

Tijdens het nulsituatie/BSB-bodemonderzoek (1998) zijn de volgende deellocaties onderzocht:

- vml. opslag gasolie in ondergrondse tank met vul- en afleverpunt;
- vml. tanks met afleverpunt;
- opslag strooizout;
- vml. opslag vluchtige stoffen en mengsmering;
- afvoerput/zandvanger;
- KCA-depot;
- afvalcontainers tbv opslag snoei- en huishoudelijk afval;
- schilderwerkplaats en berging verfproducten.

Belangrijkste conclusies uit dit onderzoek zijn:

- in de bovengrond ter plaatse van het vml. afleverpunt voor gasolie is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond;
- ter hoogte van de opslag strooizout is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond;
- ter hoogte van de vml. opslag van vluchtige stoffen- en mengsmering zijn in de vaste bodem licht verhoogde gehalten aan minerale olie en/of PAK aangetoond;
- in de bovengrond ter plaatse van het KCA-depot is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond;
- in de bovengrond ter plaatse van de afvalcontainers tbv de opslag van snoei- en huishoudelijk afval zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond;
- in het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, chroom en/of zink aangetoond;
- de licht verhoogd aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Tijdens het verkennend bodem- en asbestonderzoek in 2007 zijn de volgende deellocaties onderzocht:

- opslag strooizout;
- vml. opslag vluchtige stoffen en mengsmering;
- KCA-depot met opslag accu's;
- werkplaats met opslag olie;
- berging verfproducten;
- bestrijdingsmiddelen opslag;
- wasplaats met olie-waterafscheider;
- overig terrein.

Belangrijkste conclusies uit dit onderzoek zijn:

- ter hoogte van de opslag strooizout is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan cyanide-vrij aangetoond, en is 680 mg/kg d.s. aan chloride gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan cyanide-vrij, cyanide-totaal en chloride aangetoond;
- in de vaste bodem en in het grondwater ter plaatse van de vml. opslag vluchtige stoffen en mengsmering zijn zintuiglijk en/of analytisch geen oliecomponenten aangetroffen;
- in de bovengrond ter plaatse van het KCA-depot met opslag accu's is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetoond;
- in de bovengrond ter plaatse van de voormalige werkplaats met opslag olie en berging verfproducten zijn in de vaste bodem plaatselijk bijmengingen met puin en/of resten beton aangetroffen. Analytisch zijn in de vaste bodem geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetoond;
- in de vaste bodem ter plaatse van de voormalige bestrijdingsmiddelenopslag zijn zintuiglijk tot 1,0 m-mv bijmengingen met resten beton aangetroffen. Analytisch zijn in de vaste bodem licht verhoogde gehalten aan som DDT/DDE/DDD aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen gemeten;
- in de vaste bodem ter plaatse van de wasplaats met OBAS zijn lokaal sporen puin waargenomen. Analytisch zijn in de vaste bodem geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en zink aangetoond;
- in de vaste bodem op het overig terrein zijn lokaal zwakke tot matige bijmengingen met puin waargenomen. In de puinhoudende bodem zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. In de 'niet puinhoudende' bovengrond en in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- lokaal is op het terrein op de klinkerverharding asbestverdacht materiaal waargenomen, wat als zwerfasbest is beschouwd. In de vaste bodem zijn geen tot geen noemenswaardig verhoogde gehalten aan asbest aangetoond.

Het terrein is sinds 2006 niet meer in gebruik als gemeentewerf. Op basis van beeldmateriaal uit www.topotijdreis.nl is af te leiden dat rond 2010 alle aanwezige opstallen en verhardingen zijn verwijderd. Vanaf 2011 tot heden heeft het terrein braak gelegen en zijn er voor zover bekend geen activiteiten meer uitgevoerd.

Volgens de asbestdakenkaart van de Provincie Gelderland bevinden zich aangrenzend aan de onderzoekslocatie geen asbestverdachte daken.

Figuur 4: luchtfoto 2006



Figuur 5: luchtfoto 2010



Figuur 6: luchtfoto 2011



Figuur 7: luchtfoto 2020



Figuur 8: asbestdakenkaart Provincie Gelderland



Figuur 9: overzicht informatie GeoWeb Provincie Gelderland



2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Voor de bodemgegevens en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO). De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: regionale bodemopbouw

Formatie	samenstelling	Dikte [in m]
Deklaag	klei	4
1 ^e Watervoerend pakket	matig tot uiterst grof zand, grindig	22
Scheidende laag	zandige klei, matig grof tot matig fijn zand	55
Slecht doorlatende basis	klei	?
Toelichting: Maaiveld bevindt zich op ca. 12 M+NAP		

Regionale grondwaterstroming

De grondwaterstromingsrichting is overwegend noordwestelijk gericht.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de geïnventariseerde gegevens is de locatie grotendeels onverdacht voor bodemverontreiniging. De voormalige verdachte deellocaties worden geacht afdoende te zijn onderzocht tijdens de voorgaande onderzoeken.

Het bodemonderzoek is grotendeels uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek op niet verdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740). De grondmonsters zijn aanvullend geanalyseerd op de parameters arseen en chroom.

In aanvulling op het verkennend bodemonderzoek is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie op een onverdachte locatie strategie 6.4.2 uit de NEN-5707.

Ter plaatse van de voormalige verdachte deellocaties, schilderswerkplaats met bestrijdingsmiddelenopslag, ondergrondse tanks, zoutopslag, wasplaats met OBAS, opslag KCA en accu's en opslag vluchtige stoffen en mengsmering is beperkt actualiserend onderzoek uitgevoerd. Het actualiserend onderzoek betreft maatwerk en is gebaseerd op de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek op verdachte locaties, met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (strategie "VEP" uit de NEN 5740).

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: veld- en laboratoriumonderzoek

sublocatie/ onderdeel	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot ≥ 2 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
Perceel <4.000 m ²	14	3	1	2 x NEN-grond* 1 x NEN-grond*	1 x NEN-water*
Asbestonderzoek <4000 m ² #	14@	6@	-	2 x asbest in grond	-
Actualisatie vml. verdachte locaties	7+2@	7	1	1 x NEN-grond*+OCB 2 x olie/aromaten 1 x cyanide	1 x NEN-water* 1 x cyanide

@: i.c.m. onverdacht

#: putjes van 30 x 30 cm

*: inclusief arseen en chroom

De samenstelling van de in tabel 3 genoemde "NEN-pakketten" is samengevat in tabel 4.

Tabel 4: samenstelling NEN Pakketten

Parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
bromofom	-	X

2.6 *Betrouwbaarheid onderzoek*

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 27 september 2021 en 11 januari 2022 door de gecertificeerde medewerker [REDACTED] met assistentie van [REDACTED] van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn 21 handboringen uitgevoerd (31 t/m 51), waarvan 2 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 4,5 m-mv.

Voorafgaand aan het verkennend asbestonderzoek is een maaiaveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn de monsterpunten 31 t/m 51 uit het verkennend bodemonderzoek handmatig gegraven tot maximaal 0,5 m-mv, met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm). De monsterpunten zijn met behulp van een grondboor (diameter 12 cm) doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld van de actuele contactzone (0,0-0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond.

In bijlage 4 zijn de monsternamatformulieren asbest opgenomen. Voor de situatie van de monsterpunten en peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 5.

Tabel 5: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 – 0,5	zand, matig fijn	matig siltig, zwak humeus
0,5 – 3,6	zand, matig fijn	matig siltig
3,6 – 4,5	leem	zwak zandig
grondwaterstand: circa 3,0 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de bovengrond puinsporen waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monsternameteekening met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Op de deellocaties, waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monsternameteekening, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen is na een standtijd van minimaal een week bemonsterd. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 9 en 10.

3.2 Laboratorium onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)monsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in tabel 6, 7 en 9.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 6 t/m 9.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten NEN-parameters

Het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater is afkomstig uit de “Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013” (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675). De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De meetwaarden voor de vaste bodem zijn afhankelijk gesteld van de gemeten organische stof- en/of lutumgehalten van de bodem, die meestal afwijken van de gehalten van de Standaardbodem. De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

AW/S(•)¹: De **achtergrond- en/of streefwaarden** geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

T (••)¹: De **tussenwaarde** betreft het gemiddelde van de interventiewaarde + achtergrondwaarde of streefwaarde waarboven, in beginsel, een nader onderzoek noodzakelijk is.

I (•••)¹: De **interventiewaarden** geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de “overschrijdingssymbolen” van tabel 6 t/m8.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde. Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem en toetsing

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]			standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-01 3 lt/m34+41t/m43 0,0-0,5	MM-02 35t/m40+49+50 0,0-0,5	MM-03 33+36+39 0,5-2,0	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
arseen	<	<	<	20	48	76
barium	@	@	@	@	@	@
cadmium	<	<	<	0,6	6,8	13
chromium	<	<	<	55	117,5	180
kobalt	<	<	<	15	102,5	190
koper	<	<	<	40	115	190
kwik	<	<	<	0,15	18,08	36
lood	<	<	<	50	290	530
molybdeen	<	<	<	2	96	190
nikkel	<	<	<	35	67,5	100
zink	<	<	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	<	<	1,5	20,8	40
PCB's	<	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	<	<	190	2595	5000

Tabel 7: analysesresultaten vaste bodem en toetsing vml. verdachte deellocaties

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]				standaard bodem (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-04 46 0,5-2,0	MM-05 45 0,0-0,5	MM-06 44+47+51 1,8-2,0	48-01 48 0,1-0,3	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
arseen	-	<	-	-	20	48	76
barium	-	@	-	-	@	@	@
cadmium	-	<	-	-	0,6	6,8	13
chromium	-	<	-	-	55	117,5	180
kobalt	-	<	-	-	15	102,5	190
koper	-	<	-	-	40	115	190
kwik	-	<	-	-	0,15	18,08	36
lood	-	<	-	-	50	290	530
molybdeen	-	<	-	-	2	96	190
nikkel	-	<	-	-	35	67,5	100
zink	-	<	-	-	140	430	720
PAK (10)-tot.	-	<	-	-	1,5	20,8	40
PCB's	-	<	-	-	0,02	0,51	1
min.olie	-	<	<	<	190	2595	5000
BTEX	-	-	<	<	@	@	@
cyanide (complex)	<	-	-	-	5,5	27,75	50
cyanide (totaal)	<	-	-	-	@	@	@
cyanide (vrij)	<	-	-	-	3	11,5	20
som DDD	-	<	-	-	0,02	17,01	34
som DDE	-	<	-	-	0,1	1,2	2,3
som DDT	-	<	-	-	0,2	0,95	1,7
som drins (3)	-	<	-	-	0,015	2,008	4
som chloordaan	-	<	-	-	0,002	2,001	4

Toelichting tabel

< : geen overschrijding van de achtergrondwaarde/detectiegrens
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde
 ** : overschrijding tussenwaarde
 *** : overschrijding interventiewaarde

H : organisch stof L : lutum

- : niet geanalyseerd

@ : geen toetsoordeel mogelijk

* : lutum- en humusgehalten standaard bodem

Tabel 8: analysesresultaten grondwater

analysesresultaten (µg/l)			toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	46	47			
filter (m-mv)	3,5-4,5	3,5-4,5			
pH	7,59	7,62			
EC (µs/cm)	312	286			
troebelheid (NTU)	86	23			
grondwater [m-mv]	3,38	3,39			
zware metalen			S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
arsen	<	<	10	35	60
barium	<	<	50	337,5	625
cadmium	<	<	0,4	3,2	6
chromium	1,6*	1,6*	1	15,5	30
kobalt	<	<	20	60	100
koper	<	<	15	45	75
kwik	<	<	0,05	0,17	0,30
lood	<	<	15	45	75
molybdeen	<	<	5	152,5	300
nikkel	<	<	15	45	75
zink	<	<	65	432,5	800
vluchtige aromaten					
benzeen	<	<	0,2	15,1	30
tolueen	<	<	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<	<	4	77	150
xylenen (som)	<	<	0,2	35,1	70
styreen	<	<	6	153	300
naftaleen	<	<	0,01	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen					
1,1-dichloorethaan	<	<	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<	<	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	<	<	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<	<	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<	<	0,01	10	20
dichloormethaan	<	<	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<	<	0,8	40,4	80
tetrachlooretheen (per)	<	<	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<	<	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<	<	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<	<	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<	<	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<	<	6	203	400
vinylchloride	<	<	0,01	2,5	5
minerale olie	<	<	50	325	600
bromoform	<	<	#	315	630
cyanide (complex)	<	-	10	755	1500
cyanide (totaal)	<	-	#	#	#
cyanide (vrij)	<	-	5	752,5	1500
Toelichting bij tabel: < : geen overschrijdingen detectiegrens en/of streefwaarde * : overschrijding van de streefwaarde ** : overschrijding van de tussenwaarde *** : overschrijding interventiewaarde # : geen toetsingswaarden voor gegeven -: niet geanalyseerd					

3.4 Toetsingscriteria en analysesresultaten asbest

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de “Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013” voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Toetsing van de concentratie aan respirabele vezels (<0,5 mm) vindt plaats door toetsing van de gemeten concentratie aan de maximale waarde van 10 mg/kg d.s. (gewogen). Bij overschrijding van deze waarde is sprake van 'onaanvaardbare risico's buiten'. Uit onderzoek dat TNO (RIVM rapport 711701034/2003) heeft uitgevoerd blijkt dat zelfs voor het meest 'losse' niet-hechtgebonden asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10%. Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10 mg/kg d.s. en derhalve geen sprake is van 'onaanvaardbare risico's'

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest. Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin, een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

Tabel 9: *analyseresultaten asbest in grond (fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)*

monstergegevens			analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)				asbesttype	
Monster	Sleuf/MP	traject (m-mv)	materiaal-monster(s) >20 mm (mg)	bodem/puin > 0,5 < 20 mm in mg/kg ds.	bodem/puin < 0,5 mm in mg/kg ds.	gewogen* asbestgehalte in de bodem	soort asbest	H/NH
RE-01	31 t/m 36 + 46	0,0-0,5	-	<	n.a.	<	-	-
RE-02	37 t/m 43 + 47	0,0-0,5	-	0,8	n.a.	0,8	S	H
Toelichting bij tabel:			<: kleiner dan de detectiegrens					
n.g.: niet geanalyseerd			-: niet van toepassing			n.a.: niet aangetoond		
S: serpentijn-asbest			H: hechtgebonden asbest			SL: sleuf		
A: amfibool			NH: niet hechtgebonden asbest			MP: monsterpunt		
*: gewogen concentratie asbest in de bodem of puin in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.								

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van De Bunte Vastgoed Oost BV is in september 2021 en januari 2022, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend en actualiserend bodemonderzoek, in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de A.G. Noijweg 15 te Hoog-Keppel.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen transactie van de locatie, en heeft tot doel een actueel en betrouwbaar inzicht te geven in de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

4.1 Asbestonderzoek

Zintuiglijk zijn in de bovengrond puinsporen waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de *actuele contactzone* binnen RE-01 en RE-02 [0,0-0,5 m-mv] is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen tot maximaal 0,8 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond. In de fractie < 0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen. Het maximaal aangetoonde gewogen gehalte aan asbest (RE-02) overschrijdt de bepalingsgrens, maar blijft ruim beneden de ½ interventiewaarde (50 mg/kg d.s.).

4.2 Vaste bodem en grondwater

In de *vaste bodem* ter hoogte van de voormalige zoutopslag (boring 46) zijn geen verhoogde gehalten aan cyanide (complex/totaal/vrij) aangetoond.

In de *vaste bodem* ter hoogte van de voormalige opslag bestrijdingsmiddelen zijn, van de geanalyseerde parameters, inclusief OCB's, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In de *vaste bodem* ter plaatse van de voormalige ondergrondse tanks en OBAS zijn zintuiglijk en analytisch (mengmonster MM-06) geen oliecomponenten aangetroffen.

In de *vaste bodem* ter plaatse van de voormalige opslag van vluchtige stoffen en mengsmering zijn zintuiglijk en analytisch (monster 48-01) geen oliecomponenten aangetroffen.

In de mengmonsters van de *bovengrond* op het overige terrein (MM-01 en MM-02) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de *ondergrond* op het overige terrein (MM-03) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het *grondwater* ter plaatse van de voormalige zoutopslag (peilbuis 46) is een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde. Van de overige geanalyseerde parameters, inclusief cyanide (complex/totaal/vrij), zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het *grondwater* ter plaatse van het overige terrein en voormalige OBAS (peilbuis 47) is een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde. Van de overige geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

4.3 *Conclusies en aanbevelingen*

Zintuiglijk zijn in de bovengrond puinsporen waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de actuele contactzone is maximaal 0,8 mg/kg d.s. aan gewogen asbest aangetoond.

In de vaste bodem zijn geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom aangetoond. De aangetoonde gehalten vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit afdoende vastgelegd en bestaan vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren voor de voorgenomen transactie van de locatie.

BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Keppel C 1895
	Kadastrale objectidentificatie : 082310189570000
Kadastrale grootte	392 m²
Grens en grootte	Voorlopig
Meettarief verschuldigd	Ja
Coördinaten	211103 - 446627
Ontstaan uit	Keppel C 1831

AANTEKENINGEN

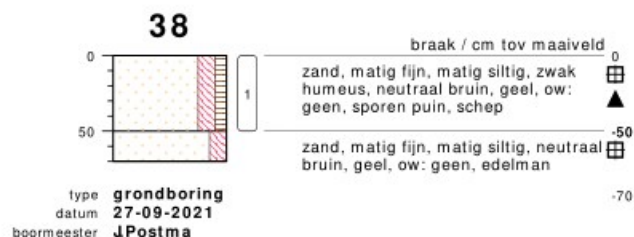
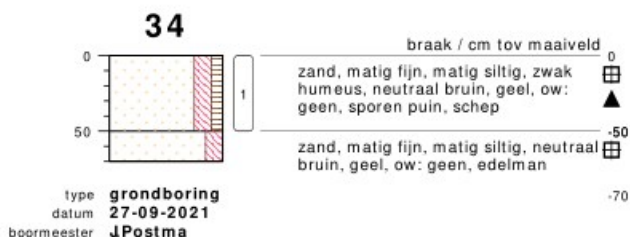
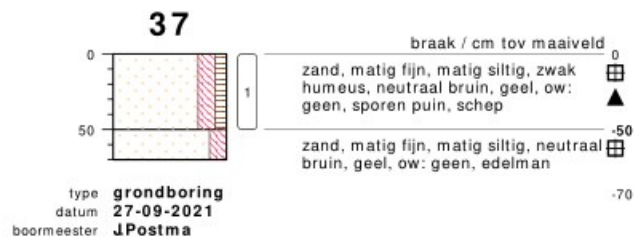
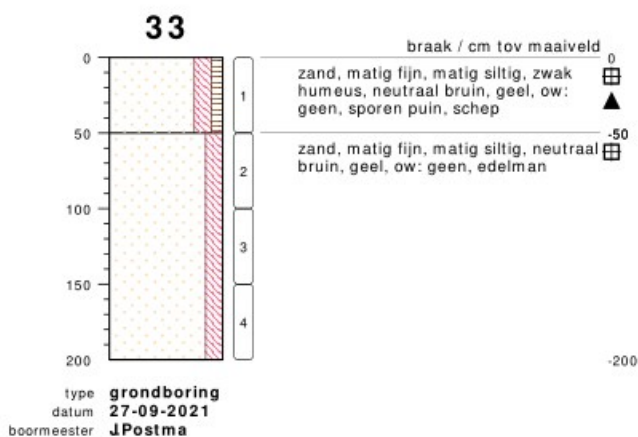
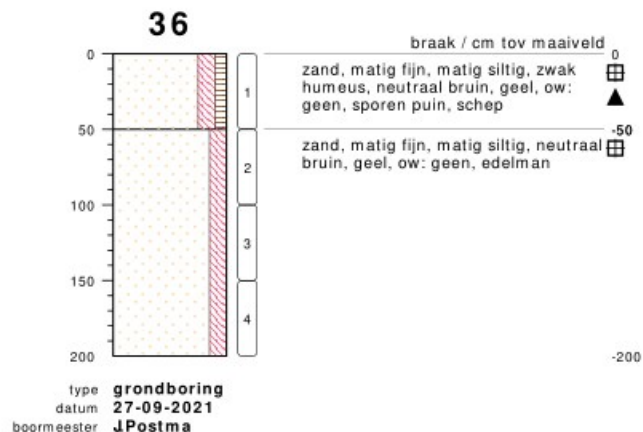
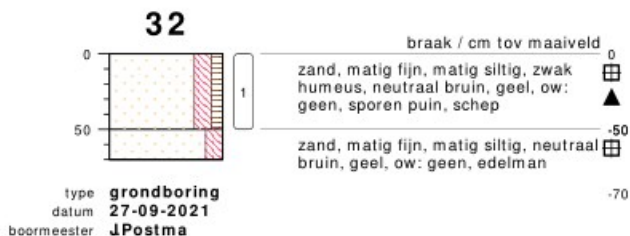
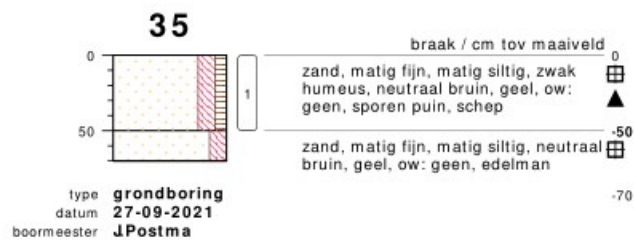
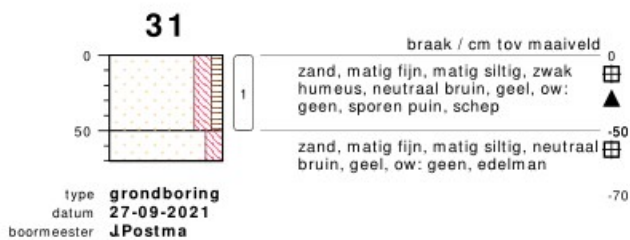
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 30687/39 Arnhem 84 KPL02/5073 AHM	Ingeschreven op 06-01-2005 om 14:50
Aanvullende stukken	Hyp4 55407/111 Is aanvulling op Hyp4 30687/39 Arnhem	Ingeschreven op 16-09-2008 om 14:30
	Hyp4 30696/157 Arnhem Is aanvulling op Hyp4 30687/39 Arnhem	Ingeschreven op 27-01-2005 om 13:00
Naam gerechtigde	Gemeente Bronckhorst	
Adres	Elderinkweg 2 7255 KA HENGLO GLD	
Postadres	Postbus 200 7255 ZJ HENGLO GLD	
Statutaire zetel	HENGLO GLD	
KvK-nummer	09218559 (Bron: Handelsregister)	
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	

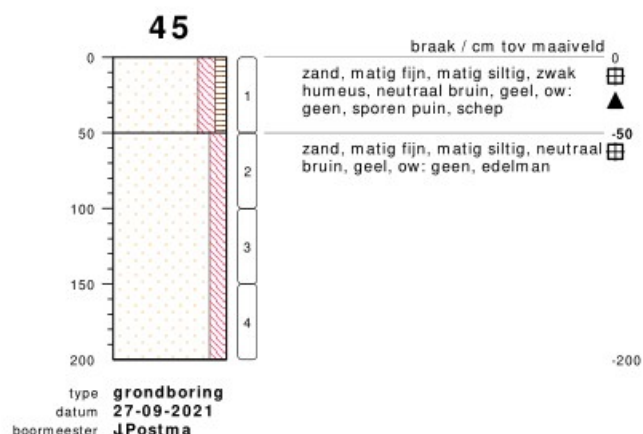
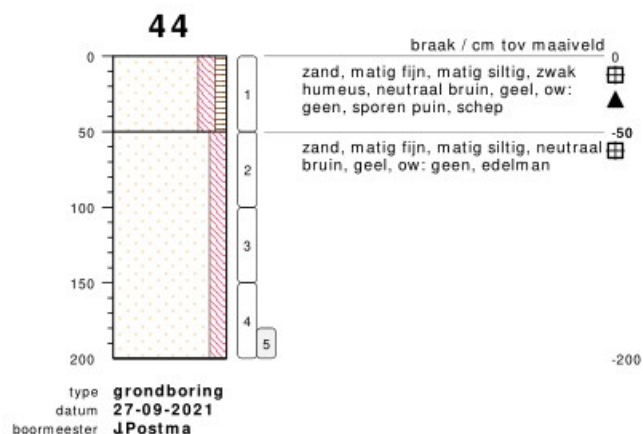
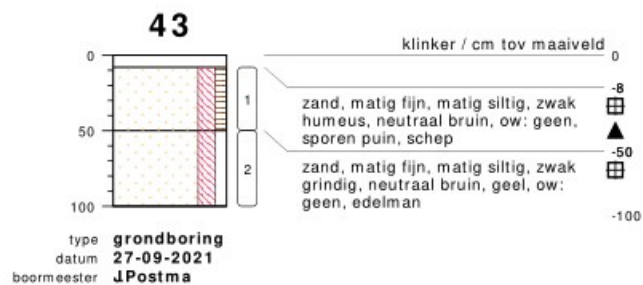
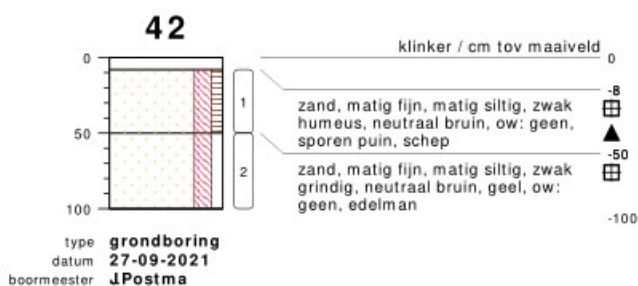
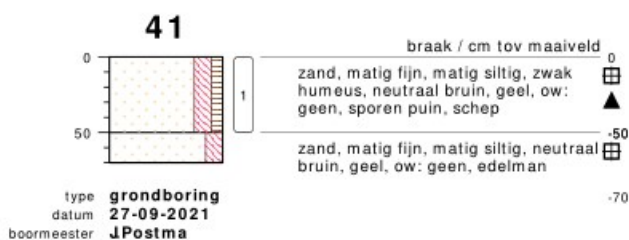
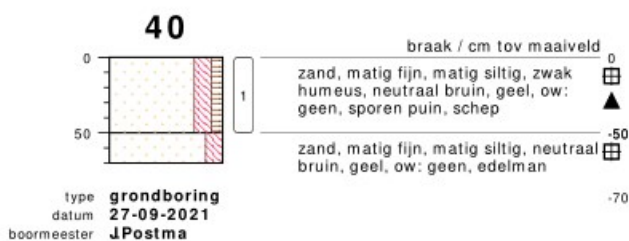
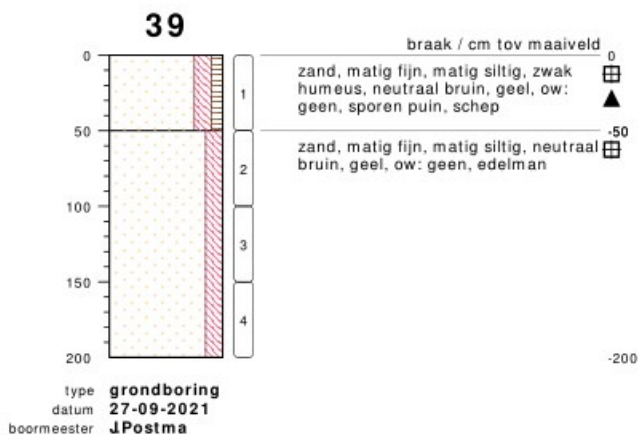
BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen



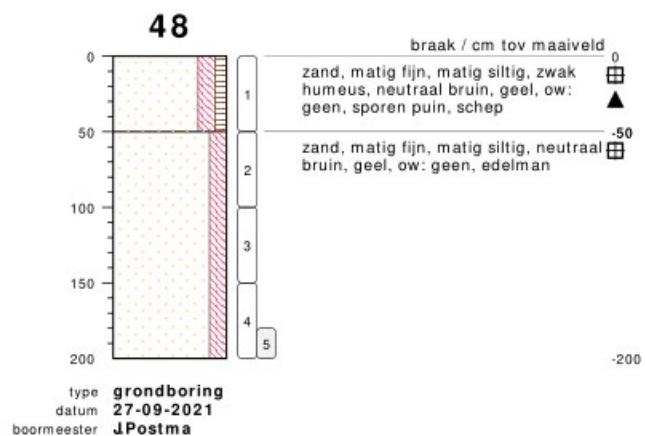
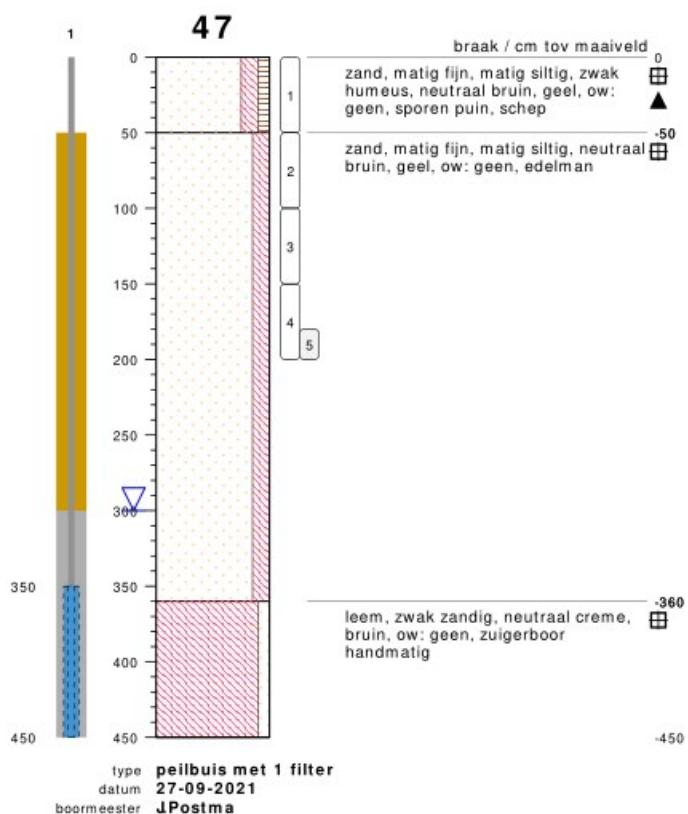
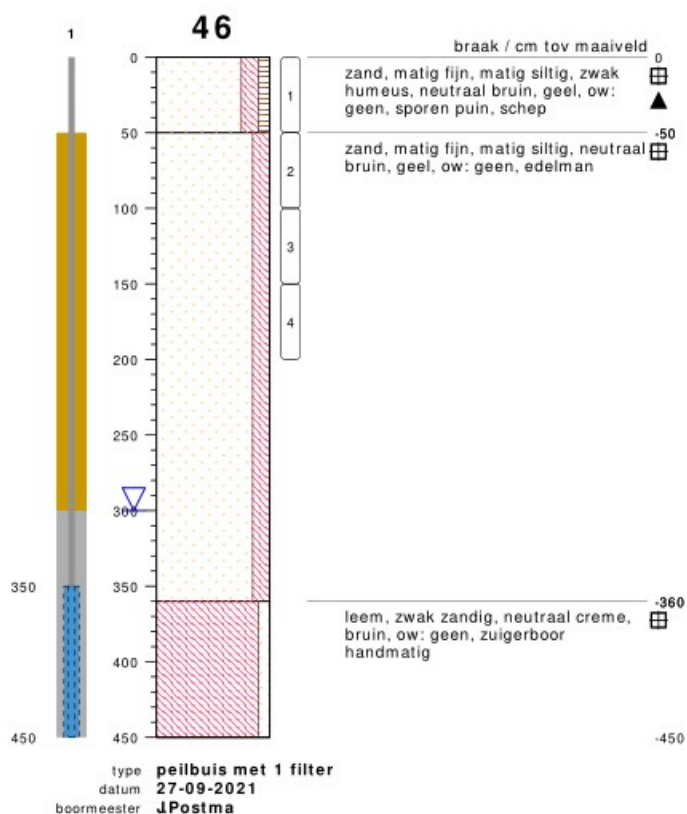
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/VOA A.G. Noyweg 15, Hoog-Keppel.**
projectcode **201197**
getekend conform **NEN 5104**



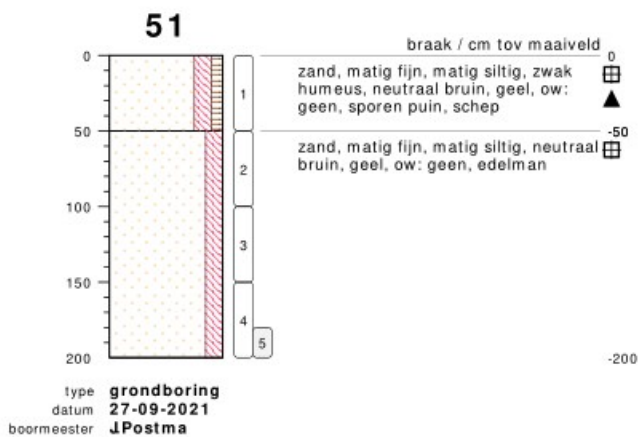
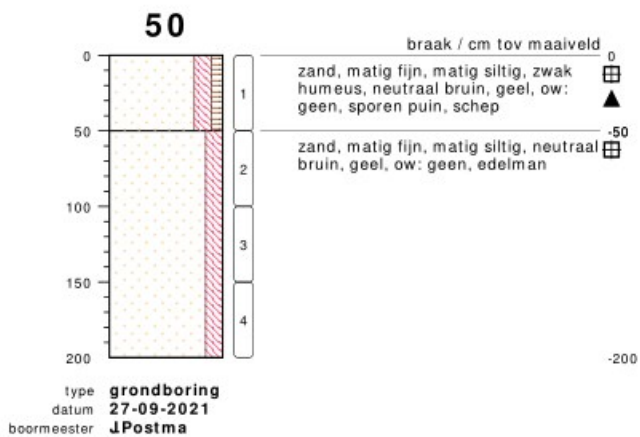
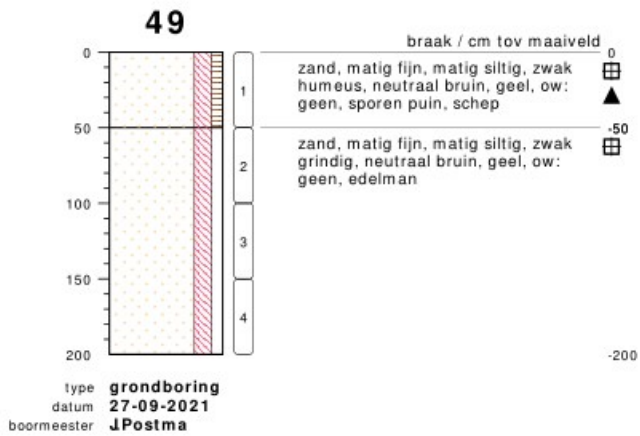
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NEN/VOA A.G. Noyweg 15, Hoog-Keppel.**
projectcode **201197**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

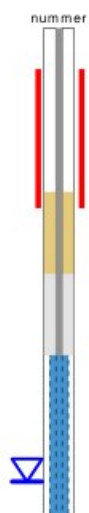
onderzoek **NEN/VOA A.G. Noyweg 15, Hoog-Keppel.**
projectcode **201197**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **NEN/VOA A.G. Noyweg 15, Hoog-Keppel.**
projectcode **201197**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIJS

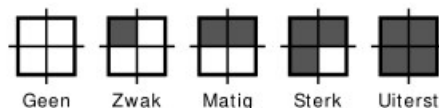


BORING

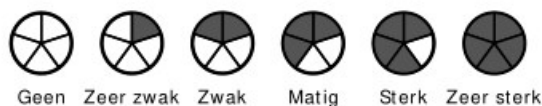


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



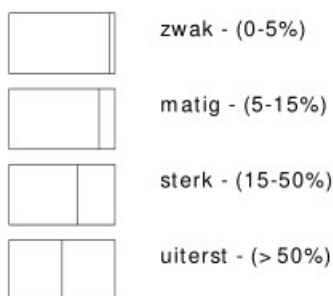
GEUR INTENISTEIT



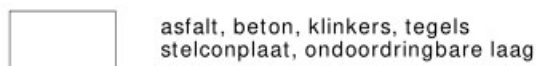
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



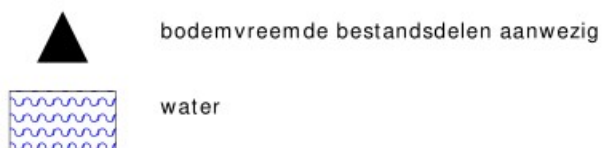
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 3

Toetsingstabellen en analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest

Project	201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.						
Certificaten	1252706						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 26 januari 2022 14:51			

Monsterreferentie	6892438						
Monsterschrijving	MM-01 bovengrond, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 41: 0-50, 42: 8-50, 43: 8-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25

Droogrest

droge stof	%	93.8	93.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	4.2	7.3	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	26	100	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chromium (Cr)	mg/kg ds	11	20	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	12	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	22	35	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	38	90	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.069	0.069
anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11
fluoranteen	mg/kg ds	0.29	0.29
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.14
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0.1	0.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.086	0.086

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		6892439						
Monsteromschrijving		MM-02 bovengrond, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50, 49: 0-50, 50: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	95	95.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	22	85	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	31	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	18	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	29	69	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.055	0.055					
anthraceen	mg/kg ds	0.059	0.059					
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.053	0.053					
chryseen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.059	0.059					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.6	0.60	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6892440						
Monsteromschrijving		MM-03 ondergrond, 33: 50-100, 33: 100-150, 33: 150-200, 36: 50-100, 36: 100-150, 36: 150-200, 39: 50-100, 39: 100-150, 39: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	95.3	95.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	11	20	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6892441						
Monsteromschrijving		MM-04 ondergrond, 46: 50-100, 46: 150-200, 46: 100-150						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	95.6	95.6	@				
Cyanide								
cyanide (complex)	mg/kg ds	< 1	0.7	-	5.5	27.75	50	
cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 3	< 2.1	@				
cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2	< 1.4	-	3	11.5	20	

Monsterreferentie		6892442						
Monsteromschrijving		MM-05 bovengrond, 45: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	97.1	97.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	16	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	21	50	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.076	0.076					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.071	0.071					
chryseen	mg/kg ds	0.095	0.095					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.053	0.053					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.066	0.066					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.64	0.64	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.074	-	0.4		

Monsterreferentie		6892443						
Monsteromschrijving		MM-06 ondergrond, 44: 180-200, 47: 180-200, 51: 180-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	95	95.0	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	

Monsterreferentie		6892444						
Monsteromschrijving		boring, 48: 10-30						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	96.3	96.3	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Hunneman Milieu-Advies

Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.
Ons kenmerk : Project 1252706
Validatieref. : 1252706_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : BSZI-VYHH-JWCF-SBXE
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 oktober 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1252706
 Uw project omschrijving : 201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6892438 = MM-01 bovengrond, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 41: 0-50, 42: 8-50, 43: 8-50

6892439 = MM-02 bovengrond, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50, 49: 0-50, 50: 0-50

6892440 = MM-03 ondergrond, 33: 50-100, 33: 100-150, 33: 150-200, 36: 50-100, 36: 100-150, 36: 150-200, 39: 50-100, 39: 100-150, 39: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum	27/09/2021	27/09/2021	27/09/2021
Ontvangstdatum opdracht	28/09/2021	28/09/2021	28/09/2021
Startdatum	28/09/2021	28/09/2021	28/09/2021
Monstercode	6892438	6892439	6892440
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	93,8	95,0	95,3
S droge stof	%	93,8	95,0	95,3
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	% (m/m ds)	1,5	1,4	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	% (m/m ds)	1,8	1,3	< 1

Anorganische parameters - metalen

	mg/kg ds	4,2	< 4,0	< 4,0
S arseen (As)	mg/kg ds	4,2	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	26	22	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	11	< 10	11
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,9	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	22	20	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	6	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	38	29	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,069	0,055	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,059	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,29	0,14	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,14	0,053	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,20	0,090	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,059	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,086	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,3	0,60	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: BSZI-VYHH-JWCF-SBXE

Ref.: 1252706_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1252706
 Uw project omschrijving : 201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6892441 = MM-04 ondergrond, 46: 50-100, 46: 150-200, 46: 100-150

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/09/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 28/09/2021
 Startdatum : 28/09/2021
 Monstercode : 6892441
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	95,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2

Anorganische parameters - overig

S cyanide (complex)	mg/kg ds	< 1
S cyanide (totaal)	mg/kg ds	< 3
S cyanide (vrij)	mg/kg ds	< 2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1252706
Uw project omschrijving : 201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6892442 = MM-05 bovengrond, 45: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	27/09/2021
Ontvangstdatum opdracht	:	28/09/2021
Startdatum	:	28/09/2021
Monstercode	:	6892442
Uw Matrix	:	Grond

Monstervoorbewerking

S	AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S	gewicht artefact	g	n.v.t.
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	97,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	21

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
---	-----------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,076
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,14
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,071
S chryseen	mg/kg ds	0,095
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,053
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,066
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,64

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: BSZI-VYHH-JWCF-SBXE

Ref.: 1252706 certificaat v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1252706
 Uw project omschrijving : 201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6892442 = MM-05 bovengrond, 45: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/09/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 28/09/2021
 Startdatum : 28/09/2021
 Monstercode : 6892442
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta-HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,015

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1252706
 Uw project omschrijving : 201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

6892443 = MM-06 ondergrond, 44: 180-200, 47: 180-200, 51: 180-200

6892444 = boring, 48: 10-30

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/09/2021	27/09/2021
Ontvangstdatum opdracht :	28/09/2021	28/09/2021
Startdatum :	28/09/2021	28/09/2021
Monstercode :	6892443	6892444
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	95,0	96,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2	< 0,2

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1252706
Uw project omschrijving : 201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1252706
 Uw project omschrijving : 201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6892438	MM-01 bovengrond, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 41: 0-50, 42: 8-50, 43: 8-50	31	0.00-0.50	3920015AA
		32	0.00-0.50	3919964AA
		33	0.00-0.50	3920011AA
		34	0.00-0.50	3920010AA
		41	0.00-0.50	3920401AA
		42	0.08-0.50	3920404AA
		43	0.08-0.50	3920379AA
6892439	MM-02 bovengrond, 35: 0-50, 36: 0-50, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50, 49: 0-50, 50: 0-50	35	0.00-0.50	3919703AA
		36	0.00-0.50	3919757AA
		37	0.00-0.50	3920004AA
		38	0.00-0.50	3920016AA
		39	0.00-0.50	3920724AA
		40	0.00-0.50	3920014AA
		49	0.00-0.50	3919992AA
6892440	MM-03 ondergrond, 33: 50-100, 33: 100-150, 33: 150-200, 36: 50-100, 36: 100-150, 36: 150-200, 39: 50-100, 39: 100-150, 39: 150-200	33	0.50-1.00	3919765AA
		33	1.00-1.50	3920008AA
		33	1.50-2.00	3919923AA
		36	0.50-1.00	3920013AA
		36	1.00-1.50	3920012AA
		36	1.50-2.00	3920009AA
		39	0.50-1.00	3920406AA
6892441	MM-04 ondergrond, 46: 50-100, 46: 150-200, 46: 100-150	46	0.50-1.00	3919904AA
		46	1.50-2.00	3919950AA
		46	1.00-1.50	3919951AA
6892442	MM-05 bovengrond, 45: 0-50	45	0.00-0.50	3920006AA
6892443	MM-06 ondergrond, 44: 180-200, 47: 180-200, 51: 180-200	44	1.80-2.00	0550355164
		47	1.80-2.00	0550355174
		51	1.80-2.00	0550355163
6892444	boring, 48: 10-30	48	0.10-0.30	0550355166

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1252706
Uw project omschrijving : 201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cyanide complex	: Conform AS3040 prestatieblad 1
Totaal cyanide	: Conform AS3040 prestatieblad 1
Vrij cyanide	: Conform AS3040 prestatieblad 1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXN)	: Conform AS3030 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Project	201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.						
Certificaten	1296379						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 26 januari 2022 14:52			

Monsterreferentie	7016751						
Monsteromschrijving	peilbuis 46, 46-1: 350-450						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arseen (As)	µg/l	< 5	-	10	35	60
barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
chrom (Cr)	µg/l	1.6	1.6 S	1	15.5	30
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2.8	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Cyanide

cyanide (complex)	µg/l	< 3	-	10	755	1500
totaal cyanide	µg/l	< 5	@			
vrij cyanide	µg/l	< 3	-	5	752.5	1500

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 7016751:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		7016752						
Monsteromschrijving		peilbuis, 47-1: 350-450						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
arseen (As)	µg/l	< 5		-	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	< 20		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
chrom (Cr)	µg/l	1.6		1.6 S	1	15.5	30	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	2.2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 7016752:

Overschrijding Streefwaarde

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Hunneman Milieu-Advies

Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.
Ons kenmerk : Project 1296379
Validatieref. : 1296379_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : SHOG-UOSI-UUZU-IHKZ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 januari 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1296379
 Uw project omschrijving : 201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7016751 = peilbuis 46, 46-1: 350-450

7016752 = peilbuis, 47-1: 350-450

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/01/2022	11/01/2022
Ontvangstdatum opdracht :	11/01/2022	11/01/2022
Startdatum :	11/01/2022	11/01/2022
Monstercode :	7016751	7016752
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5
S barium (Ba)	µg/l	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	1,6	1,6
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	2,8	2,2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10

Anorganische parameters - overig

S cyanide (complex)	µg/l	< 3
S totaal cyanide	µg/l	< 5,0
S vrij cyanide	µg/l	< 3,0

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: SHOG-UOSI-UUZU-IHKZ

Ref.: 1296379_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1296379
 Uw project omschrijving : 201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Uw Monsterreferenties

7016751 = peilbuis 46, 46-1: 350-450

7016752 = peilbuis, 47-1: 350-450

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/01/2022	11/01/2022
Ontvangstdatum opdracht :	11/01/2022	11/01/2022
Startdatum :	11/01/2022	11/01/2022
Monstercode :	7016751	7016752
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

S som C+T dichlooretheen µg/l 0,1 0,1

S som dichloorpropanen µg/l 0,4 0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2 < 0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1296379
Uw project omschrijving : 201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1296379
Uw project omschrijving : 201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7016751	peilbuis 46, 46-1: 350-450	1	3.50-4.50	0426272YA
		1	3.50-4.50	0346646MM
		1	3.50-4.50	0047385KK
7016752	peilbuis, 47-1: 350-450	1	3.50-4.50	0426273YA
		1	3.50-4.50	0346619MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1296379
Uw project omschrijving : 201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cyanide complex	: Conform AS3140 prestatieblad 1
Totaal cyanide	: Conform AS3140 prestatieblad 1
Vrij cyanide	: Conform AS3140 prestatieblad 1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Hunneman Milieu-Advies

8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.
Ons kenmerk : Project 1252704
Validatieref. : 1252704_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : IXLY-OZNB-IQUX-OEXZ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 oktober 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1252704
 Uw project omschrijving : 201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 6892434
 Uw referentie : Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/09/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist :
 Datum geanalyseerd : 04-10-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16620 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16038 g
 Percentage droogrest : 96,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13691,4	86,6	12,7	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	428,8	2,7	112,4	26,21	0	0,0
1-2 mm	1222,0	7,7	478,8	39,18	0	0,0
2-4 mm	76,2	0,5	76,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	130,2	0,8	130,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	267,8	1,7	267,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15816,4	100,0	1078,1		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,5	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1252704
 Uw project omschrijving : 201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.
 Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 6892435
 Uw referentie : Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/09/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist :
 Datum geanalyseerd : 05-10-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14000 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13482 g
 Percentage droogrest : 96,3 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11297,3	85,1	13,3	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	260,6	2,0	33,8	12,97	0	0,0
1-2 mm	841,0	6,3	273,8	32,56	0	0,0
2-4 mm	155,0	1,2	155,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	164,4	1,2	164,4	100,00	1	84,8
8-20 mm	551,8	4,2	551,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13270,1	100,0	1192,1		1	84,8

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,8	0,6	1,0	0,8	0,6	1,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	0,8	0,6	1,0	0,8	0,6	1,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,8	0,0	0,8
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,8	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1252704
Uw project omschrijving : 201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monstercode : 6892435
Uw referentie : Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50
Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/09/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1252704
Uw project omschrijving : 201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1252704
Uw project omschrijving : 201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6892434	Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01: 0-50	RE-01	0.00-0.50	1701944MG
6892435	Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50	RE-02	0.00-0.50	1701945MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1252704
Uw project omschrijving : 201197-NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel.
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE 4

Monsternemingsplan en -formulier asbest

		VELDWERKFORMULIER ASBEST ONDERZOEK BRL-SIKB-2018 Monsternemingsplan + uitgevoerde veldwerkzaamheden - RF 27 versie 22/ 24-09-2020 ISO/ VCA BRL O 1000 ● 2000 O6000 O7000	
Projectgegevens		Monsternemings-plan SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin) <i>(monsterneming asbest in grond en/of puin)</i>	
Projectnummer	20197	 NEN/VOA A.G. Noyweg 15 Hoog-Keppel 201197 september 2021	
Locatie, gemeente	Noyweg 15 Hoog-keppel		
Opdrachtgever	De Bunk		
Doel onderzoek	☒ verkennend ☐ nader onderzoek		
Uitvoerende organisatie	Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.		
Verantwoordelijke MT	[Redacted]		
Assistent/leerling	Tel.nr: 0572-360998		
Verantwoordelijke PL	[Redacted]		
Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie			
☒ onverdacht: standaard veiligheidsmaatregelen conform optie B werkinstructie ☐ verdacht: Zie offerte/ RF33 strategiebepaling en aanvullende veiligheidsmaatregelen conform optie A/C werkinstructie			
Toets uitvoering			
Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ ja ☒ nee, voorafgaand aan veldwerk		
Aanvullende instructie locatiebezoek	☒ nee ☐ ja		
Aanvullende instructie veldwerk	☒ nee ☐ ja zie RF-33		
Aanvulling standaard apparatuur, hulpmiddelen	☒ nee ☐ ja		
afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen	☒ nee ☐ ja motivatie:		
Klic-melding	☐ nvt ☐ ja ☐ door aannemer		
Laboratorium en coderingen			
Laboratorium ☐ Omegam ☐ AL-west ☐	Code monster(s): ☒ bodem NEN-5707 RF-017 RF-22 ☐ puin (NEN-5897) ☐ materiaalmonster (NEN-5896) ☐ materiaal verzamelmonster (MVM)		
Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen			
☒ Spade ☒ Afsluitbare emmers ☐ Hersluitbare plastic zakken ☒ Hark ☒ Meetlint / Meetwiel ☐ Landmeetapparatuur ☒ Folie ☐ Markeerlint ☐ Piketpaaltjes ☒ Werkschets ☐ Schouwbak ☐ Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit ☒ Vochtmetr ☐ Veiligheidshelm ☐ Halfgelaatsmasker ☒ Veiligheidshandschoenen ☐ Plakband ☐ Afspoelbare- of wegwerpoveralls ☒ Afspoelbare laarzen of wegwerpschoenen ☒ Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter ☒ Monsterschip van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed ☒ Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 3xD ₁₀₀ of 12 centimeter ☒ Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid) ☐ gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk) ☐ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten ☐ Stickers met de tekst "asbesthoudend afval" ☐ Overdrukcabine op de laadschop of kraan ☐ Asbest decontaminatie-unit ☐ zakken met opschrift "asbest gevaarlijk"			
Ruimte voor notities en toelichting			

Projectgegevens
Monsternemings-formulier SIKB-BRL protocol 2018 (asbest in grond/puin)
(monsterneming asbest in grond en/of puin)

Opdrachtgever	☒ idem monsternemingsplan	
Doel onderzoek	☒ idem monsternemingsplan	☒ verkennend ☐ nader
Uitvoerende veldwerker(s)	[redacted]	
Uitvoeringsdatum	27-9-2021	

Locatiegegevens

Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's	O nee ☒ ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria: <i>dankal gaten</i>
Strategie aangepast	☒ nee ☐ ja, (svp toelichten bij notities) :

Omstandigheden visuele inspectie

Neerslag	☒ < 10 mm ☐ > 10 mm per uur ☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw
Tijdstip	☒ na zonsopgang/voor zonsondergang ☐ na zonsondergang
Zicht	☐ < 50 m ☒ > 50 m
Bedekking maaiveld	☒ < 25% ☐ > 25% <i>vegetatie</i> , waterplassen, anders nl.:
Vegetatie verwijderd?	☐ ja ☒ nvt ☒ nee bedekkingsgraad na verwijdering ☐ < 25% ☐ > 25%
Maaiveldinspectie uitgevoerd	☐ nee, tijdens locatie bezoek ☒ ja, voorafgaand aan veldwerk
bijzonderheden maaiveldinspectie	☒ nee ☐ ja:

Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden

vochtgehalte	☒ > 10 % ☐ < 10 % Aantal metingen: <i>8</i>
maatregelen (n.a.v. vochtgehalte)	
Re's/proefvlakken/rasters/	afmetingen vermelden op tekening
Indien visueel asbest aangetroffen:	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering ☐ zie boorstaat veldwerk ☐ herkomst indien bekend: ☐ opmerkingen
Gaten/sleuven/boringen	boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving <i>30x30x50 cm</i>
Bodemmonsters	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
Checklist bijlagen	☒ foto's ☒ kaart ☐ overig:

Toets uitvoering

afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	☒ nee ☐ ja, aard en motivatie afwijkingen:
paraaf veldwerker	d.d.: <i>27-9-2021</i> MT: [redacted]
voor akkoord projectleider	d.d.: <i>26-1-2022</i> PL: [redacted]

Ruimte voor notities

BIJLAGE 5

Historische informatie



Rapport Bodemloket

GE025600372 golfterrein

Datum: 24-6-2021



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportGE025600372 golfterrein**Inhoud****1 Algemeen**

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer**1 Algemeen**

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: golfterrein
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE025600372
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA187601020
 Adres: A.G. Noijweg 15 6997AM Hoog-Keppel
 Gegevensbeheerder: Bronckhorst
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: Uitvoeren historisch onderzoek.
 Omschrijving: Op de onderzoekslocatie moet een historisch onderzoek worden uitgevoerd. Uit dit onderzoek moet blijken of op de onderzoekslocatie activiteiten aanwezig zijn (geweest) die de bodem mogelijk hebben verontreinigd.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	1993
opslag van alifatische koolwaterstoffen (631205)	1981	onbekend
timmerwerkplaats (4542)	1978	onbekend
chemische afvalstoffenopslag/kca-depot (900027)	1978	onbekend
dieseltank (ondergronds) (631241)	1977	onbekend

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nul- of Eindsituatieonderzoek	Econsultancy	14035316	2014-05-02
Verkennd onderzoek NEN 5740	Verhoeve Milieu	065120C	2007-01-24
Nul- of Eindsituatieonderzoek	Ecopart	001.98.069	1998-03-30

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Bronckhorst

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



Verkennend bodem- en asbestonderzoek

A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel



Opdrachtgever

Gemeente Bronckhorst
Postbus 200
7255 ZJ HENGELO

Projectnummer

156208

Kenmerk

MTE/ADV/VMO/156208

Verhoeve Milieu bv, Dorpsstraat 32, NL-6999 AD HUMMELO

Postadres: Postbus 4, NL-6997 ZG HOOG-KEPPEL

Telefoon +31 (0)314 38 11 44, Fax +31 (0)314 38 20 96, Internet: www.verhoevemilieu.com

Bankrelatie F. van Lanschot Bankiers Nijmegen, nr. 22.59.31.362 BTW nr. NL001210312B01, HR 09036793

Verhoeve Milieu bv is een werkmaatschappij van de Verhoeve Groep

Verhoeve Milieu heeft vestigingen te Almelo, Dordrecht, Hoorn, Hummelo, Jirnsom, Zelhem en Antwerpen





Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156208

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Bronckhorst te Hengelo
Project: A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Projectnummer: 156208
Titel: Verkennend bodem- en asbestonderzoek, A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Datum: 24-01-07
Redactie: [REDACTED]
Met bijdragen van: [REDACTED]
Eindredactie: [REDACTED]
Druk: Verhoeve Milieu bv, Hummelo

Verhoeve Milieu bv

Postadres: Postbus 4, NL-6997 ZG HOOG-KEPPEL

Telefoon +31 (0)314 38 11 44, Fax +31 (0)314 38 20 96, Internet: www.verhoevemilieu.com

© Verhoeve Milieu bv, 2007

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Verhoeve Milieu bv.



Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156208

INHOUD

1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Terreinsituatie	5
2.3	Bekende gegevens	5
2.4	Geohydrologie	9
2.5	Conclusies vooronderzoek en onderzoeksopzet	9
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	12
3.1	Algemeen	12
3.2	Veldwerkzaamheden	12
3.3	Monsterselectie en analysepakket bodemonderzoek	13
3.4	Toetsingskader	16
4	RESULTATEN	18
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	18
4.2	Analyseresultaten	20
4.3	Interpretatie onderzoeksresultaten	22
4.4	Toetsing hypothese	23
5	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	24
BIJLAGEN:		
1	Topografische ligging	
2	Situatietekening met boorlocaties	
3	Profielbeschrijvingen	
4	Originele analysecertificaten	
5	Getoetste analyseresultaten met toetsingstabellen	



Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156208

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Bronckhorst is door Verhoeve Milieu bv in december 2006 een gecombineerd verkennend bodem- en asbest onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel gelegen aan de A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel. De globale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de topografische kaart (bijlage 1).

De aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en de bouw van woningen op de locatie.

Het doel van dit gecombineerd verkennend bodem- en asbest onderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem op de locatie.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals die zijn gesteld in de Nederlandse Eindnorm (NEN) 5740. De NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Voor het asbestonderzoek is uitgegaan van de NEN 5707.

Volledigheidshalve merken wij op dat Verhoeve Milieu een onafhankelijk opererend adviesbureau is welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever dan wel eigenaar van de onderzoekslocatie.

In onderhavig rapport worden achtereenvolgens de opzet, de uitvoering en de resultaten van het bodemonderzoek weergegeven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies en eventuele aanbevelingen.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek wordt de hypothese opgesteld omtrent het al dan niet aanwezig zijn van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Voor het huidige onderzoek is de informatie verzameld op basisniveau. Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- verstrekte informatie door [REDACTED] van de afdeling Grondzaken van de gemeente Bronckhorst (opdrachtgever);
- verstrekte informatie door [REDACTED] van de afdeling Veiligheid, Vergunningen en Handhaving van de gemeente Bronckhorst;
- verstrekte informatie door [REDACTED] van de afdeling Veiligheid, Vergunningen en Handhaving van de gemeente Bronckhorst;
- Grondwaterkaart van Nederland, Arnhem 40 Oost, Dienst Grondwaterverkenning, TNO Delft, 1981.

2.2 Terreinsituatie

Adres	: A.G. Noyweg 15
Postcode	: 6997 AM
Plaats	: Hoog-Keppel
Kadastraal	: gemeente Keppel, sectie C met nummer 1720
Oppervlakte	: circa 3.145 m ²
Aanleiding	: voorgenomen herontwikkeling en woningbouw
Terreinverharding	: buiten klinkers en asfalt en beton en hout
Omgeving	: wonen
Ligging	: in de bebouwde kom van Hoog-Keppel

2.3 Bekende gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel en heeft een oppervlakte van circa 3.145 m². De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Keppel, sectie C, nr. 1720. De locatie was in gebruik als gemeentelijke werkplaats. Het toekomstig gebruik van de locatie is wonen. Een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

Uit navraag bij de gemeente blijkt dat de onderstaande archiefstukken aanwezig zijn:

- Bodemonderzoek uit 1998;
- Wet Milieubeheervergunning met tekeningen;
- Bouw- en Milieudossier.

Door de gemeente is aangegeven dat zich in het bouwdoos dossier geen relevante informatie bevindt. Het bodemonderzoek en de tekeningen van de onderzoekslocatie zijn aan Verhoeve Milieu overhandigd.

Uit de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens blijkt dat op de locatie een aantal voor bodemverontreiniging verdachte locaties aanwezig zijn geweest.

De verdachte locaties zijn:

1. Werkplaats (inclusief opslag 60 liter kettingolie in lekbak);
2. Opslag vluchtige stoffen en mengsmering;
3. KCA depot met opslag accus ;
4. Opslag strooizout;
5. bestrijdingsmiddelenopslag;
6. berging verfproducten;
7. tanks met vul- en afleverpunt.

Ad. 1, 5 en 6 (werkplaats (inclusief opslag 60 liter kettingolie in lekbak, bestrijdingsmiddelenopslag en berging verfproducten)

Op de locatie bevindt zich een gebouw met hierin de vml. werkplaats (schilders- en timmerwerkplaats), opslag en stalling. Tevens werd 60 liter ketting olie in een lekbak opgeslagen. De werkplaats heeft een oppervlakte van circa 466 m² en is grotendeels verhard met beton. Alleen de vml. schilderswerkplaats heeft een houten vloer.

In het zelfde gebouw bevinden zich ook de bestrijdingsmiddelenopslag van circa 2 m² en de berging verfproducten van circa 2,5 m². Beide hebben een betonnen vloer. Vanwege de geringe hoogte van de berging verfproducten kan hierin geen peilbuis geplaatst worden.



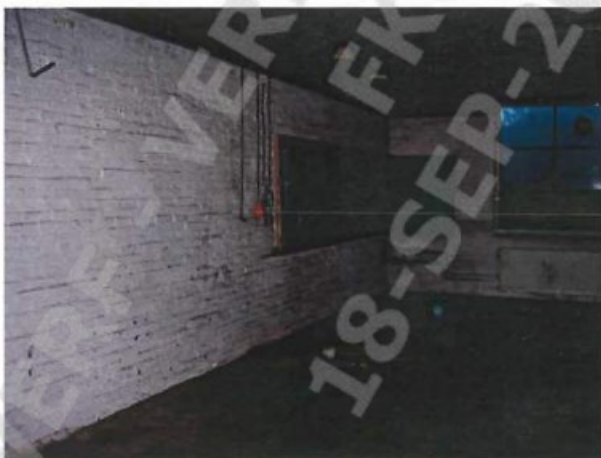
Vml. opslag verfproducten



vml. opslag bestrijdingsmiddelen



vml. schilderswerkplaats



Vml. werkbank



vml. olieopslag

Ad. 2, opslag vluchtige stoffen en mengsmering

De opslag vluchtige stoffen en mengsmering bevindt zich ten oosten van het hoofdgebouw en heeft een oppervlakte van circa 1,5 m².

Ad. 3, KCA depot met opslag accu's

Het KCA depot bevindt zich op de oostkant van het perceel. Het betreft een losgeplaatste container met een oppervlakte van circa 8 m². Hier tegenaan vond de opslag van accu's plaats (max. 1 m²).



Opslag vluchtige stoffen en mengsmering



KCA-depot

Ad. 4, opslag strooizout

De vml. strooizoutopslag is verhard met asfalt. Door de verwijdering van één van de wanden is een strook onverharde grond aanwezig. De zoutopslag heeft een oppervlakte van circa 60 m².

Ad. 7, tanks met vul- en afleverpunt

Uit het reeds uitgevoerde bodemonderzoek dat verderop in deze paragraaf is beschreven blijkt dat op de locatie een aantal tanks met vul- en afleverpunten hebben gelegen. Deze waren tijdens het voorgaand onderzoek reeds verwijderd.



Vml. zoutopslag



locatie ligging vml. tanks

Tevens dient opgemerkt te worden dat uit de tekeningen blijkt dat een big-bag met asbest op het terrein aanwezig was en dat op een aantal plaatsen gebroken puin, freesasfalt, split en grind opgeslagen lag.

Tijdens de uitgevoerde locatie inspectie is gebleken dat op de locatie een wasplaats met olie-waterafscheider aanwezig is. De wasplaats heeft een oppervlakte van circa 50 m² en de olie-waterscheider ligt hier tegenaan. De wasplaats is verhard met beton.



Wasplaats met olie-waterscheider

In 1998 is door Ecopart een nulsituatie/BSB-bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd (Nulsituatie/BSB-bodemonderzoek aan de AG Noyweg 15 te Hoog-Keppel, Ecopart milieu adviseurs, project 657.97.090, d.d. 25-03-1998). Tijdens het onderzoek was de locatie nog in gebruik als gemeentewerf. De onderstaande deellocaties zijn onderzocht:

1. vml. opslag gasolie in ondergrondsetank, met vul- en afleverpunt;
2. vml. tanks met afleverpunt;
3. opslag strooizout;
4. vml. opslag vluchtige stoffen- en mengsmering;
5. afvoerput/zandvanger;
6. KCA-depot;
7. Afvalcontainers tbv opslag snoei- en huishoudelijk afval;
8. Schilderwerkplaats en berging verfproducten.

Ad. 1, vml. opslag gasolie in ondergrondsetank, met vul- en afleverpunt

In de ondergrond en in het grondwater ter plaatse van de tanks zijn geen verhoogde gehalten/concentraties aangetroffen. Ook de bovengrond ter plaatse van het vulpunt bevat geen verhoogd gehalte minerale olie. In de bovengrond ter plaatse van het afleverpunt is een licht verhoogd gehalte minerale olie gemeten.

Ad.2, vml. tanks met afleverpunt

In zowel de bovengrond als in het grondwater zijn geen verhoogde gehalten/concentraties aangetoond.

Ad.3, opslag strooizout

In het mengmonster van de bovengrond is een licht verhoogd gehalte PAK (10) totaal gemeten. De grond is alleen geanalyseerd op metalen, PAK (10) totaal, EOX en minerale olie.

Ad.4, vml. opslag vluchtige stoffen- en mengsmering

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten PAK (10) totaal en minerale olie gemeten. De ondergrond bevat alleen een licht verhoogd gehalte minerale olie. In het grondwater zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde gemeten.



Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156208

Ad. 5, afvoerput/zandvanger

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties cadmium en zink.

Ad. 6, KCA-depot

De bovengrond bevat een licht verhoogd gehalte PAK (10) totaal en in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties koper en zink gemeten.

Ad. 7, Afvalcontainers tbv opslag snoei- en huishoudelijk afval

In de bovengrond zijn licht verhoogde concentraties cadmium, lood, zink en PAK (10) totaal gemeten.

Ad. 8, Schilderwerkplaats en berging verfproducten

Ter plaatse is alleen het grondwater onderzocht, hierin is een licht verhoogde concentratie chroom aangetroffen.

2.4 Geohydrologie

De onderzoekslocatie is gesitueerd in het stroomgebied van de Oude IJssel. Het terrein heeft een hoogte van ca. 12 m.+NAP. De (hydro)geologische gegevens zijn samengevat in tabel 2.1

Tabel 2.1: Schematische voorstelling van de (hydro)geologische situatie

Pakket	Diepte (m-mv)	Samenstelling	Parameters
deklaag (Formatie van Twente)	0,0-2,0	Slibhoudende fijne zanden	
1°. watervoerendepakket (Formatie van Kreftenheye en Urk)	2,0-52,0	grove grindhoudende zanden	KD ca. 1.000 m ² dag
Scheidende laag	>52,0	Kleiige zanden	

Het freatisch grondwater in de omgeving van Hoog-Keppel heeft een niveau van ca. 8 m+NAP. (ca. 5 m.-mv.). Het ondiepe grondwater stroomt, indien het niet wordt beïnvloed door lokale factoren zoals ligging van sloten, putten, de aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen e.d., in noordwestelijke richting naar het stroomgebied van de rivier de Oude IJssel toe.

2.5 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksopzet

Uit de resultaten van het vooronderzoek is naar voren gekomen dat op de onderzoekslocatie de volgende verdachte locaties aanwezig zijn of aanwezig zijn geweest:

1. vml. opslag gasolie in ondergrondsetank, met vul- en afleverpunt (locatie N en P op tekening);
2. vml. tanks met afleverpunt (locatie O op tekening);
3. vml. opslag strooizout (locatie A op tekening);
4. vml. opslag vluchtige stoffen- en mengsmering (locatie B op tekening);
5. vml. KCA-depot met vml. opslag accu's (locatie C op tekening);
6. vml. werkplaats met opslag olie (locatie D op tekening);
7. vml. berging verfproducten (locatie E op tekening);
8. vml. bestrijdingsmiddelenopslag (locatie F op tekening);
9. vml. wasplaats met olie-waterscheider (locatie G op tekening).



Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156208

Ad. 1 en 2, vml. opslag gasolie in ondergrondsetanks met vul- en afleverpunt (locatie N, P en O op tekening)
Deze deellocaties zijn tijdens het BSB/nulsituatie onderzoek voldoende onderzocht en de tanks waren tijdens dat onderzoek reeds verwijderd. Ter plaatse van de tanks is geen apart onderzoek meer verricht. Wel zijn, ter controle, 2 diepe boringen van het overig terrein ter plaatse van de voormalige tanks geplaatst.

Ad. 3, vml. opslag strooizout (locatie A op tekening)

Deze locatie is, omdat na uitvoering van het voorgaande onderzoek nog opslag van strooizout plaats gevonden heeft, onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een duidelijke verontreinigingskern (VEP), zoals vermeld in de NEN-5740.

Ad. 4, vml. opslag vluchtige stoffen- en mengsmering (locatie B op tekening)

Alhoewel de locatie tijdens voorgaand onderzoek onderzocht is en niet meer in gebruik was, is deze toch onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een duidelijke verontreinigingskern (VEP), zoals vermeld in de NEN-5740. Destijds is niet gekeken naar de aanwezigheid van vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL) in de grond en minerale olie in het grondwater.

Ad. 5, vml. KCA-depot met vml. opslag accu's (locatie C op tekening)

Het KCA-depot was na uitvoering van het vorige onderzoek nog in gebruik. Bovendien is de accu opslag nog niet onderzocht. Deze locatie is, onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een duidelijke verontreinigingskern (VEP), zoals vermeld in de NEN-5740.

Ad. 6, 7 en 8, vml. werkplaats met opslag olie, berging verfproducten en bestrijdingsmiddelenopslag (locatie D, E en F op tekening);

Deze locaties zijn na het eerder uitgevoerde onderzoek nog in gebruik geweest en bovendien niet voldoende onderzocht. De locaties zijn ook onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een duidelijke verontreinigingskern (VEP), zoals vermeld in de NEN-5740.

Ad. 9, vml. wasplaats met olie-waterscheider (locatie G op tekening).

De wasplaats is nog niet eerder onderzocht. De locatie is dan ook onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een duidelijke verontreinigingskern (VEP), zoals vermeld in de NEN-5740.

Samengevat kan worden gesteld dat onderstaande locaties zijn onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een duidelijke verontreinigingskern (VEP), zoals vermeld in de NEN-5740:

Deellocatie A: opslag strooizout;
Deellocatie B: vml. opslag vluchtige stoffen- en mengsmering;
Deellocatie C: KCA-depot met vml. opslag accu's;
Deellocatie D: Werkplaats met opslag olie
Deellocatie E: Berging verfproducten;
Deellocatie F: Bestrijdingsmiddelenopslag;
Deellocatie G: Wasplaats met olie-waterscheider

Het overig terrein is onderzocht conform de strategie voor een onverdachte locatie uit de NEN-5740. Hierbij is extra aandacht besteed aan de voormalige tanks en de diverse opslagplaatsen voor onder andere puin en freesafval. De peilbuis van het overig terrein is gecombineerd met de overige deellocaties. Het verkennend asbestonderzoek op het overige terrein is uitgevoerd conform de NEN-5707 (strategie onverdacht).

De onderzoeksopzet is afgestemd met de gemeente Bronckhorst.



Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156208

Opmerking:

Verkennend bodemonderzoek

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN-5740) welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen dat onderhavig onderzoek een momentopname is.

Verkennend asbestonderzoek

Asbestverontreinigingen zijn heterogeen verspreid in de bodem. Dit wil zeggen dat de aan- of afwezigheid van asbest per meter kan verschillen. Het bereiken van resultaat in dit onderzoek is dus niet uitsluitend afhankelijk van de inspanningen tijdens het veldwerk, maar ook van factoren die buiten onze invloedssfeer vallen. Voor de werkzaamheden, die naar inzicht en vermogen en overeenkomstig de eisen van goed vakmanschap worden uitgevoerd, kunnen wij derhalve geen garanties geven met betrekking tot de resultaten.



Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156208

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" versie 3, 3 maart 2005. Voor deze richtlijn is Verhoeve Milieu bv in het bezit van het procescertificaat (No. K25173/01), welke is afgegeven door KIWA. De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 beschrijft de uitvoering van het veldwerk volgens de geldende NEN- en NPR normen.

De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens door de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Alcontrol Laboratories in Hoogvliet (STERLAB).

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 12 december door de heren B. de Gorter en A. Zweers. In tabel 3.1 staan de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht verrichte veldwerkzaamheden

Onderzoekslocatie	Opp. (m ²)	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 1,0 m-mv	Boring tot 1,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Boorlocaties
A: vml.opslag strooizout	60	-	2	-	-	1	10 t/m 12
B: vml. opslag vluchtige stoffen en mengsmering	1,5	-	-	-	-	1 (snijdend met schijngrw) 1 snijdend met grw	6 en 6a
C: vml. KCA-depot met vml. opslag accu's	9	-	2	-	-	1 (snijdend met schijngrw) 1 (onder grw)	7, 8, 9, 9a
D en E: vml. werkplaats met olieopslag en berging verproducten	468,5	1(gestaakt)	1	1	-	1(onder grw)	2, 3, 3a, 4 en 5
F: vml. bestrijdingsmiddelenopslag	2	-	-	-	-	1 (onder grw)	1
G: vml. wasplaats met olie waterscheider	50	-	2	-	-	1 (snijdend)	13, 14, 15
Overig terrein	2.600	-	8	-	4	#	16 t/m 27

in combinatie met overige deellocaties

De boringen 16 t/m 27 zijn ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek voorgegraven of wanneer asfalt aanwezig is met een grote boor geboord. De locaties van de gaten/boringen en peilbuizen staan weergegeven op de situatietekening (bijlage 2).

Bodemonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging.



Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156208

Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

Asbestonderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd. Op de locatie zijn gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek deellocatie overig terrein in totaal 10 gaten met de hand gegraven van circa 30 x 30 cm en 50 cm diep (boringen 16 t/m 19 en 22 t/m 27). Boring 20 en 21 zijn in verband met de aanwezigheid van asfalt voorgeboord met een grote boor. Met behulp van een edelmanboor zijn 4 gaten doorgezet tot minimaal 2,0 m-mv. De gaten zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld. De situering van de boringen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Het verkennend onderzoek op basis van de NEN 5707 is uitgevoerd door de uitgegraven en opgeboorde grond cq puin per traject van 0,5 m te inspecteren op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en/of afval- en puinrestanten. Hierbij is als volgt te werk gegaan:

- de grond is naast de proefgaten uitgespreid in lagen van enkele centimeters dikte en geïnspecteerd;
- per traject van 0,5 m zijn alle aangetroffen asbesthoudende materialen verzameld en gewogen. Vervolgens is een schatting van de asbestconcentratie gemaakt (indien van toepassing);
- de uitgegraven en uitgeboorde grond is beschreven. Zie hiervoor de boorstaten in bijlage 3 (hier wordt gesproken over boorstaten, het betreft echter de beschrijvingen van de gegraven gaten);
- het gebruik van de bodem en de plaatsen van aangetroffen puin(restanten) zijn eveneens in de boorstaten vastgelegd.

3.3 Monsterselectie en analysepakket bodemonderzoek

De geselecteerde grondmengmonsters van de boven- en ondergrond en het grondwater staan vermeld in tabel 3.2. Tevens zijn in de tabel de parameters weergegeven waarop de monsters zijn onderzocht.

Tabel 3.2: Geselecteerde grond- en grondwatermonsters

Mengmonster	Boringnummers en max. diepte (m-mv)	Analysepakket
A: Grond vml. opslag strooizout		
MM3	10, 12(0,1-0,5), 11(0-0,5)	NEN-grond incl. lutum en organische stof, chloride, cyanide-totaal, cyanide vrij, pH-caCL ₂ , thiocynaat
B: Grond vml. opslag vluchtige stoffen en mengsmering		
6.5 steekbus	6 (0,3-0,5)	Tankstationpakket, VOCL en organische stof
C: Grond vml. KCA-depot met vml. opslag accu's		
MM2	7, 9(0,1-0,5) en 8(0,2-0,6)	NEN-grond, incl. lutum en organische stof, antimoon
D en E: Grond vml. werkplaats met olieopslag en berging verfproducten		
MM1	2(0,5-0,9), 3(0,1-0,4), 4(0,15-0,5) en 5(0,1-0,5)	NEN-grond, incl. lutum en organische stof
F: Grond vml. bestrijdingsmiddelenopslag		
M1.1	1(0,1-0,5)	OCB's/PCB's en organische stof



Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156208

G: Grond wasplaats met olie waterscheider		
MM4	13, 14 en 15 (0,1-0,5)	NEN-grond, incl. lutum en organische stof
M15.5	15(3,5-4,0)	Minerale olie, aromaten en organische stof
Grond overig terrein		
MM5	16 (0,1-0,3), 17 t/m 19, 26(0,1-0,5), 23, 24, 25 en 27 (0-0,5)	NEN-grond, incl. lutum en organische stof
MM6	20, 21 en 22(0,1-0,5)	NEN-grond, incl. lutum en organische stof
MM7	16(0,8-1,4), 19, 22 en 24(0,5-2,0)	NEN-grond, incl. lutum en organische stof
MMA	16 t/m 19 (0-0,5)	Asbest in grond
MMB	20 t/m 23 (0-0,5)	Asbest in grond
MMC	24 t/m 27 (0-0,5)	Asbest in grond
Monster	Diepte filter (m-mv)	Analysepakket
A: Grondwater opslag stroolzout		
Pb11	5,5-6,5	NEN-grondwaterpakket, chloride, cyanide-totaal, cyanide-vrij, pH, thiocynaat
B: Grondwater vml. opslag vluchtige stoffen en mengsmering		
Pb6a	4,5-6,5	Tankstationpakket en VOCL
C: Grondwater KCA-depot met vml. opslag accu's		
Pb9a	5,5-6,5	NEN-grondwaterpakket en antimoon
D en E: Grondwater werkplaats met olieopslag en berging verfproducten		
Pb3a	5,5-6,5	NEN-grondwaterpakket
F: Grondwater Bestrijdingsmiddelenopslag		
Pb1	5,5-6,5	OCB's/PCB's
G: Grondwater wasplaats met olie waterscheider		
Pb15	4,5-6,5	NEN-grondwaterpakket

Toelichting tabellen:

NEN pakket voor de boven- en de ondergrond:

- zware metalen: chroom, nikkel, koper, zink, cadmium, lood, arseen en kwik;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- EOX (extraheerbare organohalogeenvverbindingen);
- minerale olie (GC).



Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156208

NEN pakket voor grondwater:

- zware metalen: chroom, nikkel, koper, zink, cadmium, lood, arseen en kwik;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

Tankstationpakket:

- vluchtige aromatische koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

VOCL:

- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.



Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156208

3.4 Toetsingskaders

3.4.1 Verkennend bodemonderzoek

Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit streef- en interventiewaarden. Tevens zijn tussenwaarden opgenomen.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van streef- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient 1/2 (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

De streef- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- Blanco het gehalte is kleiner of gelijk aan de streefwaarde
- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Wanneer een gehalte tussen de streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.



Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156208

3.4.2 Verkennend asbestonderzoek

Per 1 januari 2003 is door de staatssecretaris van het ministerie van VROM, voor asbest in de bodem een interventiewaarde bodemsanering vastgesteld van 100 mg/kg d.s. gewogen. Gewogen wil zeggen dat de totale asbestconcentratie, de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest is. In de normering wordt geen onderscheid gemaakt tussen hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest.

Restconcentratienorm voor hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat)

Als restconcentratienorm geldt eveneens de waarde van 100 mg/kg d.s. gewogen voor grond en puin. Dit wil zeggen dat grond/puin waarin de concentratie lager is dan deze norm, zonder meer hergebruikt mag worden. Daarnaast worden de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

Arbeidsomstandighedenbesluit en Asbestverwijderingsbesluit

Als de (rest)concentratie asbest in de grond lager is dan 100 mg/kg d.s. gewogen, hoeft er niet onder asbestcondities te worden gewerkt, tenzij het asbest wordt geconcentreerd door het zeven van de grond en de asbestconcentratie in één van de deelstromen hoger wordt dan 100 mg/kg d.s.

4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden grondlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. De voor het onderzoek relevante zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in tabel 4.2. In tabel 4.3 zijn de gegevens van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Globale bodemopbouw

Diepte (m-mv.)	Samenstelling
0-3,0	Matig fijn, zwak siltig zand
3,0-4,7	Matig fijn, zwak siltig, matig leemhoudend zand
4,7-6,5	Zeer grof, zwak siltig zand

Ter plaatse van een aantal boringen is op een diepte van circa 4,3 m-mv een leemlaag aanwezig. Op de leemlaag, welke maximaal 0,5 meter dik is, blijft regenwater staan (hangwater). Onder de leemlaag is droog zand aanwezig waarna het grondwater op circa 5 m-mv begint. Op een aantal plaatsen is in het boorprofiel hangwater aangegeven. De grondwaterstand tijdens bemonstering is weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.2: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke afwijkingen
D en E: werkplaats met olieopslag en berging verproducten		
2	0,5-0,9	Resten beton
3	0,1-0,41 boring gestaakt wegens instorten boorgat	Zwak puin
4	0,15-0,91 boring gestaakt wegens beton	Zwak puin
5	0,1-0,5	Sporen puin
F: bestrijdingsmiddelenopslag		
1	0,1-1,0	Resten beton
G: wasplaats met olie waterscheider		
13	0,5-0,9	Sporen puin
overig terrein		
20	0,1-0,5	Matig puin
21	0,1-0,5	Matig puin
22	0,2-0,5	Zwak puin
23	maaiveld	Asbest verdacht materiaal op maaiveld

Een volledig overzicht is opgenomen in de profielbeschrijvingen (bijlage 3). Tijdens de veldwerkzaamheden zijn het maaiveld en het opgeboorde materiaal visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbest. Op het maaiveld ter

plaatse van boring 23 zijn een aantal stukjes (3) asbestverdacht materiaal aanwezig. Omdat deze op de klinkerverharding zijn aangetroffen kunnen ze worden aangemerkt als 'zwerfasbest' en zijn, in overleg met de gemeente, niet onderzocht. Het asbest is waarschijnlijk afkomstig uit de bigbag. Het is ook mogelijk dat het dak van de verwijderde rijwielstalling, welke zich tegen het magazijn bevond, uit asbest bestond en dat het hiervan afkomstig is. In geen van de boringen en/of gaten is asbestverdacht materiaal waargenomen.

Tabel 4.3 Gegevens grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	EGV-waarde $\mu\text{S}/\text{cm}$
A: opslag strocizout				
11	5,5-6,5	4,80	6,02	1920
B: vml. opslag vluchtige stoffen en mengsmering				
6a	4,5-6,5	5,10	5,48	488
C: KCA-depot met vml. opslag accu's				
9a	5,5-6,5	4,90	6,04	323
D en E: werkplaats met olieopslag en berging verfproducten				
3a	5,5-6,5	5,10	5,98	398
F: bestrijdingsmiddelenopslag				
1	5,5-6,5	5,20	5,61	423
G: wasplaats met olie waterscheider				
15	4,5-6,5	4,95	5,64	469

De gemeten ec-waarde in het grondwater ter plaatse van de voormalige zoutopslag (peilbuis 11) is hoger dan de, op deze locatie, natuurlijk voorkomende waarden. Het geleidingsvermogen (ec) neemt toe met de zoutconcentraties. Dit is ook terug te vinden in het hoge chloride gehalte (zie hoofdstuk 4).



Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156208

4.2 Analyseresultaten

In deze paragraaf worden de analyseresultaten weergegeven. Gezien de hoeveelheid aan analyseresultaten is ervoor gekozen om analyseresultaten in tabelvorm weer te geven.

4.2.1 Grond

De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In tabel 4.4 staan de geïnterpreteerde analyseresultaten van de grond weergegeven. De getoetste analyseresultaten met de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.4: Interpretatie grondmengmonsters met resultaten in mg/kg ds tenzij anders aangegeven

(Meng)monster	Globale diepte in m-mv	> Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
A: vml. opslag strooizout				
MM3	0-0,5	Cyanide vrij(1,7)#	-	-
B: vml. opslag vluchtige stoffen en mengsmering				
6.5	0,3-0,5	-	-	-
C: vml. KCA-depot met vml. opslag accu's				
MM2	0-0,5	PAK (10) totaal(2,1)	-	-
D en E: vml. werkplaats met olieopslag en berging verfproducten				
MM1	0-0,5	-	-	-
F: vml. bestrijdingsmiddelenopslag				
M1.1	0,1-0,5	Som DDT,DDE,DDD(24µg/kgds))	-	-
G: vml. wasplaats met olie waterscheider				
MM4	0-0,5	-	-	-
15.5	3,5-4,0	-	-	-
Overig terrein				
MM5	0-0,5	-	-	-
MM6	0-0,5	PAK(10) totaal(1,2), minerale olie (60)	-	-
MM7	0,5-2,0	-	-	-

In het mengmonster ter plaatse van de voormalige strooizoutopslag is een chloride gehalte van 680 mg/kg ds gemeten. Hiervoor zijn geen toetsingswaarden opgesteld.



Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156208

4.2.2 Asbest

De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In tabel 4.5 staan de analyseresultaten weergegeven.

Tabel 4.5 : Analyseresultaten asbest in mg/kg ds

Monster	MMA westkant	MMB midden	MMC oostkant
Gewogen asbestconcentratie	<0,1	1,5	<0,1
Gemeten ondergrens (95% betr.	<0,1	0,10	<0,1
Gemeten bovengrens (95% betr.	<0,1	2,8	<0,1
Niet-hechtgebonden asbest (-)	nvt	Nee	nvt
Gemeten serpentijn concentrati	<0,1	1,5	<0,1
Gemeten amfibool concentratie	<0,1	<0,1	<0,1

MM A (Bovengrond) 16 t/m 19
MM B (Bovengrond) 20 t/m 23
MM C (Bovengrond) 24 t/m 27

4.2.3 Grondwater

De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De geïnterpreteerde analyseresultaten van het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.6. De getoetste analyseresultaten met de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.6: Interpretatie grondwatermonster met gehalten in µg/l, tenzij anders weergegeven

Peilbuis nummer	Filterdiepte (m-mv)	> Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
A: opslag strooizout				
11	5,5-6,5	Cyanide vrij(7,4), cyanide totaal(93), chloride(850 mg/l)#	-	-
B: vml. opslag vluchtige stoffen en mengsmering				
6a	4,5-6,5	-	-	-
C: KCA-depot met vml. opslag accu's				
9a	5,5-6,5	Chroom(1,5)		
D en E: werkplaats met olieopslag en berging verfproducten				
3a	5,5-6,5	Chroom(2,7)	-	-
F: bestrijdingsmiddelenopslag				
1	5,5-6,5	-	-	-
G: wasplaats met olie waterscheider				
15	4,5-6,5	Chroom(1,3), zink(76)	-	-

voor chloride is alleen een streefwaarde opgesteld.

4.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

Uit onderhavig bodemonderzoek ter plaatse van het perceel gelegen aan de A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel kan het volgende geconcludeerd worden:

A: vml. opslag strooizout

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in bovengrondmengmonster MM3 een licht verhoogd gehalte cyanide-vrij is aangetoond. Tevens is een chloride gehalte van 680 mg/kg ds gemeten. Voor chloride zijn in de Wet bodembescherming geen Streef- en Interventiewaarden opgenomen.

In het grondwater uit peilbuis 11 zijn licht verhoogde concentraties cyanide-vrij, cyanide-totaal en chloride gemeten. Ook de ec-waarde welke in het veld is gemeten is hoger dan de op deze locatie natuurlijk voorkomende waarde.

B: vml. opslag vluchtige stoffen en mengsmering

Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

In het steekbusmonster van de bovengrond (6.5) en zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. Het grondwater uit peilbuis 6a bevat eveneens geen verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde.

C: vml. KCA depot met opslag accu's

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Analytisch is in het bovengrondmengmonster MM2 een licht verhoogd gehalte PAK (10) totaal gemeten. In het grondwater uit peilbuis 9a is een licht verhoogde concentratie chroom aangetoond.

D en E: vml. werkplaats met olieopslag en berging verproducten

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden is waargenomen dat de grond ter plaatse van boring 2 t/m 5 plaatselijk puin en/of resten beton bevat.

In bovengrondmengmonster MM 1 zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aanwezig. Het grondwater uit peilbuis 3a bevat alleen een licht verhoogde concentratie chroom.

F: vml. bestrijdingsmiddelenopslag

Zintuiglijk zijn in de grond tot 1 m-mv van boring 1 resten beton aangetroffen. Analytisch is in het bovengrondmonster (M1.1) een licht verhoogd gehalte Som DDt/DDE/DDD gemeten. Het grondwater uit peilbuis 1 bevat geen verhoogde concentraties OCB's/PCB's.

G: vml. wasplaats met olie-water afscheider

Tijdens de uitvoering van veldwerkzaamheden zijn in de bodemlaag van 0,5 tot 0,9 m-mv van boring 13 sporen puin aangetroffen.

In zowel het mengmonster van de bovengrond (MM4) als in het monster van de ondergrond ter plaatse van de olie-waterscheider (M15.5) zijn geen gehalten boven de streefwaarde gemeten.

Het grondwater uit peilbuis 15 bevat licht verhoogde concentraties chroom en zink.

Overig terrein

De bovengrond van de boringen 20, 21 en 22 is zwak tot matig puinhoudend. In het mengmonster van deze puinhoudende grond (MM6) zijn licht verhoogde gehalten PAK (10) totaal en minerale olie gemeten. Het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (MM5) en het mengmonster van de ondergrond (MM7) bevatten geen verhoogde gehalten.

Voor de kwaliteit van het grondwater wordt verwezen naar de resultaten van het onderzoek ter plaatse van de overige deellocaties.

Asbest

Op de klinkers ter plaatse van gat 23 is asbestverdacht materiaal waargenomen. Dit wordt gezien als 'zwerfasbest' en is in overleg met de opdrachtgever niet geanalyseerd.

Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbest. Hierbij is in geen van de boringen/gaten asbestverdacht materiaal waargenomen. Ter controle van de aanwezigheid van asbest dat niet met het blote oog zichtbaar is zijn 3 grondmengmonsters geanalyseerd op asbest. In MMA (bovengrond westkant) en in MMC (bovengrond oostkant) is geen asbest aangetroffen. In de fractie van 8 tot 16 mm van MMB (middenterrein met puinbijmenging) is 1 deeltje hechtgebonden asbest aangetroffen. Het betreft resten colovynyltegels waarin chrysotiel aanwezig is. Colovynyltegels werden in de jaren '70 veelvuldig toegepast als vloerbedekking in keukens, toiletten e.d.

4.4 Toetsing hypothese

In onderstaande tabel is per deellocatie de toetsing van de opgestelde hypothese weergegeven.

Tabel 4.4: Overzicht verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie	Opgestelde hypothese	Conclusie n.a.v. resultaten
A: vml. opslag strooizout	Verdacht	Hypothese aanvaarden
B: vml. opslag vluchtige stoffen en mengsmering	Verdacht	Hypothese verwerpen
C: vml. KCA-depot met vml. opslag accu's	Verdacht	Hypothese aanvaarden
D en E: vml. werkplaats met olieopslag en berging verfproducten	Verdacht	Hypothese aanvaarden
F: vml. bestrijdingsmiddelenopslag	Verdacht	Hypothese aanvaarden
G: vml. wasplaats met olie-waterschieder	Verdacht	Hypothese aanvaarden
overig terrein	Chemisch: Onverdacht Asbest: Onverdacht	Hypothese verwerpen Hypothese verwerpen

5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

5.1 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Bronckhorst is door Verhoeve Milieu bv in december 2006 een gecombineerd verkennend bodem- en asbest onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel gelegen aan de A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel.

De aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en de bouw van woningen op de locatie.

Het doel van dit gecombineerd verkennend bodem- en asbest onderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem op de locatie.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in de grond plaatselijk lichte tot matige bijmengingen met puin waargenomen. Verder zijn onder de bebouwing plaatselijk resten beton aangetroffen.

Op het maaiveld ter plaatse van gat 23 is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Dit is mogelijk afkomstig uit de big bag welke ter plaatse gestaan heeft of van de gesloopte rijwielstalling. Aangezien het asbest op de klinkers is aangetroffen wordt dit beschouwd als 'zwerfasbest'. In geen van de boringen/gaten is asbestverdacht materiaal waargenomen. Uit de grondanalyses komt naar voren dat in het mengmonster van de puinhoudende grond (middenterrein) in de fractie van 8 tot 16 mm hechtgebonden asbest aanwezig is. Het betreft resten colovynyltegels waarin chrysotiel aanwezig is. De gewogen asbestconcentratie betreft 1,5 mg/kg ds. Het gehalte licht ruim onder de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds.

Tijdens het onderhavige onderzoek zijn de volgende deellocaties onderzocht:

- Deellocatie A: vml. opslag strooizout;
- Deellocatie B: vml. opslag vluchtige stoffen- en mengsmering;
- Deellocatie C: vml. KCA-depot met vml. opslag accu's;
- Deellocatie D: vml. werkplaats met opslag olie
- Deellocatie E: vml. berging verfproducten;
- Deellocatie F: vml. bestrijdingsmiddelenopslag;
- Deellocatie G: vml. wasplaats met olie-waterscheider

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond nagenoeg geen verhoogde gehalten zijn gemeten. In de bovengrond van het vml. KCA-depot met de opslag accu's is een licht verhoogd gehalte PAK (10) totaal gemeten. De bovengrond ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenopslag bevat een licht verhoogd gehalte aan DDT/DDD/DDE (som). De gehalten PAK (10) totaal en minerale olie zijn licht verhoogd gemeten in het puinhoudende bovengrondmengmonster van het overig terrein. Ter plaatse van de zoutopslag is een licht verhoogd gehalte cyanide gemeten ten opzichte van de streefwaarde en het gehalte chloride, waarvoor geen toetsingswaarden zijn opgesteld, bedraagt 680 mg/kg ds.

In het grondwater op de locatie zijn licht verhoogde concentraties zink en of chroom gemeten. Ter plaatse van de voormalige opslag strooizout zijn licht verhoogde gehalten cyanide-vrij, cyanide-totaal en chloride gemeten. Voor chloride is alleen een streefwaarde opgesteld. De concentratie bedraagt 850 mg/l.



Project : Verkennend bodem- en asbestonderzoek, A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/156208

5.2 Conclusies en advies

Het op het maaiveld (klinkers) aangetroffen asbest wordt beschouwd als 'zwerfasbest' en wordt niet beschouwd als bodemverontreiniging maar als afval. Het aangetroffen materiaal is tijdens het onderzoek middels handpicking verwijderd. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

In de puinhoudende bovengrond van het middenterrein is in de grond 1 deeltje asbest aangetroffen (1,5 mg/kg ds gewogen). Gezien dit lage gehalte is niet de verwachting dat bij een nader onderzoek een gehalte boven de 100 mg/kg ds gewogen (interventiewaarde) wordt gemeten. Derhalve wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Voor chloride in het grondwater is alleen een streefwaarde opgesteld. Voor chloride in de grond zijn geen streef- en interventiewaarden opgesteld, dit wegens een te geringe verblijfstijd in de bodem. In het grondwater worden van nature vaker dergelijke concentraties gemeten in brak water. De gehalten in de grond kunnen wel consequenties hebben bij de afvoer van grond. Vooralsnog wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

De licht verhoogde gehalten/concentraties in de grond en het grondwater zijn dusdanig gering verhoogd gemeten dat risico's voor de volksgezondheid en het milieu als verwaarloosbaar klein mogen worden beschouwd. Aanvullend onderzoek hiervoor wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Op basis van het geheel aan onderzoeksresultaten zien wij geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen herontwikkeling en woningbouw.

Er dient wel rekening te worden gehouden met het gegeven dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden de grond niet zonder aanvullende analyses en niet zonder restricties **buiten** de locatie kan worden toegepast. Het Bouwstoffenbesluit wordt dan van kracht.

BIJLAGE 1

Topografische ligging

3.4
DE WERF - VERKENNEND BODEM EN ASBES...
FK@DEBUNTE.NL
18-SEP-2020 10:34:51 CEST

BIJLAGE 2

Situatietekening met boorlocaties

3.4
DE WERF - VERKENNEND BODEM EN ASBES...
FK@DEBUNTE.NL
18-SEP-2020 10:34:51 CEST



m-mv) + Gat t.b.v. asbestonderzoek
 m-mv) + Gat t.b.v. asbestonderzoek
 at t.b.v. asbestonderzoek
 5 m-mv)
 5 m-mv)

- Betonverharding
- Asfaltverharding
- ▨ Klinkerverharding
- Onderzoekslocatie

- A vml.
- B vml.
- C vml.
- D vml.
- E vml.
- F vml.
- G wasplaat:

rhoeve Milieu Oost

G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel

tuering monsterpunten

gemeente Bronckhorst

Wijzigingen

Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.

Status: definitief

aat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Tek.nr.:	Project nr.:
3			17-01-2007	156208ve	1	156208

BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen

3.4
DE WERF - VERKENNEND BODEM EN ASBES...
FK@DEBUNTE.NL
18-SEP-2020 10:34:51 CEST

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

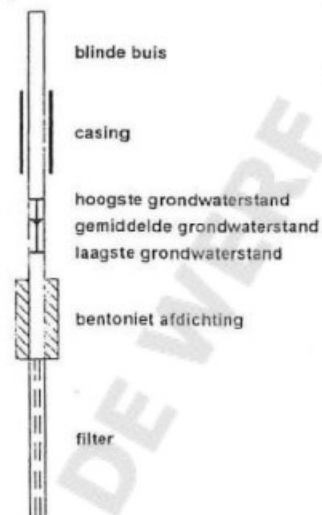
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

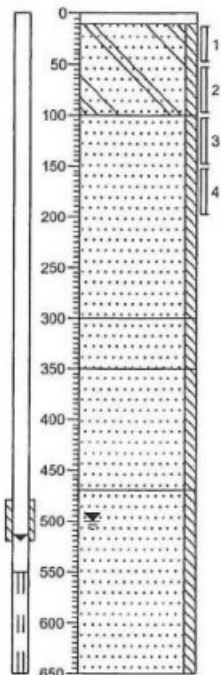
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

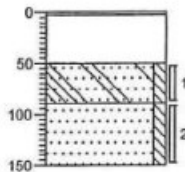
Boring: 1



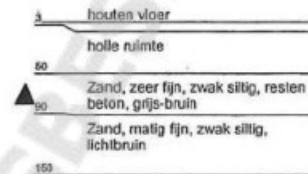
Opmerking:



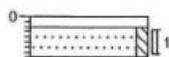
Boring: 2



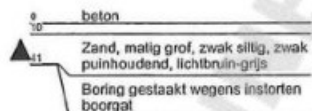
Opmerking:



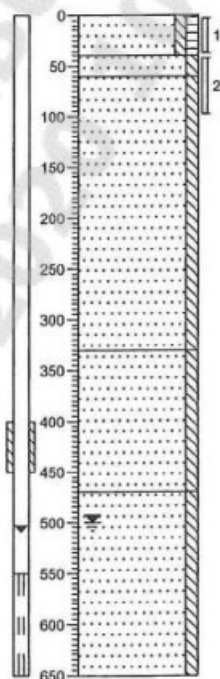
Boring: 3



Opmerking:



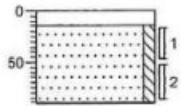
Boring: 3a



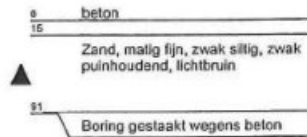
Opmerking:



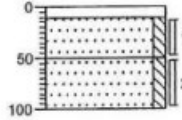
Boring: 4



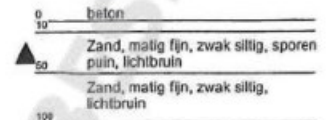
Opmerking:



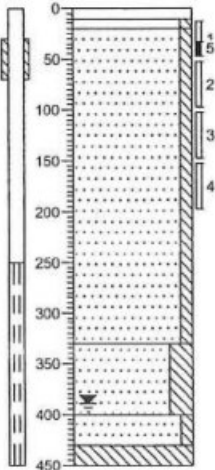
Boring: 5



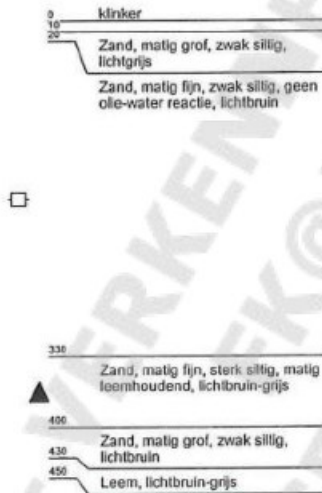
Opmerking:



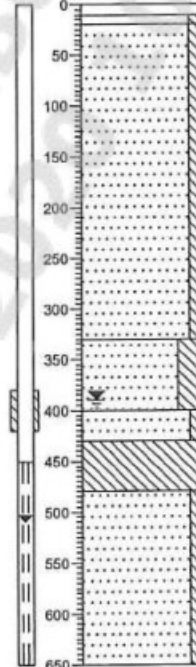
Boring: 6



Opmerking:



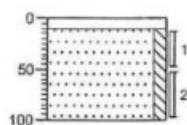
Boring: 6a



Opmerking:



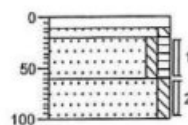
Boring: 7



Opmerking:

0	klinker
10	
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

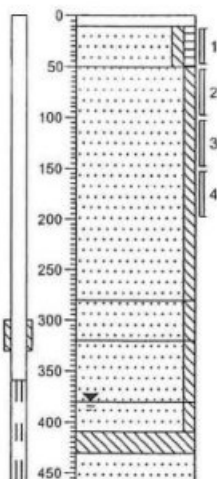
Boring: 8



Opmerking:

0	klinker
10	
20	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

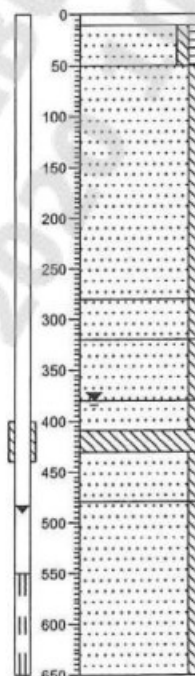
Boring: 9



Opmerking:

0	klinker
10	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
250	
320	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, bruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig leemhoudend, bruin-grijs
350	
410	Zand, matig grof, zwak siltig, bruin-grijs
430	Leem, bruin-grijs
460	Zand, matig grof, grijs

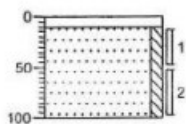
Boring: 9a



Opmerking:

0	klinker
10	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
250	
320	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, bruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig leemhoudend, bruin-grijs
350	
410	Zand, matig grof, zwak siltig, bruin-grijs
430	Leem, bruin-grijs
460	Zand, matig grof, zwak siltig, grijs
	Zand, zeer grof, zwak siltig, grijs
650	

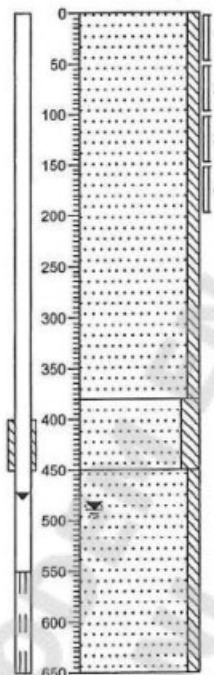
Boring: 10



Opmerking:

0	asfalt
10	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
100	

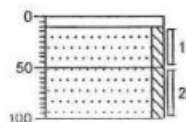
Boring: 11



Opmerking:

0	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
300	
360	Zand, matig fijn, matig siltig, bruin-grijs
450	
450	Zand, zeer grof, zwak siltig, grijs
650	

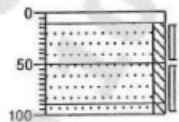
Boring: 12



Opmerking:

0	asfalt
10	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
100	
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

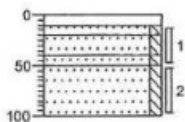
Boring: 13



Opmerking:

0	klinker
10	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
90	
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, bruin
100	
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

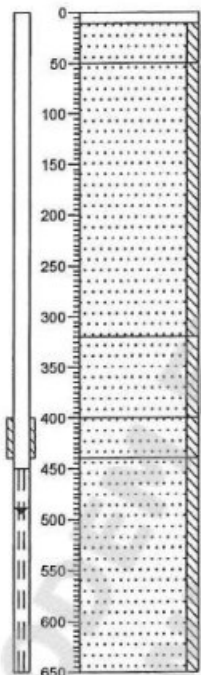
Boring: 14



Opmerking:

0	klinker
10	
20	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
40	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

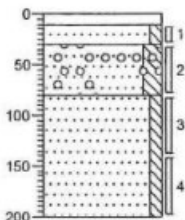
Boring: 15



Opmerking:

0	klinker
10	
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
100	
150	
200	
250	
300	
320	
	Zand, matig grof, zwak siltig, bruin-grijs
350	
400	
440	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk leemhoudend, bruin-grijs
	Zand, zeer grof, zwak siltig, grijs
450	
500	
550	
600	
650	

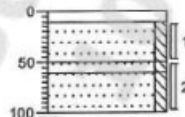
Boring: 16



Opmerking:

0	klinker
10	
30	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
80	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindhoudend, donkerbruin
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
200	

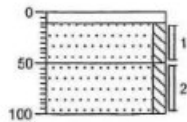
Boring: 17



Opmerking:

0	klinker
10	
20	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin-grijs
50	
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

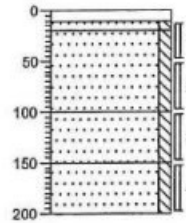
Boring: 18



Opmerking:

0	klinker
10	
50	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin-grijs
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

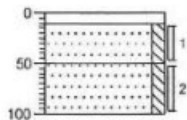
Boring: 19



Opmerking:

0	klinker
10	
50	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
150	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin-grijs
200	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin

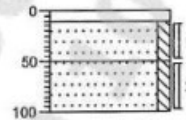
Boring: 20



Opmerking:

0	asfalt
10	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, bruin
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

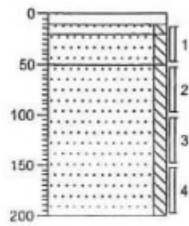
Boring: 21



Opmerking:

0	asfalt
10	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, bruin
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

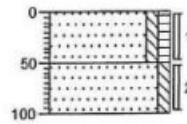
Boring: 22



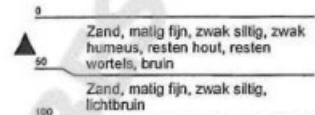
Opmerking:



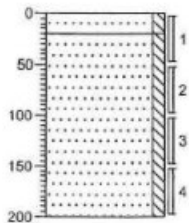
Boring: 23



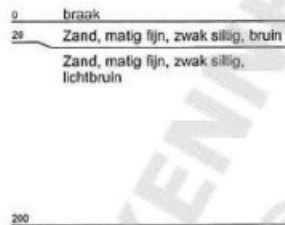
Opmerking:



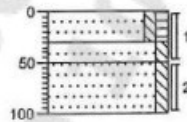
Boring: 24



Opmerking:



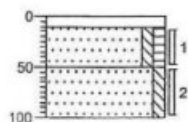
Boring: 25



Opmerking:



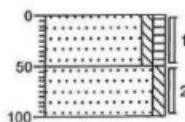
Boring: 26



Opmerking:

0	klinker
10	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

Boring: 27



Opmerking:

0	braak
10	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donkerbruin
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

BIJLAGE 4

Originele analysecertificaten

3.4
DE WERF - VERKENNEND BODEM EN ASBES...
FK@DEBUNTE.NL
18-SEP-2020 10:34:51 CEST



VERHOEVE MILIEU OOST BV

Bijlage 1 van 2

Projectnaam : A.G.Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Projectnummer : 156208
Datum opdracht : 13-12-2006
Startdatum : 13-12-2006

Rapportnummer : 065025R
Rapportagedatum : 05-01-2007

Analyse	Eenheid	X01
droge stof	gew.-%	94.6
organische stof (gloeiverl % vd DS)		<0.5

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	mg/kgds	<0.05
tolueen	mg/kgds	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	<0.05
xylenen	mg/kgds	<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds	<0.2
naftaleen	mg/kgds	<0.1

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	mg/kgds	<0.02
1,2-dichloorethaan	mg/kgds	<0.03
cis 1,2-dichlooretheen	mg/kgds	<0.03
trans 1,2-dichlooretheen	mg/kgds	<0.02
dichloormethaan	mg/kgds	<0.05
1,2-dichloorpropaan	mg/kgds	<0.03
tetrachlooretheen	mg/kgds	<0.02
tetrachloormethaan	mg/kgds	<0.02
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds	<0.01
1,1,2-trichloorethaan	mg/kgds	<0.03
trichlooretheen	mg/kgds	<0.02
chloroform	mg/kgds	<0.03
vinylchloride	mg/kgds	<0.03

MINERALE OLIE

olie (vluchtig)	mg/kgds	<20
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	Steekbus 6.5 1 (30-50)



VERHOEVE MILIEU OOST BV

Bijlage 2 van 2

Projectnaam : A.G.Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Projectnummer : 156208
Datum opdracht : 13-12-2006
Startdatum : 13-12-2006

Rapportnummer : 065025R
Rapportagedatum : 05-01-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl)	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylene	grond	Idem
naftaleen	grond	Idem
1,1-dichloorethaan	grond	Idem
1,2-dichloorethaan	grond	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grond	Idem
trans 1,2-dichlooretheen	grond	Idem
dichloormethaan	grond	Idem
1,2-dichloorpropan	grond	Idem
tetrachlooretheen	grond	Idem
tetrachloormethaan	grond	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grond	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grond	Idem
trichlooretheen	grond	Idem
chloroform	grond	Idem
vinylchloride	grond	Idem
olie (vluchtig)	grond	Eigen methode, headspace GC-MS *
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monsternamen Verpakking

X01 a5061783 13-12-06 13-12-06 ALC201



VERHOEVE MILIEU OOST BV

Bijlage 1 van 9

Projektnaam : A.G.Noyweg 15 te Hoog-Keppel/2755
Projektnummer : 156208
Datum opdracht : 15-12-2006
Startdatum : 15-12-2006

Rapportnummer : 0651005
Rapportagedatum : 10-01-2007

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	97.9	98.4	91.4	93.8	91.8	81.8
organische stof (gloeiverl % vd DS)		<0.5					<0.5
organische stof (gloeiverl % vd DS)			0.5	1.2	0.9	0.6	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS		1.7	2.8	1.7	<1	
pH-grond (CaCl2)	-				6.8		
temperatuur t.b.v. pH	C				21		
METALEN							
antimoon	mg/kgds			<3			
arsen	mg/kgds		<4	<4	<4	<4	
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	
chromium	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	
koper	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	<13	19	<13	<13	<13	
nikkel	mg/kgds	4.9	5.3	5.2	4.3	4.3	
zink	mg/kgds	<20	31	<20	<20	<20	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (vrij)	mg/kgds				1.7		
cyanide (totaal)	mg/kgds				38		
cyanide (EPA)	mg/kgds				36		
thiocyanaat	mg/kgds				<1		
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds						<0.05
tolueen	mg/kgds						<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds						<0.05
xylenen	mg/kgds						<0.05
Totaal BTEX	mg/kgds						<0.2
naftaleen	mg/kgds						<0.1

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01	grond	M1.1
X02	grond	MM1
X03	grond	MM2
X04	grond	MM3
X05	grond	MM4
X06	grond	M15.5





VERHOEVE MILIEU OOST BV

Bijlage 2 van 9

Projektnaam : A.G.Noyweg 15 te Hoog-Keppel/2755
Projektnummer : 156208
Datum opdracht : 15-12-2006
Startdatum : 15-12-2006

Rapportnummer : 0651005
Rapportagedatum : 10-01-2007

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
acenaftyleen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
acenafteen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
fluoreen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
fenantreen	mg/kgds		0.11	0.12	<0.02	<0.02	
antraceen	mg/kgds		0.02	0.02	<0.02	<0.02	
fluoranteen	mg/kgds		0.39	0.44	0.02	0.04	
pyreen	mg/kgds		0.26	0.34	<0.02	0.04	
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.10	0.27	<0.02	0.03	
chryseen	mg/kgds		0.09	0.34	<0.02	0.03	
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds		0.11	0.47	0.02	0.05	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.05	0.20	<0.02	0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.07	0.27	<0.02	0.03	
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds		<0.02	0.08	<0.02	<0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.05	0.21	<0.02	0.03	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.05	0.24	<0.02	0.03	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		0.94	2.1	<0.2	0.22	
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds		1.4	3.0	<0.3	0.33	
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kgds	<1					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kgds	<1					
PCB 52	ug/kgds	<1					
PCB 101	ug/kgds	<1					
PCB 118	ug/kgds	<1					
PCB 138	ug/kgds	<1					
PCB 153	ug/kgds	<1					
PCB 180	ug/kgds	<1					
tot. PCB (7)	ug/kgds	<7					
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M1.1
X02	grond	MM1
X03	grond	MM2
X04	grond	MM3
X05	grond	MM4
X06	grond	M15.5





VERHOEVE MILIEU OOST BV

Bijlage 3 van 9

Projectnaam : A.G.Noyweg 15 te Hoog-Keppel/2755
Projectnummer : 156208
Datum opdracht : 15-12-2006
Startdatum : 15-12-2006

Rapportnummer : 0651005
Rapportagedatum : 10-01-2007

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN							
tot. DDT	ug/kgds	18					
o,p-DDT	ug/kgds	2.0					
p,p-DDT	ug/kgds	16					
tot. DDD	ug/kgds	3.7					
o,p-DDD	ug/kgds	<1					
p,p-DDD	ug/kgds	3.7					
tot. DDE	ug/kgds	3.1					
o,p-DDE	ug/kgds	<1					
p,p-DDE	ug/kgds	3.1					
Som DDT,DDE,DDD	ug/kgds	24					
aldrin	ug/kgds	<1					
dieldrin	ug/kgds	<1					
tot. aldrin/dieldrin	ug/kgds	<2					
endrin	ug/kgds	<1					
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/kgds	<3					
telodrin	ug/kgds	<1					
isodrin	ug/kgds	<1					
tot. 5 drins	ug/kgds	<5					
alfa-HCH	ug/kgds	<1					
beta-HCH	ug/kgds	<1					
gamma-HCH	ug/kgds	<1					
delta-HCH	ug/kgds	<1					
heptachloor	ug/kgds	<1					
alfa-endosulfan	ug/kgds	<1					
hexachloorbutadien	ug/kgds	<1					
beta-endosulfan	ug/kgds	<1					
trans-chloordaan	ug/kgds	<1					
cis-chloordaan	ug/kgds	<1					
tot. chloordaan	ug/kgds	<2					
cis-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1					
trans-heptachloorepoxide	ug/kgds	<1					
tot. heptachloorepoxide	ug/kgds	<2					
quintozen	ug/kgds	<1					
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds		<20	<20	<20	<20	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/kgds				680 #		

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grond	M1.1
X02	grond	MM1
X03	grond	MM2
X04	grond	MM3
X05	grond	MM4
X06	grond	M15.5





VERHOEVE MILIEU OOST BV

Bijlage 4 van 9

Projectnaam : A.G.Noyweg 15 te Hoog-Keppel/2755
Projectnummer : 156208
Datum opdracht : 15-12-2006
Startdatum : 15-12-2006

Rapportnummer : 0651005
Rapportagedatum : 10-01-2007

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09
droge stof	gew.-%	91.8	92.2	93.8
organische stof (gloeiverl	% vd DS	1.2	1.0	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	1.7	1.1	1.7
METALEN				
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	24	<13
nikkel	mg/kgds	4.2	5.4	6.1
zink	mg/kgds	26	29	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE				
KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	0.02	<0.02
acenaften	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.04	0.07	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.08	0.25	0.04
pyreen	mg/kgds	0.07	0.21	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.03	0.14	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.05	0.15	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.07	0.24	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.03	0.11	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.04	0.16	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	0.03	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.04	0.15	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.04	0.14	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.37	1.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.52	1.7	<0.3
EOX	mg/kgds	0.12	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM5
X08	grond	MM6
X09	grond	MM7



VERHOEVE MILIEU OOST BV

Projectnaam : A.G.Noyweg 15 te Hoog-Keppel/2755
Projectnummer : 156208
Datum opdracht : 15-12-2006
Startdatum : 15-12-2006

Bijlage 5 van 9

Rapportnummer : 0651005
Rapportagedatum : 10-01-2007

Analyse	Eenheid	X07	X08	X09
---------	---------	-----	-----	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	20	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	20	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	20	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	60	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X07	grond	MM5
X08	grond	MM6
X09	grond	MM7



VERHOEVE MILIEU OOST BV

Bijlage 6 van 9

Projektnaam : A.G.Noyweg 15 te Hoog-Keppel/2755
Projektnummer : 156208
Datum opdracht : 15-12-2006
Startdatum : 15-12-2006

Rapportnummer : 0651005
Rapportagedatum : 10-01-2007

Opmerkingen

Monster X004

MM3

chloride

Uitgevoerd met segmented flow-analyse i.p.v. ionchromatografie



VERHOEVE MILIEU OOST BV

Projectnaam : A.G.Noyweg 15 te Hoog-Keppel/2755
Projectnummer : 156208
Datum opdracht : 15-12-2006
Startdatum : 15-12-2006

Rapportnummer : 0651005
Rapportagedatum : 10-01-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/11/A.1
organische stof (gloeiverl)	grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10 % lutum)
organische stof (gloeiverl)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
pH-grond (CaCl ₂)	grond	Conform ontwerp-NEN5750
antimoon	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
arseen	grond	Idem
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
cyanide (vrij)	grond	Conform NEN 6655
cyanide (totaal)	grond	Idem
cyanide (EPA)	grond	Eigen methode, cyanide totaal (EPA)
benzeen	grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	grond	Idem
ethylbenzeen	grond	Idem
xylene	grond	Idem
naftaleen	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenaftaleen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
hexachloorbenzeen	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
PCB 28	grond	Idem
PCB 52	grond	Idem
PCB 101	grond	Idem
PCB 118	grond	Idem
PCB 138	grond	Idem
PCB 153	grond	Idem
PCB 180	grond	Idem
tot. PCB (7)	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
tot. DDT	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up , analyse m.b.v. GCMSMS
o,p-DDT	grond	Idem
p,p-DDT	grond	Idem
tot. DDD	grond	Idem
o,p-DDD	grond	Idem
p,p-DDD	grond	Idem
tot. DDE	grond	Idem



VERHOEVE MILIEU OOST BV

Bijlage 8 van 9

Projektnaam : A.G.Noyweg 15 te Hoog-Keppel/2755
 Projektnummer : 156208
 Datum opdracht : 15-12-2006
 Startdatum : 15-12-2006

Rapportnummer : 0651005
 Rapportagedatum : 10-01-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDE	grond	Idem
p,p-DDE	grond	Idem
Som DDT,DDE,DDD	grond	Idem
aldrin	grond	Idem
dieldrin	grond	Idem
tot. aldrin/dieldrin	grond	Idem
endrin	grond	Idem
tot.aldrin/dieldrin/endrin	grond	Idem
telodrin	grond	Idem
isodrin	grond	Idem
tot. 5 drins	grond	Idem
alfa-HCH	grond	Idem
beta-HCH	grond	Idem
gamma-HCH	grond	Idem
delta-HCH	grond	Idem
heptachloor	grond	Idem
alfa-endosulfan	grond	Idem
hexachloorbutadien	grond	Idem
beta-endosulfan	grond	Idem
trans-chloordaan	grond	Idem
cis-chloordaan	grond	Idem
tot. chloordaan	grond	Idem
cis-heptachloorepoxide	grond	Idem
trans-heptachloorepoxide	grond	Idem
tot. heptachloorepoxide	grond	Idem
quintozeen	grond	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS *
chloride	grond	extractie eigen methode, analyse extract conform NEN-EN-ISO 10304-1 en -2
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a0817546	13-12-06	13-12-06	ALC201	
X02	a0817579	13-12-06	13-12-06	ALC201	
	a0817590	13-12-06	13-12-06	ALC201	
	a0817591	13-12-06	13-12-06	ALC201	
	a0817614	13-12-06	13-12-06	ALC201	
X03	a0683031	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0683037	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0683041	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a0682944	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0683039	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0683042	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a0683023	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0683063	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0683071	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X06	a0683064	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X07	a0817600	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0817611	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0817618	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0817628	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0817692	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0817708	13-12-06	13-12-06	ALC201	
	a0817714	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0817724	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0817729	13-12-06	13-12-06	ALC201	
X08	a0683058	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)





VERHOEVE MILIEU OOST BV

Projectnaam : A.G.Noyweg 15 te Hoog-Keppel/2755
Projectnummer : 156208
Datum opdracht : 15-12-2006
Startdatum : 15-12-2006

Rapportnummer : 0651005
Rapportagedatum : 10-01-2007

Bijlage 9 van 9

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

	a0683059	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0683065	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X09	a0682963	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0683057	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0683062	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0683066	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0683069	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0683070	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0817558	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0817698	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0817716	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0817722	13-12-06	13-12-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)

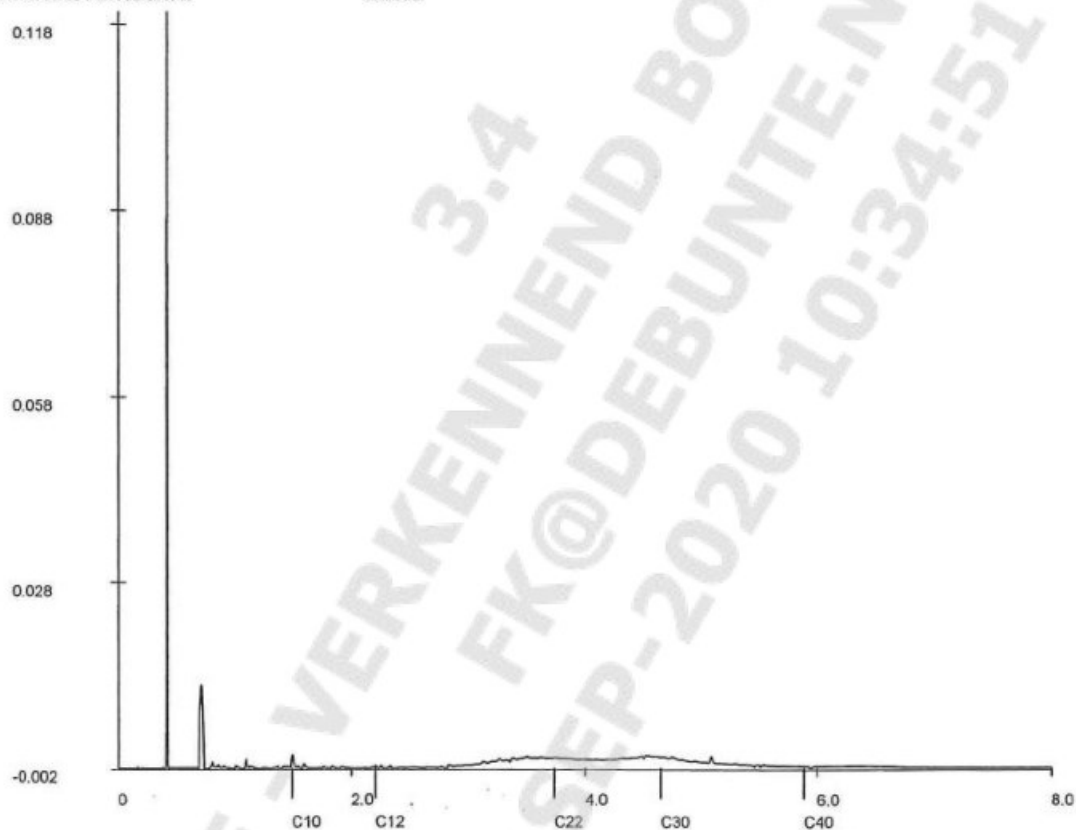


VERHOEVE MILIEU OOST BV

Dorpsstraat 32

6999 AD HUMMELO

Monsternummer: 0651005-008
Datum analyse: 21-12-2006
Projectnummer: 156208
Projectnaam: A.G.Noyweg 15 te Hoog-Keppel/2755
Monsteromschr.: MM6



Chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

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

Retentietijden van de even alkanen:

C10	1.5
C12	2.2
C22	3.7
C30	4.7
C40	5.9



VERHOEVE MILIEU OOST BV

Bijlage 1 van 2

Projectnaam A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Projectnummer 156208
Rapportnummer 11135176

Orderdatum 18-12-2006
Startdatum 15-12-2006
Rapportagedatum 21-12-2006

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

ASBESTONDERZOEK

Aangeleverd materiaal grond	kg		10.19	10.21	9.65
-----------------------------	----	--	-------	-------	------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

Gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	1.5	<0.1
Gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	1.5	<0.1
Gemeten ondergrens (95% betr. interval)	mg/kgds	Q	<0.1	0.10	<0.1
Gemeten bovengrens (95% betr. interval)	mg/kgds	Q	<0.1	2.8	<0.1
Gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	1.5	<0.1
Gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
Gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	<1.9	<0.25	<2
Niet-hechtgebonden asbest	-	Q Niet van toepassing		Nee	Niet van toepassing

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM A (Bovengrond) 16 t/m 19
002	Asbestverdacht	MM B (Bovengrond) 20 t/m 23
003	Asbestverdacht	MM C (Bovengrond) 24 t/m 27





VERHOEVE MILIEU OOST BV

Bijlage 2 van 2

Projectnaam A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Projectnummer 156208
Rapportnummer 11135176

Orderdatum 18-12-2006
Startdatum 15-12-2006
Rapportagedatum 21-12-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
Gemeten ondergrens (95% betr. interval)	Asbestverdacht	Idem
Gemeten bovengrens (95% betr. interval)	Asbestverdacht	Idem
Gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
Gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
Gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
Niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0452263	18-12-2006	18-12-2006	ALC291 Theoretische monsternamedatum
002	E0452264	18-12-2006	18-12-2006	ALC291 Theoretische monsternamedatum
003	E0452265	18-12-2006	18-12-2006	ALC291 Theoretische monsternamedatum



ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11135176-001
 Datum monstername: Niet bekend
 Totaal gewicht na drogen(g): 9320
 Totaal gewicht voor drogen(g): 10188
 Droge stof(%): 91.5

Datum analyse: 21-10-2006
 Projectnummer: 155208
 Projectnaam: A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
 Monsteromschrijving: MMA (Bovengrond) 16 v/m 19

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)
Serpentiin**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.9	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (g/n)***	Chrysotiel % (n/m)	Amosiet % (n/m)	Crocidoliet % (n/m)	Anthofilliet % (n/m)	Tremoliet % (n/m)	Actinoliet % (n/m)
1								
2								
3								
4								
5								

Fractie (mm)	Massa zeef fractie (g)	Procentage onderzocht (n/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)***
> 32	0	100														
16 - 32	168	100														
8 - 16	200	100														
4 - 8	133	100														
2 - 4	94	100														
1 - 2	119	20.4														< 0.94
0.6 - 1	1153	5.0														< 0.91
< 0.6	7308															

Tabel 3: Analyse resultaten m.b.v. straal polarisatie

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

Tabel 4: Analyse resultaten fractie < 0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentiin + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid: VROM, 03-03-04.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen



ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11135176-002
 Datum monstername: Niet bekend
 Totaal gewicht na drogen(g): 9272
 Totaal gewicht voor drogen(g): 10210
 Droge stof(%): 90.8

Datum analyse: 21-12-2006
 Projectnummer: 155208
 Projectnaam: A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
 Monsterschrijving: MMB (Bovengrond) 20 Vm 23

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepaling grens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn**	1.5	0.1	2.8	N.v.t.	1.5	0.1	2.8
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	1.5	0.1	2.8	< 0.25	1.5	0.1	2.8

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiegrenzen.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (g/n) ***	Chrysotiel % (m/m)	Amo-siet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthofilliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
1 Colovinyllageel	1	1.05					
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zeef fractie (g)	Procentage onder zeef (m/m)	Chrysotiel	Amo-siet	Crocidoliet	Anthofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onder zeef fractie	Massa deeltjes in onder zeef fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepaling grens (mg/kg ds) ***
> 22	161	100														
16 - 22	468	100														
8 - 16	523	100	X						Colovinyllageel	1	1.30	1.476		0.141	2.812	
4 - 8	229	100														
2 - 4	166	100														
1 - 2	185	20.3														< 0.13
0.5 - 1	1103	5.0														< 0.12
< 0.5	6230															

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. straal/polarisatie.

Onderzoeksmethode	Losse vezel (bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Onderzoeksmethode m.b.v. SEM	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie < 0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid: VROM, 03-03-04.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- De bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepaling grens is verkregen door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen



ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11135176-003
 Datum monstername: Niet bekend
 Totaal gewicht na drogen(g): 8719
 Totaal gewicht voordrogen(g): 9650
 Droge stof(%): 90.4

Datum analyse: 21-12-2006
 Projectnummer: 156208
 Projectnaam: A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
 Monsteromschrijving: MM C (Bovergord) 24 t/m 27

Rapportage resultaten

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

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de bekende interventiegrenzen.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (g/n) ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthofilliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zeef fractie (g)	Percentage onder zeef (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepaling grens (mg/kg ds) ***
> 32	0	100														
16 - 32	0	100														
8 - 16	53	100														
4 - 8	25	100														
2 - 4	58	100														
1 - 2	86	20.5														< 1
0,6 - 1	728	5.1														< 0.97
< 0,6	7658															

Tabel 3: Analyse resultaten m.b.v. stroom/polarisatie.

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

Tabel 4: Analyse resultaten fractie < 0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid: VROM, 03-03-04.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepaling grens is verkregen door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen


VERHOEVE MILIEU OOST BV

Bijlage 1 van 7

Projektnaam : A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
 Projektnummer : 156208
 Datum opdracht : 20-12-2006
 Startdatum : 20-12-2006

Rapportnummer : 065120C
 Rapportagedatum : 10-01-2007

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
pH	-					6.7	
temperatuur t.b.v. pH	C					21	
METALEN							
antimoon	ug/l				<3.9		
arseen	ug/l		<5		<5	<5	<5
cadmium	ug/l		<0.4		<0.4	<0.4	<0.4
chromium	ug/l		2.7		1.5	<1	1.3
koper	ug/l		<5		<5		<5
kwik	ug/l		<0.05		<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l		<10		<10	<10	<10
nikkel	ug/l		<10		<10	<10	<10
zink	ug/l		27		<20	39	76
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyanide (vrij)	ug/l					7.4	
cyanide (totaal)	ug/l					93	
Thiocynaat	ug/l					<5	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	ug/l		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	ug/l		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylene	ug/l		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l		<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	ug/l			<0.1			
1,2-dichloorethaan	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans 1,2-dichlooretheen	ug/l			<0.1			
dichloormethaan	ug/l			<0.5			
1,2-dichloorpropaan	ug/l			<0.2			
tetrachlooretheen	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
vinylchloride	ug/l			<0.1			
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	ug/l		<0.2		<0.2	<0.2	<0.2

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pb 1 (550-650)
X02	grondwater	Pb 3a (550-650)
X03	grondwater	Pb 6a (450-650)
X04	grondwater	Pb 9a (550-650)
X05	grondwater	Pb 11 (550-650)
X06	grondwater	Pb 15 (450-650)





ALcontrol Laboratories

VERNOEVE MILIEU OOST BV
M. Teusink

Projectnaam : A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Projectnummer : 156208
Datum opdracht : 20-12-2006
Startdatum : 20-12-2006

ALcontrol B.V.

Steynweg 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 231 47 00 · Fax: (010) 416 30 34

www.alcontrol.nl
Rapportnummer : 065120c

Rapportagedatum : 10-01-2007

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
CHLOORBENZENEN							
dichloorbenzenen	ug/l		<0.2		<0.2	<0.2	<0.2
hexachloorbenzeen	ug/l	<0.01					

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pb 1 (550-650)
X02	grondwater	Pb 3a (550-650)
X03	grondwater	Pb 6a (450-650)
X04	grondwater	Pb 9a (550-650)
X05	grondwater	Pb 11 (550-650)
X06	grondwater	Pb 15 (450-650)





VERHOEVE MILIEU OOST BV

Projectnaam : A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Projectnummer : 156208
Datum opdracht : 20-12-2006
Startdatum : 20-12-2006

Rapportnummer : 065120C
Rapportagedatum : 10-01-2007

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
---------	---------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/l	<0.01
PCB 52	ug/l	<0.01
PCB 101	ug/l	<0.01
PCB 118	ug/l	<0.01
PCB 138	ug/l	<0.01
PCB 153	ug/l	<0.01
PCB 180	ug/l	<0.01
tot. PCB (7)	ug/l	<0.07

CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN

tot. DDT	ug/l	<0.02
o,p-DDT	ug/l	<0.01
p,p-DDT	ug/l	<0.01
tot. DDD	ug/l	<0.02
o,p-DDD	ug/l	<0.01
p,p-DDD	ug/l	<0.01
tot. DDE	ug/l	<0.02
o,p-DDE	ug/l	<0.01
p,p-DDE	ug/l	<0.01
Som DDT,DDE,DDD	ug/l	<0.06
aldrin	ug/l	<0.01
dieldrin	ug/l	<0.01
tot. aldrin/dieldrin	ug/l	<0.02
endrin	ug/l	<0.01
tot. aldrin/dieldrin/endrin	ug/l	<0.03
telodrin	ug/l	<0.01
isodrin	ug/l	<0.01
tot. 5 drins	ug/l	<0.05
alfa-HCH	ug/l	<0.01
beta-HCH	ug/l	<0.01
gamma-HCH	ug/l	<0.01
delta-HCH	ug/l	<0.01
heptachloor	ug/l	<0.01
alfa-endosulfan	ug/l	<0.01
hexachloorbutadien	ug/l	<0.01
beta-endosulfan	ug/l	<0.01
trans-chloordaan	ug/l	<0.01
cis-chloordaan	ug/l	<0.01
tot. chloordaan	ug/l	<0.02
cis-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01
trans-heptachloorepoxide	ug/l	<0.03

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
------	--------------	---------------------

X01	grondwater	Pb 1 (550-650)
X02	grondwater	Pb 3a (550-650)
X03	grondwater	Pb 6a (450-650)
X04	grondwater	Pb 9a (550-650)
X05	grondwater	Pb 11 (550-650)
X06	grondwater	Pb 15 (450-650)



VERHOEVE MILIEU OOST BV

Bijlage 4 van 7

Projectnaam : A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Projectnummer : 156208
Datum opdracht : 20-12-2006
Startdatum : 20-12-2006

Rapportnummer : 065120C
Rapportagedatum : 10-01-2007

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
CHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN							
tot. heptachloorepoxide	ug/l	<0.04					
quintozen	ug/l	<0.01					

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pb 1 (550-650)
X02	grondwater	Pb 3a (550-650)
X03	grondwater	Pb 6a (450-650)
X04	grondwater	Pb 9a (550-650)
X05	grondwater	Pb 11 (550-650)
X06	grondwater	Pb 15 (450-650)



VERHOEVE MILIEU OOST BV

Projektnaam : A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Projektnummer : 156208
Datum opdracht : 20-12-2006
Startdatum : 20-12-2006

Rapportnummer : 065120C
Rapportagedatum : 10-01-2007

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
MINERALE OLIE							
olie (vluchtig)	ug/l			<50			
fractie C10 - C12	ug/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l		<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l		<50	<50	<50	<50	<50
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/l					850	

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pb 1 (550-650)
X02	grondwater	Pb 3a (550-650)
X03	grondwater	Pb 6a (450-650)
X04	grondwater	Pb 9a (550-650)
X05	grondwater	Pb 11 (550-650)
X06	grondwater	Pb 15 (450-650)



VERHOEVE MILIEU OOST BV

Bijlage 6 van 7

Projectnaam : A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Projectnummer : 156208
Datum opdracht : 20-12-2006
Startdatum : 20-12-2006

Rapportnummer : 065120C
Rapportagedatum : 10-01-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
pH	grondwater	Conform NEN 6411
antimoon	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
arsen	grondwater	Idem
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode
lood	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
cyanide (vrij)	grondwater	Conform NEN 6655
cyanide (totaal)	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylene	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,1-dichloorethaan	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
trans 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
dichloormethaan	grondwater	Idem
1,2-dichloorpropaan	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
vinylchloride	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
hexachloorbenzeen	grondwater	Eigen Methode, LVI GCMS
PCB 28	grondwater	Idem
PCB 52	grondwater	Idem
PCB 101	grondwater	Idem
PCB 118	grondwater	Idem
PCB 138	grondwater	Idem
PCB 153	grondwater	Idem
PCB 180	grondwater	Idem
o,p-DDT	grondwater	Idem
p,p-DDT	grondwater	Idem
o,p-DDD	grondwater	Idem
p,p-DDD	grondwater	Idem
o,p-DDE	grondwater	Idem
p,p-DDE	grondwater	Idem
aldrin	grondwater	Idem
dieldrin	grondwater	Idem
endrin	grondwater	Idem
telodrin	grondwater	Idem
isodrin	grondwater	Idem
alfa-HCH	grondwater	Idem
beta-HCH	grondwater	Idem
gamma-HCH	grondwater	Idem
delta-HCH	grondwater	Idem
heptachloor	grondwater	Idem
alfa-endosulfan	grondwater	Idem
hexachloorbutadien	grondwater	Idem
beta-endosulfan	grondwater	Idem
trans-chloordaan	grondwater	Idem



VERHOEVE MILIEU OOST BV

Projectnaam : A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel
Projectnummer : 156208
Datum opdracht : 20-12-2006
Startdatum : 20-12-2006

Bijlage 7 van 7

Rapportnummer : 065120C
Rapportagedatum : 10-01-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cis-chloordaan	grondwater	Idem
cis-heptachloorepoxide	grondwater	Idem
trans-heptachloorepoxide	grondwater	Idem
quintozeen	grondwater	Eigen methode *
olie (vluchtig)	grondwater	Analyse m.b.v. GC met purge&trap-injectie *
chloride	grondwater	Conform NEN-EN-ISO 10304-1 en/of -2, Ionchromatografie
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

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

Monstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	s0400441	20-12-06	20-12-06	ALC237
X02	b0675110	20-12-06	20-12-06	ALC204
	g5455795	20-12-06	20-12-06	ALC236
	g5455837	20-12-06	20-12-06	ALC236
X03	g5455834	20-12-06	20-12-06	ALC236
	g5456314	20-12-06	20-12-06	ALC236
X04	b0675118	20-12-06	20-12-06	ALC204
	b0675123	20-12-06	20-12-06	ALC204
	g5455835	20-12-06	20-12-06	ALC236
	g5455836	20-12-06	20-12-06	ALC236
X05	b0675117	20-12-06	20-12-06	ALC204
	g0110713	20-12-06	20-12-06	ALC231
	g5455822	20-12-06	20-12-06	ALC236
	g5455827	20-12-06	20-12-06	ALC236
	s0400540	20-12-06	20-12-06	ALC237
	s0400547	20-12-06	20-12-06	ALC237
X06	b0675111	20-12-06	20-12-06	ALC204
	g5455830	20-12-06	20-12-06	ALC236
	g5455843	20-12-06	20-12-06	ALC236

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	6.5 ¹
Bodemtype ¹⁾	I
Locatie	Vml. opslag vluchtige stoffen en mengsmering

droge stof (gew.-%)	94,6
Organische stof (%vds)	<0,5

Vluchtige Aromaten

benzeen	<0,05
tolueen	<0,05
ethylbenzeen	<0,05
xylenen	<0,05
Totaal BTEX	<0,2
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,1

Vluchtige

Chloorkoolwaterstoffen

1.1-dichloorethaan	<0,02
1.2-dichloorethaan	<0,03
cis 1.2-dichlooretheen	<0,03
trans 1.2-dichlooretheen	<0,02
dichloormethaan	<0,05
1.2-dichloorpropaan	<0,03
tetrachlooretheen (per)	<0,02
tetrachloormethaan	<0,02
1.1.1-trichloorethaan	<0,01
1.1.2-trichloorethaan	<0,03
trichlooretheen (tri)	<0,02
trichloormethaan (chloroform)	<0,03
vinylchloride	<0,03

Minerale olie

olie (vluchtig)	<20
fractie C10 - C12	<5
fractie C12 - C22	<5
fractie C22 - C30	<5
fractie C30 - C40	<5
totaal olie	<20

¹ Steekbus 6,5 1 (30-50)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- I lutum 25 %; humus 0,5 %

3.4

FK@DEBUNTE.NL

18-SEP-2020 10:34:51 CEST

DE WERF - VERKENNEND BODEM EN ASBES...

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Vluchtige Aromaten			
benzeen	0.002	0.10	0.20
tolueen	0.002	13	26
ethylbenzeen	0.006	5.0	10
xylenen	0.02	2.5	5.0
Vluchtige			
Chloorkoolwaterstoffen			
1.1-dichloorethaan	0.004	1.5	3.0
1.2-dichloorethaan	0.004	0.40	0.80
cis 1.2-dichlooretheen	0.04	0.12	0.20
trans 1.2-dichlooretheen	0.04	0.12	0.20
dichloormethaan	0.08	1.0	2.0
1.2-dichloorpropaan	0.0004	0.20	0.40
tetrachlooretheen (per)	0.0004	0.40	0.80
tetrachloormethaan	0.08	0.14	0.20
1.1.1-trichloorethaan	0.01	1.5	3.0
1.1.2-trichloorethaan	0.08	1.0	2.0
trichlooretheen (tri)	0.02	6.0	12
trichloormethaan (chloroform)	0.004	1.0	2.0
vinylchloride	0.002	0.01	0.02
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

¹⁾	S	streefwaarde
	$\frac{1}{2}(S+I)$	gemiddelde van streef- en interventiewaarde
	I	interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 25 %; humus = 0,5 %

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	M1.1	MM1	MM2	MM3
Bodetype ¹⁾	I	II	III	IV
Locatie	Bestrijdingsmiddelen- opslag	Werkplaats met olieopslag en berging verfproducten	KCA-depot met opslag accu's	Opslag strooizout
droge stof (gew.-%)	97,9	98,4	91,4	93,8
Organische stof (%vdds)	<0,5	0,5	1,2	0,9
Lutum (%vdds)	-	1,7	2,8	1,7
pH-grond (CaCl ₂) (-)	-	-	-	6,8
temperatuur t.b.v. pH (C)	-	-	-	21
Metalen				
antimoon	-	-	<3	-
arsen	-	<4	<4	<4
cadmium	-	<0,4	<0,4	<0,4
chrom	-	<15	<15	<15
koper	-	<5	<5	<5
kwik	-	<0,05	<0,05	<0,05
lood	-	<13	19	<13
nikkel	-	4,9	5,3	5,2
zink	-	<20	31	<20
cyanide (vrij)	-	-	-	1,7
cyanide (totaal)	-	-	-	38
cyanide (EPA)	-	-	-	36
thiocynaat	-	-	-	<1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	-	<0,02	<0,02	<0,02
anthraceen	-	0,02	0,02	<0,02
fenanthreen	-	0,11	0,12	<0,02
fluorantheen	-	0,39	0,44	0,02
benzo(a)anthraceen	-	0,10	0,27	<0,02
chryseen	-	0,09	0,34	<0,02
benzo(a)pyreen	-	0,07	0,27	<0,02
benzo(ghi)peryleen	-	0,05	0,21	<0,02
benzo(k)fluorantheen	-	0,05	0,20	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	-	0,05	0,24	<0,02
acenaftyleen	-	<0,02	<0,02	<0,02
acenaftheen	-	<0,02	<0,02	<0,02
fluoreen	-	<0,02	<0,02	<0,02
pyreen	-	0,26	0,34	<0,02
benzo(b)fluorantheen	-	0,11	0,47	0,02
dibenz(ah)anthraceen	-	<0,02	0,08	<0,02
PAK (totaal.10 van VROM)	-	0,94	2,1	<0,2
PAK (totaal.16 van EPA)	-	1,4	3,0	<0,3

Monster	M1.1	MM1	MM2	MM3
Bodemtype ¹⁾	I	II	III	IV
Locatie	Bestrijdingsmiddelen- opslag	Werkplaats met olieopslag en berging verfproducten	KCA-depot met opslag accu's	Opslag strooizout

Chloorbenzenen

hexachloorbenzeen (HCB)
(ug/kgds)

<1 - - -

Polychloor Bifenylen

PCB no. 28 (ug/kgds)

<1 - - -

PCB no. 52 (ug/kgds)

<1 - - -

PCB no. 101 (ug/kgds)

<1 - - -

PCB no. 118 (ug/kgds)

<1 - - -

PCB no. 138 (ug/kgds)

<1 - - -

PCB no. 153 (ug/kgds)

<1 - - -

PCB no. 180 (ug/kgds)

<1 - - -

tot. PCB (7) (ug/kgds)

<7 - - -

PCB (som interventiewaarde)
(ug/kgds)

- - -

PCB (som streefwaarde)
(ug/kgds)

- - -

EOX

- <0,1 <0,1 <0,1

Organochloorpesticiden

DDT (totaal) (ug/kgds)

18 - - -

o.p-DDT (ug/kgds)

2,0 - - -

p.p-DDT (ug/kgds)

16 - - -

DDD (totaal) (ug/kgds)

3,7 - - -

o.p-DDD (ug/kgds)

<1 - - -

p.p-DDD (ug/kgds)

3,7 - - -

DDE (totaal) (ug/kgds)

3,1 - - -

o.p-DDE (ug/kgds)

<1 - - -

p.p-DDE (ug/kgds)

3,1 - - -

Som DDT,DDE,DDD (ug/kgds)

24 - - -

aldrin (ug/kgds)

<1 - - -

dieldrin (ug/kgds)

<1 - - -

endrin (ug/kgds)

<1 - - -

tot. aldrin/dieldrin (ug/kgds)

<2 - - -

tot. aldrin/dieldrin/endrin
(ug/kgds)

<3 - - -

telodrin (ug/kgds)

<1 - - -

isodrin (ug/kgds)

<1 - - -

alfa-HCH (ug/kgds)

<1 - - -

beta-HCH (ug/kgds)

<1 - - -

gamma-HCH (ug/kgds)

<1 - - -

delta-HCH (ug/kgds)

<1 - - -

som HCH (ug/kgds)

- - -

Monster Bodemtype ¹⁾	M1.1	MM1	MM2	MM3
Locatie	Bestrijdingsmiddelen-opslag	Werkplaats met olieopslag en berging verfproducten	KCA-depot met opslag accu's	Opslag strooizout
heptachloor (ug/kgds)	<1	-	-	-
cis-heptachloorepoxide (ug/kgds)	<1	-	-	-
trans-heptachloorepoxide (ug/kgds)	<1	-	-	-
som hexachloorepoxide (ug/kgds)	<2	-	-	-
alfa-endosulfan (ug/kgds)	<1	-	-	-
hexachloorbutadien (ug/kgds)	<1	-	-	-
beta-endosulfan (ug/kgds)	<1	-	-	-
trans-chloordaan (ug/kgds)	<1	-	-	-
cis-chloordaan (ug/kgds)	<1	-	-	-
quintozeen (ug/kgds)	<1	-	-	-
tot. 5 drins (ug/kgds)	<5	-	-	-
tot. chloordaan (ug/kgds)	<2	-	-	-
Minerale olie				
fractie C10 - C12	-	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	-	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	-	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	-	<5	<5	<5
totaal olie	-	<20	<20	<20
chloride	-	-	-	680

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

- I lutum 25 %; humus 0,5 %
- II lutum 1,7 %; humus 0,5 %
- III lutum 2,8 %; humus 1,2 %
- III lutum 1,7 %; humus 0,9 %

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	MM4 ¹	M15.5 ²	MM5 ³	MM6 ⁴
Bodemtype ¹⁾	V	I	VI	VII
Locatie	Wasplaats met ow-scheider	Ow scheider	Overig terrein	Overig terrein
droge stof (gew.-%)	91,8	81,8	91,8	92,2
Organische stof (%vdds)	0,6	<0,5	1,2	1,0
Lutum (%vdds)	<1	-	1,7	1,1
Metalen				
arsen	<4	-	<4	<4
cadmium	<0,4	-	<0,4	<0,4
chrom	<15	-	<15	<15
koper	<5	-	<5	<5
kwik	<0,05	-	0,06	<0,05
lood	<13	-	<13	24
nikkel	4,3	-	4,2	5,4
zink	<20	-	26	29
Vluchtige Aromaten				
benzeen	-	<0,05	-	-
tolueen	-	<0,05	-	-
ethylbenzeen	-	<0,05	-	-
xylenen	-	<0,05	-	-
Totaal BTEX	-	<0,2	-	-
naftaleen (GC-purge & trap)	-	<0,1	-	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,02	-	<0,02	<0,02
anthraceen	<0,02	-	<0,02	0,02
fenanthreen	<0,02	-	0,04	0,07
fluorantheen	0,04	-	0,08	0,25
benzo(a)anthraceen	0,03	-	0,03	0,14
chryseen	0,03	-	0,05	0,15
benzo(a)pyreen	0,03	-	0,04	0,16
benzo(ghi)peryleen	0,03	-	0,04	0,15
benzo(k)fluorantheen	0,02	-	0,03	0,11
indeno(123-cd)pyreen	0,03	-	0,04	0,14
acenaftyleen	<0,02	-	<0,02	0,02
acenaftheen	<0,02	-	<0,02	<0,02
fluoreen	<0,02	-	<0,02	<0,02
pyreen	0,04	-	0,07	0,21
benzo(b)fluorantheen	0,05	-	0,07	0,24
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	-	<0,02	0,03
PAK (totaal.10 van VROM)	0,22	-	0,37	1,2
PAK (totaal.16 van EPA)	0,33	-	0,52	1,7
EOX	<0,1	-	0,12	<0,1

Monster	MM4 ¹	M15.5 ²	MM5 ³	MM6 ⁴
Bodemtype ¹⁾	V	I	VI	VII
Locatie	Wasplaats met owscheider	Ow scheider	Overig terrein	Overig terrein

Minerale olie

fractie C10 - C12	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	<5	<5	<5	20
fractie C22 - C30	<5	<5	<5	20
fractie C30 - C40	<5	<5	<5	20
totaal olie	<20	<20	<20	60

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

V	lutum 1 %; humus 0,6 %
I	lutum 25 %; humus 0,5 %
VI	lutum 1,7 %; humus 1,2 %
VI	lutum 1,1 %; humus 1 %

Analyseresultaten grondmonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in mg/kgds

Monster	MM7 ¹
Bodemtype ¹⁾	II
Locatie	Overig terrein

droge stof (gew.-%)	93,8
Organische stof (%vdDS)	<0,5
Lutum (%vdDS)	1,7

Metalen

arseen	<4
cadmium	<0,4
chroom	<15
koper	<5
kwik	<0,05
lood	<13
nikkel	6,1
zink	23

Polycyclische Aromatische

Koolwaterstoffen (PAK)

naftaleen	<0,02
anthraceen	<0,02
fenanthreen	<0,02
fluorantheen	0,04
benzo(a)anthraceen	<0,02
chryseen	<0,02
benzo(a)pyreen	<0,02
benzo(ghi)peryleen	<0,02
benzo(k)fluorantheen	<0,02
indeno(123-cd)pyreen	<0,02
acenaftyleen	<0,02
acenaftheen	<0,02
fluoreen	<0,02
pyreen	0,03
benzo(b)fluorantheen	0,02
dibenz(ah)anthraceen	<0,02
PAK (totaal.10 van VROM)	<0,2
PAK (totaal.16 van EPA)	<0,3

EOX	<0,1
-----	------

Minerale olie

fractie C10 - C12	<5
fractie C12 - C22	<5
fractie C22 - C30	<5
fractie C30 - C40	<5
totaal olie	<20

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - niet geanalyseerd
- 1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- II lutum 1,7 %; humus 0,5 %

3.4
DE WERF - VERKENNEND BODEM EN ASBEST
FK@DEBUNTE.NL
18-SEP-2020 10:34:51 CEST

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Viuchtige Aromaten			
benzeen	0.002	0.10	0.20
tolueen	0.002	13	26
ethylbenzeen	0.006	5.0	10
xylenen	0.02	2.5	5.0
Polychloor Bifenylen			
PCB (som interventiewaarde) (ug/kgds)			200
PCB (som streefwaarde) (ug/kgds)	4.0		
Organochloorpesticiden			
Som DDT,DDE,DDD (ug/kgds)	2.0	401	800
aldrin (ug/kgds)	0.01		
dieldrin (ug/kgds)	0.10		
endrin (ug/kgds)	0.008		
tot.aldrin/dieldrin/endrin (ug/kgds)	1.0	401	800
alfa-HCH (ug/kgds)	0.60		
beta-HCH (ug/kgds)	1.8		
gamma-HCH (ug/kgds)	0.01		
som HCH (ug/kgds)	2.0	201	400
heptachloor (ug/kgds)	0.14	400	800
som hexachloorepoxide (ug/kgds)			800
alfa-endosulfan (ug/kgds)	0.002	400	800
beta-endosulfan (ug/kgds)	0.002	400	800
tot. chloordaan (ug/kgds)	0.006	400	800
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 25 %; humus = 0,5 %

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	16	23	30
cadmium	0.43	3.4	6.5
chromium	53	128	203
koper	16	51	86
kwik	0.21	3.5	6.8
lood	52	189	325
nikkel	12	41	70
zink	56	172	287
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

II lutum = 1,7 %; humus = 0,5 %

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
antimoon	3.0	9.0	15
arseen	17	24	31
cadmium	0.45	3.6	6.8
chrom	56	133	211
koper	17	55	92
kwik	0.21	3.6	7.0
lood	54	195	337
nikkel	13	45	77
zink	60	185	310
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal 10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

- ¹⁾
- S streefwaarde
 - $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 - I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

III lutum = 2,8 %; humus = 1,2 %

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arsen	16	23	30
cadmium	0.44	3.5	6.6
chrom	53	128	203
koper	17	52	87
kwik	0.21	3.5	6.9
lood	53	190	328
nikkel	12	41	70
zink	56	173	290
cyanide (vrij)	1.0	11	20
thiocynaat	1.0	11	20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

IV lutum = 1,7 %; humus = 0,9 %

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	16	23	30
cadmium	0.43	3.4	6.4
chrom	52	125	198
koper	16	50	84
kwik	0.20	3.5	6.8
lood	52	187	322
nikkel	11	39	66
zink	54	166	277
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal 10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

- ¹⁾
- S streefwaarde
 - $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 - I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

V lutum = 1 %; humus = 0,6 %

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	16	23	31
cadmium	0.45	3.6	6.7
chromium	53	128	203
koper	17	53	88
kwik	0.21	3.5	6.9
lood	53	191	330
nikkel	12	41	70
zink	57	175	293
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal, 10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

¹⁾	S	streefwaarde
	$\frac{1}{2}(S+I)$	gemiddelde van streef- en interventiewaarde
	I	interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

VI lutum = 1,7 %; humus = 1,2 %

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
Metalen			
arseen	16	23	30
cadmium	0.44	3.5	6.6
chroom	52	125	198
koper	16	51	86
kwik	0.20	3.5	6.8
lood	52	188	325
nikkel	11	39	67
zink	55	168	282
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK (totaal.10 van VROM)	1.0	21	40
EOX	0.30		
Minerale olie			
totaal olie	10	505	1000

¹⁾	S	streefwaarde
	$\frac{1}{2}(S+I)$	gemiddelde van streef- en interventiewaarde
	I	interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

VII lutum = 1,1 %; humus = 1 %

Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb 1	Pb 3a	Pb 6a	Pb 9a
Locatie	bestrijdingsmiddelenopslag	Werkplaats met olieopslag en berging verproducten	Opslag vluchtige stoffen en mengsmering	KCA-depot met vml. opslag accu's

Metalen

antimoon	-	-	-	<3,9
arseen	-	<5	-	<5
cadmium	-	<0,4	-	<0,4
chromium	-	2,7	*	1,5
koper	-	<5	-	<5
kwik	-	<0,05	-	<0,05
lood	-	<10	-	<10
nikkel	-	<10	-	<10
zink	-	27	-	<20

Vluchtige Aromaten

benzeen	-	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	-	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	-	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen	-	<0,5	<0,5	<0,5
Totaal BTEX	-	<1	<1	<1
naftaleen (GC-purge & trap)	-	<0,2	<0,2	<0,2

Vluchtige

Chloorkoolwaterstoffen

1.1-dichloorethaan	-	-	<0,1	-
1.2-dichloorethaan	-	<0,1	<0,1	<0,1
cis 1.2-dichlooretheen	-	<0,1	<0,1	<0,1
trans 1.2-dichlooretheen	-	-	<0,1	-
dichloormethaan	-	-	<0,5	-
1.2-dichloorpropaan	-	-	<0,2	-
tetrachlooretheen (per)	-	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	-	<0,1	<0,1	<0,1
1.1.1-trichloorethaan	-	<0,1	<0,1	<0,1
1.1.2-trichloorethaan	-	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen (tri)	-	<0,1	<0,1	<0,1
trichloormethaan (chloroform)	-	<0,1	<0,1	<0,1
vinylchloride	-	-	<0,1	-

Chloorbenzenen

monochloorbenzeen	-	<0,2	-	<0,2
dichloorbenzeen	-	<0,2	-	<0,2
hexachloorbenzeen (HCB)	<0,01	-	-	-

Polychloor Bifenylen

PCB no. 28	<0,01	-	-	-
------------	-------	---	---	---

Monster Locatie	Pb 1 bestrijdingsmiddelenop slag	Pb 3a Werkplaats met olieopslag en berging verfproducten	Pb 6a Opslag vluchtige stoffen en mengsmering	Pb 9a KCA-depot met vml. opslag accu's
PCB no. 52	<0,01	-	-	-
PCB no. 101	<0,01	-	-	-
PCB no. 118	<0,01	-	-	-
PCB no. 138	<0,01	-	-	-
PCB no. 153	<0,01	-	-	-
PCB no. 180	<0,01	-	-	-
tot. PCB (7)	<0,07	-	-	-
PCB (som interventiewaarde)	-	-	-	-
PCB (som streefwaarde)	-	-	-	-
Organochloorpesticiden				
DDT (totaal)	<0,02	-	-	-
o.p-DDT	<0,01	-	-	-
p.p-DDT	<0,01	-	-	-
DDD (totaal)	<0,02	-	-	-
o.p-DDD	<0,01	-	-	-
p.p-DDD	<0,01	-	-	-
DDE (totaal)	<0,02	-	-	-
o.p-DDE	<0,01	-	-	-
p.p-DDE	<0,01	-	-	-
Som DDT,DDE,DDD	<0,06	-	-	-
aldrin	<0,01	-	-	-
dieldrin	<0,01	-	-	-
endrin	<0,01	-	-	-
tot. aldrin/dieldrin	<0,02	-	-	-
tot.aldrin/dieldrin/endrin	<0,03	-	-	-
telodrin	<0,01	-	-	-
isodrin	<0,01	-	-	-
alfa-HCH	<0,01	-	-	-
beta-HCH	<0,01	-	-	-
gamma-HCH	<0,01	-	-	-
delta-HCH	<0,01	-	-	-
som HCH	-	-	-	-
heptachloor	<0,01	-	-	-
cis-heptachloorepoxide	<0,01	-	-	-
trans-heptachloorepoxide	<0,03	-	-	-
som hexachloorepoxide	<0,04	-	-	-
alfa-endosulfan	<0,01	-	-	-
hexachloorbutadien	<0,01	-	-	-
beta-endosulfan	<0,01	-	-	-
trans-chloordaan	<0,01	-	-	-
cis-chloordaan	<0,01	-	-	-
quintozeen	<0,01	-	-	-
tot. 5 drins	<0,05	-	-	-
tot. chloordaan	<0,02	-	-	-

Monster Locatie	Pb 1 bestrijdingsmiddelenop slag	Pb 3a Werkplaats met olieopslag en berging verfproducten	Pb 6a Opslag vluchtige stoffen en mengsmering	Pb 9a KCA-depot met vml. opslag accu's
--------------------	--	---	--	--

Minerale olie

olie (vluchtig)	-	-	<50	-
fractie C10 - C12	-	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	-	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	-	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	-	<10	<10	<10
totaal olie	-	<50	<50	<50

Pb 1 (550-650)

Pb 3a (550-650)

Pb 6a (450-650)

Pb 9a (550-650)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Analyseresultaten grondwatermonsters (toetsing streef- en interventiewaarden) Gehalten in µg/l

Monster	Pb 11	Pb 15
Locatie	Opslag strooizout	Wasplaats met owscheider

pH (-)	6,7	-
temperatuur t.b.v. pH (C)	21	-

Metalen

arsen	<5	<5
cadmium	<0,4	<0,4
chrom	<1	1,3
koper	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05
lood	<10	<10
nikkel	<10	<10
zink	39	76
cyanide (vrij)	7,4	-
cyanide (totaal)	93	-
Thiocyanaal	<5	-

Voluchtige Aromaten

benzeen	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2
xylene	<0,5	<0,5
Totaal BTEX	<1	<1
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	<0,2

Voluchtige

Chloorkoolwaterstoffen

1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1
tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1
trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,1
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1

Chloorbenzenen

monochloorbenzeen	<0,2	<0,2
dichloorbenzeen	<0,2	<0,2

Minerale olie

fractie C10 - C12	<10	<10
fractie C12 - C22	<10	<10
fractie C22 - C30	<10	<10
fractie C30 - C40	<10	<10
totaal olie	<50	<50

Monster	Pb 11	Pb 15
Locatie	Opslag strooizout	Wasplaats met owscheider
chloride (mg/l)	850	*

Pb 11 (550-650)

Pb 15 (450-650)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

3.4
DE WERF - VERKENNEND BODEM EN ASBES...
FK@DEBUNTE.NL
18-SEP-2020 10:34:51 CEST

Berekende streef- en interventiewaarden (µg/l)

Toetsingswaarden ¹⁾	streefwaarde	criterium voor nader onderzoek	interventiewaarde
--------------------------------	--------------	--------------------------------	-------------------

Metalen

antimoon			20
arsen	10	35	60
cadmium	0.40	3.2	6.0
chrom	1.0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0.05	0.17	0.30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
cyanide (vrij)	5.0	753	1500
cyanide (totaal)	10	755	1500

Vluchtige Aromaten

benzeen	0.20	15	30
tolueen	7.0	504	1000
ethylbenzeen	4.0	77	150
xylenen	0.20	35	70
naftaleen (GC-purge & trap)	0.01	35	70

Vluchtige

Chloorkoolwaterstoffen

1.1-dichloorethaan	7.0	454	900
1.2-dichloorethaan	7.0	204	400
cis 1.2-dichlooretheen	0.01	10	20
trans 1.2-dichlooretheen	0.01	10	20
dichloormethaan	0.01	500	1000
1.2-dichloorpropaan	0.80	40	80
tetrachlooretheen (per)	0.01	20	40
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10
1.1.1-trichloorethaan	0.01	150	300
1.1.2-trichloorethaan	0.01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	6.0	203	400
vinylchloride	0.01	2.5	5.0

Chloorbenzenen

monochloorbenzeen	7.0	94	180
dichloorbenzeen	3.0	27	50
hexachloorbenzeen (HCB)	0.00009	0.25	0.50

Polychloor Bifenylen

PCB (som interventiewaarde)			0.01
PCB (som streefwaarde)	0.01		



gemeente Bronckhorst

BEOORDELING VERKENNEND BODEM- EN GRONDWATERONDERZOEK

LOCATIE:

Adres : A.G.Noyweg 15
Postcode : 6997 AM Plaats : Hoog-Keppel
Kadastrale Gemeente : Keppel Sectie : C perceelsnummer(s): 1720

OPDRACHTGEVER:

Naam : Gemeente Bronckhorst
Adres : Postbus 200
Postcode : 7255 ZJ Plaats : HENGELO

UITVOERING:

Bodemonderzoeksbedrijf : Verhoeve Milieu b.v.
Rapportnummer : 156208 Datum : 24-01-2007
Vooronderzoek aanwezig : nee ☐ ja ☒ n.v.t. ☐
Onderzoeksstrategie : onverdacht ☐ verdacht ☒

AANLEIDING:

☒ Bestemmingsplanwijziging
☒ Woningwet
☐ Anders, te weten :

UITVOERING ONDERZOEK:

Aantal boringen : 27 Aantal mengmonsters: 10 Aantal peilbuizen:8
Zintuiglijke waarnemingen : resten puin, matig fijn tot zeer grof zand, gedeeltelijk Matig leemhoudend

CONCLUSIE:

Schoon : nee ☒ ja ☐
Boven streefwaarde : nee ☐ ja ☒ , welke stof(fen) : cyanide,PAK, DDT, DDE, DDD, olie
Boven tussenwaarde : nee ☒ ja ☐ , welke stof(fen) :
Boven interventiewaarde : nee ☒ ja ☐ , welke stof(fen) :
Aanvullend bodemonderzoek : nee ☒ ja ☐ , t.a.v. boorpunt(en) :

UITSLAG:

☒ De uitslag van de beoordeling vormt geen belemmering voor de geplande activiteiten.

OP TE NEMEN TEKST:

☒ De uitslag van de beoordeling vormt geen belemmering voor de geplande activiteiten.
☒ U mag de vrijkomende grond op de locatie aanwenden.

Afvoer naar een andere locatie mag alleen als uit aanvullende toetsing blijkt dat de grond aan de eisen van het Bouwstoffenbesluit voldoet. In voorkomend geval kunt u contact opnemen met de Afdeling Bouwen en Milieu (0575-750 307 of 0575- 750 308).

Datum Binnenkomst : 31-01-2007, Datum afhandeling : 1-2-2007

Behandelend ambtenaar :





LEGENDA

- Boring (< 0.3 m/m) + Gatt 13 x 13 m
- Boring (> 0.3 m/m) + Gatt 13 x 13 m
- Pelvis + Gatt 13 x 13 m
- Boring (< 0.5 m/m)
- Boring (> 0.5 m/m)
- Pelvis

- Bevoorstelling
- Aanbeveling
- Kleinverhuizing
- Overstroomings

Verzichte deklaraties

- A vnt. uitlopings
- B vnt. opslag vucitige afval en meergeweg
- C vnt. KCA-depot incl. opslag accu's
- D vnt. werkplaats incl. overloop en werkbank
- E vnt. opslag verpakkings
- F vnt. opslag basisinrichtingen
- G werkplaats incl. afvalvervalder

Overig land

- H vnt. opslag pui en bouwafval
- I vnt. opslag (jarco)slag
- J vnt. opslag afval (bijl. bag)
- K vnt. opslag afval
- L vnt. opslag spijl en grid
- M vnt. opslag materiaal en materiaal
- N vnt. opslag goederen tank

Overig land

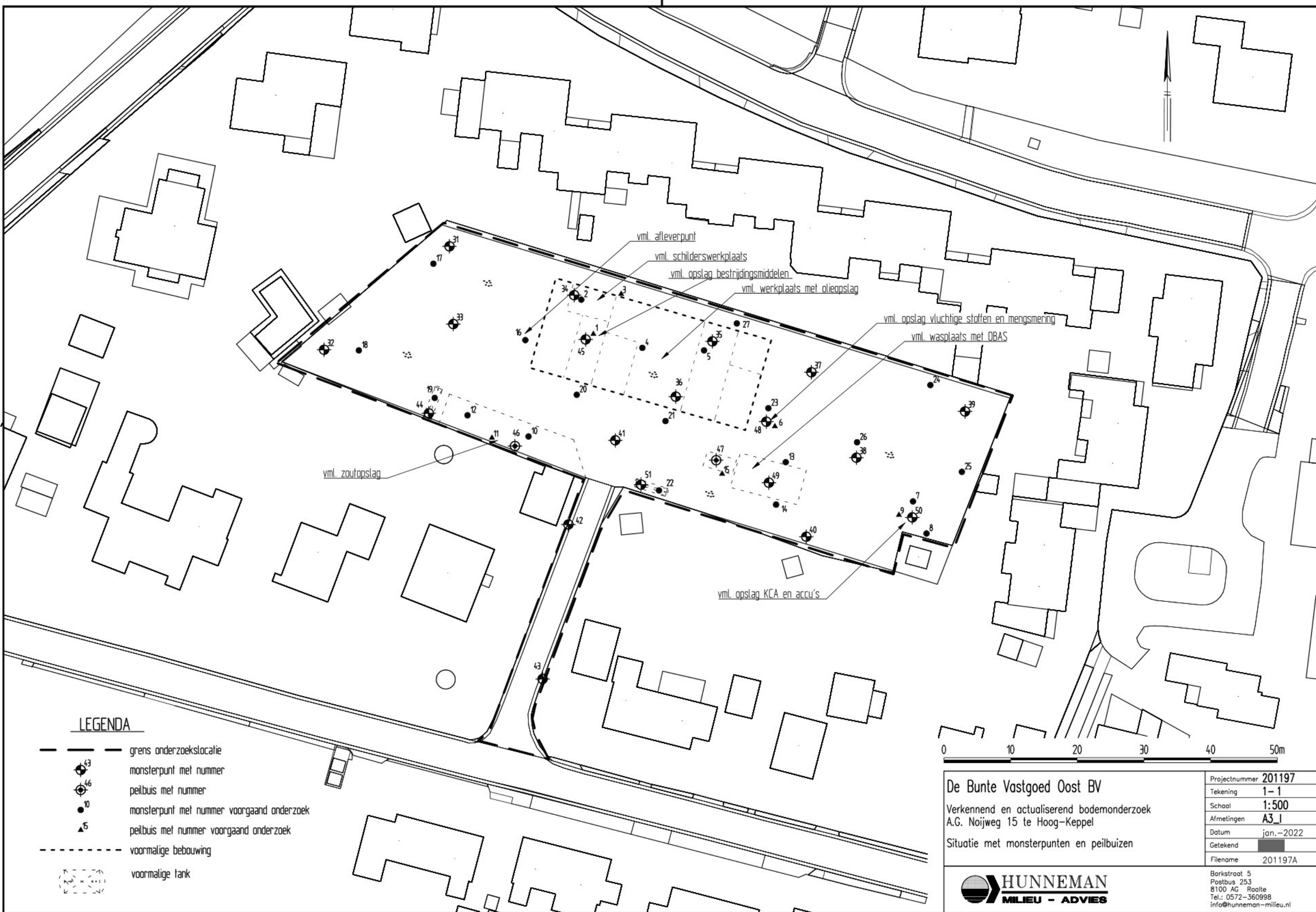
- O vnt. ondergronds tank
- P vnt. afvalput
- Q vnt. afval container
- R vnt. afval container

Verhoeve Milieu Oost

Project	: A.G. Noyweg 15 te Hoog-Keppel			Project nr.:	156208
Onderwerp	: sluiting monsterpunten			Tek. nr.:	1
Oprachtgever:	gemeente Bronckhorst			Datum:	17-01-2007
Schaal:	1: 500	Formaat:	A3	Get.:	
Verhoeve Milieu Oost bv, Postbus 4 NL-0007 ZO Hoog-Keppel Telf: +31(0)314 362008 Fax: +31(0)314 362009					

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten en peilbuizen



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- 43 monsterpunt met nummer
- 46 peilbuis met nummer
- 10 monsterpunt met nummer voorgaand onderzoek
- ▲ 5 peilbuis met nummer voorgaand onderzoek
- - - - - voormalige bebouwing
- voormalige tank

De Bunte Vastgoed Oost BV Verkennd en actualiserend bodemonderzoek A.G. Noijweg 15 te Hoog-Keppel Situatie met monsterpunten en peilbuizen	Projectnummer	201197
	Tekening	1-1
	Schaal	1:500
	Afmetingen	A3_1
	Datum	jan.-2022
	Getekend	
Filename		201197A
		Barkstraat 5 Postbus 253 8100 AG Raalte Tel.: 0572-360998 info@hunneman-milieu.nl



BIJLAGE 2

ONDERZOEK STIKSTOFDEPOSITIE

De Bunte Vastgoed BV

Postbus 8029
6710 AA EDE

Ede, 19 september 2023

Onze referentie : 2300512.b01
Betreft : Onderzoek stikstofdepositie Noijweg in Hoog-Keppel
Adviseur

Hierbij ontvangt u de resultaten van het onderzoek stikstofdepositie voor de beoogde woningbouw ontwikkeling aan de A.G. Noijweg in Hoog-Keppel. Het onderzoek is uitgevoerd ten aanzien van het bestemmingsplan.

Dit onderzoek is deels gebaseerd op het eerder door ons uitgevoerde stikstofdepositie-onderzoek van februari 2022. Deze actualisatie is noodzakelijk omdat de bouwvrijstelling is komen te vervallen, waardoor een berekening van de aanlegfase ook verplicht is, en er inmiddels een nieuwe versie van AERIUS Calculator beschikbaar is.

Het doel van dit onderzoek is het bepalen of de beoogde situatie leidt tot aanvullende verplichtingen voor Natura 2000-gebieden in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb). Bij stikstofdeposities groter dan 0,00 mol/ha/jaar is mogelijk sprake van een vergunningplicht.

Resultaat: geen vergunningplicht

Uit de AERIUS-berekeningen volgt dat er geen natuurgebieden zijn met rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Er gelden geen aanvullende verplichtingen in het kader van de Wet natuurbescherming.



Situatie

Initiatiefnemer is voornemens de locatie van de voormalige gemeentewerf aan de A.G. Noijweg in Hoog-Keppel te ontwikkelen. Het initiatief voorziet in de realisatie van zes nieuwbouwwoningen met bijbehorende parkeerplaats en speelplaats. In de huidige situatie is het plangebied onbebouwd. Afbeelding 1 geeft een impressie van het plan.

Afbeelding 1: Voorontwerp situatieschets (bron: De Jong+Lafeber Architecten)



Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied (Rijntakken) bevindt zich ten westen van het plangebied op circa 3,7 kilometer afstand. De stikstofgevoelige natuur binnen dit natuurgebied ligt op een afstand van circa 4,8 kilometer vanaf het plangebied. Afbeelding 2 geeft een weergave van de ligging van het plangebied in relatie tot Natura 2000-gebieden. Op deze kaart is de stikstofgevoelige natuur paars gearceerd.

Afbeelding 2: Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebied Rijntakken





Onderzoek

Het onderzoek is onderdeel van de wijziging bestemmingsplan. De stikstofdepositieberekeningen zijn uitgevoerd met de nieuwste versie van AERIUS Calculator. Hierin zijn de stikstofemissies voor de aanlegfase- en de gebruiksfase opgenomen. Daarbij bestaat de aanlegfase uitsluitend uit een sloopfase.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat de emissiebronnen voor de gebruiksfase gebaseerd zijn op het eerder uitgevoerde onderzoek stikstofdepositie van SPA WNP ingenieurs, 22100026.b01 van februari 2022.

Aanlegfase

De stikstofemissies tijdens de aanlegfase ontstaan door de inzet van dieselwerktuigen en de aan- en afvoer van personeel en materieel. De gebruikte werktuigen, aantallen transporten en de duur van het gebruik zijn met u afgestemd en gebaseerd op informatie uit referentieprojecten die bij SPA WNP ingenieurs beschikbaar zijn.

Afhankelijk van het bouwjaar en vermogen van het materieel is het brandstofverbruik per werktuig bepaald op basis van de TNO-publicatie 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen' (TNO 2021 R12305 d.d. 10 december 2021).

Voor de doorlooptijd van het project is uitgegaan van 12 (werk)maanden, bestaande uit 260 werkdagen. Het rekenjaar 2023 is afgestemd op de verwachte start van de aanlegfase (worstcase). Een onderbouwing van de emissiebronnen voor de aanlegfase is bijgesloten in bijlage 1.

Gebruiksfase

Voor de woningen is in de berekening niet uitgegaan van het optreden van gebouw gebonden stikstofemissies. Bij besluit van 26 april 2018¹ is bepaald dat nieuwbouwwoningen per 1 juli 2018 aardgasvrij moeten zijn. Hierdoor worden woningen elektrisch verwarmd en wordt er elektrisch gekookt. Dit betekent dat er geen brandstoffen worden gebruikt. Voor de gebruiksfase blijft enkel gemotoriseerd bestemmingsverkeer over.

De verkeersgeneratie is bepaald op basis kengetallen van het kennisplatform CROW. Voor de verkeersverdeling is de applicatie VI-Lucht en Geluid gehanteerd. Deze applicatie is ontwikkeld in opdracht van het toenmalige ministerie van VROM. Het rekenjaar 2024 is (worstcase) afgestemd op de verwachte ingebruikname van de woningen. Een onderbouwing van de emissiebronnen voor de gebruiksfase is bijgesloten in bijlage 2.

Resultaten

Uit de AERIUS-berekeningen volgt dat er voor zowel de aanlegfase en de gebruiksfase geen natuurgebieden zijn met rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.

¹ Staatsblad 2018, nr. 109 en 129; Wijziging van de Elektriciteitswet 1998 en van de Gaswet (voortgang energietransitie)



De pdf-files met de rekenbestanden (separaat meegezonden met deze briefrapportage) kunt u verstrekken aan het bevoegd gezag om aan te tonen dat uw project een stikstofdepositie heeft van minder dan 0,00 mol/ha/jaar.

Buitenland

De stikstofdepositie is ook berekend op elf automatisch gegenereerde rekenpunten in Natura 2000-gebieden in Duitsland. Hieruit blijkt dat de beoogde situatie geen stikstofdepositie in Duitsland veroorzaakt.

Conclusie

Uit de rekenresultaten blijkt dat de beoogde situatie niet kan leiden tot significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden door stikstofdepositie. Er gelden geen aanvullende verplichtingen in het kader van de Wet natuurbescherming. Het onderdeel stikstofdepositie heeft geen consequenties voor de bestemmingsplanprocedure.

Gezien de grote afstand tot Natura 2000-gebieden zijn geen andere milieuverstoringen te verwachten, zoals verstoring door trillingen, geluid en/of licht of aan bodem, grondwater.

Met vriendelijke groet,
SPA WNP ingenieurs

Bijlagen:

1. Onderbouwing bronnen aanlegfase
 2. Onderbouwing bronnen gebruiksfase
- 2300512 AERIUS berekening aanlegfase RpwYc3sMp4YX (pdf apart meegestuurd in e-mail)
2300512 AERIUS berekening gebruiksfase RZbK8UZbuDyD (pdf apart meegestuurd in e-mail)



BIJLAGEN

Uitgangspunten stikstofemissies aanlegfase

Algemeen

Projectduur in maanden	12
Werkbare dagen	260

Werktuigen

Bronnr.	Omschrijving	Draaiuren (uur/dag)	Duur (dagen/jaar)	Draaiuren (uur/jaar)	Vermogen (kW)	Brandstof* (liter/uur)	Brandstof (liter/jaar)	AdBlue** (liter/jaar)	AERIUS invoer stageklasse
Bouwrijp maken									
1	Graafmachine	7,0	10	70	90	9,1	639	38	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Tractor	7,0	10	70	129	12,5	874	52	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Kipper vrachtwagen	4,0	10	40					Zware utiliteitsvoertuigen op diesel
Grondwerk / fundatie									
1	Hijskraan	7,0	15	105	129	12,8	1.349	81	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Graafmachine	7,0	20	140	90	9,1	1.278	77	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Shovel	7,0	5	35	129	12,8	450	27	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Truckmixer / betonpomp	4,0	10	40					Zware utiliteitsvoertuigen op diesel
	Mini heilmachine	7,0	10	70	37	4,0	282	0	Stage-IV, 2014-2018, ≤ 56 kW, diesel, SCR: nee
Bouw vanaf maaiveld / terreininrichting									
1	Hijskraan	7,0	30	210	129	12,8	2.698	162	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja
	Hoogwerker	7,0	40	280	35	3,9	1.087	0	Stage-IV, 2014-2018, ≤ 56 kW, diesel, SCR: nee
	Tripplaat	3,0	10	30	3,4	1,0	31	0	Stage-IV, 2014-2018, ≤ 56 kW, diesel, SCR: nee
	Ruwterrein hefttruck	7,0	40	280	55	5,7	1.605	0	Stage-IV, 2014-2018, ≤ 56 kW, diesel, SCR: nee
	Mini graafmachine	7,0	50	350	17,6	2,2	786	0	Stage-IV, 2014-2018, ≤ 56 kW, diesel, SCR: nee

* Het brandstofverbruik is berekend op basis van een gemiddelde motorlast van 35%.

** Het AdBlue-verbruik is typisch 6% van het dieselverbruik voor Stage IV en V werktuigen. Voor Stage IIIB is dit 3% van het dieselverbruik.

Bron: AUB (AdBlue verbruik, uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305 d.d. 10 december 2021.

Wegverkeer

Bronnr.	Omschrijving	Verkeerscategorie	Duur (dagen)	Voertuigen (aantal/dag)	Bewegingen (aantal/dag)	Bewegingen (project)	Filevorming (%)
Bouwrijp maken							
2	Persoonsvervoer werknemers	Licht wegverkeer	20	5	10	200	0%
	Aan-/afvoer materiaal	Middelzwaar wegverkeer	20	3	6	120	0%
	Aan-/afvoer materiaal	Zwaar wegverkeer	20	2	4	80	50%
Grondwerk / fundatie							
2	Persoonsvervoer werknemers	Licht wegverkeer	46	5	10	460	0%
	Aan-/afvoer materiaal	Middelzwaar wegverkeer	46	3	6	276	0%
	Aan-/afvoer materiaal	Zwaar wegverkeer	46	2	4	184	50%
Bouw vanaf maaiveld / terreininrichting							
2	Persoonsvervoer werknemers	Licht wegverkeer	195	5	10	1.950	0%
	Aan-/afvoer materiaal	Middelzwaar wegverkeer	195	3	6	1.170	0%
	Aan-/afvoer materiaal	Zwaar wegverkeer	195	2	4	780	50%

Uitgangspunten stikstofemissies gebruiksfase

Verkeersverdeling VI lucht en geluid (v4 uit 2016)

Gemeente	Ligging	Wegcategorie	Wegvoorzieningen
Bronckhorst	Bebouwde kom	1x2; snelheid max. 30 km/h	Gemengd verkeer met parkeren op of aan de weg

Fracties	Fractie
Personenauto's	0,968
Middelzwaar vrachtverkeer	0,016
Zwaar vrachtverkeer	0,016

Verkeersgeneratie CROW publicatie 381

Voorziening wonen (aantal woningen)	Stedelijkheidsgraad*	Ligging	Kengetal** (per woning)	Motorvoertuigbewegingen (per etmaal)
6	Niet stedelijk	Rest bebouwde kom	8,2	49,2

* Bron: CBS

** Op basis van woningtype "Koop, huis, twee-onder-een-kap"

Invoer wegverkeer in AERIUS

Bronnr.	Verkeerscategorie	Aantal bewegingen	
		(per etmaal)	(per jaar)
1	Licht verkeer	47,63	17.384
	Middelzwaar vrachtverkeer	0,79	288
	Zwaar vrachtverkeer	0,79	288

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

De Bunte Vastgoed B.V.
A.G. Noijweg,
6997 AM Hoog-Keppel

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Onderzoek stikstofdepositie Noijweg in Hoog-Keppel
Berekend door SPA WNP ingenieurs

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RpwYc3sMp4YX
18 september 2023, 09:34
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	2,1 kg/j	147,1 kg/j

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

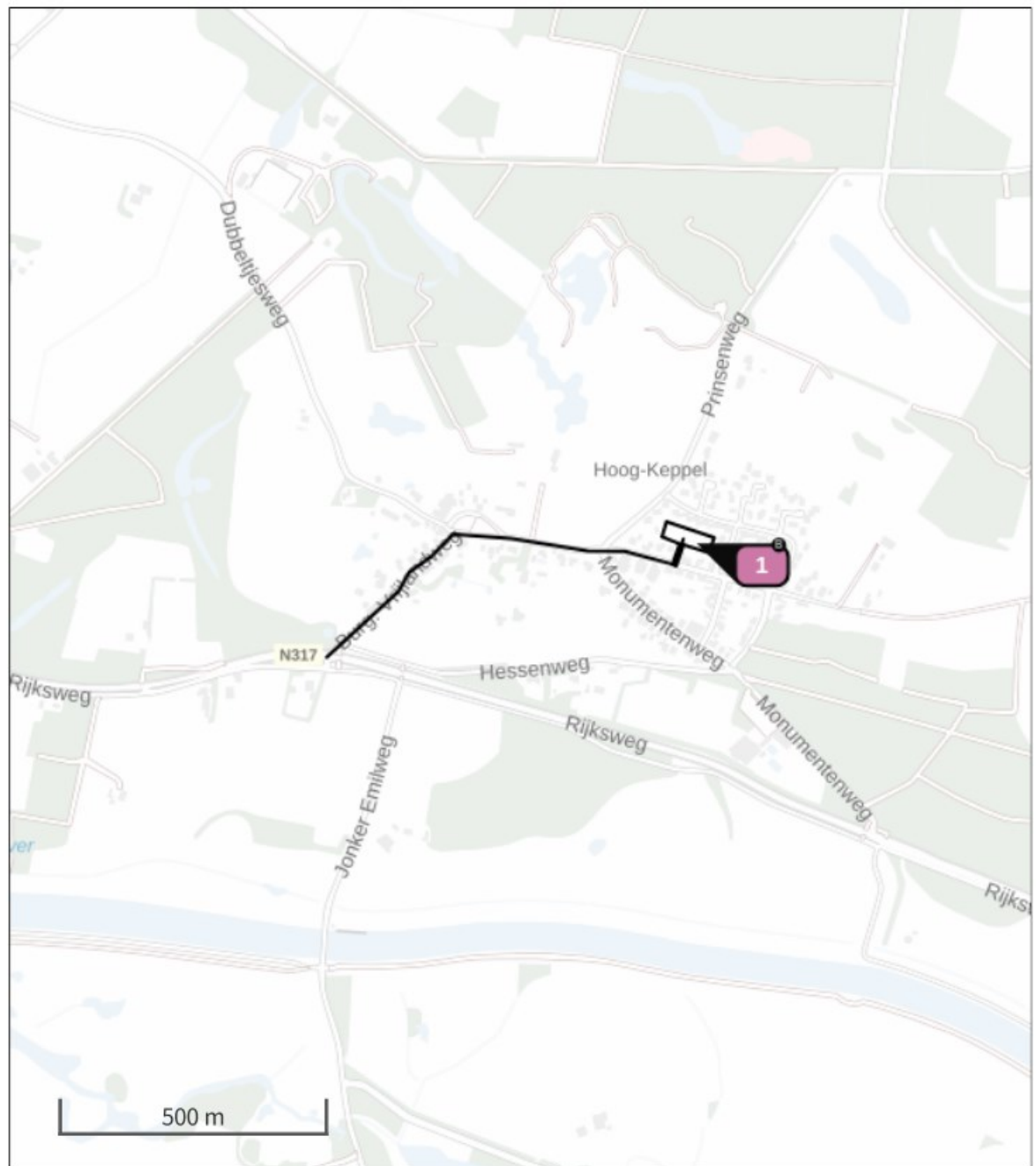
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen	1,9 kg/j	139,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	7,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (12 km)	X:205310 Y:435055	-
8	Klevsche Landwehr, Anholt. Issel, Feldschlaggr. u. Regnieter Bach (20 km)	X:224553 Y:431534	-
3	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (18 km)	X:206683 Y:428964	-
4	NSG Salmorth, nur Teilfläche (18 km)	X:201509 Y:430746	-
2	NSG Emmericher Ward (18 km)	X:208973 Y:428806	-
5	NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung (18 km)	X:217668 Y:429569	-
6	Dornicksche Ward (20 km)	X:214711 Y:427118	-
7	Kalflack (20 km)	X:213527 Y:426783	-
9	NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung (20 km)	X:209565 Y:426120	-
10	NSG Bienener Altrhein, Millinger u. Hurler Meer u. NSG Empeler M. (22 km)	X:220155 Y:426284	-
11	NSG Grietherorter Altrhein (23 km)	X:219424 Y:425028	-



Aanlegfase, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen	NO _x	139,5 kg/j
Locatie	X:211124,73 Y:446627,91	NH ₃	1,9 kg/j
Oppervlakte	0,32 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (Bouwrijp maken)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	639 l/j	70 u/j	38 l/j	NO _x	4,0 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Tractor	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	874 l/j	70 u/j	52 l/j	NO _x	5,3 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Kipper vrachtwagen	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		40 u/j		NO _x	8,0 kg/j
					NH ₃	58,8 g/j
Hijskraan (Grondwerk / fundatie)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1349 l/j	105 u/j	81 l/j	NO _x	7,8 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Graafmachine (Grondwerk / fundatie)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1278 l/j	140 u/j	77 l/j	NO _x	7,5 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	450 l/j	35 u/j	27 l/j	NO _x	2,6 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Truckmixer / betonpomp	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		40 u/j		NO _x	8,0 kg/j
					NH ₃	58,8 g/j
Mini heimachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	282 l/j	70 u/j		NO _x	6,0 kg/j
					NH ₃	2,1 g/j
Hijskraan (Bouw vanaf maaiveld / terreininrichting)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2698 l/j	210 u/j	162 l/j	NO _x	15,6 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1087 l/j	280 u/j		NO _x	23,1 kg/j
					NH ₃	8,2 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	31 l/j	30 u/j		NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Ruwterrein heftruck	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1605 l/j	280 u/j		NO _x	33,5 kg/j
					NH ₃	12,0 g/j
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	786 l/j	350 u/j		NO _x	17,5 kg/j
					NH ₃	5,9 g/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	7,6 kg/j
Locatie	X:210732,99 Y:446641,16	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,9 kg/j
Lengte	817,18 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.610,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.566,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.044,0 p/jaar	50,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022.2_20230808_506285819f

Database versie 2022.2_506285819f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

De Bunte Vastgoed B.V.
A.G. Noijweg,
6997 AM Hoog-Keppel

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Onderzoek stikstofdepositie Noijweg in Hoog-Keppel
Berekend door SPA WNP ingenieurs

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RZbK8UZbuDyD
13 september 2023, 11:00
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Gebruiksfasen - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,2 kg/j	4,6 kg/j

Resultaten

Gebruiksfasen - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH₃

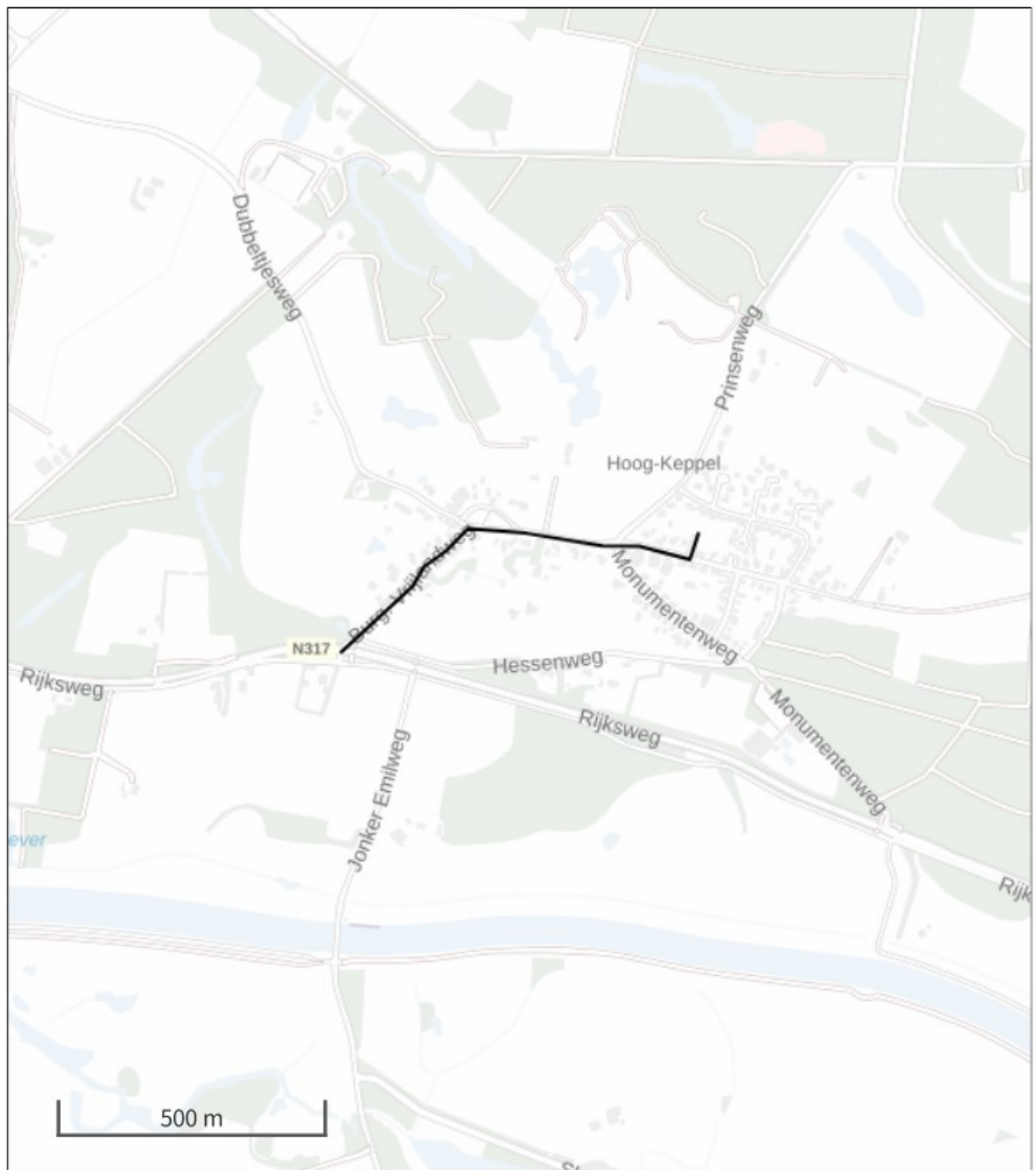
Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

0,2 kg/j

4,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (12 km)	X:205310 Y:435055	-
8	Klevsche Landwehr, Anholt. Issel, Feldschlaggr. u. Regnieter Bach (20 km)	X:224553 Y:431534	-
3	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (18 km)	X:206683 Y:428964	-
4	NSG Salmorth, nur Teilfläche (18 km)	X:201509 Y:430746	-
2	NSG Emmericher Ward (18 km)	X:208973 Y:428806	-
5	NSG Hetter-Millinger Bruch, mit Erweiterung (18 km)	X:217668 Y:429569	-
6	Dornicksche Ward (20 km)	X:214711 Y:427118	-
7	Kalflack (20 km)	X:213527 Y:426783	-
9	NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung (20 km)	X:209565 Y:426120	-
10	NSG Bienener Altrhein, Millinger u. Hurler Meer u. NSG Empeler M. (22 km)	X:220155 Y:426284	-
11	NSG Grietherorter Altrhein (23 km)	X:219424 Y:425028	-

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	4,6 kg/j
Locatie	X:210732,99 Y:446641,16	Type scherm	-	NO ₂	1,1 kg/j
Lengte	817,18 m	Hoogte	-	NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	17.384,0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	288,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	288,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022.2_20230808_506285819f

Database versie 2022.2_506285819f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



BIJLAGE 3

QUICKSCAN WET NATUURBESCHERMING

Quicksan Wet natuurbescherming

A.G. NOIJWEG TE HOOG-KEPPEL

Kadastrale perceel Gemeente Bronckhorst, KPL02-C-1894

Wet natuurbescherming – beoordeling soortenbescherming

Wet natuurbescherming – beoordeling gebiedsbescherming

Omgevingsvisie en -verordening Provincie Gelderland

Veldbiologische Werken

Ecologisch onderzoek en advies

VBW t 2022-03 r

Colofon

Opdrachtgever	De Bunte Vastgoed B.V.
	Postbus 8029 6710 AA EDE
Locatieonderzoek	
Datum uitvoering locatieonderzoek	14 januari 2022
Rapportage	
Status rapportage	versie 0
Datum rapportage	30 januari 2022
Rapportnummer	VBW t 2022-03 r
Aantal pagina's	35 (inclusief bijlagen)
Foto's/Afbeeldingen	
2 ^{de} Lezing	
Rapportage citeren	QUICKSCAN WET NATUURBESCHERMING OMGEVINGSVISIE EN -VERORDENING PROVINCIE GELDERLAND A.G. NOIJWEG TE HOOG-KEPPEL RAPPORT VBW T 2022-03 R- VELDBIOLOGISCHE WERKEN, ROOSENDAAL

Administratieve bedrijfsinformatie

Veldbiologische Werken

Contactpersoon

Adres Nieuwe Markt 65 G, 4701 AD ROOSENDAAL

Mobiel:

Email: info@veldbiologischewerken.eu

http: www.veldbiologischewerken.eu

BTW-nummer: NL001967512B09

Kamer van Koophandelnummer: 84188812

Veldbiologische Werken is een ecologisch onderzoeks- en adviesbureau dat werkt conform de werkwijzen welke voorgeschreven worden in Kennisdocumenten, Soortenprotocollen en onderzoeksrichtlijnen Netwerk Groene Bureaus. Veldbiologische Werken werkt objectief en consequent, is natuurlijk praktisch en pragmatisch met oog voor communicatie en educatie ten behoeve van bescherming, behoud, beheer en ontwikkeling van onze levende natuur.

Ondanks de zorgvuldigheid waarmee dit rapport is samengesteld, zijn Veldbiologische Werken V.O.F. en de auteurs niet aansprakelijk voor eventuele fouten of onvolkomenheden en eventueel daaruit voortvloeiende schade.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding Quicksan Wet natuurbescherming	4
1.2	Voorgenomen ingreep plangebied	4
1.3	Doel Quicksan Wet natuurbescherming	4
2	Wettelijk kader	6
2.1	Omgevingsvisie en -verordening Provincie Gelderland	6
2.2	Natuurnetwerk	6
2.3	Soortenbescherming	6
3	Methoden van onderzoek / Werkwijze	8
4	Omschrijving plangebied A.G. Noijweg te Hoog-Keppel	9
5	Resultaten Quicksan	15
5.1	Vaatplanten	15
5.2	Zoogdieren	15
5.3	Vogels	18
5.4	Reptielen	19
5.5	Vissen en Amfibieën	19
5.6	Libellen en (dag)vlinders	20
5.7	Overige ongewervelden	20
5.8	Gebiedsbescherming	21
6	Conclusies en aanbevelingen	22
7	Literatuur en bronnen	24
7.1	Literatuur	24
7.2	Bronnen	25

Bijlage 1 – Wettelijk kader

Bijlage 2 – Weerrapport

Bijlage 3 – NDFF-gegevens

Bijlage 4 – Lijst van nationaal beschermde soorten

Bijlage 5 – Lijst van soorten die op bijlage IV van de habitatrichtlijn, bijlage II van Bern en/of bijlage I van Bonn staan

Bijlage 6 – Overzicht soorten vogelrichtlijn

1 Inleiding

Deze quickscan is uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming ingaande per 1 januari 2017.

1.1 Aanleiding Quickscan Wet natuurbescherming

Op 14 januari 2022 heeft Veldbiologische Werken via De Bunte Vastgoed B.V. opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een Quickscan Wet Natuurbescherming binnen het plangebied aan de A.G. Noijweg te Hoog-Keppel.

Het plangebied betreft een braakliggend perceel (voormalige gemeentewerf) met een schrale (ingezaaide) vegetatie. Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom en nabij de Keppelse Golfclub (ten westen, noorden en oosten van de woonwijk). Het plangebied is omgeven door vrijstaande huizen met ruime tuinen en opgaande groenbeplanting.

De initiatiefnemer is van zins het plangebied bouwrijp te maken voor de bouw en ontwikkeling van vrijstaande woningen.

Voor het aspect flora en fauna dient formeel aangetoond te worden dat, indien beschermde soorten aanwezig zijn, hiervoor (indien noodzakelijk) een ontheffing van de Wet natuurbescherming en/of Omgevingsvisie en -verordening Provincie Gelderland kan worden verkregen.

Om aantoonbaar te maken of in plangebied beschermde flora- en fauna aanwezig is of mogelijk aanwezig kan zijn, is een quickscan noodzakelijk. Met deze quickscan wordt tevens een advies gegeven ten aanzien van ecologisch waardevolle componenten in het plangebied en mogelijkheden om deze te consolideren en te versterken.

1.2 Voorgenomen ingreep plangebied

In het plangebied aan de A.G. Noijweg te Hoog-Keppel is de initiatiefnemer van plan om de volgende ingrepen uit te voeren, het betreffen puntsgewijs:

1. Bouwrijp maken perceel (drie Zomereiken zullen hiertoe worden gekapt),
2. Aanleg ondergrondse infrastructuur van kabels en leidingen,
3. Realiseren bouw nieuwe vrijstaande woningen,
4. Realiseren ontsluiting, aanleg bestrating en groeninrichting buitenruimte.

1.3 Doel Quickscan Wet Natuurbescherming

Voor activiteiten, zoals de initiatiefnemer in het plangebied voornemens is, dient conform Nationale en Europese wet- en regelgeving eerst onderzoek gedaan te worden naar aanwezigheid of potentiële aanwezigheid van beschermde flora en fauna.

Hiervoor is deze Quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd. De quickscan bestaat uit een bronneninventarisatie en locatie-onderzoek naar aanwezigheid of potentiële aanwezigheid van beschermde flora en fauna - soorten. Voor de volledigheid wordt de Verordening natuurbescherming Gelderland getoetst. Indien beschermde flora en fauna aanwezig is, of in potentie aanwezig kan zijn, is nader onderzoek nodig naar mogelijk negatieve effecten van de voorgenomen activiteiten op deze soorten (verstoring-/verslechteringstoets). Tevens wordt dan onderzocht of de voorgenomen activiteiten mogelijke overtreding van de Wet natuurbescherming en/of Omgevingsvisie en -verordening Provincie Gelderland (natuurregels Gelderland) inhouden. Ook wordt onderzocht welke mitigerende en/of compenserende maatregelen mogelijk zijn.

De quickscan kan tevens aanleiding zijn voor aanvullend onderzoek naar (functioneel gebruik van) soorten. Ook wordt nagegaan of er negatieve effecten op nabijgelegen beschermde gebieden zijn dan wel dat nadere toetsing in dit kader nodig is.



Kaart 1: Kadastrale kaart plangebied.
[BRON: KADASTRALEKAART.COM]

2 Wettelijk kader

2.1 Omgevingsvisie en -verordening Provincie Gelderland (Natuurregels Gelderland)

Rolverdeling Provincies en Rijk:

Sinds 1 januari 2017 bepalen de Provincies voor hun gebied wat wel en niet mag in de natuur. En zij zorgen voor de vergunningen en ontheffingen. De Rijksoverheid blijft verantwoordelijk voor het beleid van grote wateren en internationaal beleid.

Provincie Gelderland kent (evenals andere provincies) gedelegeerde taken en bevoegdheden op het gebied van natuurbescherming. Op grond van de Wet natuurbescherming zijn taken en bevoegdheden gedecentraliseerd aan provincies.

In de Omgevingsvisie en -verordening van Provincie Gelderland staan alle regels voor natuurbescherming in Provincie Gelderland. Deze regels gelden zowel voor Natura 2000-gebieden als voor in het wild levende dieren (beschermde soorten) en bossen of andere houtopstanden.

2.2 Natuurnetwerk

Voor de Provincie Gelderland geldt het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en is onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland. Het is een netwerk van deels bestaande en deels nieuwe natuurgebieden die door ecologische verbindingzones met elkaar verbonden zijn.

Hierdoor kunnen dieren zich makkelijker verplaatsen tussen verschillende natuurgebieden. Zo wordt de biodiversiteit (het totaal aan planten en dieren) bevorderd.

Ter realisatie van ecologische verbindingen zijn planologisch beschermde gebieden aangewezen en vervat in het Natuurnetwerk Nederland – NNN (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS)). Dit Natuurnetwerk Nederland bestaat uit een netwerk van natuurgebieden en met ecologische verbindingzones. Dit netwerk van verbindingzones mag niet door een ingreep worden aangetast. Effecten van een geplande ingreep of activiteit binnen het Natuurnetwerk Nederland moeten worden getoetst. Ten aanzien van invulling van het Natuurnetwerk Nederland is de Provincie waarin het plangebied valt het bevoegd gezag.

2.3 Soortenbescherming

In de Wet natuurbescherming staan verbodsbepalingen. Zo zijn activiteiten die schadelijk zijn voor beschermde dier- en plantsoorten verboden. Ten opzichte van de voormalige Flora- en faunawet is dus nauwelijks sprake van een wijziging in verboden activiteiten. Wel zijn enkele definities uit de Flora- en faunawet aangepast. Zo is 'onopzettelijk verstoren' niet meer strafbaar en is 'opzettelijk verstoren van vogels' in bepaalde situaties toegestaan.

Let wel! Verstoren zonder voorafgaand goed onderzoek naar beschermde soorten, blijft strafbaar!.

Op basis van door PS vastgestelde provinciale verordeningen d.d. 1 december 2019

Nederlandse Naam	Wetenschappelijke Naam	Drenthe	Flevoland	Friesland	Gelderland	Groningen	Limburg	Noord-Brabant	Noord-Holland	Overijssel	Utrecht	Zeeland	Zuid-Holland	Ministerie EZ (AlvB RN art 3.31)
Zoogdieren														
Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bosmuis*	<i>Apodemus sylvaticus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bunzing	<i>Mustela putorius</i>	x	x	x		x	x				x	x	x	x
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Egel	<i>Erinaceus europaeus</i>	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x
Eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i>						x1							
Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Haas	<i>Lepus europeus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hermelijn	<i>Mustela erminea</i>	x	x	x		x					x		x	x
Huisspitsmuis*	<i>Crocidura russula</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Molmuis	<i>Arvicola scherman</i>					x								
Ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x
Ree	<i>Capreolus capreolus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Steenmarter	<i>Martes foina</i>						x2							
Tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Veldmuis*	<i>Microtus arvalis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vos	<i>Vulpes vulpes</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Wezel	<i>Mustela nivalis</i>	x	x	x		x	x				x		x	x
Wild zwijn	<i>Sus scrofa</i>							x						
Woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Amfibieën en reptielen														
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hazelworm	<i>Anguis fragilis</i>						x3							
Kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Levendbarende hagedis	<i>Zootoca vivipara</i>						x4							
Meerkikker	<i>Pelophylax ridibundus</i> (<i>Rana ridibunda</i>)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Middelste groene kikker / Bastaardkikker	<i>Pelophylax klepton esculentus</i> (<i>Rana esculenta</i>)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

* voor deze soorten daarnaast algemene vrijstelling in/op gebouwen en bijbehorende erven Wnb 3.10.3e lid

x1 = vrijstelling geldt in de periode maart- april en juli tot en met november

x2 = vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met februari

x3 = vrijstelling geldt in de periode juli, augustus en september

x4 = vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met 15 oktober

Opmerking bij Friesland: in de stukken wordt ook vrijstelling gegeven voor de mol, maar deze is niet beschermd onder de Wnb.

wettelijke belangen:														
3.10.2.a / Rnb 3.31.d	ikv RO en gebruik van gebieden	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.10.2.d	voorkomen onnodig lijden		x								x			
3.10.2.e / Rnb 3.31.b	ikv beheer of onderhoud landbouw of bosbouw	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.10.2.f / Rnb 3.31.a	ikv beheer of onderhoud overig	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.10.2.g	ikv beheer of onderhoud landschappelijke gebieden	x	x	x	x		x	x		x	x	x		
3.10.2.i / Rnb 3.31.c	bestendig gebruik					x								x
(geldt alleen voor amfibieën) ikv bescherming wilde flora, fauna & habitats										x				

In bijlage 1 vindt u een uitgebreide uitleg over de Wet natuurbescherming.

3 Methoden van onderzoek / Werkwijze

Op 14 januari 2022 is het plangebied gelegen aan de A.G. Noijweg te Hoog-Keppel door , Veldbiologische Werken bezocht. Weercondities waren gunstig (weerrapport zie Bijlage 2). Op deze datum is het gehele plangebied onderzocht in het kader van deze quickscan.

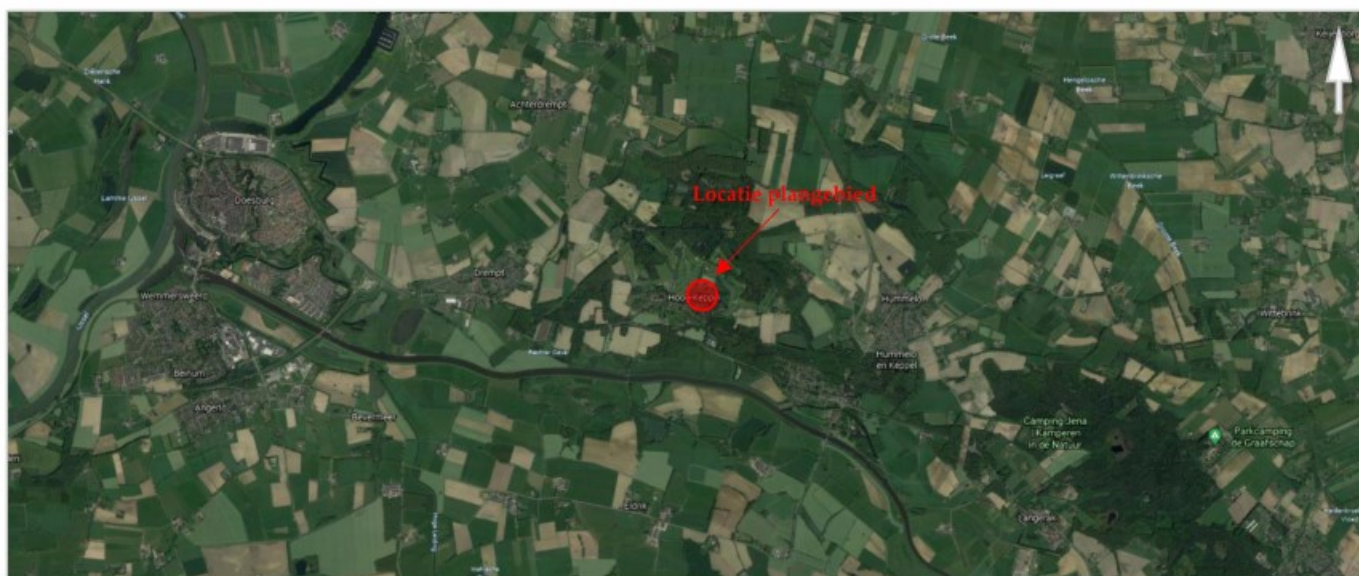
De volgende methoden van onderzoek/werkwijzen zijn gebruikt:

- Inventarisatie te velde van de in het plangebied voorkomende ruimtelijke structuren en ecotopen met behulp van:
 - o verrekijker;
 - o zaklamp;
 - o endoscoop/holtecamera;
 - o warmtebeeldcamera;
 - o spiegelstok (voor zicht in/achter holtes);
 - o fotocamera;
 - o verzamelpotjes (voor samples ter nadere determinatie van faeces o.a. muizen/vleermuizen);
 - o bat-detector (Petterson D400 hetrodyne met time expansion).
- Samples/laboratorium determinaties:
 - o Determinaties faeces (o.a. muizen/vleermuizen) uit samples m.b.v. Euromex binoculair.
- Literatuuronderzoek/bronnenonderzoek:
 - o Check van (recente) waarnemingen van beschermde flora en fauna in de omgeving van het plangebied;
 - o Check van (recente) waarnemingen vermeldt in verspreidingsatlassen;
 - o Check van (recente) waarnemingen op websites.
- Onderzoek ligging plangebied ten opzichte van nabijgelegen beschermde gebieden, zoals Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur).
- Het plangebied is getoetst aan de Omgevingsvisie en -verordening Provincie Gelderland
- Naar aanleiding van de inventarisatie te velde en het literatuur/bronnenonderzoek is een inschatting gemaakt van het (mogelijke) voorkomen van beschermde flora en fauna en de (mogelijke) functies voor deze in het plangebied.
- Op basis van deze voorgenomen ingreep is een inschatting gemaakt van de (redelijkerwijs) te verwachten negatieve effecten op de (potentieel) aanwezige beschermde soorten en functies.
- Mogelijke negatieve effecten zijn getoetst aan de Wet natuurbescherming.
- Vaststellen leemtes/onzekerheden. Hiermee is bepaald of negatieve effecten op beschermde gebieden op voorhand zijn uit te sluiten of dat nog een aanvullende toetsing noodzakelijk is.

4 Omschrijving plangebied A.G. Noijweg te Hoog-Keppel

Het plangebied is gelegen op een braakliggend perceel met toegang via de A.G. Noijweg te Hoog-Keppel, Provincie Gelderland. Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom, te midden van het dorp Hoog-Keppel. Het bevindt zich op een afstand van circa 3,8 kilometer van Natura-2000 gebied Rijntakken en ligt ten oosten van Doesburg. De rivier Oude IJssel ligt op 750 meter afstand van het plangebied. Hoog-Keppel is omringt door bos, weiden en akkers. Het golfterrein van de Keppelse Golfclub ligt ten westen, noorden en oosten van het plangebied.

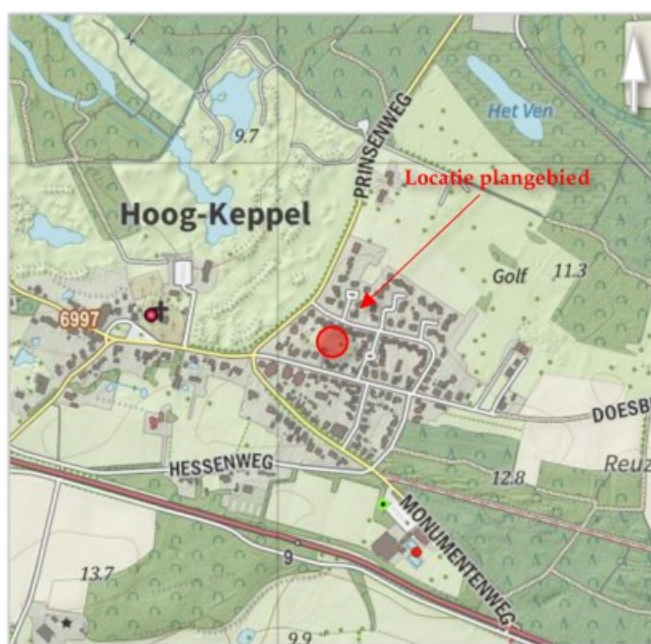
Kaart 2 toont een globaal overzicht van de locatie van het plangebied in het streekgebied. Kaart 3 en 4 tonen een meer gedetailleerde beeld van de ligging van het plangebied en de nabije omgeving.



Kaart 2: Luchtfoto locatie A.G. Noijweg te Hoog-Keppel



Kaart 3: Detail luchtfoto locatie plangebied
A.G. Noijweg te Hoog-Keppel



Kaart 4: Detail atlaskaart locatie plangebied
A.G. Noijweg te Hoog-Keppel



Kaart 5: Ecotopenkaart plangebied.

Kaart 5 geeft bestaande ecotopen binnen het plangebied weer. Onderstaande foto's geven een impressie van het plangebied.



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Foto 28



Foto 29



Foto 30



Foto 31



Foto 32



Foto 33



Foto 34



Foto 35



Foto 36



Foto 37



Foto 38



Foto 39



Foto 40



Foto 41



Foto 42



Foto 43



Foto 44



Foto 45



Foto 46



Foto 47



Foto 48



Foto 49



Foto 50



Foto 51

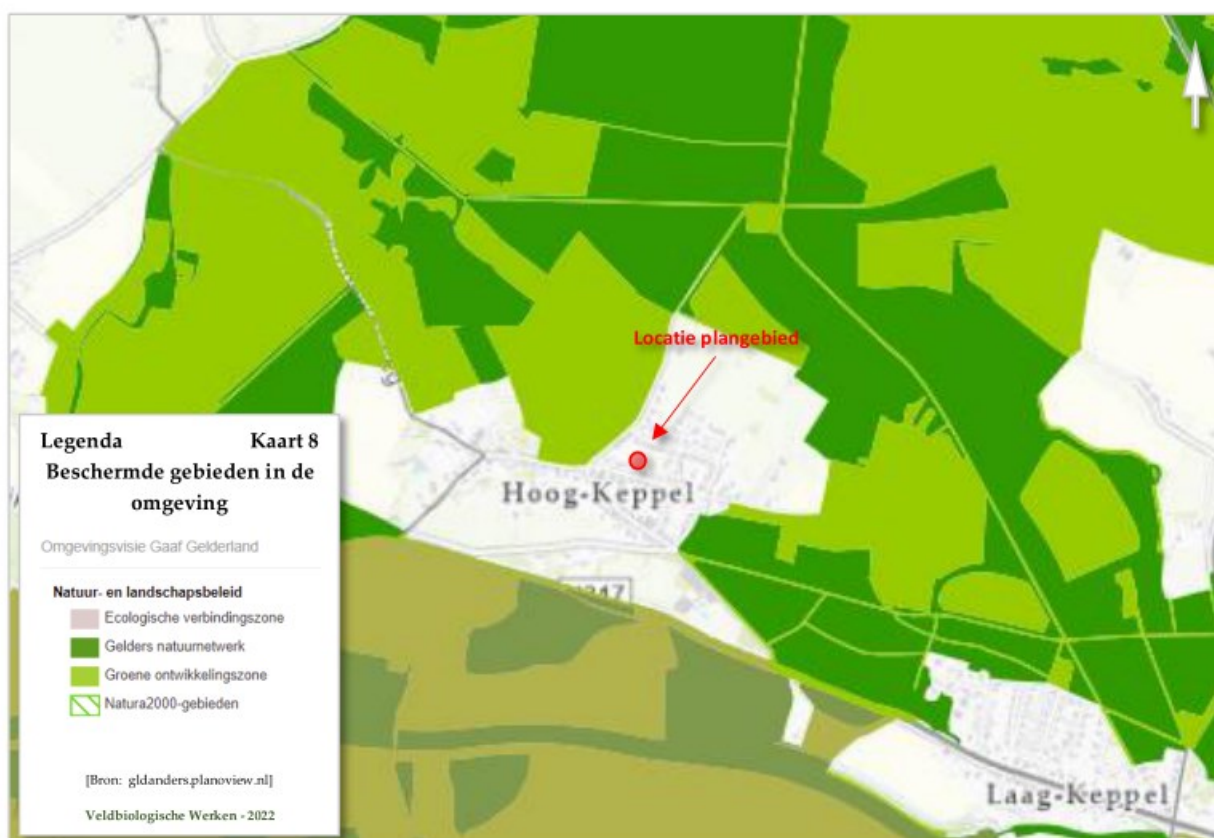
Beschermde gebieden in de omgeving

Beschermde gebieden met de aangewezen status van Natura 2000-gebied zijn nabij het plangebied aanwezig. Op korte afstand (ca. 3,8 km. ten westen van het plangebied ligt het Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. Natura 2000-gebied 'Veluwe' bevindt zich op 8,5 km. ten noordoosten van het plangebied.

NatuurNetwerk Nederland/NatuurNetwerk Gelderland en ecologische verbindingzones of anderszins beschermde natuur zijn niet in de directe nabijheid aanwezig van het plangebied aanwezig.



Kaart 6: Locatie plangebied A.G. Noijweg te Hoog-Keppel
■ = Natura 2000 gebied
(niet aanwezig binnen straal van 3 km t.o.v. plangebied)
[Bron: <https://www.natura2000.nl/gebieden>]



Kaart 7: Beschermde gebieden in de omgeving van plangebied A.G. Noijweg te Hoog-Keppel

5 Resultaten Quicksan

Aangezien de voorgenomen ingreep valt onder de categorie ruimtelijke ordening wordt hier voor beschermde soorten uit Wet Natuurbescherming een nadere beoordeling gemaakt. Op basis van de aanwezige ecotopen, het onderzoek te velde en het literatuur- en bronnenonderzoek is een inschatting gemaakt van (mogelijk) in het plangebied voorkomende beschermde soorten.

Uitgaande van de bevindingen van het veldonderzoek, het literatuur- en bronnenonderzoek en de te verwachten effecten van de ingreep is een toetsing aan de Wet natuurbescherming en de Omgevingsvisie en -verordening Provincie Gelderland uitgevoerd. Deze toetsing geeft aan welke (mogelijke) negatieve effecten te verwachten zijn voor beschermde soorten. De toetsing geeft ook aan of aanvullende onderzoeken wenselijk zijn. Tevens geeft de toetsing aan of een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming dan wel de Omgevingsvisie en -verordening Provincie Gelderland vereist is.

De toetsing richt zich ook op het uitsluiten van negatieve effecten op omliggende beschermde gebieden (Wet natuurbescherming). Of, indien negatieve effecten op omliggende beschermde gebieden niet zijn uit te sluiten, het wenselijk is hiernaar nader onderzoek te doen.

5.1 Vaatplanten

Er zijn in het plangebied géén vaatplanten aangetroffen die een beschermde status hebben, Rode Lijst status hebben of die onder de voormalige Flora- en Faunawet een beschermde status hadden (nu Zorgplicht). Uit verspreidingsgegevens (verspreidingsatlassen) en andere externe bronnen zijn ook geen aanwijzingen dat 'beschermde' vaatplanten in de directe nabijheid van het plangebied voorkomen. Beschermde muurvegetatie is niet aangetroffen. Het plangebied betreft een voormalige gemeentewerf die al enige tijd braak ligt. Blijkbaar is het perceel in het recente verleden ingezaaid met een kruidenrijk grasmengsel voor schrale gronden, gezien het veelvuldig voorkomen van Kleine pimpinel, Wilde peen, Sint Janskruid, Wilde margriet, Brunel en andere kruiden, met plaatselijke overheersing van Groene naaldaar. De meer kale plekken binnen het perceel hebben een mosvegetatie van Grijs kronkelsteeltje, Gewoon haakmos, Groot laddermos, etc. met op kale zandige plekken veelvuldig Teunisbloem (Grote teunisbloem, Middelste teunisbloem en Zandteunisbloem). Deze Teunisbloemen vormen hier een vegetatie in pionierstadium.

- Het is redelijkerwijs niet aannemelijk dat beschermde vaatplanten in het plangebied voorkomen. De voorgenomen ingreep in het plangebied zal geen overtreding Wet natuurbescherming dan wel overtreding van de Omgevingsvisie en -verordening Provincie Gelderland voor vaatplanten veroorzaken.

5.2 Zoogdieren

(Spits)Muizen

Het plangebied kent geen kenmerken van biotoop van in Nederland voorkomende beschermde muizen of spitsmuizen. Uit literatuur- en bronnenonderzoek is gebleken dat er in een straal van 0-1 km. van het plangebied waarnemingen van de Rosse woelmuis zijn gevonden. Rosse woelmuis is een vrijgestelde soort binnen de Provincie Gelderland. Het gebied bevat geen geschikt biotoop voor beschermde (Spits)Muizen.

- De voorgenomen ingreep in het plangebied zal geen overtreding Wet natuurbescherming dan wel de Omgevingsvisie en -verordening Provincie Gelderland voor (spits)muizen veroorzaken.

Marterachtigen

Uit literatuur- en bronnenonderzoek blijkt dat de Boommarter, Bunzing en Steenmarter uit de omgeving van het plangebied bekend zijn (0-1 km. afstand). Wezel is bekend op een afstand van 1-5 km. van het plangebied. Er zijn echter geen meldingen van marterachtigen bekend die betrekking hebben op het plangebied of de directe omgeving van het plangebied. Ook zijn tijdens het veldonderzoek in het plangebied geen sporen van marterachtigen aangetroffen. Wel werden uitwerpselen van Huiskat gevonden. Gezien de aard van het plangebied (incl. directe omgeving) en de daarin voorkomende ecotopen zijn marterachtigen redelijkerwijs niet te verwachten. Het plangebied is grotendeels omgeven door open land en huizenbouw. Schuilplaatsen voor marterachtigen ontbreken. Gezien de aard en omvang van de voorgenomen plannen, is aantasting van het leefgebied van deze soorten redelijkerwijs uit te sluiten.

- Met de voorgenomen plannen, is aantasting van het leefgebied van marterachtigen uit te sluiten. De Wet natuurbescherming / Omgevingsvisie en -verordening Provincie Gelderland wordt ten aanzien van marterachtigen niet overtreden.

Das

Das is binnen een straal van 0-1 km. bekend uit de omgeving van het plangebied. Het betreffen losse waarnemingen. Er zijn geen actief bewoonde Dassenburchten bekend uit de directe omgeving van het plangebied. Gezien de aard en ligging (geïsoleerde ligging - geheel omsloten door huizen met tuinen, van elkaar gescheiden door hagen, hekken en schuttingen) van het plangebied is het redelijkerwijs uit te sluiten dat het plangebied een onderdeel vormt van het leefgebied van Das. Vanuit de omgeving is het plangebied niet toegankelijk voor Dassen.

- Met de voorgenomen plannen, is aantasting van het leefgebied van Das uit te sluiten. De Wet natuurbescherming / Omgevingsvisie en -verordening Provincie Gelderland wordt ten aanzien van Das niet overtreden.

Rode eekhoorn

Er zijn enkele waarnemingen bekend van deze soort uit de omgeving van het plangebied. In en nabij het plangebied zijn geen geschikte bomen of bosopstanden aanwezig, waardoor habitat voor de soort ontbreekt. Het is redelijkerwijs uit te sluiten dat de voorgenomen ingreep een negatieve invloed zal hebben op de soort.

- De Wet natuurbescherming / Omgevingsvisie en -verordening Provincie Gelderland wordt ten aanzien van Rode eekhoorn niet overtreden.

Vleermuizen

In de omgeving (binnen een straal van 0-1 km.) zijn waarnemingen bekend van Gewone dwergvleermuis, Gewone grootoorvleermuis, Laatvlieger, Rosse vleermuis en Ruige dwergvleermuis. Binnen een straal van 1-5 km. zijn Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis, Meervleermuis, Rosse / Bosvleermuis en Watervleermuis waargenomen.

Vaste rust- en verblijfplaatsen

Binnen het plangebied is gekeken naar mogelijke vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen. Hierbij kan een onderscheid worden gemaakt tussen soorten die gebouwbewonend zijn (als Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger) en boombewonende (als Rosse vleermuis).

Binnen het plangebied ontbreekt bebouwing waardoor verblijfsplaatsen van gebouwbewonende vleermuissoorten eveneens ontbreken. De woningen rondom het plangebied zijn door de ruime tuinen gescheiden van het plangebied, waardoor het redelijkerwijs niet aannemelijk is dat er sprake kan zijn van verstoring van aldaar aanwezige verblijfsplaatsen door de voorgenomen activiteiten.

In de drie Oude Zomereiken op het perceel en bomen in tuinen rond het perceel zijn geen holtes, kieren en/of spleten (loshangende schors) aanwezig die kunnen duiden op verblijfsplaatsen van boombewonende vleermuissoorten.

Foerageergebieden

Binnen het plangebied kan gevoerageerd worden door vleermuizen. Voor vleermuizen is in de ruime omgeving eveneens geschikt foerageergebied aanwezig in omliggende straten met meer bomen, ruime tuinen, struiken en ander beplanting, bosranden, etc. Deze situatie zal met de realisatie van de voorgenomen plannen niet wijzigen. Met de realisatie van de voorgenomen plannen zal redelijkerwijs geen essentieel foerageergebied voor vleermuizen worden aangetast.

Vliegroutes (incl. Migratieroutes)

Binnen het plangebied zijn drie hoge bomen aanwezig. Deze bomen maken geen deel uit van een lijnvormig landschapselement. Vliegroutes zijn wel te verwachten langs en door bomenrijke straten rondom het plangebied. De daar (buiten het plangebied) aanwezige bomen (vormen lijnvormig landschappelijke elementen). Deze bomen liggen buiten de invloedsfeer van de voorgenomen werkzaamheden en blijven behouden. Ook bij de toekomstige inrichting van het plangebied zijn negatieve effecten op vliegroutes redelijkerwijs niet te verwachten. In de omgeving aanwezige opgaande begroeiing blijven behouden.

- Op basis van het veldbezoek en op basis van bronnen en literatuuronderzoek kan aanwezigheid van verblijfsplaatsen van vleermuizen redelijkerwijs uitgesloten worden.
- Functionaliteit van foerageergebied en vliegroutes (incl. migratieroutes) zullen ten opzichte van de huidige situatie niet worden aangetast. Nader onderzoek op het gebied van deze gebruiksfuncties van vleermuizen is niet noodzakelijk om hier uitsluitel over te geven.

Overige zoogdieren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen overige beschermde zoogdieren (incl. Konijn) waargenomen in het plangebied.

Binnen een straal van 0-1 km. rond de planlocatie is Egel waargenomen. Egel is binnen de Provincie Gelderland vrijgesteld

- De voorgenomen ingreep in het plangebied zal geen overtreding Wet natuurbescherming dan wel overtreding Omgevingsvisie en -verordening Provincie Gelderland voor overige zoogdieren veroorzaken.
- Zorgplicht. Houdt rekening met aanwezigheid van Egel. Voorkom opslag van materialen waaronder Egels kunnen gaan verblijven.
- Het doden of verwonden van Egels is verboden middels de Wet natuurbescherming. Als Egel wordt waargenomen voorafgaand of tijdens werkzaamheden dienen deze dieren zichzelf in veiligheid te kunnen brengen. Voorkom afgesloten terreindelen.
- Voor aanvang van de werkzaamheden dient u het plangebied op aanwezigheid van Egel te controleren.

5.3 Vogels

Het plangebied is tijdens het veldonderzoek geïnspecteerd op mogelijke aanwezigheid van vogels waarvan de vaste rust- en verblijfplaatsen (nesten) jaarrond beschermd zijn. Tevens is gekeken naar vogelsoorten die (mogelijk) in het plangebied kunnen broeden.

Weide-/akkervogels en pleisterende wintergasten

Het plangebied biedt geen geschikt biotoop voor weide- en akkervogels. Het plangebied is voor broedgebied voor weide- en akkervogels te beperkt van omvang en volledig omsloten door woningen. Tevens zijn meerdere sporen van Huiskat tijdens het veldonderzoek aangetroffen. Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Hoog-Keppel.

- Redelijkerwijs is het uit te sluiten dat een wetsovertreding voor deze soorten in het gebied kan plaatsvinden.

Huismus/Ringmus

Huismussen/Ringmussen zijn bekend uit de omgeving van het plangebied. Tijdens het veldonderzoek voor deze quickscan werden er geen Huismussen (en Ringmussen) waargenomen. Binnen het plangebied ontbreken geschikte nestlocaties voor mussen. In nabijgelegen heggen en hagen werden geen mussen of sporen van oude nesten van mussen aangetroffen. Foerageergebied en locaties voor stofbaden zijn in de omgeving van het plangebied ruimschoots aanwezig in tuinen, akkers, wegbermen, golfterrein, etc.

- Het is redelijkerwijs uit te sluiten dat leefgebied van mussen zal worden aangetast bij verwezenlijking van de planvoornemens.

Gierzwaluw, Boerenwaluw en Huiswaluw

Het plangebied biedt geen mogelijkheden voor nestgelegenheid van Gierzwaluw, Boerenwaluw en/of Huiswaluw. Nesten of sporen van oude nesten van Boerenwaluw en/of Huiswaluw zijn in de directe omgeving niet aangetroffen.

- Het is geheel uit te sluiten dat Gierzwaluw, Boerenwaluw en Huiswaluw gebruik maakt van het plangebied.

Grote Gele Kwikstaart

In de omgeving van het plangebied (0-1 km) zijn waarnemingen bekend van Grote gele kwikstaart. Het plangebied kent echter geen kenmerken van geschikt broedbiotoop van deze soort. Grote Gele Kwikstaart leeft in biotoop nabij stromend water. Dergelijke nestlocaties ontbreken binnen het plangebied.

- Het is redelijkerwijs uit te sluiten dat de voorgenomen plannen van enige invloed kunnen zijn op (broed)biotoop van Grote gele kwikstaart.

Roofvogels e.a.

Vaste roestplaatsen, nesten of nestgelegenheden van andere jaarrond beschermde vogelsoorten zijn niet aangetroffen in of in de nabijheid van het plangebied. Er zijn geen krijtsporten (sporen uitwerpselen) van uilen aangetroffen, ook zijn er geen braakballen gevonden. Binnen een straal van 0-1 km zijn waarnemingen gedaan van de volgende beschermde Roofvogels: Boomvalk, Buizerd, Havik,

Kerkuil, Ooievaar, Ransuil, Sperwer, Steenuil en Wespendif. De Roek, Slechtvalk en Zwarte wouw zijn waargenomen op een afstand van 1-5 km. Geschikte nestgelegenheid ontbreekt echter binnen en nabij het plangebied. Sporen als braakballen en prooi-resten zijn binnen het plangebied en de directe nabijheid niet gevonden.

- Het is redelijkerwijs uit te sluiten dat het leefgebied van Roofvogels e.a. wordt geschaad.

Overige vogels

De begroeiing rondom het plangebied (in tuinen rondom - heggen, hagen, sierheesters, etc.) biedt geschikt broedbiotoop voor een aantal algemene vogelsoorten. Nesten van deze vogelsoorten zijn beschermd volgens de Wet natuurbescherming als deze in gebruik zijn. Voorkom verstoring bij werkzaamheden en aan- en afvoer van materieel. Plaats geen materiaal tegen beplanting of voorkom broedgevallen. Tijdens het veldonderzoek zijn geen broedende vogels of oude nesten waargenomen.

- In algemene zin dient de Zorgplicht in acht te worden genomen ten aanzien van broedgevallen van alle vogelsoorten. Aangezien alle vogels tijdens het broeden beschermd zijn, kunnen werkzaamheden tijdens het broedseizoen leiden tot een overtreding van de Wet natuurbescherming. De Wet biedt de mogelijkheid om broedgevallen van algemene soorten te voorkomen, dit betreft uitdrukkelijk niet de soorten die jaar rond beschermd zijn, zijnde Roofvogels, Gierzwaluw en Huismus.
Hierbij dient opgemerkt te worden dat voor het broedseizoen géén vaste periode geldt. Controle op mogelijke aanwezige broedende vogels dient plaats te vinden vóór aanvang van en tijdens de werkzaamheden.

5.4 Reptielen

Er zijn enkele waarnemingen van reptielen bekend uit de directe omgeving van het plangebied: Hazelworm (0-1 km.) en Levendbarende hagedis (1-5 km.). De waarnemingen van Hazelworm betreffen locaties (langs bosranden) binnen het gebied van de Keppelse Golfclub ten westen, noorden en oosten van het plangebied. Deze locaties zijn van het plangebied gecheiden door tussenliggende wegen, woningen en intensief onderhouden tuinen (deels met schuttingen omgeven). Populaties van Levendbarende hagedis bevinden zich verder ten oosten van Hoog Keppel en nog verder ten oosten van Laag Keppel. Kenmerkend leefgebied voor beide soorten is niet aanwezig in of nabij het plangebied. Gezien de aard en ligging van het plangebied met de daarin voorkomende ecotopen zijn reptielen in het plangebied redelijkerwijs niet te verwachten en is aantasting van het leefgebied door de voorgenomen ingreep redelijkerwijs uit te sluiten.

- De voorgenomen ingreep in het plangebied zal geen overtreding Wet natuurbescherming dan wel Omgevingsvisie en -verordening Provincie Gelderland voor reptielen veroorzaken.

5.5 Vissen en Amfibieën

Vissen

Vissen ontbreken. Er is geen voor vissen geschikt open water in of nabij het plangebied aanwezig.

Amfibieën

Amfibieën ontbreken. Biotoop ontbreekt. Open water is in het plangebied of direct nabij het plangebied niet aanwezig. Voortplantingsbiotoop ontbreekt derhalve. De afstand tussen geschikt

voortplantingsbiotoop en het plangebied met de daartussen liggende barrières (stedelijk gebied, wegen, verharding, tuinen, etc.) maken het redelijkerwijs niet aannemelijk dat het plangebied gebruikt wordt voor overwintering. Geschikt overwinteringsbiotoop is niet aanwezig binnen het plangebied.

- Met de voorgenomen plannen, is aantasting van het leefgebied van beschermde amfibieën uit te sluiten. De Wet natuurbescherming / Omgevingsvisie en -verordening Provincie Gelderland wordt ten aanzien van beschermde amfibieën niet overtreden.
- Voorkomt u dat binnen het plangebied laagtes ontstaan welke regenwater en daarmee staand water (plassen) gaat bevatten.

5.6 Libellen en (dag)vlinders

Binnen het plangebied ontbreekt soortspecifiek biotoop voor beschermde libellen. Aquatisch biotoop is niet aanwezig binnen of nabij het plangebied (libellen).

Voor beschermde dagvlindersoorten ontbreekt eveneens soortspecifiek biotoop binnen en nabij het plangebied, waardplanten voor deze soorten ontbreken binnen het plangebied.

De beschermde nachtvlindersoort Teunisbloempijlstaart is bekend van een afstand van 1-5 km. t.a.v. het plangebied. Deze soort is gehecht aan beschutte, warme plaatsen met waardplanten als Teunisbloem, Wilgenroosje, Bastraadwederik en Kattenstaart. Tijdens het veldonderzoek werd binnen het plangebied grote aantallen uitgebloeide en nieuwe rozetten van Teunisbloemen (Grote teunisbloem, Middelste teunisbloem en Zandteunisbloem) aangetroffen. Zie foto's 5, 23, 24 en 32. Teunisbloem is een belangrijke waardplant voor Teunisbloempijlstaart. Door de beschutte ligging van het plangebied en het voorkomen van Teunisbloem is aanwezigheid Teunisbloempijlstaart niet bij voorbaat uit te sluiten. Aanvullend onderzoek is daarvoor noodzakelijk.

- De voorgenomen ingreep in het plangebied kan redelijkerwijs geen overtreding Wet natuurbescherming dan wel Omgevingsvisie en -verordening Provincie Gelderland voor libellen en/of dagvlinders veroorzaken
- Aanwezigheid van Teunisbloempijlstaart is echter niet uit te sluiten. Nader onderzoek naar aanwezigheid van deze soort is noodzakelijk om hierin duidelijkheid te geven. Dit onderzoek dient plaats te vinden in de actieve periode (optimaal periode juni tot eind juli) van het rupsstadium van deze soort. Hierbij dient gelet te worden op aanwezigheid van rupsen, uitwerpselen van rupsen en vraatsporen aan Teunisbloem van rupsen. Zie hiertoe: GESTANDAARDISEERDE MONITORING TEUNISBLOEMPIJLSTAART - JURRIËN VAN DEIJK / DE VLINDERSTICHTING - 15-07-2021 (<https://assets.vlinderstichting.nl/docs/7d460de1-4d3e-49ba-be81-986d9b6c6743.pdf>).

5.7 Overige ongewervelden

Binnen het plangebied zijn geen geschikte biotopen aanwezig voor beschermde soorten overige ongewervelden. Aanwezigheid of mogelijke aanwezigheid van beschermde overige ongewervelden is uitgesloten.

- Met de voorgenomen plannen, is aantasting van het leefgebied van Rode eekhoorn uit te sluiten. De Wet natuurbescherming / Omgevingsvisie en -verordening Provincie Gelderland wordt ten aanzien van overige ongewervelden niet overtreden.

5.8 Gebiedsbescherming

Het plangebied valt buiten de begrenzing van Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. Het plangebied ligt op 3,8 kilometer afstand t.o.v. Natura 2000-gebied 'Rijntakken'.

Het plangebied ligt binnen stedelijk gebied en is niet direct zichtbaar vanuit nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Van optische verstoring van soorten in Natura 2000-gebieden is derhalve geen sprake. Gelet op de ligging van het plangebied en de beperkte impact van de ingreep, kan verstoring van soorten in Natura 2000-gebied door licht, geluid of trilling op voorhand worden uitgesloten. Significante gevolgen door oppervlakteverlies, verstoring door licht of geluid of optische verstoring zijn op voorhand met zekerheid uitgesloten.

Het plangebied valt buiten gebieden bestemd als 'Nationaal Landschap'. Het plangebied ligt buiten het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Het plangebied ligt buiten specifieke zones en aanwijzingen uit het Provinciale natuurbeheerplan.

Gezien de aard en omvang van de voorgenomen ingreep vallen redelijkerwijs geen effecten te verwachten die van invloed zijn op de doelstellingen van de Provinciale natuurvisie of anderszins Provinciaal natuurbeleid.

6 Conclusies en aanbevelingen

Natura-2000

De voorgenomen plannen leiden – los van het aspect stikstofdepositie – niet tot een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming ten aanzien van Natura 2000-gebieden. Nadere toetsing in de vorm van een passende beoordeling of het aanvragen van een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

Ten aanzien van stikstofdepositie geldt dat aan de hand van een stikstofberekening moet worden vastgesteld of sprake is van een toename aan stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden en of dit kan leiden tot significante gevolgen voor deze Natura 2000-gebieden. Indien dit het geval is, dan is mogelijk een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Het plangebied valt buiten gebieden bestemd als 'Nationaal Landschap'. Het plangebied ligt buiten het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Het plangebied ligt buiten specifieke zones en aanwijzingen uit het Provinciale natuurbeheerplan.

Gezien de aard en omvang van de voorgenomen ingreep vallen redelijkerwijs geen effecten te verwachten die van invloed zijn op de doelstellingen van de Provinciale natuurvisie of anderszins Provinciaal natuurbeleid.

Soortenbescherming

Uit de bevindingen van het veldonderzoek, het literatuur- en bronnenonderzoek en toetsing van de resultaten van dit onderzoek aan de Wet natuurbescherming en de Omgevingsvisie en -verordening Provincie Gelderland, blijkt dat de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden wetsovertredend kunnen zijn t.a.v. de beschermde soort Teunisbloempijlstaart. Voor andere soortgroepen valt het redelijkerwijs uit te sluiten dat de geplande ingreep een overtreding vormt t.a.v. de Wet natuurbescherming dan wel de Omgevingsvisie en -verordening Provincie Gelderland, mits wordt voldaan aan de in de rapportage beschreven voorwaarden.

Bij uitvoering van de voorgenomen ingreep kan verstoring, schade aan leefgebied of doden van beschermde Teunisbloempijlstaart plaatsvinden. Dergelijke handelingen zijn verboden conform de Wet natuurbescherming. Aanvullend onderzoek naar aanwezigheid en functioneel gebruik leefgebied dient plaats te vinden in de actieve periode (optimaal periode juni tot eind juli) van het rupsstadium van deze soort. Hierbij dient gelet te worden op aanwezigheid van rupsen, uitwerpselen van rupsen en vraatsporen aan Teunisbloem van rupsen. Zie hiertoe: GESTANDAARDISEERDE MONITORING TEUNISBLOEMPIJLSTAART - JURRIËN VAN DEIJK / DE VLINDERSTICHTING - 15-07-2021 (<https://assets.vlinderstichting.nl/docs/7d460de1-4d3e-49ba-be81-986d9b6c6743.pdf>). Op basis van de uitkomsten van dit aanvullend onderzoek kan indien nodig een activiteitenplan worden opgesteld welke een basis vormt voor de aanvraag van een ontheffing Wet natuurbescherming (bevoegd gezag Provincie Gelderland). Het ligt in de lijn der verwachting dat een ontheffing Wet natuurbescherming t.a.v. Teunisbloempijlstaart zal worden verleend door het bevoegd gezag.

Er zijn geen strikte tegenstrijdigheden geconstateerd tussen realisatie van de voorgenomen activiteiten binnen het plangebied en de Omgevingsvisie en -verordening Provincie Gelderland.

In algemene zin moet ook de Zorgplicht in acht worden genomen. Deze Zorgplicht geldt met name ten aanzien van broedgevallen van alle vogelsoorten. Aangezien alle vogels tijdens het broeden zijn beschermd, kunnen werkzaamheden tijdens het broedseizoen leiden tot een overtreding van de Wet natuurbescherming. Waarbij wordt opgemerkt dat er geen vaste periode in het jaar voor het broedseizoen kan worden aangegeven.

Voor aanvang van de werkzaamheden dient het plangebied gecontroleerd te worden op aanwezigheid van broedende vogels. Ook tijdens de werkzaamheden dient regelmatige controle op aanwezigheid van broedende vogels plaats te vinden. Voorkom verstoring van nesten bij aan- en afvoer van materieel.

Indien een soort die niet in deze rapportage wordt genoemd in het terrein wordt geconstateerd bij aanvang van de werkzaamheden, dient hier passend op te worden gereageerd. Het is hierbij nodig om contact op te nemen met een ter zake deskundige en een maatregel toe te passen zodat de wet niet wordt overtreden.

7 Literatuur en bronnen

7.1 Literatuur

- Bink, F. De Ecologische Atlas van de Dagvlinders van Noord-West-Europa, Schuyt & Co. 1992
- Bos, F., et al., Veldgids Libellen, KNNV Uitgeverij, Utrecht, 2020
- Broekhuizen, S., et al., Atlas van de Nederlandse Zoogdieren, KNNV, Utrecht, 1992.
- Diepenbeek, A. van, Veldgids diersporen, KNNV, Utrecht, 1999.
- Diepenbeek, A. van & J. van Delft, Het waarnemen van amfibieën en reptielen, RAVON, Nijmegen, 2006.
- Diepenbeek, A. van & R. Creemers, Herkenning amfibieën en reptielen, RAVON, Nijmegen, 2006.
- Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noord-West Afrika. Tirion Natuur.
- Duistermaat, H., Heukels' Flora van Nederland, 24^e druk, 2020
- Floron, 2011. Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Gittenberger, E., et al. De Nederlandse zoetwatermolusken. NNMN, KKN, EIS. 1998.
- Heusden, W.R.M. & S.J. Vreugdenhil, 2006. Handreiking Flora- en faunawet. Voor werkzaamheden en activiteiten in het kader van bestendig gebruik, bestendig beheer en onderhoud en ruimtelijke inrichting en ontwikkeling. Rapport, Dienst Landelijk Gebied, Utrecht.
- Kapteyn, K., Vleermuizen in het landschap, Schuyt & Co, 1995.
- Lenders, H.J.R. en C.C.H. Marijnissen, Waarnemen en herkennen van amfibieën en reptielen in het veld, Stichting RAVON, Nijmegen, 1993.
- Limpens, H., et al., Atlas van de Nederlandse vleermuizen, KNNV, Utrecht, 1997.
- Limpens, H., et al., Vleermuizen en Planologie, 2010.
- Mebs, T. et al., Uilen van Europa, Tirion, Baarn, 2004.
- Ministerie van EL&I, 2010. Buiten aan het Werk. Houd tijdig rekening met beschermde planten en dieren! Brochure. <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/brochures/2010/03/01/buiten-aan-het-werk-houd-tijdig-rekening-metbeschermde-dieren-en-planten.html> (21-12-2012)].
- Nauta, R. Het Prentenboek. Uitgegeven in eigen beheer.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland, Atlas van de Nederlandse broedvogels; verspreiding, aantallen, verandering - Nederlandse Fauna 5. Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden, 2002.
- SOVON Vogelatlas van Nederland.
- Stumpel, T., Veldgids Amfibieën en reptielen, KNNV Uitgeverij, Zeist, 2006
- Twisk, P., et al., Zoogdieren van de Benelux. Herkenning en onderzoek. ERLA. Amsterdam, 1986
- Twisk, P., et al., Zoogdieren van West-Europa, KNNV, Utrecht, 1994.
- Weeda, E.J. et al., Nederlandse Oecologische Flora, KNNV, Leiden, 1999.
- Wynhoff, I., et al., Veldgids Dagvlinders. KNNV Uitgeverij, Utrecht, 1999.

7.2 Bronnen

bij12.nl
desteenmarter.nl
[gelderland.nl](http:// gelderland.nl)
geo.gelderland.nl
gldanders.planoview.nl
kerkuil.com
limnodata.nl
natura2000.nl
quickscanhulp.nl
ravon.nl
rijksoverheid.nl
ruimtelijkeplannen.nl
soortenbank.nl
sovon.nl
spirula.nl
steenuil.nl
synbiosys.alterra.nl/natura2000
telmee.nl (ndff)
vleermuisprotocol.nl
vlinderstichting.nl
vogelbescherming.nl
zoogdiervereniging.nl

bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/natuurwetten-en-regelgeving/provinciale-verordeningen/wet-natuurbescherming

wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2021-07-01

gelderland.nl/omgevingsvisie

Bijlage 1

Wet natuurbescherming

Algemeen

De Wet natuurbescherming beschermt Nederlandse natuurgebieden en planten- en diersoorten. De wet geldt sinds 1 januari 2017 en vervangt 3 wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet.

Bescherming van dieren en planten:

Het is belangrijk voor de natuur dat er veel verschillende planten- en diersoorten zijn. Sommige soorten zijn kwetsbaar, zoals vleermuizen en Huis- en Ringmussen. Een goede natuurbescherming is belangrijk. Wanneer het met de natuur goed gaat, is er ook meer ruimte voor economische en andere maatschappelijke activiteiten.

Wet natuurbescherming:

De Wet natuurbescherming vervangt 3 wetten die tot 1 januari 2017 golden:

- De Natuurbeschermingswet 1998. Deze wet regelde de natuurbescherming van gebieden.
- De Flora- en faunawet. Deze wet beschermde in het wild voorkomende diersoorten en plantensoorten.
- De Boswet. Deze wet beschermde de Nederlandse bossen.

Rolverdeling Provincies en Rijk:

Sinds 1 januari 2017 bepalen de Provincies voor hun gebied wat wel en niet mag in de natuur. En zij zorgen voor de vergunningen en ontheffingen. De Rijksoverheid blijft verantwoordelijk voor het beleid van grote wateren en internationaal beleid.

Verordeningen Provincie Gelderland:

In de Verordening natuurbescherming Gelderland staan alle regels voor natuurbescherming in Gelderland. Zowel voor Natura 2000-gebieden als in het wild levende dieren en bossen of andere houtopstanden. Zie verder paragraaf 2.2

Vergunningen en ontheffingen aanvragen:

Voor burgers en bedrijven is het belangrijk dat zij makkelijk en snel weten of een activiteit met mogelijke schade voor de natuur is toegestaan. En onder welke voorwaarden. Een aanvraag voor een omgevingsvergunning bij de gemeente wordt getoetst aan de Wet natuurbescherming. Het is ook mogelijk om rechtstreeks bij de Provincie een vergunning of ontheffing natuur aan te vragen.

Beschermde gebieden

Met de inwerkingtreding van de nieuwe Wet natuurbescherming blijft de bescherming van Natura 2000-gebieden nagenoeg hetzelfde. De bescherming van Beschermde Natuurmonumenten komt echter te vervallen. Provincies kunnen echter besluiten om deze gebieden alsnog te beschermen middels provinciale beleid. De Provincie kan overwegen deze gebieden toe te voegen aan de EHS / het NNN of deze gebieden aan te wijzen als bijzonder provinciaal natuurgebied of landschap.

Voor de Provincie Gelderland geldt het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en is onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het is een netwerk van deels bestaande en deels nieuwe natuurgebieden die door ecologische verbindingzones met elkaar verbonden zijn.

Hierdoor kunnen dieren zich makkelijker verplaatsen tussen verschillende natuurgebieden. Zo wordt de biodiversiteit (het totaal aan planten en dieren) bevorderd.

Soortenbescherming

In de Wet natuurbescherming staan verbodsbepalingen. Zo zijn activiteiten die schadelijk zijn voor beschermde dier- en plantsoorten verboden. Ten opzichte van de voormalige Flora- en faunawet is dus nauwelijks sprake van een wijziging in verboden activiteiten. Wel zijn enkele definities uit de Flora- en faunawet aangepast. Zo is 'onopzettelijk verstoren' niet meer strafbaar en is 'opzettelijk verstoren van vogels' in bepaalde situaties toegestaan.

Let wel! Verstoren zonder voorafgaand goed onderzoek naar beschermde soorten, blijft strafbaar!.

De nieuwe Wet natuurbescherming betekent wel dat lijst van beschermde soorten een wijziging ondergaat. De voormalige Flora- en faunawet ging uit van drie beschermingsniveaus. De nieuwe Wet natuurbescherming verdeelt beschermde soorten in twee groepen:

1. Strikt beschermde soorten met onder andere soorten uit de Vogel- en Habitatrichtlijn.
2. Andere zeldzame en bedreigde soorten, zoals soorten uit de Rode Lijst.

De bescherming van vaatplanten uit tabel 1 en tabel 2 is vervallen. Onder de Wet natuurbescherming worden nog slechts 75 soorten vaatplanten beschermd. Hier zijn ook soorten bijgekomen die niet eerder werden beschermd! Nagenoeg alle zoogdieren blijven beschermd. De bescherming van (bos-) mieren vervalt. Het aantal beschermde soorten libellen en vlinders wordt uitgebreid.

Indien er voor een bepaalde activiteit een ontheffing wordt aangevraagd, dan zal deze ontheffingsaanvraag onder de nieuwe wet nog steeds worden getoetst aan drie criteria:

1. Is er sprake van bepaalde, in de wet genoemde belangen?
2. Is er een 'andere bevredigende oplossing' mogelijk?
3. Doet de ontheffing afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort?

De toetsingscriteria onder de nieuwe Wet natuurbescherming veranderen dus feitelijk niet ten opzichte van huidige toetsingspraktijk.

In bijlage 3 t/m 6 van dit rapport is een overzicht opgenomen van beschermde soorten.

- Bijlage 3 – NDDF-gegevens beschermde soorten plangebied
- Bijlage 4 – Lijst van nationaal beschermde soorten
- Bijlage 5 – Lijst van soorten die op bijlage IV van de habitatrichtlijn, bijlage II van Bern en/of bijlage I van Bonn staan
- Bijlage 6 – Overzicht soorten vogelrichtlijn

Bijlage 2 – Weerrapport

De Bilt, 14 januari 2022



Koninklijk Nederlands
Meteorologisch Instituut
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Het weer op vrijdag 14 januari 2022 te De Bilt

Dag Maand Jaar

« Eerste dag - < Dag terug - Dag vooruit > - Laatste dag »

Temperatuur		Neerslag en verdamping	
Gemiddelde	4.6 °C	Hoeveelheid neerslag	0.0 mm
Minimum	3.2 °C	Duur neerslag	0.0 uur
Maximum	6.0 °C	Referentie-gewasverdamping	- mm
Zon, straling, bewolking en zicht		Wind	
Zonneschijnduur	0.0 uur	Gemiddelde snelheid	1.5 m/s = 1 Bft Zwakke wind
Rel. zonneschijnduur	0 %	Min. uurgemiddelde snelheid	0.0 m/s = 0 Bft Windstil
Globale straling	136 J/cm2	Max. uurgemiddelde snelheid	3.0 m/s = 2 Bft Zwakke wind
Gemiddelde bedekkingsgraad	8 octa's Geheel bewolkt	Maximale windstoot	6.0 m/s
Minimaal zicht	0.3 KM	Overheersende richting	210 ° = ZZW
Maximaal zicht	5.8 KM		
Relatieve luchtvochtigheid		Luchtdruk	
Gemiddelde	97 %	Gemiddelde	1035.4 hPa
Minimum	92 %	Minimum	1033.1 hPa
Maximum	99 %	Maximum	1037.0 hPa

Bijlage 3 – NDDFF gegevens beschermde soorten plangebied

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Bastaardkikker	Amfibieën		0 - 1 km
Boommarter	Zoogdieren		0 - 1 km
Boomvalk	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Bunzing	Zoogdieren		0 - 1 km
Damhert	Zoogdieren		0 - 1 km
Das	Zoogdieren		0 - 1 km
Eekhoorn	Zoogdieren		0 - 1 km
Egel	Zoogdieren		0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Grote gele kwikstaart	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Grote weerschijnvlinder	Dagvlinders		0 - 1 km
Haas	Zoogdieren		0 - 1 km
Havik	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Hazelworm	Reptielen		0 - 1 km
Huismus	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Kamsalamander	Amfibieën	wnb-hrl	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Kleine ijsvogelvlinder	Dagvlinders		0 - 1 km
Konijn	Zoogdieren		0 - 1 km
Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Poelkikker	Amfibieën	wnb-hrl	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Rosse woelmuis	Zoogdieren		0 - 1 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Steenmarter	Zoogdieren		0 - 1 km
Stenuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Wespendief	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Bever	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km

Naam	Groep	Beschermingsregime	Afstand
Grote leeuwenklauw	Vaatplanten		1 - 5 km
Grote vos	Dagvlinders		1 - 5 km
Heikikker	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Levendbarende hagedis	Reptielen		1 - 5 km
Meervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Otter	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Roek	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Rosse / Bosvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Rugstreeppad	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Slechtvalk	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Sleedoornpage	Dagvlinders		1 - 5 km
Teunisbloempijlstaart	Nachtvlinders	wnb-hrl	1 - 5 km
Watervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Wezel	Zoogdieren		1 - 5 km
Zwarte wouw	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km

Bijlage 4 – Lijst van nationaal beschermde soorten

Lijst van nationaal beschermde soorten (zie ook bijlage onderdeel A van de Wet natuurbescherming)

Amfibieën en reptielen

Alpenwatersalamander	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Bruine kikker	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Gewone pad	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Kleine watersalamander	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Meerkikker	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Middelste groene kikker	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Vinpootsalamander	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Vuursalamander	amfibie	art. 3.10 lid 1 a
Adder	reptiel	art. 3.10 lid 1 a
Hazelworm	reptiel	art. 3.10 lid 1 a
Levendbarende hagedis	reptiel	art. 3.10 lid 1 a
Ringslang	reptiel	art. 3.10 lid 1 a

Dagvlinders

aardbeivlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
bosparelmoevlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
bruine eikenpage	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Pimpernelblauwtje	dagvlinder	Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
duinparelmoevlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Grote parelmoevlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Grote vos	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Grote weerschijnvlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
kleine heivlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
kleine ijsvogelvlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
kommavinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
sleedoornpage	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
spiegeldikkopje	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
veenbesblauwtje	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
zilveren maan	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a

Donker pimpernelblauwtje

Bruin dikkopje	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
gentiaanblauwtje	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Grote vuurvlinder	dagvlinder	Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
lepepage	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
Veenbesparelmoevlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Veenhooibeestje	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a
Veldparelmoevlinder	dagvlinder	art. 3.10 lid 1 a

Kever en libellen

Vliegend hart	kever	art. 3.10 lid 1 a
beekrombout	libel	art. 3.10 lid 1 a
bosbeekjuffer	libel	art. 3.10 lid 1 a
donkere waterjuffer	libel	art. 3.10 lid 1 a
gevekte glanslibel	libel	art. 3.10 lid 1 a
gewone bronlibel	libel	art. 3.10 lid 1 a
hoogveenglanslibel	libel	art. 3.10 lid 1 a
kempense heidelibel	libel	art. 3.10 lid 1 a

speerwaterjuffer

Planten		
Blaasvaren	plant	art. 3.10 lid 1 c
<u>Akkerboterbloem</u>	plant	art. 3.10 lid 1 c
Akkerdoornzaad	plant	art. 3.10 lid 1 c
Akkerogentroost	plant	art. 3.10 lid 1 c
Franjgentiaan	plant	art. 3.10 lid 1 c
Beklierde ogentroost	plant	art. 3.10 lid 1 c
Berggarnier	plant	art. 3.10 lid 1 c
Bergnachtorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Blauw guichelheil	plant	art. 3.10 lid 1 c
Bokkenorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Bosboterbloem	plant	art. 3.10 lid 1 c
Bosdravik	plant	art. 3.10 lid 1 c
Brave hendrik	plant	art. 3.10 lid 1 c
Brede wolfsmelk	plant	art. 3.10 lid 1 c
Groensteel	plant	art. 3.10 lid 1 c
Breed wollegras	plant	art. 3.10 lid 1 c
Bruinrode wespenorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Dennenorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Dreps	plant	art. 3.10 lid 1 c
Echte gamander	plant	art. 3.10 lid 1 c
Geelgroene wespenorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Geplooid vrouwenmantel	plant	art. 3.10 lid 1 c
Getande veldsla	plant	art. 3.10 lid 1 c
Gevlekt zonneroosje	plant	art. 3.10 lid 1 c
Glad biggenkruid	plant	art. 3.10 lid 1 c
Gladde zegge	plant	art. 3.10 lid 1 c
Groene nachtorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Groot spiegelklokje	plant	art. 3.10 lid 1 c
Grote bosaaibei	plant	art. 3.10 lid 1 c
Grote leeuwenklauw	plant	art. 3.10 lid 1 c
Honingorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kalkboterbloem	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kalketrip	plant	art. 3.10 lid 1 c
Karhuizeranjer	plant	art. 3.10 lid 1 c
<u>Karwiiselie</u>	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kleine ereprijs	plant	art. 3.10 lid 1 c
<u>Kleine Schorseneer</u>	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kleine wolfsmelk	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kluwenklokje	plant	art. 3.10 lid 1 c
<u>Knollathyrus</u>	plant	art. 3.10 lid 1 c
Knolspirea	plant	art. 3.10 lid 1 c
Lange zonnedaauw	plant	art. 3.10 lid 1 c
<u>Korensia</u>	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kranskarwij	plant	art. 3.10 lid 1 c
Muurbloem	plant	art. 3.10 lid 1 c
Kruipstijm	plant	art. 3.10 lid 1 c
Liggende ereprijs	plant	art. 3.10 lid 1 c
Pijlscheefkalk	plant	art. 3.10 lid 1 c
Moerasgamander	plant	art. 3.10 lid 1 c
Naakte lathyrus	plant	art. 3.10 lid 1 c

Naaldenkervel	plant	art. 3.10 lid 1 c
Roggelelie	plant	art. 3.10 lid 1 c
Rood peperboompje	plant	art. 3.10 lid 1 c
Schubvaren	plant	art. 3.10 lid 1 c
Rozenkransje	plant	art. 3.10 lid 1 c
Ruw pazelzaad	plant	art. 3.10 lid 1 c
Scherpkruid	plant	art. 3.10 lid 1 c
Schubzegge	plant	art. 3.10 lid 1 c
Smalle raai	plant	art. 3.10 lid 1 c
Spits havikskruid	plant	art. 3.10 lid 1 c
Steenbraam	plant	art. 3.10 lid 1 c
Stijve wolfsmelk	plant	art. 3.10 lid 1 c
Stofzaad	plant	art. 3.10 lid 1 c
Tengere distel	plant	art. 3.10 lid 1 c
Tengere veldmuur	plant	art. 3.10 lid 1 c
Trogamander	plant	art. 3.10 lid 1 c
Veenbloembies	plant	art. 3.10 lid 1 c
Vliegenorchis	plant	art. 3.10 lid 1 c
Vroege ereprijs	plant	art. 3.10 lid 1 c
Wilde averuit	plant	art. 3.10 lid 1 c
Wilde ridderspoor	plant	art. 3.10 lid 1 c
Wilde weit	plant	art. 3.10 lid 1 c
Wolfskers	plant	art. 3.10 lid 1 c
Zandwolfsmelk	plant	art. 3.10 lid 1 c
Zweedse kornoelje	plant	art. 3.10 lid 1 c
Zinkvioletje	plant	art. 3.10 lid 1 c

Vissen en zeezoogdieren

Beekprik	vis	art. 3.10 lid 1 a
Elrits	vis	art. 3.10 lid 1 a
Gestippelde alver	vis	art. 3.10 lid 1 a
Grote modderkruiper	vis	art. 3.10 lid 1 a
Beekdonderpad	vis	art. 3.10 lid 1 a
Kwabaal	vis	art. 3.10 lid 1 a
Gewone zeehond	zeehond	art. 3.10 lid 1 a
Grijze zeehond	zeehond	art. 3.10 lid 1 a

Zoogdieren

Aardmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Boommarter	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Bosmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Bunzing	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Damhart	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Das	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Dwergmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Dwergspitsmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Edelhert	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Eekhoorn	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Egel	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Eikelmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Gewone bosspitsmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Grote bosmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Haas	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a

Bijlage 4 – Lijst van nationaal beschermde soorten (vervolg)

Hermelijn	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Huisspitsmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Konijn (niet gedomesticeerd)	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Molmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Ondergrondse woelmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Ree	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Rosse woelmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Steenmarter	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Tweekleurige bosspitsmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Veldmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Veldspitsmuis	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Vos	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
<u>Waterspitsmuis</u>	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Wezel	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
wild zwijn	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a
Woelrat	zoogdier	art. 3.10 lid 1 a

Bijlage 5 – Lijst van soorten die op bijlage IV van de habitatrichtlijn, bijlage II van Bern en/of bijlage I van Bonn staan

Lijst van soorten die op bijlage IV van de habitatrichtlijn, bijlage II van Bern en/of bijlage I van Bonn staan.

Planten (4)

Groenknolorchis	plant	HR bijl. IV & Bern bijl. I
<u>Drijvende waterweegbree</u>	plant	HR bijl. IV & Bern bijl. I
Kruipend moerasscherm	plant	HR bijl. IV & Bern bijl. I
Zomerschroeforchis	plant	HR bijl. IV & Bern bijl. I

Amfibieën en reptielen (11)

<u>Boomkikker</u>	amfibie	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Geelbuikvuurpad	reptiel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
<u>Gladde slang</u>	reptiel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Heikikker	amfibie	HR bijl. IV & Bern bijl. II
<u>Kamsalamander</u>	amfibie	HR bijl. IV & Bern bijl. II
<u>Knoflookpad</u>	amfibie	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Muurhagedis	reptiel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Poelkikker	amfibie	HR bijl. IV
Rugstreeppad	amfibie	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Vroedmeesterpad	amfibie	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Zandhagedis	reptiel	HR bijl. IV & Bern bijl. II

Slakken en vissen (3)

Houting	vis	HR bijl. IV
Platte schijfhoren	slak	HR bijl. IV
Steur	vis	HR bijl. IV & Bern bijl. II

Dagvlinders (10)

Apollovlinder	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Boszandoog	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Donker pimpernelblauwtje	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
<u>Gentiaanblauwtje</u>	dagvlinder	Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
Grote vuurvlinder	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
Moerasparelmoervlinder	dagvlinder	Bern bijl. II
Pimpernelblauwtje	dagvlinder	Bern bijl. II & art. 3.10 lid 1 a
Teunisbloempijlstaart	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Tijmblauwtje	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Zilverstreephooibeestje	dagvlinder	HR bijl. IV & Bern bijl. II

Zoogdieren (27)

<u>Baardvleermuis</u>	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
<u>Bechsteins vleermuis</u>	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Bever	zoogdier	HR bijl. IV
<u>Bosvleermuis</u>	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Brandts vleermuis	zoogdier	Bern bijl. II
<u>Franiestaart</u>	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Gewone dwergvleermuis	zoogdier	HR bijl. IV
<u>Gewone grootoorvleermuis</u>	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Grijze grootoorvleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II

Grote hoefijzerneus	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Grote rosse vleermuis	zoogdier	Bern bijl. II
Hamster	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Hazelmuis	zoogdier	HR bijl. IV
Ingekorven vleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Kleine hoefijzerneus	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Laatvlieger	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Lynx (euraziatische)	zoogdier	HR bijl. IV
Meervleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Mopsvleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Noordse vleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Noordse woelmuis	zoogdier	HR bijl. IV
<u>Otter</u>	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
<u>Rosse vleermuis</u>	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Ruige dwergvleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
(Nathusius dwergvleermuis)	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Tweekleurige vleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Vale vleermuis	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
<u>Watervleermuis</u>	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Wolf	zoogdier	HR bijl. IV & Bern bijl. II

Kevers, libellen en haft (14)

Brede geelrandwaterroofkever	kever	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Bronslibel	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Gaffellibel	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Gestreepte waterroofkever	kever	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Gevlekte witsnuitlibel	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Groene glazenmaker	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Mercuurwaterjuffer	libel	Bern bijl. II
Juchtleerkever	kever	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Noordse winterjuffer	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Oostelijke witsnuitlibel	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Rivierrombout	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Sierlijke witsnuitlibel	libel	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Vermiljoenkever	kever	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Oeveraas (Palingenia longicauda)	haft	Bern bijl. II

Weekdieren en zeezoogdieren (27)

<u>Bataafse stroommossel</u>	weekdier	HR bijl. IV
Bruinvis	zeedier	Bern bijl. II
Bultrug	zeedier	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Butskop	zeedier	HR bijl. IV
<u>Dikkopschildpad</u>	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Dwergpotvis	zeedier	Bern bijl. II
Dwergvinvis	zeedier	HR bijl. IV
Gestreepte dolfin	zeedier	Bern bijl. II
Gewone dolfin	zeedier	Bern bijl. II
Gewone spitsdolfijn	zeedier	Bern bijl. II
Gewone vinvis	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Griend	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II

Grijze dolfin	zeedier	Bern bijl. II
Kemp's zeeschildpad	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Kleine zwaardwalvis	zeedier	Bern bijl. II
Lederschildpad	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Narwal	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Noordse vinvis	zeedier	HR bijl. IV & Bonn bijl. I
Orca	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Potvis	zeedier	HR bijl. IV & Bonn bijl. I
Soepschildpad	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Spitsdolfijn van Gray	zeedier	HR bijl. IV
Tuimelaar	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Walrus	zeedier	Bern bijl. II
Witflankdolfijn	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Witsnuitdolfijn	zeedier	HR bijl. IV & Bern bijl. II
Witte dolfin	zeedier	HR bijl. IV

Bijlage 6 – Overzicht soorten vogelrichtlijn

Overzicht soorten vogelrichtlijn

Alle inheemse vogels vallen binnen het beschermingsregime van de vogelrichtlijn, van deze vogels is daarom hier geen lijst opgesteld.

Voor een aantal vogels is art 3.1 lid 5 niet van toepassing omdat deze vogels tevens onder het beschermingsregime van art. 3.5 vallen. Het betreft de vogels die zijn opgenomen in bijlage II van de conventie van Bern.

Artikel 3.1 lid 5 bepaald dat het verbod op verstoren (art. 3.1 lid 4) niet van toepassing is indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. De soorten die zijn opgenomen in bijlage II van Bern zijn derhalve strikter beschermd dan de andere vogelsoorten.

Lijst van vogelsoorten die zijn opgenomen in bijlage II van de conventie van Bern.

Aasgier	Bern bijl. II
Alpengierzwaluw	Bern bijl. II
Alpenheggenmus	Bern bijl. II
Amerikaanse grote stern	Bern bijl. II
Anatolische woestijnplevier	Bern bijl. II
Appelvink	Bern bijl. II
Arctische bonte strandloper	Bern bijl. II
Arendbuitend	Bern bijl. II
Audouins meeuw	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Aziatische roodborsttapuit	Bern bijl. II
Baardgrasmus	Bern bijl. II
Baardman	Bern bijl. II
Balearische roodkopklauwier	Bern bijl. II
Balkanbergfluit	Bern bijl. II
Balkankwikstaart	Bern bijl. II
Bastaardarend	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Beflijster	Bern bijl. II
Bergeend	Bern bijl. II
Bergfluit	Bern bijl. II
Bijeneter	Bern bijl. II
Bladkoning	Bern bijl. II
Blauwborst	Bern bijl. II
Blauwe kiekendief	Bern bijl. II
Blauwe rotslijster	Bern bijl. II
Blauwstaart	Bern bijl. II
Blonde ruit	Bonn bijl. I
Boerenzwaluw	Bern bijl. II
Bont stormvogeltje	Bern bijl. II
Bontbekplevier	Bern bijl. II
Bonte strandloper	Bern bijl. II
Bonte tapuit	Bern bijl. II

Bonte vliegenvanger	Bern bijl. II
Boomklever	Bern bijl. II
Boomkruiper	Bern bijl. II
Boompieper	Bern bijl. II
Boomvalk	Bern bijl. II
Bosgors	Bern bijl. II
Bosrietzanger	Bern bijl. II
Bosruiter	Bern bijl. II
Bosuil	Bern bijl. II
Braamsluiper	Bern bijl. II
Brandgans	Bern bijl. II
Breedbekstrandloper	Bern bijl. II
Brilgrasmus	Bern bijl. II
Britse frater	Bern bijl. II
Britse koolmees	Bern bijl. II
Britse putter	Bern bijl. II
Bruine boszanger	Bern bijl. II
Bruine kiekendief	Bern bijl. II
Bruinkeelortolaan	Bern bijl. II
Bulzard	Bern bijl. II
Bulwers stormvogel	Bern bijl. II
Canadese kraanvogel	Bern bijl. II
Casarca	Bern bijl. II
Cetti's zanger	Bern bijl. II
Cirlgors	Bern bijl. II
Citroenkwikstaart	Bern bijl. II
Daurische klauwier	Bern bijl. II
Diksnavelnotenkraker	Bern bijl. II
Dougalls stern	Bern bijl. II
Draaihal	Bern bijl. II
Drieteenstrandloper	Bern bijl. II
Duinpieper	Bern bijl. II
Dunbekwulp	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Dwergaalscholver	Bern bijl. II
Dwergarend	Bern bijl. II
Dwerggans	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Dwerggors	Bern bijl. II
Dwergmeeuw	Bern bijl. II
Dwergooruil	Bern bijl. II
Dwergstern	Bern bijl. II
Engelse kwikstaart	Bern bijl. II
Europese kanarie	Bern bijl. II
Fitis	Bern bijl. II
Flamingo	Bern bijl. II
Fluit	Bern bijl. II
Frater	Bern bijl. II
Geelgors	Bern bijl. II
Geelsnavelduiker	Bern bijl. II
Gekraagde roodstaart	Bern bijl. II
Geoorde fuut	Bern bijl. II
Giervalk	Bern bijl. II
Glanskop	Bern bijl. II
Gon-gon	Bern bijl. II

Goudhaan	Bern bijl. II
Grasmus	Bern bijl. II
Graspieper	Bern bijl. II
Graszanger	Bern bijl. II
Grauwe fitis	Bern bijl. II
Grauwe franjepoot	Bern bijl. II
Grauwe kiekendief	Bern bijl. II
Grauwe klauwier	Bern bijl. II
Grauwe vliegenvanger	Bern bijl. II
Griël	Bern bijl. II
Grijskopspecht	Bern bijl. II
Grijze wouw	Bern bijl. II
Groene specht	Bern bijl. II
Groenlandse tapuit	Bern bijl. II
Groenling	Bern bijl. II
Grote barmstij	Bern bijl. II
Grote bonte specht	Bern bijl. II
Grote franjepoot	Bern bijl. II
Grote gele kwikstaart	Bern bijl. II
Grote karekiet	Bern bijl. II
Grote kruisbek	Bern bijl. II
Grote pieper	Bern bijl. II
Grote stern	Bern bijl. II
Grote trap	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Grote zilverreiger	Bern bijl. II
Haakbek	Bern bijl. II
Harlekijneend	Bern bijl. II
Havik	Bern bijl. II
Havikarend	Bern bijl. II
Heggenmus	Bern bijl. II
Hop	Bern bijl. II
Huiszwaluw	Bern bijl. II
Humes bladkoning	Bern bijl. II
Iberische tijftaf	Bern bijl. II
Isduiker	Bern bijl. II
Usgors	Bern bijl. II
Uslands smelleken	Bern bijl. II
Usvogel	Bern bijl. II
Ivoormeeuw	Bern bijl. II
Izabeltapuit	Bern bijl. II
Jufferkraanvogel	Bern bijl. II
Kalanderleeuwerik	Bern bijl. II
Kerkuil	Bern bijl. II
Klapkester	Bern bijl. II
Klein waterhoen	Bern bijl. II
Kleine barmstij	Bern bijl. II
Kleine bonte specht	Bern bijl. II
Kleine karekiet	Bern bijl. II
Kleine klapkester	Bern bijl. II
Kleine plevier	Bern bijl. II
Kleine spotvogel	Bern bijl. II
Kleine sprinkhaanzanger	Bern bijl. II
Kleine strandloper	Bern bijl. II

Kleine torenvalk	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Kleine trap	Bern bijl. II
Kleine vliegenvanger	Bern bijl. II
Kleine zilverreiger	Bern bijl. II
Kleine zwaan	Bern bijl. II
Kleine zwartkop	Bern bijl. II
Kleinst waterhoen	Bern bijl. II
Kluut	Bern bijl. II
Kneu	Bern bijl. II
Koereiger	Bern bijl. II
Koningseider	Bern bijl. II
Koolmees	Bern bijl. II
Kortsnavelboomkruiper	Bern bijl. II
Kortteenleeuwerik	Bern bijl. II
Kraanvogel	Bern bijl. II
Krekelzanger	Bern bijl. II
Kroeskoppelikaan	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Krombekstrandloper	Bern bijl. II
Kruisbek	Bern bijl. II
Kuifduiker	Bern bijl. II
Kuifkoekoek	Bern bijl. II
Kuifmees	Bern bijl. II
Kwak	Bern bijl. II
Kwartelkoning	Bern bijl. II
Lachstern	Bern bijl. II
Lammergier	Bern bijl. II
Lepelaar	Bern bijl. II
Matkop	Bern bijl. II
Middelste bonte specht	Bern bijl. II
Mongoolse pieper	Bern bijl. II
Monniksgier	Bern bijl. II
Morinelplevier	Bern bijl. II
Nachtegaal	Bern bijl. II
Nachtzwaluw	Bern bijl. II
Nonnetje	Bern bijl. II
Noordse boszanger	Bern bijl. II
Noordse fitis	Bern bijl. II
Noordse grote bonte specht	Bern bijl. II
Noordse kwikstaart	Bern bijl. II
Noordse nachtegaal	Bern bijl. II
Noordse pijlstormvogel	Bern bijl. II
Noordse stern	Bern bijl. II
Oehoe	Bern bijl. II
Oeverloper	Bern bijl. II
Oeverpieper	Bern bijl. II
Oeverzwaluw	Bern bijl. II
Ooievaar	Bern bijl. II
Oostelijke blonde tapuit	Bern bijl. II
Oostelijke kraagtrap	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Orpheusspotvogel	Bern bijl. II
Paapje	Bern bijl. II
Paarse strandloper	Bern bijl. II
Pallas' boszanger	Bern bijl. II

Bijlage 6 – Overzicht soorten vogelrichtlijn (vervolg)

Parelduiker	Bern bijl. II	Sneeuwuil	Bern bijl. II	Witbandzeearend	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Perzische roodborst	Bern bijl. II	Snor	Bern bijl. II	Witgat	Bern bijl. II
Pestvogel	Bern bijl. II	Sperwer	Bern bijl. II	Withalsvliegenvanger	Bern bijl. II
Pimpelmees	Bern bijl. II	Spervergrasmus	Bern bijl. II	Witkopeend	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Poelruiter	Bern bijl. II	Sperveruil	Bern bijl. II	Witkopgors	Bern bijl. II
Poelsnip	Bern bijl. II	Spotvogel	Bern bijl. II	Witoogeend	Bonn bijl. I
Porseleinhoen	Bern bijl. II	Sprinkhaanzanger	Bern bijl. II	Witsluitbarnsijs	Bern bijl. II
Provençalse grasmus	Bern bijl. II	Steenarend	Bern bijl. II	Witte kerkuil	Bern bijl. II
Purperreiger	Bern bijl. II	Steenloper	Bern bijl. II	Witte kwikstaart	Bern bijl. II
Putter	Bern bijl. II	Steenuil	Bern bijl. II	Witvleugelstern	Bern bijl. II
Raddes boszanger	Bern bijl. II	Stellers eider	Bern bijl. II	Witwangstern	Bern bijl. II
Ralreiger	Bern bijl. II	Steltkluut	Bern bijl. II	Woestijngasmus	Bern bijl. II
Ransuil	Bern bijl. II	Steppearend	Bern bijl. II	Woestijnvink	Bern bijl. II
Renvogel	Bern bijl. II	Steppebuizerd	Bern bijl. II	Woudaap	Bern bijl. II
Reuzenster	Bern bijl. II	Steppehoen	Bern bijl. II	Zeearend	Bern bijl. II & Bonn bijl. I
Rietgors	Bern bijl. II	Steppekiekendief	Bern bijl. II	Zuidelijke bonte strandloper	Bern bijl. II
Rietzanger	Bern bijl. II	Steppekievit	Bonn bijl. I	Zwartbuikwaterspreeuw	Bern bijl. II
Rode rotslijster	Bern bijl. II	Steppeklapekster	Bern bijl. II	Zwarte ibis	Bern bijl. II
Rode wouw	Bern bijl. II	Steppevorkstaartplevier	Bern bijl. II	Zwarte mees	Bern bijl. II
Roerdomp	Bern bijl. II	Stormvogeltje	Bern bijl. II	Zwarte ooievaar	Bern bijl. II
Roodborst	Bern bijl. II	Strandleeuwerik	Bern bijl. II	Zwarte roodstaart (2x)	Bern bijl. II
Roodborsttapuit	Bern bijl. II	Strandplevier	Bern bijl. II	Zwarte specht	Bern bijl. II
Roodbuikwaterspreeuw	Bern bijl. II	Struikrietzanger	Bern bijl. II	Zwarte stern	Bern bijl. II
Roodhalsfuut	Bern bijl. II	Swinhoes boszanger	Bern bijl. II	Zwarte wouw	Bern bijl. II
Roodhalsgans	Bern bijl. II & Bonn bijl. I	Taigaboomkruiper	Bern bijl. II	Zwartkop	Bern bijl. II
Roodkeelduiker	Bern bijl. II	Tapuit	Bern bijl. II	Zwartkopgors	Bern bijl. II
Roodkeelpieper	Bern bijl. II	Temmincks strandloper	Bern bijl. II	Zwartkopmeeuw	Bern bijl. II
Roodkopklauwier	Bern bijl. II	Terekruiter	Bern bijl. II		
Roodmus	Bern bijl. II	Tijftjaf	Bern bijl. II		
Roodpootvalk	Bern bijl. II	Toendrabontbekplevier	Bern bijl. II		
Roodsterblauwborst	Bern bijl. II	Torenvalk	Bern bijl. II		
Roodstuitwaluw	Bern bijl. II	Tuinfluter	Bern bijl. II		
Rosse franjepoot	Bern bijl. II	Turkestaanse klauwier	Bern bijl. II		
Rotspieper	Bern bijl. II	Vaal stormvogeltje	Bern bijl. II		
Rouwkwikstaart	Bern bijl. II	Vale gier	Bern bijl. II		
Roze pelikaan	Bern bijl. II & Bonn bijl. I	Vale pijlstormvogel	Bern bijl. II		
Roze spreeuw	Bern bijl. II	Veldrietzanger	Bern bijl. II		
Ruigpootbuizerd	Bern bijl. II	Velduil	Bern bijl. II		
Ruigpootuil	Bern bijl. II	Visarend	Bern bijl. II		
Scandinavische tijftjaf	Bern bijl. II	Visdief	Bern bijl. II		
Scharrelaar	Bern bijl. II	Vorkstaartmeeuw	Bern bijl. II		
Schreeuwarend	Bern bijl. II	Vorkstaartplevier	Bern bijl. II		
Siberische boompieper	Bern bijl. II	Vuurgoudhaan	Bern bijl. II		
Siberische braamsluiper	Bern bijl. II	Waterpieper	Bern bijl. II		
Siberische notenkraker	Bern bijl. II	Waterrietzanger	Bern bijl. II & Bonn bijl. I		
Siberische taling	Bonn bijl. I	Wespendief	Bern bijl. II		
Siberische tijftjaf	Bern bijl. II	Westelijke blonde tapuit	Bern bijl. II		
Sibirische sprinkhaanzanger	Bern bijl. II	Wielewaal	Bern bijl. II		
Sijs	Bern bijl. II	Wilde zwaan	Bern bijl. II		
Slangenarend	Bern bijl. II	Wilgengors	Bern bijl. II		
Slechtvalk	Bern bijl. II	Wilsons stormvogeltje	Bern bijl. II		
Smelleken	Bern bijl. II	Winterkoning	Bern bijl. II		
Sneeuwgors (2x)	Bern bijl. II	Witbandkruisbek	Bern bijl. II		



BIJLAGE 4

ECOLOGISCHE SCHOUW

Veldbiologische Werken

Ecologisch onderzoek en advies

Memo

Ecologische schouw

d.d. 22-08-2023

Hoog-Keppel

Week 34

Op dinsdag 22 augustus 2023

plangebied Hoog Keppel aanwezig geweest voor het controleren op activiteit en aanwezigheid van beschermde Flora en Fauna, met de nadruk op Tunisbloempijlstaart. Aanleiding voor de ecologische schouw is het voornemen van de opdrachtgever om woningen te bouwen.



Figuur 1 plangebied te Hoog-Keppel. Groene stippen geven globale locatie van Teunisbloemen weer.

Waarnemingen

verschillende Tunisbloemen tegen gekomen, zowel bloeiend als niet bloeiend. Deze Tunisbloemen heb ik een voor een onderzocht naar mogelijke aanwezigheid van Tunisbloempijlstaart. Na het controleren van de 161 Tunisbloemen zijn er geen rupsen of poppen aangetroffen van boven genoemde vlinder. Vlinder zelf was ook niet aanwezig. Echter valt het niet uit te sluiten dat desbetreffende nachtvlinder niet aanwezig is. Aanvullend nachtvlinder onderzoek is dus nodig om met zekerheid aanwezigheid van Tunisbloempijlstaart uit te sluiten.



Figuur 2 Tunisbloemen nabij schutting.



Foto's



Ik hoop dat deze informatie toereikend is voor uw doeleinden. Indien u nog vragen heeft verneem ik die graag.

Met vriendelijke groet,

Veldbiologische Werken

Veldbiologische Werken



BIJLAGE 5

ONDERZOEK ARCHEOLOGIE

**Gemeentewerf te Hoog-Keppel
Gemeente Bronckhorst**

Actualisatie bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek



Opdrachtgever

De Bunte Vastgoed B.V.
Postbus 8029
6711 AA Ede

Projectleider

Versie 2

Projectnummer

Synthegra Rapport S210066

Autorisatie

Datum

24-11-2021

COLOFON

Opdrachtgever : De Bunte Vastgoed B.V.
Project : Gemeentewerf te Hoog-Keppel
Projectnummer : S210067 (voorheen P0502878)
Titel : Gemeentewerf te Hoog-Keppel. Gemeente Bronckhorst. Actualisatie bureau- en Inventariserend
Veldonderzoek, Karterend booronderzoek
Datum : 24-11-2021
Projectleider :
Auteurs :
Autorisatie :
Druk : Synthegra B.V., Leusden
Afbeeldingen : Synthegra B.V., tenzij anders vermeld
ISSN : 1874-9771

Synthegra B.V. is gecertificeerd voor de BRL 4000 protocollen 4001 t/m 4004 (landbodems)

Synthegra B.V.

Olmenlaan 6a
NL-3833 AV Leusden
T: +31 (0)88 81 81 981
E: www.synthegra.nl

© Synthegra B.V., 2021

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	8
1.4 Toekomstige situatie plangebied	8
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	19
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	23
2.6 Advies	23
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	24
3.1 Methode	24
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	25
3.3 Archeologische indicatoren	25
3.4 Archeologische interpretatie	25
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	26
4.1 Inleiding	26
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	26
4.3 Aanbevelingen	27
BRONNEN	29

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: impressie van de planlocatie Gemeentewerf (bron: Synthegra B.V.)

Administratieve gegevens

Toponiem	Gemeentewerf te Hoog-Keppel
Plaats	Gemeentewerf te Hoog-Keppel
Gemeente	Bronckhorst
Provincie	Gelderland
Projectnummer	S210066 (voorheen P0502878)
Bevoegde overheid	Gemeente Bronckhorst
Opdrachtgever	De Bunte Vastgoed B.V.
Uitvoerende instantie	Synthegra B.V.
Datum uitvoering veldwerk	11-03-2008
Uitvoerders veldwerk	drs. H. Kremer
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	5120028100
Datum onderzoeksmelding	30-09-2021
Kaartblad	40F
Periode	Laat Paleolithicum tot Nieuwe Tijden
Oppervlakte	Circa 2900 m ²
Perceelnummer(s)	Kadastrale gemeente KPL02, sectie C, perceelnummer(s): 1831
Grondgebruik	Groen gebied
Geologie	Formatie van Boxmeer , laagpakket van Wierden
Geomorfologie	Stuifzand
Bodem	Bruine enkeerdgronden
Depot	Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland te Nijmegen

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende coördinaten:

Noord:	x 211076	y 466666
Oost:	x 211160	y 446640
Zuid:	x 211141	y 446612
West:	x 211051	y 446645
Centrum:	x 211101	y 446643

Samenvatting

Inleiding

Synthebra B.V. heeft in opdracht van De Bunte Vastgoed B.V. een actualisatie van het archeologisch bureauonderzoek¹ in combinatie met een karterend booronderzoek² uitgevoerd op een terrein aan de Gemeentewerf te Hoog-Keppel (afbeelding 1). Het onderzoek wordt begrensd door andere percelen in omgeving van het plangebied. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen realisatie van een woonerf.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt ca. 3000 m² met een diepte van 2 meter beneden maaiveld. De bodem zal waarschijnlijk tot ver in het archeologische niveau worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij verloren gaan.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. De essentie hiervan is weergegeven in tabel 1.

Als woon- en verblijfplaats kozen de prehistorische bewoners vaak voor hoger liggende terreingedeelten in het landschap die vanwege een grote biodiversiteit veel bruikbare materialen en voedsel leverden, bij voorkeur in de buurt van water. Gewoond werd vaak op de flank, de overgang van nat naar droog. Het plangebied ligt op een hoger liggend terrein, een dekzandrug of een rivierduin langs de riviervlakte van de Oude IJssel. Daarom is de verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum hoog. Ook voor de latere landbouwende samenlevingen bleef het een geschikte woonplaats. De verwachting voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen is daarom hoog.

De conservering van de resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen is goed, omdat ze worden afgedekt door een plaggendeek. De grondsporen kunnen onder het plaggendeek in de oorspronkelijke bodem worden aangetroffen. Vondstmateriaal, zoals fragmenten vuursteen uit de steentijd en fragmenten aardewerk uit de metaaltijden tot en met de Vroege Middeleeuwen, kunnen als gevolg van vroegere landbewerking in de onderste helft van het plaggendeek aangetroffen worden.

Gezien de ligging van het plangebied in de historische kern van Hoog-Keppel en de mogelijke aanwezigheid van bebouwing in het zuidelijke deel van het plangebied, is de verwachting voor archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd hoog. Binnen 200 meter ten opzichte van het plangebied werden op verschillende locaties meerdere fragmenten aardewerk uit de IJzertijd, Vroege Middeleeuwen en late middeleeuwen aangetroffen. Op het minuutplan uit begin 19e eeuw staat bovendien een begraafplaats aangegeven die waarschijnlijk binnen het plangebied ligt. Deze is echter niet meer aanwezig op jongere kaarten.

¹ BO, protocol 4002

² IVO, protocol 4003

Veldonderzoek

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 20 boringen per hectare uitgevoerd. Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104 en bodemkundig geïnterpreteerd.

Archeologische interpretatie veldonderzoek

De natuurlijke podzolgrond is in het plangebied niet intact aangetroffen. Alleen in boring 3 is een restant van de B-horizont aangetroffen. Bovendien is het verwachte plaggendeek afwezig. In het verleden is waarschijnlijk, voorafgaand aan het verharding, de bodem tot op de C-horizont afgegraven. Ook heeft vermenging van de bodemlagen plaatsgevonden. Dit betekent dat vuursteenvindplaatsen, die voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen bestaan, niet meer in situ liggen. De hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het booronderzoek zijn echter geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats. Daarom kan de verwachting om archeologische waarden uit de perioden Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld.

Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de voorgenomen herinrichting/ontwikkeling van het plangebied zoals omschreven in de vergunningsaanvraag geen nader archeologisch onderzoek geadviseerd. De natuurlijke opbouw van de bodem is verstoord en er zijn tijdens het archeologisch onderzoek geen aanwijzingen gevonden dat er archeologische vindplaatsen in het plangebied aanwezig zijn.

Bovenstaande vormt een selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat in deze fase van het vergunningsverleningstraject reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek dienen vooraleerst te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Bronckhorst). Deze neemt een definitief selectiebesluit aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

Er is getracht 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 indien tijdens de werkzaamheden een (mogelijke) archeologische vondst wordt gedaan, dan geldt de wettelijke meldingsplicht zoals omschreven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet bij de minister. Uit praktisch oogpunt kan een dergelijke toevalsvondst bij de gemeente worden gemeld.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra B.V. heeft in opdracht van De Bunte Vastgoed B.V. een actualisatie uitgevoerd van het archeologisch bureauonderzoek³ in combinatie met een karterend booronderzoek⁴ uitgevoerd op een terrein aan de Gemeentewerf te Hoog-Keppel (afbeelding 1). Het onderzoek wordt begrensd door andere percelen in omgeving van het plangebied. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen realisatie van een woonerf.

De oppervlakte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt ca. 3000 m² met een diepte van 2 meter beneden maaiveld. De bodem zal waarschijnlijk tot ver in het archeologische niveau worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij verloren gaan.

Door de voorgenomen graafwerkzaamheden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het bestemmingsplan, met daarin verwoord het gemeentelijk beleid, in het kader van een omgevingsvergunning voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Het plangebied ligt in het bestemmingsplan Stedelijk gebied Bronckhorst dat is vastgesteld door de gemeente Bronckhorst op de datum 31-03-2016⁵. Voor het plangebied geldt een dubbelbestemming Waarde Archeologie 1. Voor terreinen met een Waarde Archeologie 1 geldt, dat een rapport dient te worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het terrein in voldoende mate is vastgesteld bij plangebieden groter dan 250 m² en verstoringen die dieper reiken dan 40 centimeter beneden maaiveld. De bevoegde overheid, de gemeente Bronckhorst, heeft geen specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie⁶ en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.⁷

De bevoegde overheid, gemeente Bronckhorst, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

1.2 Onderzoeksdoel en vragenstellingen

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.

³ BO, protocol 4002

⁴ IVO, protocol 4003

⁵ www.ruimtelijkeplannen.nl

⁶ SIKB 2018.

⁷ SIKB 2006.

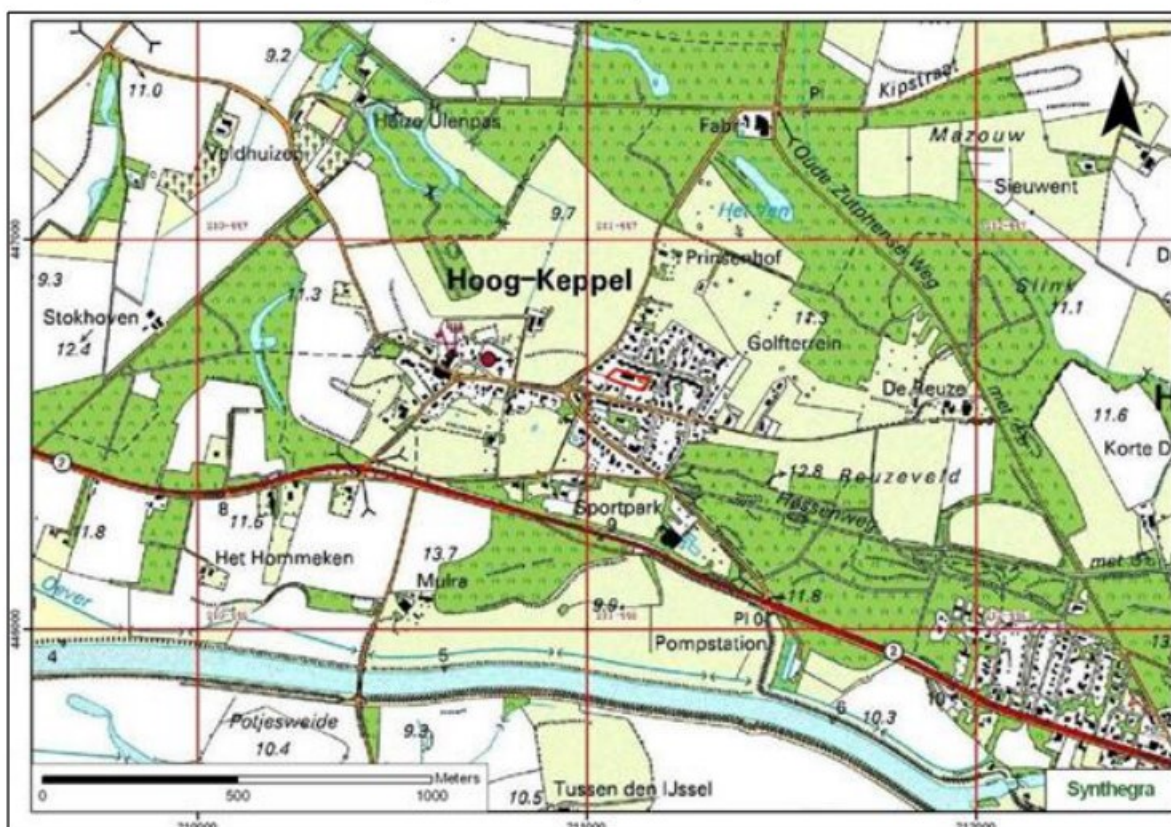
Het doel van het karterend booronderzoek is het vervolgens toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventuele aanwezigheid van archeologische resten te inventariseren.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
Indien ja (dan zijn de volgende twee sub vragen van toepassing)?
 - Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?
 - Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied bestaat uit een oppervlakte van circa 3000 m² en is gelegen aan de Gemeentewerf te Hoog-Keppel (afbeelding 1). Het plangebied is in gebruik als groen gebied en is momenteel onbebouwd. Het plangebied ligt in het midden van een woonerf en is omgeven door andere percelen.

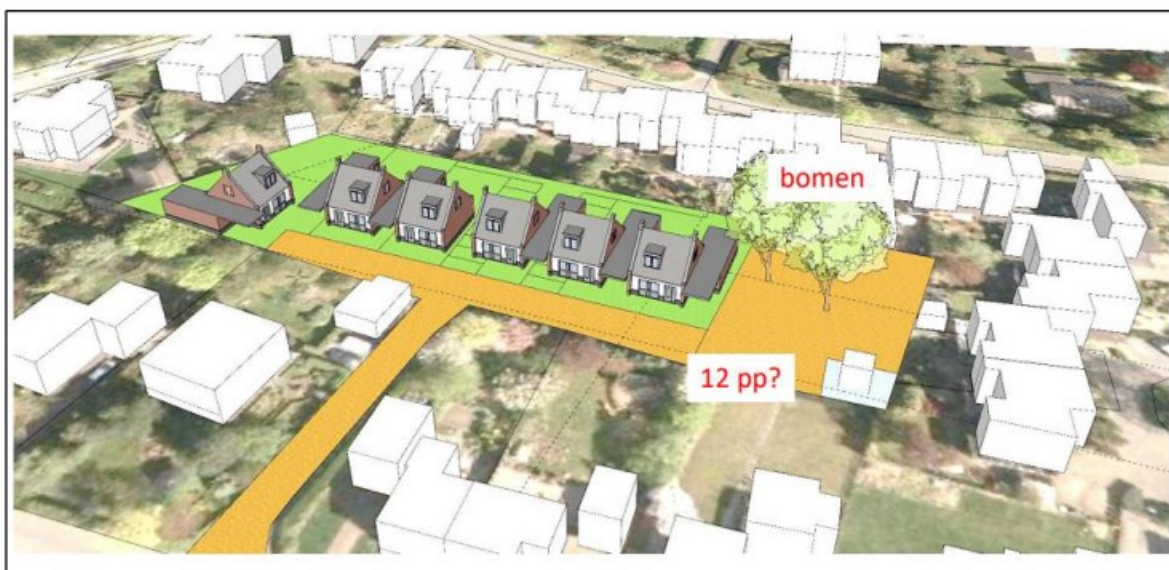


Afbeelding 1: Het plangebied, rood omkaderd, op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 (Bron: www.Pdok.nl).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De huidige inrichting zal worden gewijzigd. In het plangebied worden minimaal 6 woonhuizen met garage geplaatst en een deel van het plangebied wordt een oprit en parkeerplaats voorzien van een klein groen

gebied. Op afbeelding 2 is een impressie van de toekomstige situatie gevisualiseerd, maar er is nog geen definitief plan bekend.



Afbeelding 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied. (Bron: De Bunte Vastgoed B.V.)

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:

- Geomorfologische Kaart 1:50.000 (Afbeelding 3)
- Digitaal hoogtemodel, Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) (Afbeelding 4)
- Bodemkaart 1:50.000 (Afbeelding 5)
- Relevante achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst)

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁸ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

In het Laat-Saalien (circa 130.000 – 115.000 jaar geleden), toen het landijs was afgesmolten, stroomde de Rijn door het dal van de huidige IJssel richting het noorden. Tijdens deze koude periode had de Rijn een vlechtend rivierpatroon. Dit betekent dat er een zeer brede riviervlakte was, die gekenmerkt werd door een grillig systeem van ondiepe geulen die zich voortdurend verplaatsten. Een rivier krijgt een dergelijk patroon als er sprake is van een sterk fluctuerend debiet en een hoge sedimentlast. De rivierafzettingen uit deze periode worden tot de Formatie van Kreftenheye gerekend en bestaan hoofdzakelijk uit grof zand en grind.⁹ Deze rivierafzettingen bevinden zich in het plangebied binnen 2 meter beneden maaiveld (afbeelding 2, code S/Kr).¹⁰

In het Midden-Weichselien, tussen circa 40.000 – 30.000 C14-jaren geleden, verlegde de hoofdstroom van de Rijn zich naar het gebied ten zuiden van het Montferland.¹¹ Tijdens de rest van het Weichselien is in de regio rond het plangebied geen grote rivier meer actief. Het is koud en droog, waarbij weinig vegetatie aanwezig was. Zo kwam zand beschikbaar dat door de wind op grote schaal als dekzand in de vorm van vlaktes, dekzandwelingen en -ruggen werd afgezet. Dit is het zogenaamde Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel).

⁸ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁹ Berendsen 2004, 176

¹⁰ RGD 1977, blad 40 Oost Arnhem

¹¹ Busschers 2008

Pas vanaf het Laat-Glaciaal (circa 13.000 – 10.000 jaren geleden) wordt het gebied ten zuiden van het plangebied beïnvloed door de rivier de Oude IJssel. Hier zijn rivierafzettingen gevormd, die ook tot de Formatie van Kreftenheije worden gerekend. Tijdens het zogenaamde Bølling-Allerød-interstadiaal zijn met name komafzettingen gevormd. Deze komkleilaag bestaat uit zandige, zeer stugge leem en is in grote delen van het rivierengebied aanwezig (Laag van Wijchen, Formatie van Kreftenheije).

Tijdens het laatste deel van het Weichselien, de Jonge Dryas (circa 11.000 – 10.000 jaren geleden), werd het tijdelijk nog even heel koud en droog en werden de rivieren deels weer vlechtend, zodat een groot deel van de overstromingsvlakte een groot deel van het jaar droog en onbegroeid was. Er kwam zand beschikbaar dat door de wind werd weggeblazen en elders weer, op de hogere plateaus en langs de rivier, werd neergelegd.¹² Ten zuidoosten van het plangebied werden er langgestrekte groepen rivierduinen gevormd (afbeelding 3, code 3L8 en 12B9). Deze rivierduinen zijn met name ontstaan op plaatsen waar de vroegere rivierbedding loodrecht op de overheersende zuidwestelijke windrichting lag, zoals de Oude IJssel gelegen ten zuiden van het plangebied. De rivierduinen stammen uit de Jonge Dryas en worden tot het Laagpakket van Delwijnen (onderdeel van de Formatie van Bostel) gerekend.

Geo(morfo)logie en landschap

Volgens de geomorfologische kaart ligt in het plangebied stuifzand aan het oppervlak (afbeelding 2, code S). Het plangebied ligt in een grote zone waar stuifzand de rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheije bedekt (afbeelding 2, code S/Kr). Het lijkt er op dat dit beeld genuanceerd moet worden, want het overige kaartmateriaal geeft aan dat stuifzand slechts plaatselijk voorkomt. Op de geomorfologische kaart staan zowel dekzandruggen (afbeelding 3, code 3/4K14) als duinen (code 3L8, 4K19, 12B9) aangegeven, waarbij geen onderscheid wordt gemaakt tussen laat-glaciale rivierduinen en holocene stuifduinen. Het lijkt er dan ook op dat met name op de geologische kaart dit gebied sterk vereenvoudigd is weergegeven: we kunnen dan ook met name pleistocene dekzanden en rivierduinen verwachten, met lokaal stuifzandcomplexen. Op grond van het bovenstaande worden in het plangebied pleistoceen dekzand en rivierduinen verwacht, waarbinnen lokaal stuifzandcomplexen kunnen voorkomen.

¹² Van de Meene 1988, 44



Volgens de bodemkaart komen in het plangebied bruine enkeerdgronden voor (afbeelding 4).¹³ Deze gronden zijn ontstaan, doordat rond 1500 na Chr. op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast.¹⁴ Plaggen werden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendeek op de oorspronkelijke bodem ontstaan.

¹³ Stiboka 1985, blad 40 Oost Arnhem

¹⁴ Spek 2004.

¹⁵ Stiboka 1975, 88

podzolgronden of vorstvaaggronden in ontwikkeld kunnen zijn. De bovengrond (Ap-horizont) van podzolgronden vertoont meestal duidelijk sporen van sterke uitloging (sterk gebleekte zandkorrels).¹⁶ Er kan een E-horizont (uitspoelinghorizont) onder de Ap-horizont aanwezig zijn. Hieronder ligt de B-horizont (inspoelinghorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont. De A- en E-horizont zijn vaak vermengd geraakt met het onderste deel van het plaggendeek. Afhankelijk van de diepte van de bodembewerking is de oorspronkelijke B-horizont van de podzolgrond vaak nog onder het plaggendeek aanwezig.

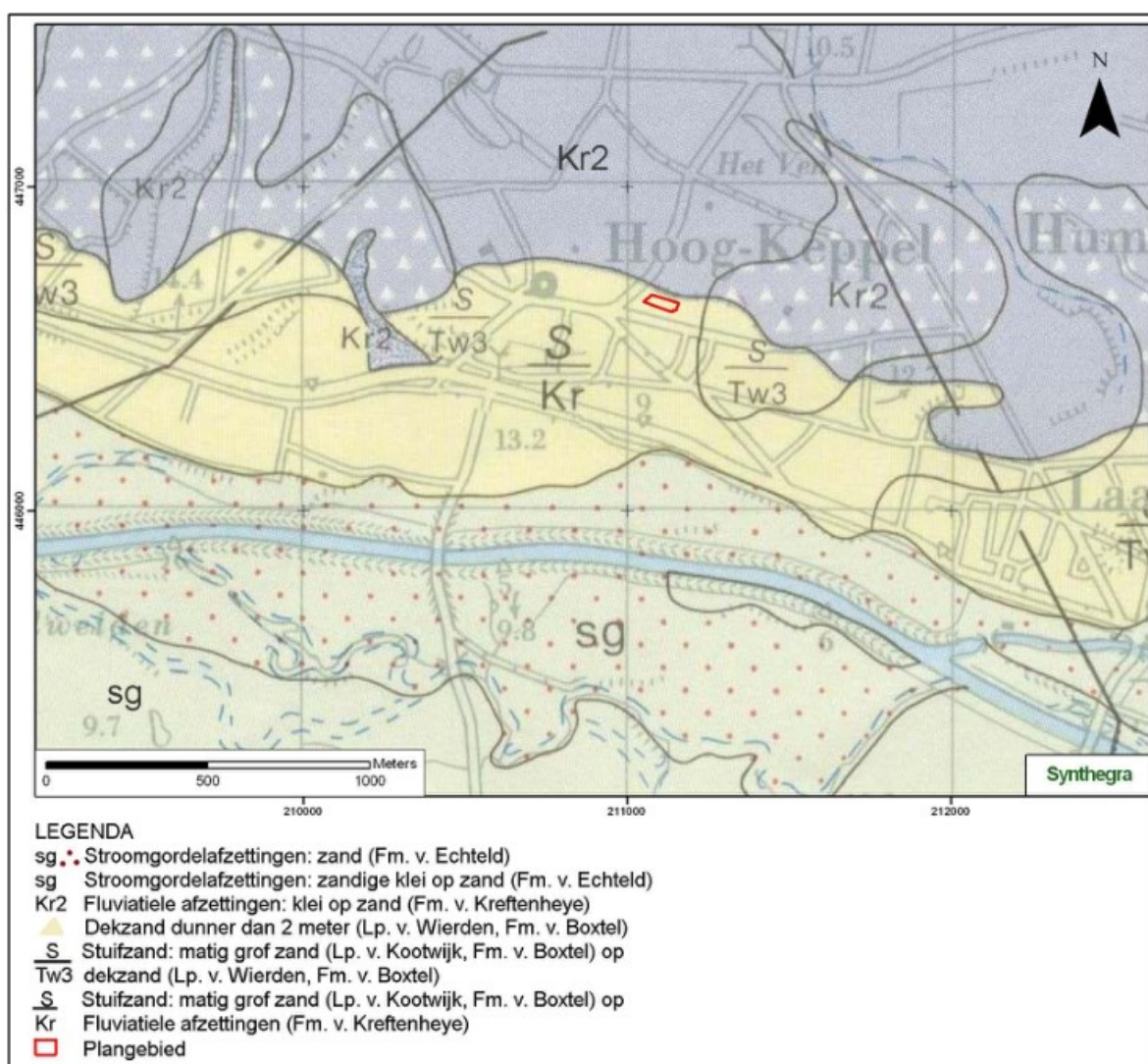
Vorstvaaggronden hebben een weinig donkere (vage) bovengrond (Ap-horizont) met een dikte van 20-30 cm. Er heeft al bodemvorming plaatsgevonden, waarbij een homogeen, min of meer bruin gekleurde laag onder de bovengrond is ontstaan.¹⁷ Deze bruingekleurde laag is de C-horizont, die geleidelijk lichter van kleur wordt.

Mocht de bodem overstoven zijn met stuifzand, dan kunnen boven op de oorspronkelijke bodem duinvaaggronden ontwikkeld zijn. Hier heeft nog weinig bodemvorming plaatsgevonden, omdat het jonge bodems zijn. Ze hebben een donkere (vage) bovengrond, die geleidelijk overgaat in de C-horizont.¹⁸

¹⁶ De Bakker en Schelling 1989, 127

¹⁷ Stiboka 1975, 98

¹⁸ Stiboka 1975, 97

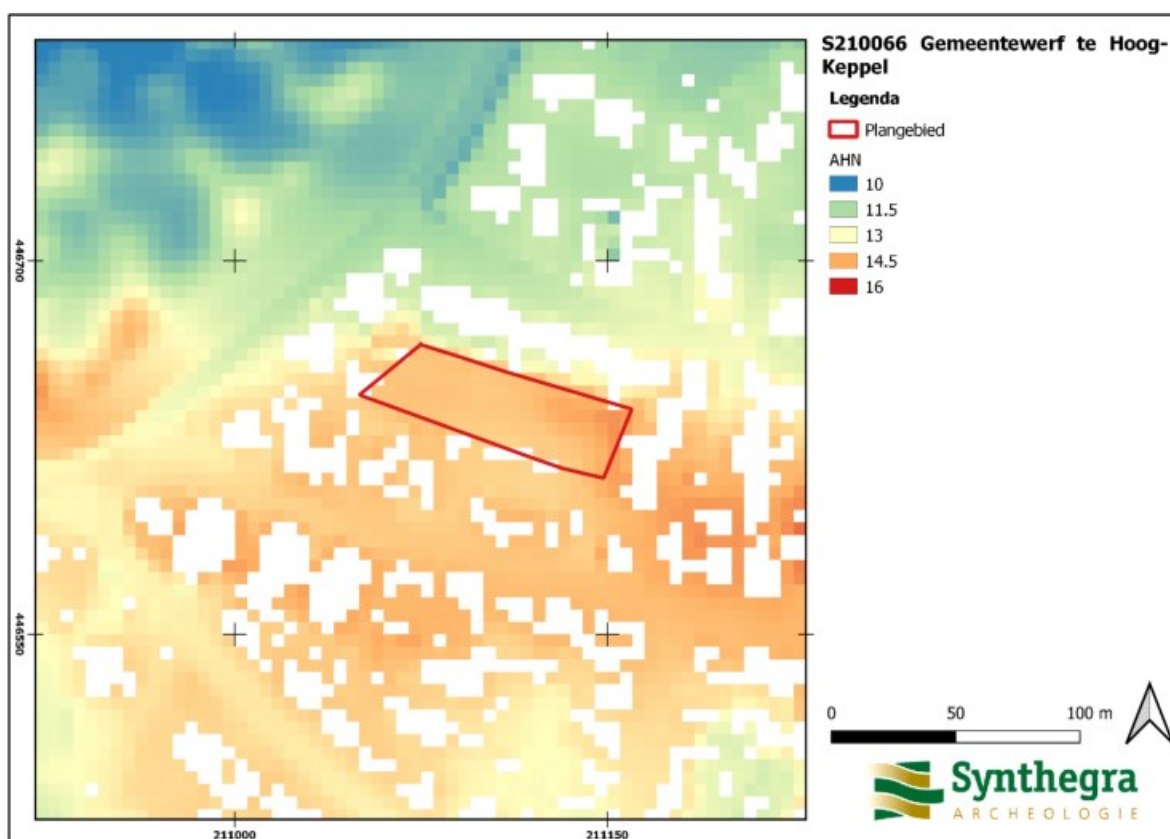


Afbeelding 4: Het plangebied, rood omkaderd, op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000. (Bron: www.Pdok.nl).

AHN

De hoogte van het maaiveld varieert van circa 14 tot 15 m +NAP.¹⁹

¹⁹ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP (Normaal Amsterdams Peil) geraadpleegd op www.ahn.nl



Afbeelding 5: Het plangebied, rood omkaderd, op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), (Bron: www.ahn.nl).

2.3 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is divers kaart- en beeldmateriaal (afbeelding 6 t/m 10) en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd (zie literatuurlijst).

De streek waarin Hoog-Keppel ligt, kent een lange bewoningsgeschiedenis. Voorafgaande aan het ontstaan van de nederzettingen, die in de loop van de tijd uitgroeiden tot de nu bekende dorpen, is de streek vermoedelijk in het Laat-Paleolithicum al bewoond geweest. De oudste bewoningssporen in Oost-Gelderland dateren van tussen de 10.000 en 9.000 jaar voor Chr.. In de buurt van Aalten zijn enkele vuurstenen werktuigen uit deze periode opgegraven. Het betrof hier nog jager-verzamelaars. Tussen 4.000 en 3.000 jaar voor Chr. moeten de eerste boeren zich in Gelderland gevestigd hebben.

In de periode voordat Oost-Nederland deel uit gaat maken van het graafschap Gelre of zelfs voordat het onder bestuur komt van de heren van Zutphen, maakte de regio rondom Hoog-Keppel in de Karolingische tijd deel uit van het graafschap Hamaland. De naam Hamaland is ontleend aan de Germaanse volksstam de Hamaven, door de Romeinen uitgesproken als Chamaven. De oudste vermelding van Hummelo (direct ten oosten van Hoog-Keppel) vinden we in een oorkonde uit het jaar 828. De vondst van een vroegmiddeleeuwse nederzetting in het nabijgelegen Drempt (eerste vermelding in jaar 1122) door de archeoloog [REDACTED], bevestigt de schriftelijke aanwijzingen dat het gebied in de Vroege Middeleeuwen al bewoond was. De nederzetting Keppel, waarmee bedoeld is Oud of Hoog Keppel, wordt voor het eerst genoemd in de 12^e eeuw. De naam Keppel wordt afgeleid van 'Kapf' dat onder meer 'top' betekent.

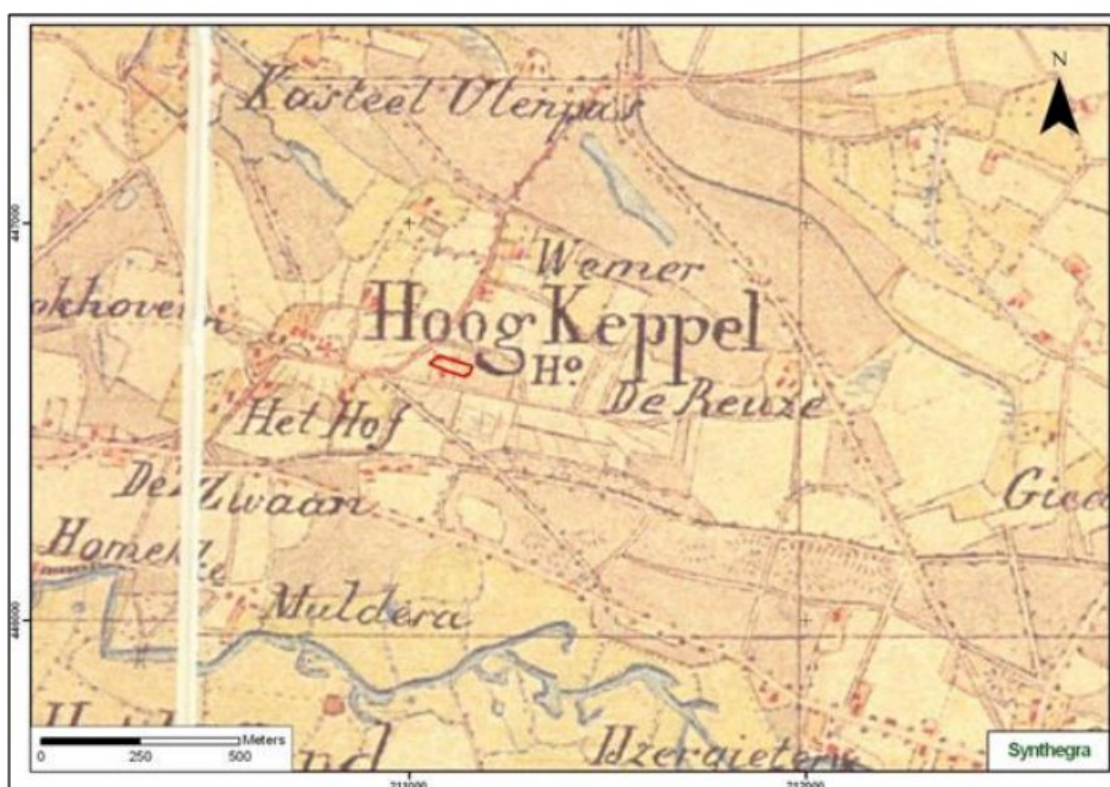


Afbeelding 6: Het plangebied, rood omkaderd, op het kadastrale minuutplan²⁰ uit het begin van de 19^e eeuw. (Bron: de beeldbank van de RCE).

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw²¹ (afbeelding 6), een iets oudere kaart dan de kaart van 1830-1855, is echter geen bebouwing aanwezig. Wel ligt het oostelijke deel van het plangebied in een begraafplaats. Deze staat echter niet meer op de andere kaarten (1830-1855 en later) aangegeven. Bovendien is op de historische kaarten en op het minuutplan geen kerk, kapel of andere bebouwing in de buurt aanwezig.

²⁰ Kadastrale Minuutplannen zijn ten behoeve van de belastingheffing vervaardigde kaarten. De opnames zijn gestart in 1811, ten tijde van Frans bestuur en gecontinueerd tot 1832 (vanaf 1815 onder Nederlands bewind. Het zijn grondbeschrijvingen van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

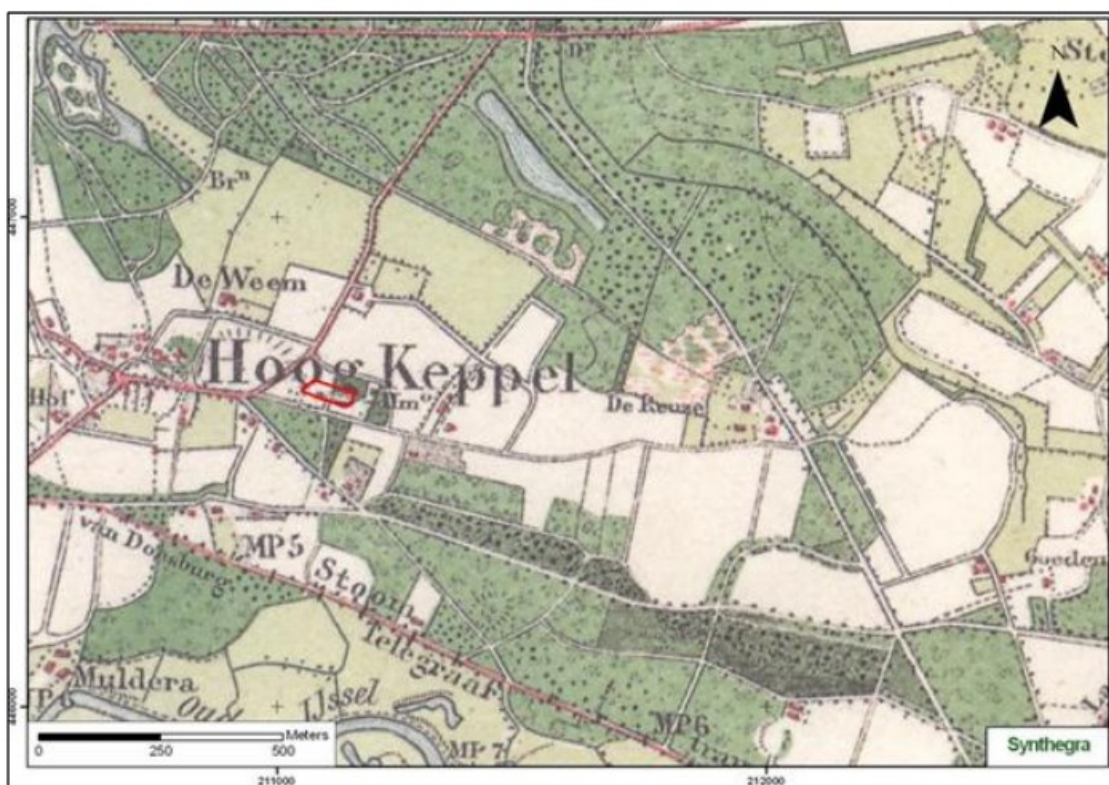
²¹ <http://www.watwaswaar.nl>. Hoog-Keppel, sectie C, blad 2. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.



Afbeelding 7: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1850 (Bron: www.topotijdreis.nl).

Op de historische kaart uit 1830-1855 (afbeelding 5)²² is te zien dat het plangebied tussen de al bestaande straten Prinsenweg, Brinkenhorst en de A.G. Noijweg ligt. Het is niet uit te sluiten dat het plangebied bebouwd is. Er lijkt een woonhuis aanwezig te zijn dat mogelijk net wel, net niet in het zuidelijke deel van het plangebied ligt. De afzonderlijke bebouwing is namelijk niet altijd duidelijk weergegeven. Afgezien daarvan bestaat het plangebied grotendeels, dan wel geheel uit bouwland of weiland.

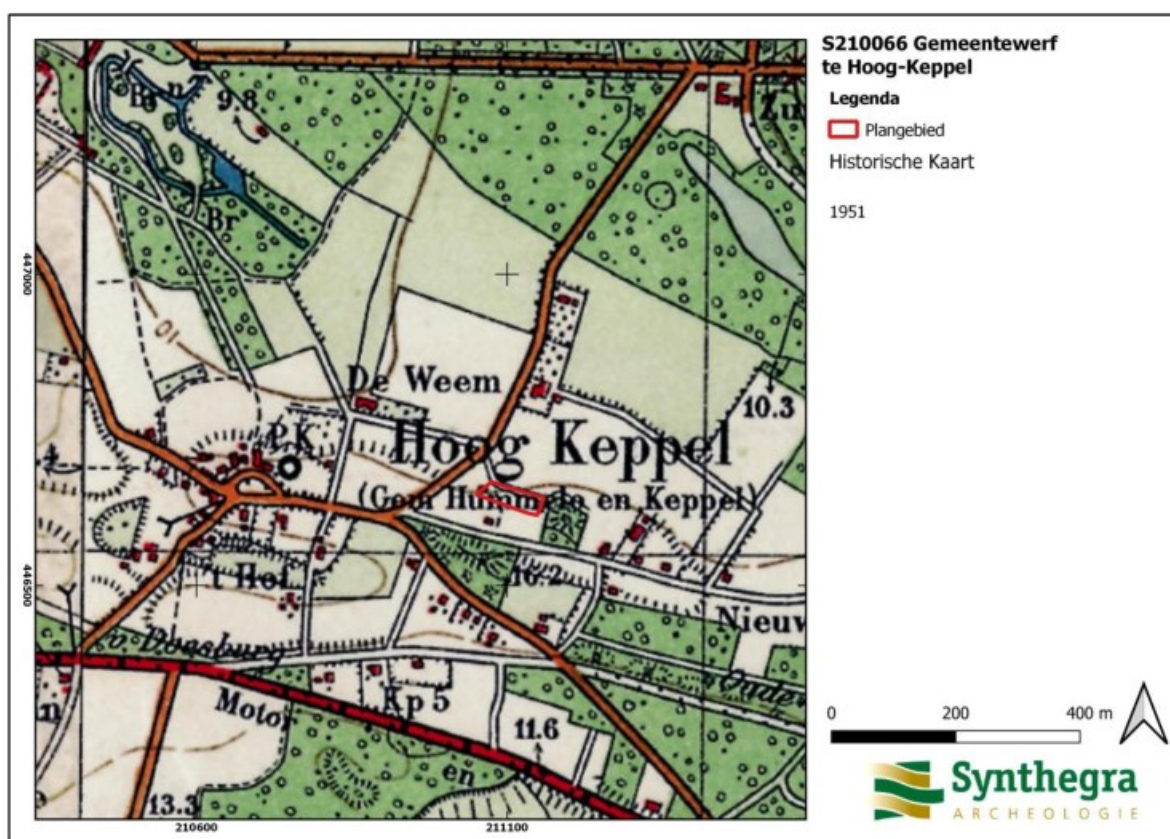
²² Grote Historische Atlas van Nederland; 3 Oost Nederland 1830 – 1855, blad 101.



Afbeelding 8: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1908 (Bron: www.topotijdreis.nl).

Ook op de kaart uit 1908 (afbeelding 7)²³ is nu wel duidelijk te zien dat er bebouwing in het zuidelijke deel van het plangebied ligt. In het oostelijke deel van het plangebied, waar op het minuutplan een begraafplaats staat aangegeven, bestaat op deze kaart, net als het westelijk deel, als bouwland.

²³ Grote Historische Topografische Atlas van Gelderland, ca. 1905, blad 472.



Afbeelding 9: Het plangebied, rood omkaderd, op de topografische kaart uit circa 1951 (Bron: www.topotijds.nl).

Bekende bodemverstoring

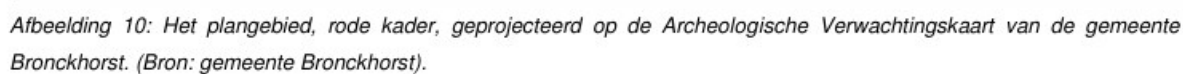
Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen grondroeringen veroorzaakt door saneringen van munitie, bodemverontreinigingen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.²⁴

2.4 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

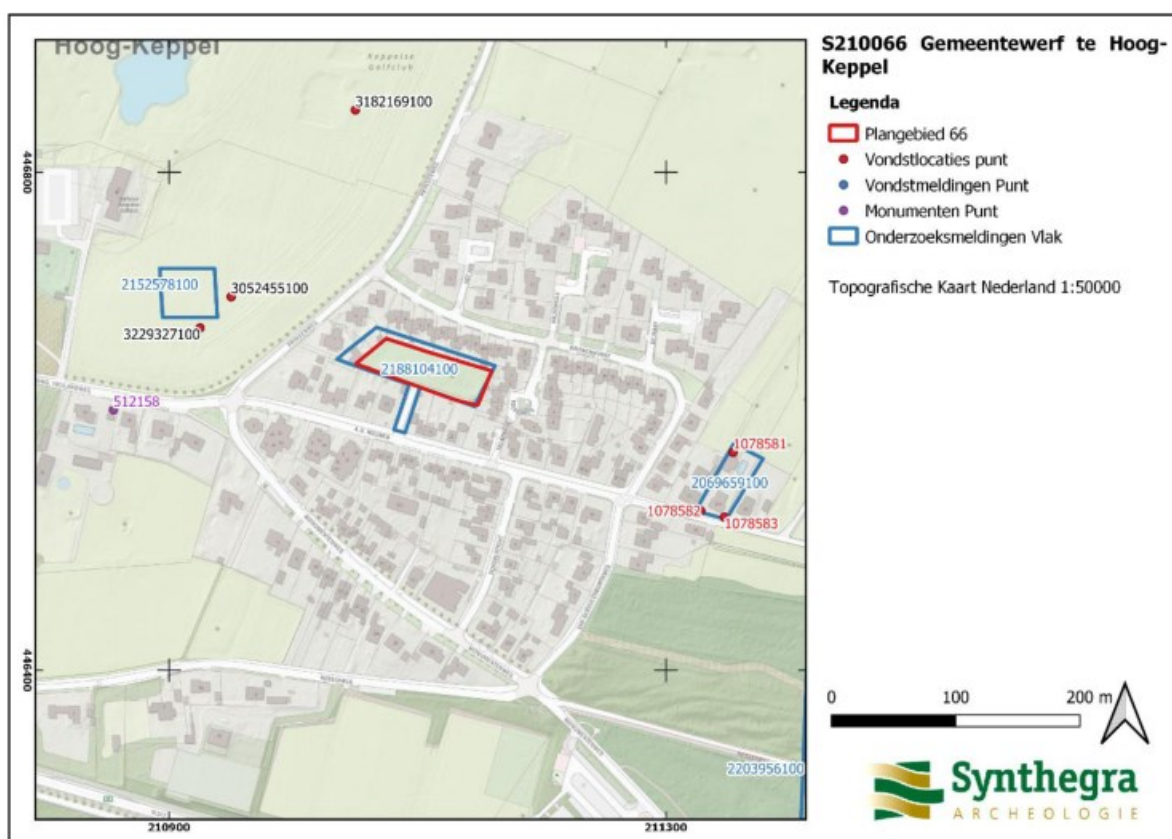
In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS III) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd en in aanvulling daarop de archeologische verwachtingskaart/beleidskaart van de gemeente Bronckhorst, Achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst) en gegevens van amateurarcheologen.

Voor het plangebied geldt op basis van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Bronckhorst voor het plangebied een hoge archeologische waarde (Afbeelding 10). Het gebied is aangegeven als vallend onder een onderzoeksgebied dat nog niet is afgemeld (het onderhavige onderzoek).

²⁴ www.bodemloket.nl, <http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>



Er zijn in (de nabijheid van) het plangebied, binnen een straal van 200 m, in ARCHIS III gegevens bekend aangaande archeologische monumenten, bovengrondse bouwhistorische waarden, waarnemingen, vondstlocaties, vondstmeldingen en/of zaakidentificaties.



Afbeelding 11: Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 200 m van het plangebied (Bron:Archis3).

Gebouwd Monument	Afstand	Waarde	Complextype/ Omschrijving	Datering
512158	200m	TRANSFORMATORHUISJE	In de veelal rechthoekige trafogebouwtjes werd door een transformator de door een electriciteitscentrale opgewekte stroom (hoogspanning) via tussenstations teruggebracht naar laagspanning	1930-1939

Vondstmeldingen	Afstand	Materiaal	Type	Datering
3229327100	150 m	Keramiek	Paffrath, hutteleem, aardewerk, handgevormd	Laat Bronstijd/ Laat Middeleeuwen A
3229327100	150 m	Vuursteen	afval	Mesolithicum
3052455100	150m	Keramiek	Steengoed, Proto-steengoed, Pingsdorf geelwitbakkend, Paffrath, kogelpot	Middeleeuwen
3052455100	150m	vuursteen	afslag	Paleolithicum
3182169100	200m	Keramiek	Paffrath, kogelpot,, Pingsdorf	Middeleeuwen

			geelwitbakkend, steengoed	
3182169100	200m	vuursteen	afslag	Paleolithicum

Vondstlocatie	Afstand	Materiaal	Type	Datering
1078581	200m	Keramiek	hutteleem	Neolithicum
1078582	200m	Keramiek	Kogelpot, aardewerk, ondetermineerbaar	Vroege Middeleeuwen
1078583	200m	Keramiek	Kogelpot, aardewerk, ondetermineerbaar	Vroege Middeleeuwen C, Ijzertijd

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Bevindingen	Aanbeveling
2188104100	0 m	Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek door Sythegra in 2008	Originele versie van onderhavig onderzoek	Geen vervolgonderzoek
2152578100	150 m	Bureau- en verkennend booronderzoek ²⁵	In het algemeen kan gesteld worden dat het oppervlak met een hoge archeologische verwachting op grond van de veldbevindingen veel kleiner is dan weergegeven op de beschikbare archeologische verwachtingskaarten	Vervolgonderzoek (kartering) in de delen met hoge verwachting.
2069659100	200 m	Bureau- en verkennend booronderzoek ²⁶	De vondsten bestaan uit enige fragmentjes aardewerk die gedateerd zijn in de Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen, er zijn tevens een houtskoolspikkel en een brokje verbrand leem aangetroffen. Deze zijn aangetroffen op een diepte tussen de 20 en 150cm - Mv	Vervolgonderzoek aanbevolen

²⁵ Heunks 2005

²⁶ Emaus 2004

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. De essentie hiervan is weergegeven in tabel 1.

Als woon- en verblijfplaats kozen de prehistorische bewoners vaak voor hoger liggende terreingedeelten in het landschap die vanwege een grote biodiversiteit veel bruikbare materialen en voedsel leverden, bij voorkeur in de buurt van water. Gewoond werd vaak op de flank, de overgang van nat naar droog. Het plangebied ligt op een hoger liggend terrein, een dekzandrug of een rivierduin langs de riviervlakte van de Oude IJssel. Daarom is de verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum hoog. Ook voor de latere landbouwende samenlevingen bleef het een geschikte woonplaats. De verwachting voor nederzettingen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen is daarom hoog.

De conservering van de resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen is goed, omdat ze worden afgedekt door een plaggendek. De grondsporen kunnen onder het plaggendek in de oorspronkelijke bodem worden aangetroffen. Vondstmateriaal, zoals fragmenten vuursteen uit de Steentijd en fragmenten aardewerk uit de metaaltijden tot en met de Vroege Middeleeuwen, kunnen als gevolg van vroegere landbewerking in de onderste helft van het plaggendek aangetroffen worden.

Gezien de ligging van het plangebied in de historische kern van Hoog-Keppel en de mogelijke aanwezigheid van bebouwing in het zuidelijke deel van het plangebied, is de verwachting voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd hoog. Binnen 200 meter ten opzichte van het plangebied werden op verschillende locaties meerdere fragmenten aardewerk uit de IJzertijd, Vroege Middeleeuwen en Late Middeleeuwen aangetroffen. Op het minuutplan uit begin 19^e eeuw staat bovendien een begraafplaats aangegeven die waarschijnlijk binnen het plangebied ligt. Deze is echter niet meer aanwezig op jongere kaarten.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Mesolithicum	hoog	Bewoningssporen: tijdelijke kampementen Mobilia: vuursteen artefacten, haardkuilen	vanaf maaiveld tot 60-100 cm - Mv
Neolithicum - Vroege Middeleeuwen	hoog	Bewoningssporen: (semi permanente) nederzettingen, sporen van agrarisch/industriële landgebruik, percelering: cultuurlaag, Mobilia: fragmenten keramiek, glas, metaal, natuursteen, bouwmaterialen	vanaf maaiveld tot 60-100 cm - Mv
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	hoog		vanaf maaiveld

Tabel 1: Gespecificeerde archeologische verwachting.

2.6 Advies

Om de archeologische verwachting te toetsen wordt aanbevolen een karterend booronderzoek uit te voeren.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek²⁷ een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 20 boringen per hectare uitgevoerd.

Aangezien het plangebied circa 3000 m² groot is, zijn verspreid over het plangebied (afbeelding 12) in totaal 6 boringen gezet. Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) 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 meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104²⁸ en bodemkundig²⁹ geïnterpreteerd.



Afbeelding 12: Boorpuntenkaart geprojecteerd op de huidige topografische ondergrond.

²⁷ SIKB 2006.

²⁸ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

²⁹ De Bakker en Schelling 1989.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De laagopeenvolging is aan de hand van de boorprofielen bepaald³⁰. In het plangebied zijn in totaal 6 boringen gezet tot een diepte van maximaal 1,20 m beneden maaiveld. De boorbeschrijvingen en -profielen zijn bijgevoegd in bijlage 2.

Onder de asfalt en klinkerverharding bevindt zich tot een diepte van 20 tot 40 cm beneden maaiveld een laag opgebracht zand, die deels grof grind en/of baksteen bevatten. In boring 4, 5 en 6 is onder het opgebrachte zand direct de C-horizont aangetroffen. De C-horizont bestaat uit matig fijn roest houdend zand en is waarschijnlijk dekzand, al kan stuifzand niet worden uitgesloten. In boring 1 en 2 ligt tussen de C-horizont en de opgebrachte toplaag een laag bruinoranje zand, hier is de bodem verstoord en vermengd geraakt met de C-horizont. In boring 3 is tussen de opgebrachte laag en de C-horizont een onverstoorde bruine zandlaag met een dikte van 15 cm aangetroffen, een restant van de B-horizont van de oorspronkelijke podzolgrond.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

De natuurlijke podzolgrond is in het plangebied niet intact aangetroffen. Alleen in boring 3 is een restant van de B-horizont aangetroffen. Bovendien is het verwachte plaggendek afwezig. In het verleden is waarschijnlijk, voorafgaand aan het verharding, de bodem tot op de C-horizont afgegraven. Ook heeft vermenging van de bodemlagen plaatsgevonden. Dit betekent dat vuursteenvindplaatsen, die voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen bestaan, niet meer in situ liggen. De hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het booronderzoek zijn echter geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats. Daarom kan de verwachting om archeologische waarden uit de perioden Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld.

³⁰ bijlage 2

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en nederzettingenresten uit het neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd gold een lage verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*

Met uitzondering van boring 3 is de bodem tot op de C-horizont afgegraven en later weer opgehoogd met een ophogingspakket van 20 tot 40 cm dik. Het oorspronkelijke bodemtype is waarschijnlijk een podzolgrond, waarvan alleen in boring 3 een restant van de B-horizont is aangetroffen. Er is geen plaggendek aangetroffen, zoals verwacht werd op grond van de bodemkaart.

- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*

In geen van de boringen zijn archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat er een archeologische vindplaats binnen het plangebied aanwezig is, wordt daarom klein geacht.

Op grond van bovenstaand antwoord zijn de hier onderstaande onderzoeksvragen niet meer van toepassing.

- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*
- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

Niet van toepassing

De hoge archeologische verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum als nederzettingssporen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd is op grond van de verstoorde bodem en het ontbreken van indicatoren naar laag bijgesteld.

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor de voorgenomen herinrichting/ontwikkeling van het plangebied zoals omschreven in de vergunningsaanvraag geen nader archeologisch onderzoek geadviseerd.

Bovenstaande vormt een selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat in deze fase van het vergunningsverleningstraject reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek dienen vooraleerst te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Bronckhorst). Deze neemt een definitief selectiebesluit aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

Er is getracht 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 indien tijdens de werkzaamheden een (mogelijke) archeologische vondst wordt gedaan, dan geldt de wettelijke meldingsplicht zoals omschreven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet bij de minister. Uit praktisch oogpunt kan een dergelijke toevalsvondst bij de gemeente worden gemeld.

Afwijkende beoordeling Gemeente Bronckhorst

De eerdere versie van het rapport, uit 2008, is destijds door regio-archeoloog Marc Kocken goedgekeurd en het gebied is op basis van het onderzoek vrijgegeven. Men denkt daar nu anders over. Aan de oostkant (zie afbeelding 13 van het plangebied) is een begraafplaats (algemene begraafplaats) aanwezig geweest. Op kaarten uit begin negentiende eeuw is dit terug te vinden. De begraafplaats zal een keer geruimd zijn, vermoedelijk al in de negentiende eeuw. De vraag is hoe goed dat is gebeurd. Vaak blijven kleine botjes achter bij het ruimen. Mogelijk heeft het ruimen alleen in de bovenste meter of 1,5 meter plaatsgevonden, waardoor daaronder nog begravingen aanwezig kunnen zijn. Om meer duidelijkheid te krijgen over de mogelijke aanwezigheid van menselijk botmateriaal, wordt geadviseerd een proefputtenonderzoek uit te laten voeren, waarbij de uitgegraven grond gezeefd wordt. De putten zullen tot ca. 2m -mv gegraven moeten worden, omdat dit de diepte is die mensen zelf waarschijnlijk maximaal uit zullen (laten) graven, bijvoorbeeld voor de aanleg van een vijver.



Afbeelding 13. Op basis van de kadastrale minuut uit 1810 de ligging van de begraafplaats binnen het plangebied.

Bronnen

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.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.

Emaus, A.A.G., C. Helmich & H. Kremer. *Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek A.G. Noyweg 53a te Hoog – Keppel*. Synthegra-rapport 174129, Zelhem.

Hendriks, J.A., 1998: *De ontginning van Nederland. Het ontstaan van de agrarische cultuurlandschappen in Nederland*. Matrijs, Utrecht.

Heunks, E. 2005: *Plangebied uitbreiding Golfbaan Keppel; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenning)*. RAAP-rapport 1138, Weesp

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, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. SIKB, Gouda.

Internet (geraadpleegd MAAND 2021)

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

<http://www.gelderland.nl/kaartenencijfers>

<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

topotijdreis.nl

gahetna.nl

pdok.nl

Bijlagen:

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

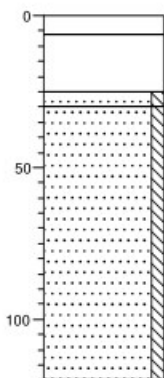
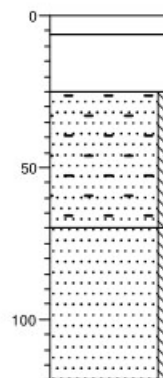
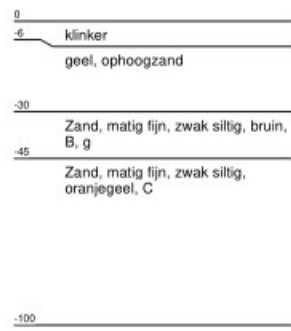
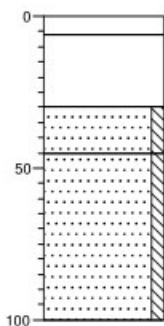
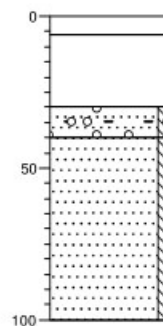
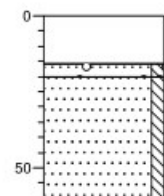
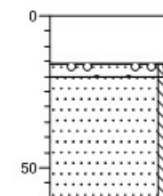
Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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	
- 800				IVa		Bronstijd	
815	2650					Neolithicum	
- 2000		III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum			
3755	5000						
- 4900							
- 5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		
7020	8000						
- 8240	9000						
8800			Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	
12.745	10.800			Allerød	LW II		dennen- en berkenbossen
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap
14.025	12.000			Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen
15.700	13.000						
- 35.000		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Laat-Paleolithicum	
75.000							
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap		Midden-Paleolithicum
115.000		Eemien (warme periode)			loofbos		
130.000							
- 300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	

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

Bijlage 2: Boorprofielen

Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4****Boring: 5****Boring: 6**



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110