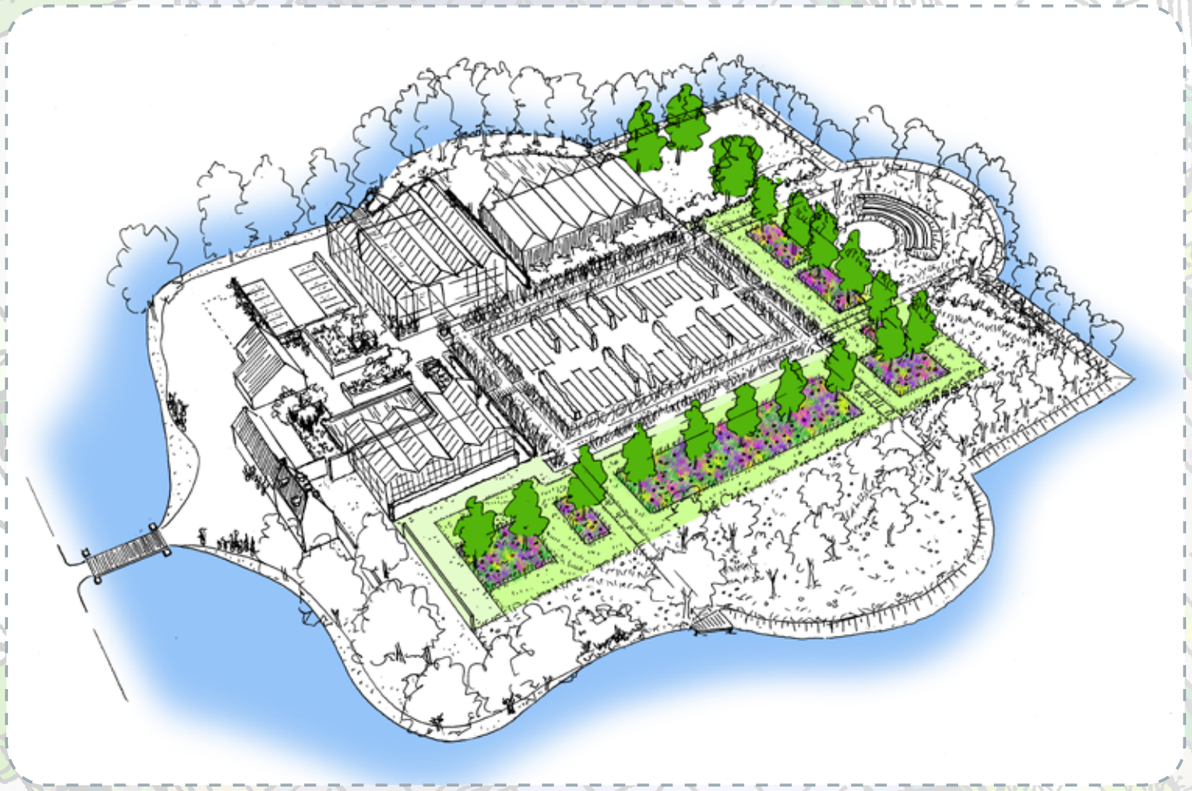
Element 7



Ontwikkelingskader & Beeldkwaliteiplan Overhagen Velp

cultuurhistorisch, landschappelijk en beeldkwaliteit gericht ontwikkelingskader

een ruimtelijk kader voor de herontwikkeling van Overhagen te Velp

Bijlage 3 Verkennend bodemonderzoek

Verkennend bodemonderzoek
Biljoen 6
Velp

Opdrachtgever:	Geldersch Landschap en Kasteelen Dhr. M. Kroon Postbus 7005 6801 HA ARNHEM
Datum onderzoek:	juni 2016
Datum rapport:	juni 2016
Projectnummer:	2016.084
Samensteller rapport:	Mevr. J.M. Aalderink – Reurslag
Projectleider:	Dhr. P. van der Poel

Van der Poel B.V.
Postbus 71
7475 ZH MARKELO
tel.: 0547 – 261 888

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk	Omschrijving	blz.
1	INLEIDING	
	1.1 Algemeen	3
	1.2 Historisch onderzoek	3
	1.3 Regionale bodemopbouw	3
	1.4 Hypothese	4
2	VELDWERKZAAMHEDEN	4
	2.1 Kwaliteitsborging	5
	2.2 Algemeen	6
	2.3 Lokale bodemopbouw	5
	2.4 Zintuiglijke waarnemingen	5
3	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING	5
	3.1 Uitgevoerde analyses	5
	3.2 Toetsingskader	6
	3.3 Analyseresultaten grond	7
	3.4 Analyseresultaten grondwater	8
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	8

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Analyseresultaten
3. Toetsingstabel
4. Boorprofielen
5. legenda

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Geldersch Landschap en Kasteelen is door Van der Poel B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Biljoen 6 te Velp (kadastraal bekend als gemeente Velp, sectie B, perceelnummers 803 en 804).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

Tussen Van der Poel B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid van Van der Poel B.V. zou kunnen beïnvloeden.

1.2 Historisch onderzoek

Bron historisch onderzoek : gemeente Rheden
: locatiebezoek d.d. 1 juni 2016

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 2 ha. De locatie bestaat uit de voormalige tuinderij met woonhuis, schuren en kassen. Rondom de onderzoekslocatie bevindt zich het park.

Uit het standaard historisch vooronderzoek (NEN 5725) blijkt dat op de onderzoekslocatie geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig zijn, of zijn geweest. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie verder geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden en zijn geen stoffen opgeslagen (geweest). Verder zijn op de onderzoekslocatie geen eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd en hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

In het verleden is de locatie in gebruik geweest als tuinderij.

1.3 Regionale bodemopbouw

De diepere bodemopbouw is volgens de literatuur als volgt (bron: Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 40 west, TNO-DGW):

De locatie is gelegen langs de zuidelijke begrenzing van de stuwwallen, die tijdens het Saalien zijn gevormd. De afzettingen in deze stuwwallen zijn door de stuwing gedeformeerd. Hierdoor is de stratigrafische opeenvolging van de sedimenten plaatselijk ernstig verstoord.

Diepte in m -maaiveld	Grondsoort
0 - 3	zand- en klei-afzettingen
3 - 20	zand en klei

20-150/200 grove grindhoudende zanden en kleien

De regionale grondwater stromingsrichting is zuid. De grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d.

1.4 Hypothese

In het kader van de NEN 5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt de locatie beschouwd als onverdacht (ONV). De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

Op basis van het historisch onderzoek kan de onderzoekslocatie ten aanzien van de parameter asbest in bodem als onverdacht worden aangemerkt. Een verkennend onderzoek asbest conform de NEN 5707 wordt niet noodzakelijk geacht.

2 VELDWERKZAAMHEDEN

2.1 Kwaliteitsborging

Het veldwerk is uitgevoerd door Bodemvisie Milieu en Veiligheid B.V. Het onderzoek heeft plaatsgevonden onder procescertificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor Bodemvisie Milieu en Veiligheid B.V. is gecertificeerd en erkend door het ministerie van I en M.

Het veldwerk heeft plaats gevonden conform SIKB protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters" en SIKB protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters", waarbij de werkzaamheden zijn uitgevoerd door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers.

Het certificaatnummer is VB-079/3, en de certificerende instelling is SGS Intron Certificatie B.V. te Culemborg. In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsaspecten opgenomen voor de uitvoering van het veldwerk.

Tabel 2.1a Erkende veldwerkers

Aspect onderzoek	Toegepaste protocol	Erkend veldmedewerker
Uitvoering monsterneming grond	SIKB protocol 2001	Dhr. W. J. Slouwerhof
Uitvoering monsterneming grondwater	SIKB protocol 2002	Dhr. W. J. Slouwerhof

De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de volgende website:

http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/erkenningen/zoekmenu/

2.2 Algemeen

Het veldwerk is op 1 juni 2016 uitgevoerd en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het plaatsen van 21 boringen tot 0,5 m–mv (nrs. 10 t/m 30);
- het plaatsen van 6 boringen tot 2,0 m–mv (nrs. 4 t/m 9);
- het plaatsen van 3 boringen met peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (nrs.1, 2 en 3).

Het grondwater is bemonsterd op 9 juni 2016. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn de waarden voor de pH (zuurgraad), EGV (elektrische geleiding) en de troebelheid (NTU) bepaald.

In bijlage 1 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

Van het opgeboorde materiaal zijn representatieve monsters genomen welke zijn beoordeeld qua textuur, geur en kleur. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

2.3Lokale bodemopbouw

De bodem van de onderzochte locatie is tot 3,3 m-mv opgebouwd uit matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend en sterk tot matig grindig zand. De bovenlaag (0–0,5 m–mv) is zwak tot matig humeus en kleiig. De onderlaag (boringen 1, 2 en 3 circa 1,0-2,8 m–mv) bestaat uit sterk zandig, zwak grindig leem. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 1,0 m-mv (boringen 2 en 3) en 1,8 m-mv (boring 1).

2.4 Zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn, behoudens sporen van puin geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen.

3 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

3.1. Uitgevoerde analyses

Van het opgeboorde materiaal zijn de volgende mengmonsters samengesteld:

- monsterpunten 1, 7, 10 t/m 13 (0-0,5 m–mv);
- monsterpunten 5, 6, 14 t/m 17 en 21 (0-0,5 m–mv);
- monsterpunten 8, 18 t/m 20, 22 t/m 24 (0-0,5 m–mv);
- monsterpunt 9, 25 t/m 30 (0-0,5 m–mv);
- monsterpunten 2 en 3 (0,4-1,0 m–mv);

- monsterpunten 7 t/m 9 (0,5-1,4 m–mv);
- monsterpunten 1, 4 t/m 6 (1,0-2,0 m–mv).

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond. De bovengrondmengmonsters zijn aanvullend op bestrijdingsmiddelen geanalyseerd (OCB's)De grondwatermonsters uit de peilbuizen 1, 2 en 3 zijn geanalyseerd op het standaardpakket grondwater. De samenstelling van de analysepakketten is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Samenstelling analysepakketten

Parameters	grond	grond-water
Metalen: barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, nikkel, lood, zink, molybdeen	x	x
Minerale olie (GC)	x	x
Polychloorbifenylen (PCB)	x	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10)	x	
Lutum (fractie < 2 µm) + organisch stofgehalte	x	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen), styreen en naftaleen		x
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, cis en trans 1,2-dichloorethenen, 1,1-dichlooretheen, 1,2-dichloorethenen, vinylchloride, dichloorpropanen, triboommethaan)		x

3.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 2. Voor grond zijn de gemeten gehalten getoetst aan de achtergrondwaarden (AW) zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden (I) uit de Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013. De gemeten grondwaterconcentraties zijn tevens getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software.

De streefwaarden (S) en achtergrondwaarden (AW) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In de tekst wordt de term 'licht verhoogd' toegepast bij gehalten boven de streef- dan wel achtergrondwaarde en beneden de interventiewaarde. De interventiewaarden (I) geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Voor interventiewaarde overschrijdingen wordt de term 'sterk verhoogd' gehanteerd.

Daarnaast wordt bij de getoetste waarden een index opgenomen. Dit is de quotiënt tussen de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) en de interventiewaarde. Een index beneden de 0,5 houdt in dat de GSSD (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de GSSD boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de GSSD dicht bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie is dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van nader onderzoek.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn gerelateerd aan het organisch stofgehalte (humus) en de lutumfractie van de bodem. De toetsingstabellen (met index) voor grond met gecorrigeerde normen voor humus en lutum per (meng)monster en de toetsingstabellen grondwater zijn opgenomen in bijlage 3. In de tabellen 3.2 (grond) en 3.3 (grondwater) zijn de overschrijdingstabellen opgenomen waarin per monster staat aangegeven of er sprake is van streef-/achtergrond- en/of interventiewaarde overschrijdingen. Bij de toetsing worden de gemeten

gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met de BOTOVA gevalideerde software omgerekend naar standaard bodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in de tabellen in bijlage 3.

De normen voor sommige parameters zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in het laboratorium. Bij de berekening van een somparameter moeten de gehalten van de afzonderlijke rapportagegrenzen vermenigvuldigd worden met de factor 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen. Indien alle individuele waarden "< dan de vereiste rapportagegrens zijn aangetoond" mag ervan uit gegaan worden dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Vanwege de storende aard van sommige monsters kunnen voor bepaalde individuele parameters verhoogde rapportagegrenzen gehanteerd. Indien de verhoogde rapportagegrens vermenigvuldigd met de factor 0,7 boven de norm uitkomt moet formeel worden gesproken van een overschrijding van de betreffende norm.

3.3 Analyseresultaten grond

Tabel 3.2 Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
Mp. 1, 7, 10-13	0,00 - 0,50	Lood [Pb] (0,06) PAK 10 VROM (0,04)	-
Mp. 5, 6, 14-17, 21	0,00 - 0,50	Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,09)	-
Mp. 8, 18-20, 22-24	0,00 - 0,50	Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,1) PAK 10 VROM (0,05) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,01)	-
Mp. 9, 25-30	0,00 - 0,50	Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,06) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	-
Mp. 2 en 3	0,40 - 1,00	Lood [Pb] (0,02)	-
Mp. 7-9	0,50 - 1,40	-	-
Mp. 1, 4-6	1,00 - 2,00	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (0-0,5 m–mv) een lood-, kwik-, Drins- en PAK gehalte is gemeten dat de achtergrondwaarde overschrijdt. In de ondergrond (0,4-1,0 m–mv) overschrijdt het lood gehalte de achtergrondwaarde.

Verder is in zowel de boven- als de ondergrond geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte dat de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens overschrijdt.

De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

3.4 Analyseresultaten grondwater

Tabel 3.3 Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
1	2.3-3.3	Barium, zink		6.39	514	43.1
2	1.5-2.5	Koper, nikkel		6.37	336	156
3	1.5-2.5	Koper , zink		6.57	177	128

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater barium, zink, koper en nikkel in een concentratie boven de streefwaarde is gemeten. Verder is geen van de onderzochte componenten gemeten in een concentratie boven de streefwaarde en/of de rapportagegrens. De gemeten waarden voor de pH en de EGV kunnen als normaal worden beschouwd. De troebelheid van het grondwatermonster is relatief hoog ten opzichte van de troebelheid van grondwater onder natuurlijke omstandigheden. Dit kan een overschatting van de concentraties aan organische parameters als gevolg kan hebben.

De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Geldersch Landschap en Kasteelen is door Van der Poel B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Biljoen 6 te Velp (kadastraal bekend als gemeente Velp, sectie B, perceelnummers 803 en 804).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 2 ha. De locatie bestaat uit de voormalige tuinderij met woonhuis, schuren en kassen. Rondom de onderzoekslocatie bevindt zich het park.

Uit het standaard historisch vooronderzoek (NEN 5725) blijkt dat op de onderzoekslocatie geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig zijn, of zijn geweest. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie verder geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden en zijn geen stoffen opgeslagen (geweest). Verder zijn op de onderzoekslocatie geen eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd en hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

In het kader van de NEN 5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt de locatie beschouwd als onverdacht (ONV). De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

Op basis van het historisch onderzoek kan de onderzoekslocatie ten aanzien van de parameter asbest in bodem als onverdacht worden aangemerkt. Een verkennend onderzoek asbest conform de NEN 5707 wordt niet noodzakelijk geacht.

Uit de veld- en laboratoriumwerkzaamheden is het volgende naar voren gekomen:

- De bodem van de onderzochte locatie is tot 3,3 m-mv opgebouwd uit matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend en sterk tot matig grindig zand. De bovenlaag (0–0,5 m–mv) is zwak tot matig humeus en kleiig. De onderlaag (boringen 1, 2 en 3 circa 1,0-2,8 m–mv) bestaat uit sterk zandig, zwak grindig leem. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 1,0 m-mv (boringen 2 en 3) en 1,8 m-mv (boring 1).

- Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn, behoudens sporen van puin geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van een mogelijke bodemverontreiniging. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen.

- In de bovengrond (0-0,5 m–mv) overschrijdt het lood-, kwik-, Drins- en PAK gehalte de desbetreffende achtergrondwaarde. In de ondergrond overschrijdt het lood gehalte de desbetreffende achtergrondwaarde. In het grondwater overschrijdt de concentratie barium, zink, koper en nikkel de desbetreffende streefwaarde. Verder zijn in grond en grondwater geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten/concentraties die de achtergrondwaarden/streefwaarden en/of de rapportagegrenzen overschrijden. De gemeten waarden voor de pH en de EGV kunnen als normaal worden beschouwd. De troebelheid van het grondwatermonster is relatief hoog ten opzichte van de troebelheid van grondwater onder natuurlijke omstandigheden. Dit kan een overschatting van de concentraties aan organische parameters als gevolg kan hebben.

De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

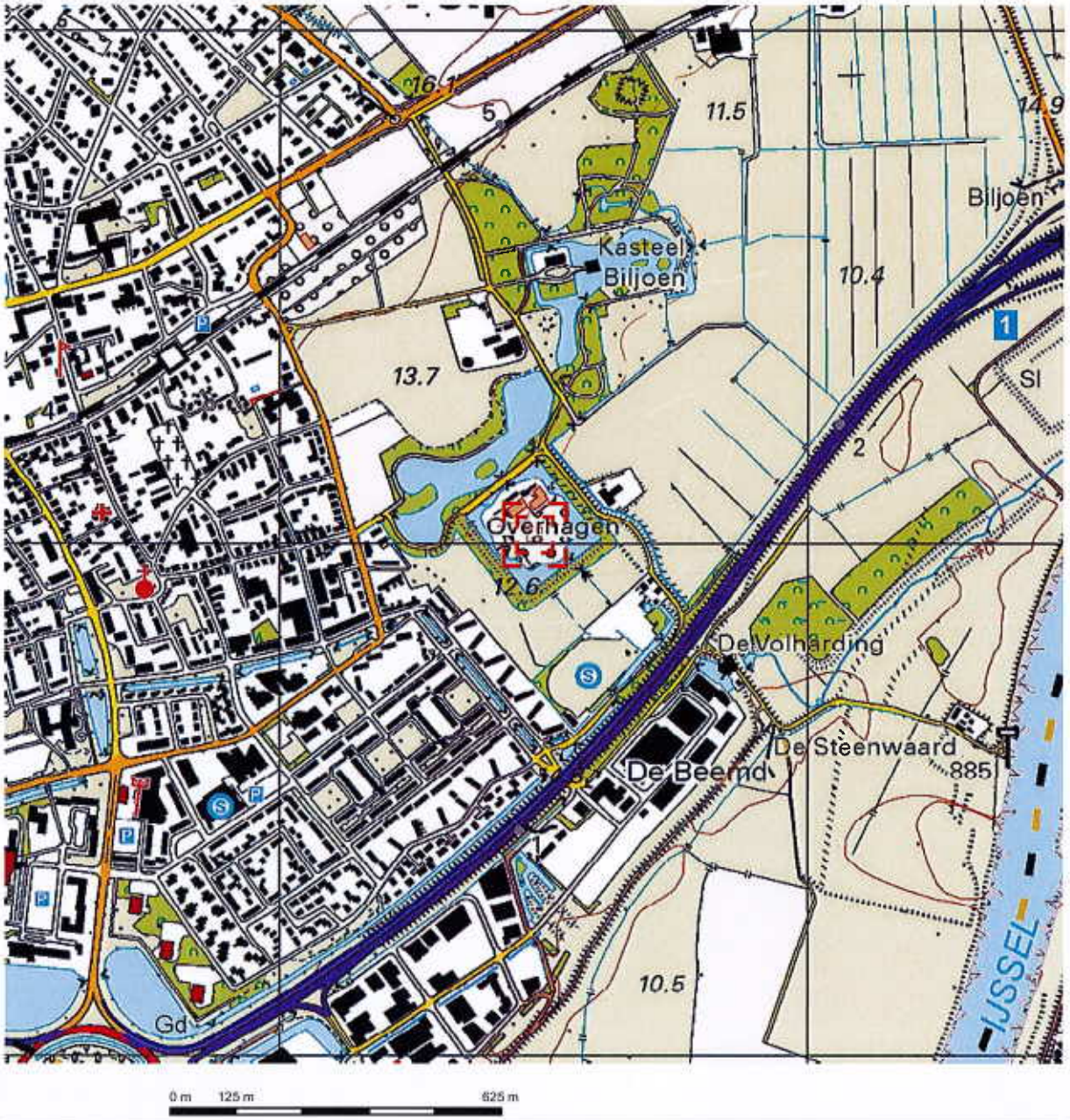
Milieuhygiënisch zijn er naar onze mening geen belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging op de locatie. De opzet van het huidige onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

De gestelde hypothese dat de locatie als "niet-verdacht" beschouwd kan worden is niet juist gebleken op basis van het aangetoonde licht verhoogde gehalte aan lood-, kwik-, Drins- en PAK in de bovengrond, het aangetoonde licht verhoogde gehalte aan lood in de ondergrond en de aangetoonde licht verhoogde concentratie aan barium, zink, koper en nikkel in het grondwater. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht gezien de geringe verhogingen.

Opgemerkt wordt dat in de grond achtergrondwaarden worden overschreden. Deze grond is niet geschikt voor onbeperkt hergebruik en kan niet zonder meer in het grondverkeer worden gebracht. Geadviseerd wordt eventueel vrijkomende grond op de locatie toe te passen.

Van der Poel B.V.

P. van der Pool



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VELP (GLD) B 804
Biljoen 6, 6883 JH VELP GLD
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bewegrondsb metrostation

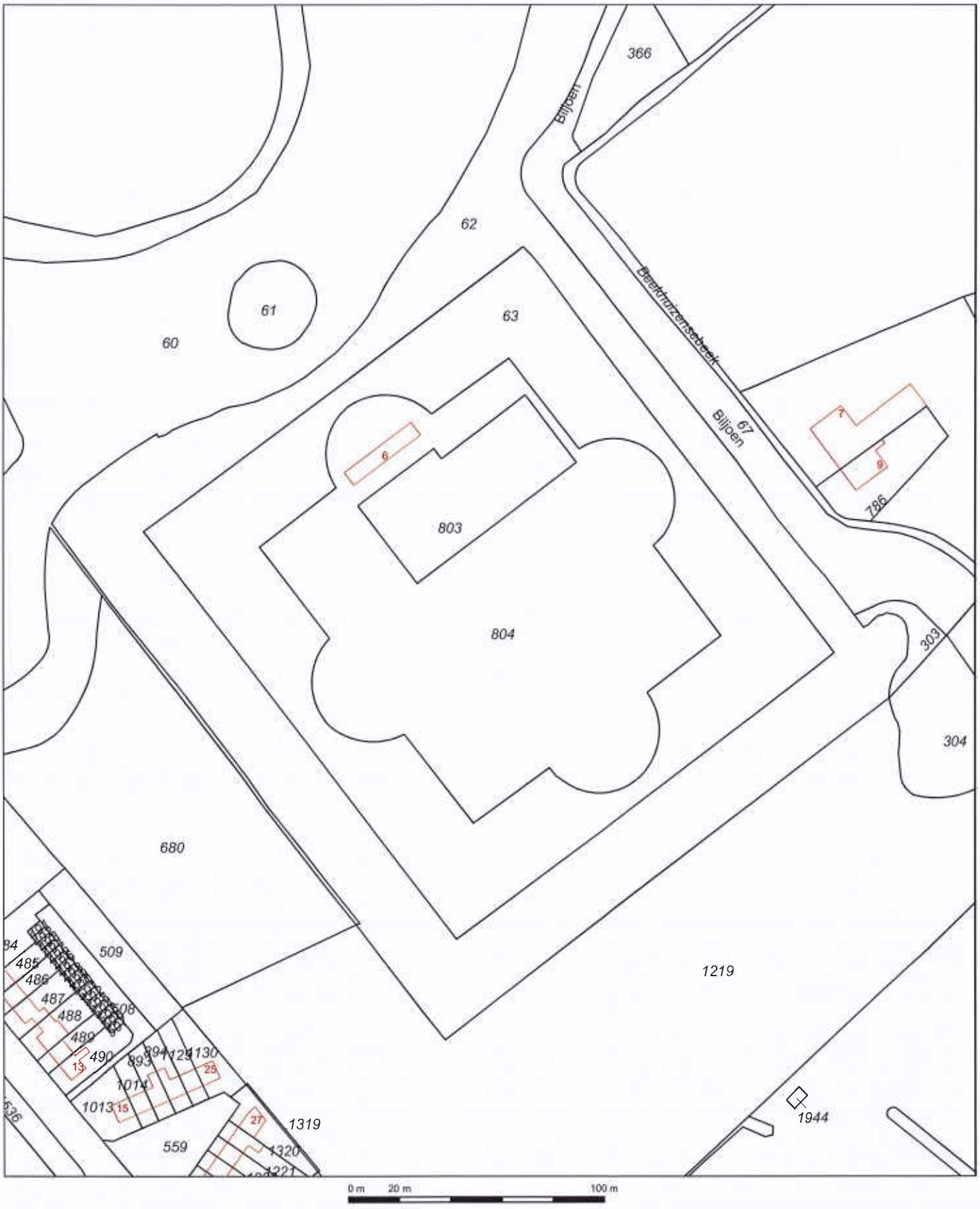
HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b gronddukerc afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j grind
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 2016.084



	Deze kaart is noordgericht
12345	Perceelnummer
25	Huisnummer
	Vastgestelde kadastrale grens
	Voorlopige kadastrale grens
	Administratieve kadastrale grens
	Bebouwing
	Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 7 april 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

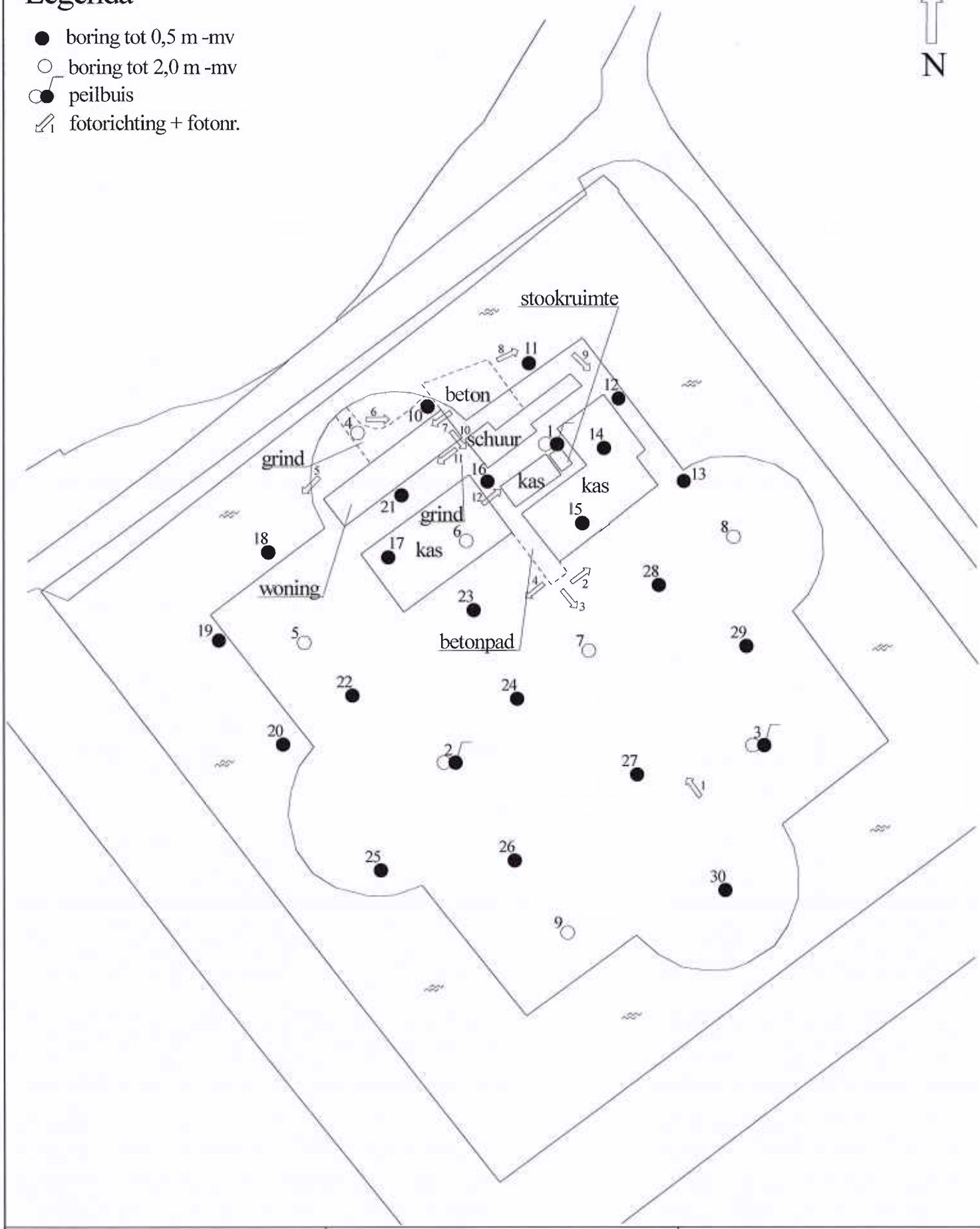
Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	VELP (GLD)
Sectie	B
Perceel	804

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Legenda

- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- peilbuis
- fotorichting + fotonr.



Van der Poel B.V. Adviesbureau bodem en milieu	Project: Biljoen 6 Velp	Projectnr.: 2016.084
		Schaal: 1 : 1350

Projectnummer: 2016.084
Locatie: Biljoen 6 te Velp
Datum: 1 juni 2016

Foto 1:

Foto 2:

Foto 3:

Foto 4:

Projectnummer: 2016.084
Locatie: Biljoen 6 te Velp
Datum: 1 juni 2016

Foto 5:

Foto 6:

Foto 7:

Foto 8:

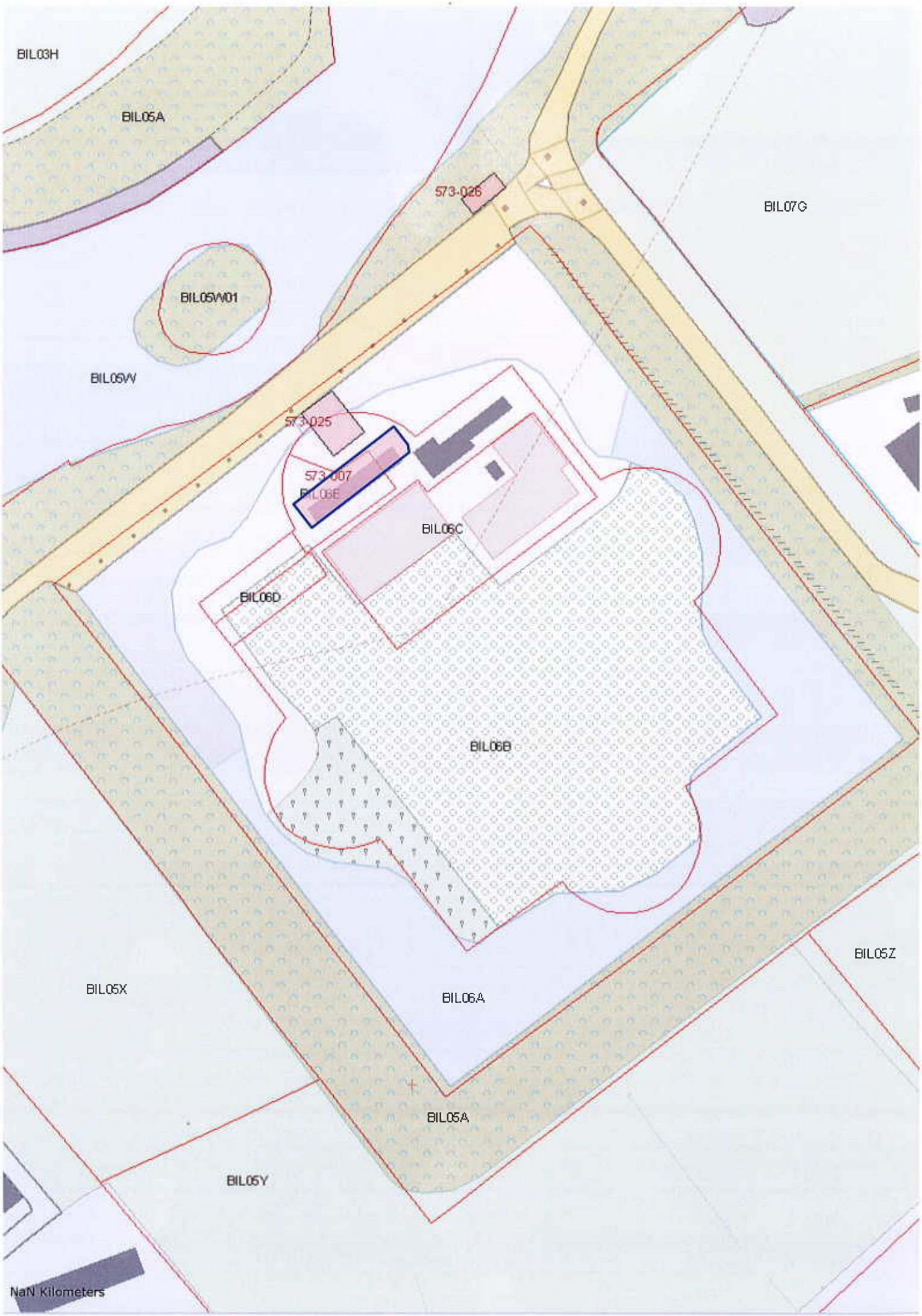
Projectnummer: 2016.084
Locatie: Biljoen 6 te Velp
Datum: 1 juni 2016

Foto 9:

Foto 10:

Foto 11:

Foto 12:


BIL03H
BIL05A
573-026
BIL07G
BIL05W01
BIL05W
573-025
573-007
BIL06E
BIL06C
BIL06D
BIL06B
BIL05Z
BIL05X
BIL06A
BIL05A
BIL05Y
NaN Kilometers

gemeente Rheden

BODEMINFORMATIECHECK RHEDEN

Dit formulier bevat bij de afdeling Ruimte van de gemeente Rheden bekende gegevens over de bodemkwaliteit van onderstaande locatie en gegevens van activiteiten die daarop van invloed kunnen zijn geweest.

Biljoen 6, Velp
Kadastraal: gemeente Velp, sectie B, nr. 63, nr. 803 en nr. 804

Op de locatie en de aangrenzende percelen (tot een maximum van 50 meter) zijn de volgende archieven geraadpleegd.

- Squit XO-Bodem. Dit systeem bevat alle bij de gemeente Rheden bekende bodemonderzoeken, alle bekende particuliere ondergrondse tanks en alle voormalige bedrijven in de gemeente Rheden die vanaf 1880 een hinderwet- of milieubeheervergunning hebben gehad, aangevuld met adressen uit de Kamer van Koophandellijst m.b.t. potentieel ernstig verontreinigende bedrijfsactiviteiten.
- Nota Bodembeheer. In deze nota staat weergegeven wat de globale bodemkwaliteit van (delen van) de gemeente is. Daarbij is geen rekening gehouden met lokale verontreinigingsbronnen.
- Bouwfiches. Hier zijn de afgegeven bouwvergunningen te vinden. Er is specifiek gekeken naar bedrijfsgebouwen.

BODEMONDERZOEKEN

☐ Op of grenzend aan de locatie zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd.
☒ Op of grenzend aan de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Naam /adres	Vijver Overhagen / Biljoen	Rapportdatum	1993
Soort onderzoek	Slibonderzoek	Rapportcode	1011
Verontreiniging situatie grond	Op verschillende locaties is slibklasse 2 aangetroffen.		
Verontreiniging situatie grondwater	Niet onderzocht.		

Naam /adres		Rapportdatum	
Soort onderzoek		Rapportcode	
Verontreiniging situatie grond			
Verontreiniging situatie grondwater			

Naam /adres		Rapportdatum	
Soort onderzoek		Rapportcode	
Verontreiniging situatie grond			
Verontreiniging situatie grondwater			

Mogelijk zijn in de omgeving grondwaterverontreinigingen aanwezig die invloed hebben op de locatie. Met de verrichte check is het niet mogelijk alle grondwaterverontreinigingen die (enige) invloed kunnen hebben te vermelden.

ONDERGRONDSE TANKS

☒ Op of grenzend aan deze locatie zijn geen ondergrondse brandstoftank(s) bekend.
☐ Op of grenzend aan deze locatie is/zijn de volgende ondergrondse brandstoftank(s) bekend:

Adres	Inhoud in m³	Soort inhoud	Status tank

INFORMATIE UIT HET MILIEU- EN BOUWVERGUNNINGENARCHIEF

☐ Over de locatie en de aan de locatie grenzende percelen is verder geen bodemrelevante informatie bekend.
☒ Over de locatie en de aan de locatie grenzende percelen is de volgende bodemrelevante informatie bekend:

Adres	Informatie
Biljoen 6	Kwekerij G.W.F. Buurman
Naast Biljoen 8	VOS-locatie; wordt door de Provincie als ernstig geval beschouwd ondanks dat hier nog geen bodemonderzoek is uitgevoerd.

NOTA BODEMBEHEER (vastgesteld 31 mei 2011)

In al lang bewoonde gebieden is bijna altijd een vorm van (diffuse) bodemverontreiniging aanwezig. Een duidelijke oorzaak voor deze achtergrondverontreiniging is niet aan te wijzen.
Uit onderzoek naar de ruimtelijke verdeling van deze verontreiniging is gebleken dat binnen de gemeente Rheden een aantal gebieden kan worden onderscheiden met een onderling verschillende mate van achtergrondverontreiniging. Deze zogenoemde bodemkwaliteitzones zijn als volgt ingedeeld (gerangschikt naar toenemende mate van achtergrondverontreiniging):

- voldoet aan de achtergrondwaarde;
- voldoet aan de maximale waarde wonen;
- voldoet aan de maximale waarde industrie;
- is sterker verontreinigd dan de maximale waarde industrie.

Let op! De Nota Bodembeheer van de gemeente Rheden is NIET van toepassing op locaties:

- waar op basis van bepaalde (vroegere) (bedrijfs)activiteiten en/of reeds uitgevoerd bodemonderzoek een verhoogde kans bestaat op de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming of;
- die liggen in niet-gezoneerde gebieden of;
- waar een bodemsanering is uitgevoerd waarbij niet alle verontreiniging volledig is verwijderd en/of waarbij aanvulgrond is gebruikt waarvan de kwaliteit afwijkt van de zonekwaliteit.

CONCLUSIE

Op basis van bovenstaande informatie kan de onderhavige locatie worden gekwalificeerd als:

☐ een van ernstige bodemverontreiniging verdachte locatie waarop de Nota Bodembeheer niet van toepassing is;

☐ een niet van ernstige bodemverontreiniging verdachte locatie waarop de Nota Bodembeheer niet van toepassing is (omdat);

☒ een niet van ernstige bodemverontreiniging verdachte locatie waarop de Nota Bodembeheer van toepassing is.

De locatie ligt in een bodemkwaliteitzone waarvan:

- de gemiddelde kwaliteit van de bovengrond voldoet aan de achtergrondwaarde en;
- de gemiddelde kwaliteit van de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde.

Met bovengrond wordt de bovenste meter bedoeld en met de ondergrond de bodemlaag van 1 tot 2 meter beneden maaiveld. Dieper dan 2 meter beneden maaiveld is de grond niet ingedeeld.
Als de gemiddelde kwaliteit niet voldoet aan de achtergrondwaarde dient bij eventuele afvoer van de grond rekening te worden gehouden met extra kosten.

BEPERKINGEN BODEMINFORMATIECHECK

Bij deze check is slechts een beperkt aantal bronnen geraadpleegd. In de tekst hierboven staat welke bronnen dit zijn. Er is dus niet naar andere bronnen gekeken en er heeft ook geen onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van asbest plaatsgevonden.
Deze check geeft niet aan of er wel of geen sprake is van bodemverontreiniging maar geeft slechts inzicht in de bij de gemeente bekende gegevens die de bodemkwaliteit kunnen hebben beïnvloed.
Wilt u een volledig historisch onderzoek (een vooronderzoek conform NEN 5725) laten verrichten dan kunt u een Kwalibo-erkend adviesbureau opdracht geven om een dergelijk onderzoek uit te voeren. Hieraan zijn kosten verbonden.

Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend.

Opgesteld op datum: 7 april 2016.

provincie Gelderland

Atlas Gelderland

Verdachte activiteiten

- Asbest in hoge concentratie aangetroffen
- Asbest toegepast
- Asbest verdacht
- Asbest niet of nauwelijks aanwezig

Asbestkansen

- Kleine kans
- Matige kans
- Grote kans

07-04-2016 09:21 Atlas Gelderland

provincie Gelderland

Atlas Gelderland

Grondwaterverontreinigingen
- interventiewaarde
- streefwaarde

Waterbodemverontreinigingen
- klasse 4
- klasse 1

Vastebodemverontreinigingen
- interventiewaarde
- achtergrondwaarde

Bodemsaneringen
- vaste bodem
- grondwater
- waterbodem

Locaties bodemonderzoek vlakken

07-04-2016 09:23 Atlas Gelderland

eurofins | analytico®

Eco Reest
T.a.v. J.R. Staal
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 09-Jun-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016063845/1
Uw project/verslagnummer	2016.084
Uw projectnaam	Biljoen 6 Velp
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Jun-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2016.084	Certificaatnummer/Versie	2016063845/1
Uw projectnaam	Biljoen 6 Velp	Startdatum	02-Jun-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jun-2016/18:03
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	W.J. Slouwerhof	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	86.0	84.9	85.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.0	1.2	1.1
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	98.7	98.5	98.6
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.6	4.8	5.0
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	29	38	29
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	3.7	3.1
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	9.7	9.8	6.4
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.091	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.5	6.5	5.7
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	41	17
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	29	48	26
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (160-200) 04 (110-150) 04 (150-200) 05 (100-150) 05 (150-200) 06 (100-150) 06 (150	01-Jun-2016	9052164
2	02 (40-90) 03 (50-100)	01-Jun-2016	9052165
3	07 (50-100) 07 (100-140) 08 (50-100) 08 (100-140) 09 (50-100) 09 (100-140)	01-Jun-2016	9052166

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2016.084	Certificaatnummer/Versie	2016063845/1
Uw projectnaam	Biljoen 6 Velp	Startdatum	02-Jun-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jun-2016/18:03
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	W.J. Slouwerhof	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (160-200) 04 (110-150) 04 (150-200) 05 (100-150) 05 (150-200) 06 (100-150) 06 (150	01-Jun-2016	9052164
2	02 (40-90) 03 (50-100)	01-Jun-2016	9052165
3	07 (50-100) 07 (100-140) 08 (50-100) 08 (100-140) 09 (50-100) 09 (100-140)	01-Jun-2016	9052166

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016063845/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9052164	05	3	100	150	0532871341	01 (160-200) 04 (110-150) 04 (1
9052164	06	3	100	150	Y5370928	
9052164	04	4	110	150	0532871334	
9052164	05	4	150	200	0532871340	
9052164	06	4	150	200	Y5370919	
9052164	01	5	160	200	0532871446	
9052164	04	5	150	200	0532871437	
9052165	02	2	40	90	0532871443	02 (40-90) 03 (50-100)
9052165	03	2	50	100	0532871447	
9052166	07	2	50	100	0532871451	07 (50-100) 07 (100-140) 08 (50
9052166	08	2	50	100	0532871496	
9052166	09	2	50	100	0532871465	
9052166	07	3	100	140	0532871459	
9052166	08	3	100	140	0532871502	
9052166	09	3	100	140	0532871452	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016063845/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Eco Reest
T.a.v. J.R. Staal
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 09-Jun-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016063841/1
Uw project/verslagnummer	2016.084
Uw projectnaam	Biljoen 6 Velp
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Jun-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2016.084	Certificaatnummer/Versie	2016063841/1
Uw projectnaam	Biljoen 6 Velp	Startdatum	02-Jun-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jun-2016/12:14
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	W.J. Slouwerhof	Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
Q	Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd	Uitgevoerd		
S	Droge stof	% (m/m)	88.8	89.8	79.8	84.0
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	65	55	54	46
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.24	0.33	0.29
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	6.1	3.1	4.1
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	17	23	18	16
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	0.22	0.28	0.19
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	9.8	6.7	6.9
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	78	93	96	80
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	81	79	80	61
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.2	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.8	7.9	9.5	7.3
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (0-20) 07 (0-50) 10 (0-20) 11 (0-10) 12 (0-20) 13 (0-20)	01-Jun-2016	9052156
2	05 (0-50) 06 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-15) 17 (0-50) 21 (0-20)	01-Jun-2016	9052157
3	08 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)	01-Jun-2016	9052158
4	03 (0-50) 09 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)	01-Jun-2016	9052159

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2016.084	Certificaatnummer/Versie	2016063841/1
Uw projectnaam	Biljoen 6 Velp	Startdatum	02-Jun-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jun-2016/12:14
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	W.J. Slouwerhof	Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0026	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	0.0084	0.013	0.044	0.024
S	Endrin	mg/kg ds	0.0035	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0037	0.0032	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.016	0.0091	0.0047	0.012
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0092	0.019	0.012	0.0092
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0023	<0.0010	0.0014	0.0032
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.013	0.014	0.047	0.025
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0033	0.0014 1)	0.0021	0.0039
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0099	0.020	0.012	0.0099
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.020	0.012	0.0054	0.012
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.033	0.033	0.020	0.026
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.054	0.056	0.076	0.060
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.055	0.057	0.077	0.061

Polychloorbifenylen, PCB

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (0-20) 07 (0-50) 10 (0-20) 11 (0-10) 12 (0-20) 13 (0-20)	01-Jun-2016	9052156
2	05 (0-50) 06 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-15) 17 (0-50) 21 (0-20)	01-Jun-2016	9052157
3	08 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)	01-Jun-2016	9052158
4	03 (0-50) 09 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)	01-Jun-2016	9052159

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2016.084	Certificaatnummer/Versie	2016063841/1
Uw projectnaam	Biljoen 6 Velp	Startdatum	02-Jun-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Jun-2016/12:14
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	W.J. Slouwerhof	Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0057	0.0052	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.26	0.079	0.30	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.12	<0.050	0.16	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.74	0.27	0.91	0.13
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.37	0.14	0.47	0.071
S	Chryseen	mg/kg ds	0.45	0.21	0.52	0.11
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.21	0.098	0.22	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.17	0.36	0.077
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.29	0.15	0.29	0.072
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.17	0.26	0.085
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.2	1.4	3.5	0.68

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (0-20) 07 (0-50) 10 (0-20) 11 (0-10) 12 (0-20) 13 (0-20)	01-Jun-2016	9052156
2	05 (0-50) 06 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-15) 17 (0-50) 21 (0-20)	01-Jun-2016	9052157
3	08 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)	01-Jun-2016	9052158
4	03 (0-50) 09 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)	01-Jun-2016	9052159

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
YD

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

RvA TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016063841/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9052156	01	1	0	20	0532871450	01 (0-20) 07 (0-50) 10 (0-20) 11
9052156	07	1	0	50	0532871458	
9052156	10	1	0	20	0532871499	
9052156	11	1	0	10	0532871503	
9052156	12	1	0	20	0532871501	
9052156	13	1	0	20	0532871497	
9052157	05	1	0	50	0532871342	05 (0-50) 06 (0-50) 14 (0-50) 15
9052157	06	1	0	50	Y5370920	
9052157	14	1	0	50	0532871331	
9052157	15	1	0	50	0532871339	
9052157	16	1	0	15	0532871508	
9052157	17	1	0	50	Y5658872	
9052157	21	1	0	20	0532871507	
9052158	08	1	0	50	0532871510	08 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20
9052158	18	1	0	50	0532871336	
9052158	19	1	0	50	0532871338	
9052158	20	1	0	50	0532871343	
9052158	22	1	0	50	0532871344	
9052158	23	1	0	50	0532871345	
9052158	24	1	0	50	0532871462	
9052159	03	1	0	50	0532871442	03 (0-50) 09 (0-50) 25 (0-50) 26
9052159	09	1	0	50	0532871456	
9052159	25	1	0	50	0532871453	
9052159	26	1	0	50	0532871460	
9052159	27	1	0	50	0532871457	
9052159	28	1	0	50	0532871463	
9052159	29	1	0	50	0532871464	
9052159	30	1	0	50	0532871454	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016063841/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016063841/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen m.b.v. kaakbreker en spleetverdeler (1k	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Eco Reest
T.a.v. J.R. Staal
Industrieweg 20
7921 JP ZUIDWOLDE

Analysecertificaat

Datum: 15-Jun-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016068061/1
Uw project/verslagnummer	2016.084
Uw projectnaam	Biljoen 6 Velp
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Jun-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2016.084	Certificaatnummer/Versie	2016068061/1
Uw projectnaam	Biljoen 6 Velp	Startdatum	10-Jun-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-Jun-2016/18:07
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	W.J. Slouwerhof	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Metalen				
S	Barium (Ba)	µg/L	220	<20	20
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	2.1
S	Koper (Cu)	µg/L	4.4	19	18
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	18	14
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	66	65	110
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 1)	0.21 1)	0.21 1)
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (230-330)	09-Jun-2016	9065585
2	02 (150-250)	09-Jun-2016	9065586
3	03 (150-250)	09-Jun-2016	9065587

Q: door RvA geoccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2016.084	Certificaatnummer/Versie	2016068061/1
Uw projectnaam	Biljoen 6 Velp	Startdatum	10-Jun-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-Jun-2016/18:07
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	W.J. Slouwerhof	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	trans 1,2-Dichloroetheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloroetheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (230-330)	09-Jun-2016	9065585
2	02 (150-250)	09-Jun-2016	9065586
3	03 (150-250)	09-Jun-2016	9065587

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

RvA TESTEN RvA L010

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016068061/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9065585	01	1	230	330	0691640060	01 (230-330)
9065585	01	2	230	330	0800491852	
9065585					0691640060	
9065586	02	3	150	250	0691640049	02 (150-250)
9065586	02	4	150	250	0800492028	
9065586					0691640049	
9065587	03	5	150	250	0691640068	03 (150-250)
9065587	03	6	150	250	0800491923	
9065587					0691640068	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016068061/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016068061/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Uw projectnummer	2016.084
Projectnaam	Biljoen 6 Velp
Ordernummer	
Datum monstername	09-06-2016
Monsternemer	W.J. Slouwerhof
Certificaatnummer	2016068061
Startdatum	10-06-2016
Rapportagedatum	15-06-2016

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel
Metalen							
Barium (Ba)	µg/L	220	*	<20	-	20	-
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	2,1	-
Koper (Cu)	µg/L	4,4	-	19	*	18	*
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	-	18	*	14	-
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-
Zink (Zn)	µg/L	66	*	65	-	110	*
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tolueen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
o-Xyleen	µg/L	<0,10		<0,10		<0,10	
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20		<0,20		<0,20	
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,21	-	0,21	-
BTEX (som)	µg/L	<0,90		<0,90		<0,90	
Naftaleen	µg/L	<0,020	-	<0,020	-	<0,020	-
Styreen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10		<0,10		<0,10	
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10		<0,10		<0,10	
CKW (som)	µg/L	<1,6		<1,6		<1,6	
Tribroommethaan	µg/L	<0,20		<0,20		<0,20	
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,14	-	0,14	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20		<0,20		<0,20	
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20		<0,20		<0,20	
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20		<0,20		<0,20	
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	-	0,42	-	0,42	-
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10		<10		<10	
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10		<10		<10	
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10		<10		<10	
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15		<15		<15	
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10		<10		<10	
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10		<10		<10	
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	<50	-	<50	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	9065585	01 (230-330)	Overschrijding Streefwaarde
2	9065586	02 (150-250)	Overschrijding Streefwaarde
3	9065587	03 (150-250)	Overschrijding Streefwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		Mp. 1, 7, 10-13			Mp. 5, 6, 14-17, 21			Mp. 8, 18-20, 22-24		
Certificaatcode		2016063841			2016063841			2016063841		
Boring(en)		01, 07, 10, 11, 12, 13			05, 06, 14, 15, 16, 17, 21			08, 18, 19, 20, 22, 23, 24		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	10,0			10,0			10,0		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		14-6-2016			14-6-2016			14-6-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,3	5,3	-0,06	6,1	6,1	-0,05	3,1	3,1	-0,07
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	12	-0,35	9,8	9,8	-0,39	6,7	6,7	-0,44
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	17	-0,15	23	23	-0,11	18	18	-0,15
Zink [Zn]	mg/kg ds	81	81	-0,1	79	79	-0,11	80	80	-0,1
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,1	-0,04	0,24	0,24	-0,03	0,33	0,33	-0,02
Barium [Ba]	mg/kg ds	65	65 (B)		55	55 (B)		54	54 (B)	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,11	-0	*0,22*	*0,22*	*0*	*0,28*	*0,28*	*0*
Lood [Pb]	mg/kg ds	*78*	*78*	*0,06*	*93*	*93*	*0,09*	*96*	*96*	*0,1*
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	3,2			1,4			3,5		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,04		0,16	0,16	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,079	0,079		0,3	0,3	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,74	0,74		0,27	0,27		0,91	0,91	
Chryseen	mg/kg ds	0,45	0,45		0,21	0,21		0,52	0,52	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,14	0,14		0,47	0,47	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,17	0,17		0,36	0,36	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,098	0,098		0,22	0,22	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,17	0,17		0,26	0,26	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,15	0,15		0,29	0,29	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*3,2*	*0,04*		1,4	-0		*3,5*	*0,05*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0057	-0,01		0,0052	-0,02		<0,0049	-0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0057			0,0052			0,0049		
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,001	0,001		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,0011		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,0011		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,001 (B)		<0,002	<0,001 (B)		<0,002	<0,001 (B)	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,033			0,033			0,02		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,013			0,014			0,047		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,02			0,012			0,0054		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0033			0,0014			0,0021		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0099			0,02			0,012		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,054			0,056			0,076		
OCB (0,7 som,	mg/kg ds	0,055			0,057			0,077		

Grondmonster		Mp. 1, 7, 10-13			Mp. 5, 6, 14-17, 21			Mp. 8, 18-20, 22-24		
Certificaatcode		2016063841			2016063841			2016063841		
Boring(en)		01, 07, 10, 11, 12, 13			05, 06, 14, 15, 16, 17, 21			08, 18, 19, 20, 22, 23, 24		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	10,0			10,0			10,0		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		14-6-2016			14-6-2016			14-6-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
waterbodem)										
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,001	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,001	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 (6)		<0,001	<0,001 (6)		<0,001	<0,001 (6)	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,001	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0014	-0		<0,0014	-0		<0,0014	-0
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		0,0026	0,0026	
Dieldrin	mg/kg ds	0,0084	0,0084		0,013	0,013		0,044	0,044	
Endrin	mg/kg ds	0,0035	0,0035		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
DDE (som)	mg/kg ds		0,0099	-0,04		0,020	-0,04		0,013	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0092	0,0092		0,019	0,019		0,012	0,012	
DDD (som)	mg/kg ds		0,0033	-0		<0,0014	-0		0,0021	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,001	0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0023	0,0023		<0,001	<0,001		0,0014	0,0014	
DDT (som)	mg/kg ds		0,020	-0,12		0,012	-0,13		0,0054	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0037	0,0037		0,0032	0,0032		<0,001	<0,001	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,016	0,016		0,0091	0,0091		0,0047	0,0047	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,001	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)		<0,001	0,001 (6)		<0,001	0,001 (6)	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0014	-0		<0,0014	-0		<0,0014	-0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	0,0021			0,0021			0,0021		
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,013	0,013	-0	0,014	0,014	-0	*0,047*	*0,047*	*0,01*
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,054			0,056			0,076	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)		<3	2 (6)		<3	2 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	-0,03	<35	<25	-0,03	<35	<25	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	4 (6)		<5	4 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5,2	5,2 (6)		<5	4 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	11	11 (6)		<11	8 (6)		<11	8 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,8	8,8 (6)		7,9	7,9 (6)		9,5	9,5 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	4 (6)		<6	4 (6)		<6	4 (6)	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds									
Droge stof	% m/m	88,8	88,8 (6)		89,8	89,8 (6)		79,8	79,8 (6)	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%									

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		Mp. 9, 25-30			Mp. 2 en 3			Mp. 7-9		
Certificaatcode		2016063841			2016063845			2016063845		
Boring(en)		03, 09, 25, 26, 27, 28, 29, 30			02, 03			07, 07, 08, 08, 09, 09		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,40 - 1,00			0,50 - 1,40		
Humus	% ds	10,0			1,2			1,1		
Lutum	% ds	25			4,8			5,0		
Datum van toetsing		14-6-2016			14-6-2016			14-6-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,1	4,1	-0,06	3,7	10,0	-0,03	3,1	8,2	-0,04
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,9	6,9	-0,43	6,5	15,4	-0,3	5,7	13,3	-0,33
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	16	-0,16	9,8	18,5	-0,14	6,4	12,0	-0,19
Zink [Zn]	mg/kg ds	61	61	-0,14	48	100	-0,07	26	54	-0,15
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,29	0,29	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	46	46 (6)		38	109 (6)		29	82 (6)	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	*0,19*	*0,19*	*0*	0,091	0,125	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	*80*	*80*	*0,06*	*41*	*61*	*0,02*	17	25	-0,05
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,68			0,35			0,35		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,071	0,071		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,077	0,077		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,085	0,085		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,072	0,072		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,69	-0,02		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0049	-0,02		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,001 (6)							
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,026								
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds	0,025								
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021								
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,0014								
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014								
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,012								
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0039								
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0099								
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,06								

Grondmonster		Mp. 9, 25-30			Mp. 2 en 3			Mp. 7-9		
Certificaatcode		2016063841			2016063845			2016063845		
Boring(en)		03, 09, 25, 26, 27, 28, 29, 30			02, 03			07, 07, 08, 08, 09, 09		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,40 - 1,00			0,50 - 1,40		
Humus	% ds	10,0			1,2			1,1		
Lutum	% ds	25			4,8			5,0		
Datum van toetsing		14-6-2016			14-6-2016			14-6-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,061								
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0						
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0						
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0						
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 (6)							
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0						
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0014	-0						
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
Dieldrin	mg/kg ds	0,024	0,024							
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
DDE (som)	mg/kg ds		0,0099	-0,04						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0092	0,0092							
DDD (som)	mg/kg ds		0,0039	-0						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0032	0,0032							
DDT (som)	mg/kg ds		0,013	-0,12						
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,012	0,012							
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0						
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 (6)							
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0014	-0						
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	0,0021								
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	*0,025*	*0,025*	*0*						
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,060							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<25	-0,03	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	4 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	4 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	8 (6)		<11	39 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,3	7,3 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	4 (6)		<6	21 (6)		<6	21 (6)	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds				98,5			98,6		
Droge stof	% m/m	84	84 (6)		84,9	84,9 (6)		85,2	85,2 (6)	
Lutum	%				4,8			5,0		
Organische stof (humus)	%				1,2			1,1		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		Mp. 1, 4-6		
Certificaatcode		2016063845		
Boring(en)		01, 04, 04, 05, 05, 06, 06		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00		
Humus	% ds	1,0		
Lutum	% ds	3,6		
Datum van toetsing		14-6-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,4	13,2	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,5	16,7	-0,28
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,7	19,0	-0,14
Zink [Zn]	mg/kg ds	29	64	-0,13
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	29	94 [6]	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
PAK				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Endosulfansulfaat	mg/kg ds			
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds			
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			

Grondmonster		Mp. 1, 4-6		
Certificaatcode		2016063845		
Boring(en)		01, 04, 04, 05, 05, 06, 06		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00		
Humus	% ds	1,0		
Lutum	% ds	3,6		
Datum van toetsing		14-6-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds			
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds			
alfa-HCH	mg/kg ds			
beta-HCH	mg/kg ds			
gamma-HCH	mg/kg ds			
delta-HCH	mg/kg ds			
Isodrin	mg/kg ds			
Telodrin	mg/kg ds			
Heptachloor	mg/kg ds			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Aldrin	mg/kg ds			
Dieldrin	mg/kg ds			
Endrin	mg/kg ds			
DDE (som)	mg/kg ds			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds			
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds			
DDD (som)	mg/kg ds			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds			
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds			
DDT (som)	mg/kg ds			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds			
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds			
beta-Endosulfan	mg/kg ds			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			
cis-Chloordaan	mg/kg ds			
trans-Chloordaan	mg/kg ds			
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds			
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 [6]	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 [6]	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 [6]	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 [6]	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 [6]	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 [6]	
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7		
Droge stof	% m/m	86	86 [6]	
Lutum	%	3,6		
Organische stof (humus)	%	1,0		

---------- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
<=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwa
8,88 : <= Interventiewaarde

Projectcode: 2016.084

8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

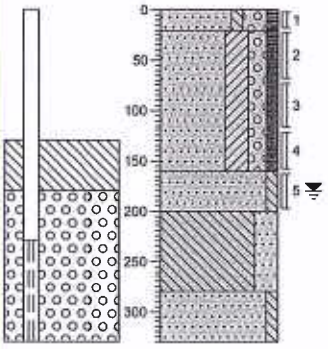
- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Boring: 01

X: 0,00
Y: 0,00



0 grind

-20 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, kleiig, matig grindig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal bruinbruin, Edelmanboor

-160

-200 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Edelmanboor

Leem, sterk zandig, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

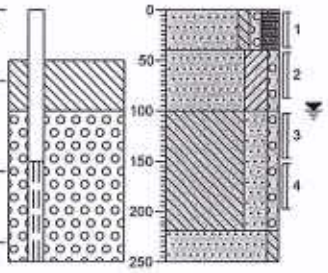
-280

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Zuigerboor

-330

Boring: 02

X: 0,00
Y: 0,00



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

-40

Zand, matig fijn, kleiig, zwak grindig, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-100

Leem, sterk zandig, zwak grindig, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Edelmanboor

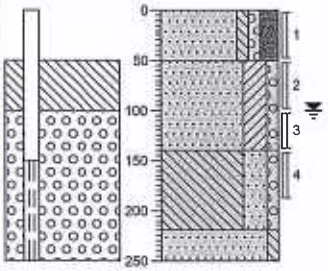
-220

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Zuigerboor

-250

Boring: 03

X: 0,00
Y: 0,00



0 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

-60

Zand, matig fijn, kleiig, zwak grindig, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-140

Leem, sterk zandig, zwak grindig, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Edelmanboor

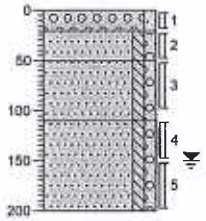
-220

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Zuigerboor

-250

Boring: 04

X: 0,00
Y: 0,00



0 grind

-30 Grind, zwak zandig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Edelmanboor

-110

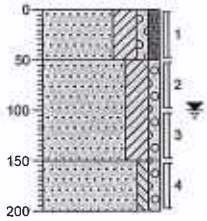
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak leemhoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Edelmanboor

-200

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak leemhoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 05

X: 0,00
Y: 0,00



0 gras

Zand, matig fijn, kleiig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

-60

Zand, matig fijn, kleiig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

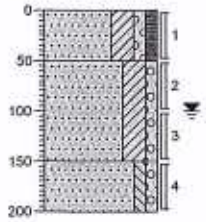
-150

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Edelmanboor

-200

Boring: 06

X: 0,00
Y: 0,00



0 gras

Zand, matig fijn, kleiig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, kleiig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-150

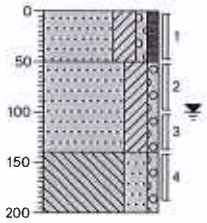
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Edelmanboor

-200

Projectcode: 2016.084

Boring: 07

X: 0,00
Y: 0,00



0 gras

Zand, matig fijn, kleiig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, kleiig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

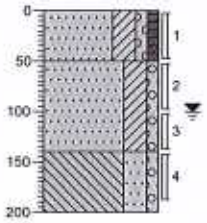
-140

Leem, sterk zandig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Edelmanboor

-200

Boring: 08

X: 0,00
Y: 0,00



0 gras

Zand, matig fijn, kleiig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, kleiig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

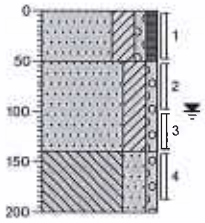
-140

Leem, sterk zandig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Edelmanboor

-200

Boring: 09

X: 0,00
Y: 0,00



0 gras

Zand, matig fijn, kleiig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, kleiig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-140

Leem, sterk zandig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Edelmanboor

-200

Boring: 10

X: 0,00
Y: 0,00

0 grind

Grind, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

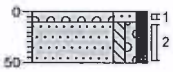
-20

-50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Edelmanboor

Boring: 11

X: 0,00
Y: 0,00



0 grind

Grind, sterk zandig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-10

-50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 12

X: 0,00
Y: 0,00

0 grind

Grind, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-10

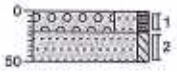
-50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Projectcode: 2016.084

Boring: 13

X: 0,00
Y: 0,00



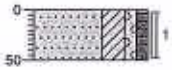
0 grind

-20 Grind, sterk zandig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak leemhoudend, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Edelmanboor

Boring: 14

X: 0,00
Y: 0,00

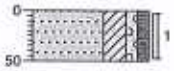


0 braak

-50 Zand, matig fijn, kleiig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 15

X: 0,00
Y: 0,00

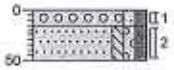


0 braak

-50 Zand, matig fijn, kleiig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 16

X: 0,00
Y: 0,00



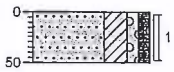
0 grind

-19 Grind, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Edelmanboor

Boring: 17

X: 0,00
Y: 0,00

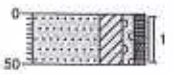


0 braak

-50 Zand, matig fijn, kleiig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 18

X: 0,00
Y: 0,00



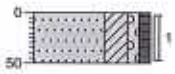
0 gras

-50 Zand, matig fijn, kleiig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

Projectcode: 2016.084

Boring: 19

X: 0,00
Y: 0,00

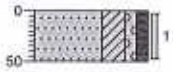


0 gras

-50 Zand, matig fijn, kleiig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 20

X: 0,00
Y: 0,00

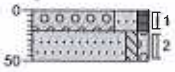


0 gras

-50 Zand, matig fijn, kleiig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 21

X: 0,00
Y: 0,00



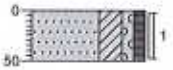
0 grind

-30 Grind, sterk zandig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 22

X: 0,00
Y: 0,00

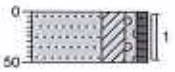


0 gras

-50 Zand, matig fijn, kleiig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 23

X: 0,00
Y: 0,00

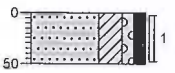


0 gras

-50 Zand, matig fijn, kleiig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 24

X: 0,00
Y: 0,00



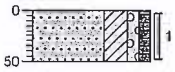
0 gras

-50 Zand, matig fijn, kleiig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

Projectcode: 2016.084

Boring: 25

X: 0,00
Y: 0,00



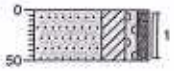
0 gras

Zand, matig fijn, kleïig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 26

X: 0,00
Y: 0,00



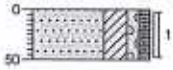
0 gras

Zand, matig fijn, kleïig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 27

X: 0,00
Y: 0,00



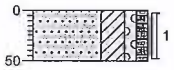
0 gras

Zand, matig fijn, kleïig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 28

X: 0,00
Y: 0,00



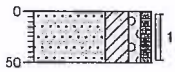
0 gras

Zand, matig fijn, kleïig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 29

X: 0,00
Y: 0,00



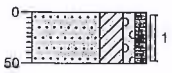
0 gras

Zand, matig fijn, kleïig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 30

X: 0,00
Y: 0,00



0 gras

Zand, matig fijn, kleïig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Projectcode: 2016.084

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis

Bijlage 4 Verkennend onderzoek asbest in bodem

Verkennend onderzoek asbest in bodem

Biljoen 6 (Landgoed Overhagen) te Velp

Gemeente Rheden

Projectnummer: 2595.01
Datum: 22 mei 2018
Versie: definitief

Verkennend onderzoek asbest in bodem

Biljoen 6 (Landgoed Overhagen) te Velp

Gemeente Rheden

Opdrachtgever:	**Liemers Hendriks Groenvoorziening B.V. en Biljoen Groen Velp N.V.**
Projectnummer:	2595.01
Datum:	22 mei 2018
Versie:	definitief
Projectleider en rapporteur:	Drs. ing. S. Schut
Autorisatie:	Ir. J.P.M van der Valk

Opdrachtnemer: **Buro Ontwerp & Omgeving**

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
Postbus 2033
6802 CA Arnhem

info@ontwerpenomgeving.nl
www.ontwerpenomgeving.nl

INHOUD

Pagina

1 INLEIDING 4

2 VOORONDERZOEK 5
2.1 Algemeen 5
2.2 Resultaten vooronderzoek 5
2.3 Onderzoeksopzet 7

3 RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN BODEM 8
3.1 Veldwerkzaamheden en analyses 8
3.2 Maaiveldinspectie, bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen 9
3.3 Laboratoriumonderzoek 9
3.4 Toetsingskader 10
3.5 Analyseresultaten 10
3.6 Interpretatie 10

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 11
4.1 Conclusies 11
4.2 Aanbevelingen 12
4.3 Opmerkingen 12

BIJLAGEN

1 Boorprofielen en legenda
2 Analysecertificaten
3 Situatietekeningen
3.1 Topografisch overzicht en kadastrale kaart
3.2 Situatietekening met boorpunten en asbestinspectiegaten
4 Inspectierapport verkennend onderzoek asbest in bodem
4.1 Inspectie bodem

1 INLEIDING

In opdracht van Liemers Hendriks Groenvoorziening B.V. en Biljoen Groen Velp N.V. is door Buro Ontwerp & Omgeving een verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd op de locatie bekend als Landgoed Overhagen gelegen aan Biljoen 6 te Velp.

De aanleiding tot de uitvoering van de werkzaamheden is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

Het doel van het verkennend onderzoek asbest in bodem is om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Het verkennend onderzoek asbest in bodem is gebaseerd op de NEN 5707:2015 (Bodem- Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond).

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het voor onderzoek en de daarop gebaseerde onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2), de uitvoering en resultaten van het uitgevoerde verkennend onderzoek asbest in bodem (hoofdstuk 3) en de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4) beschreven.

Buro Ontwerp & Omgeving verklaart dat zij geen financieel of zakelijk belang heeft bij het resultaat van het onderzoek. Het onderzoek is in dat opzicht onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de norm NEN 5725. Op basis van beschikbare basisinformatie over de onderzoekslocatie is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. In het kader van het vooronderzoek is vanuit diverse bronnen, waaronder de opdrachtgever en de gemeente Rheden informatie verzameld over de volgende onderzoeksaspecten:

- Voormalig bodemgebruik;
- Huidig bodemgebruik;
- Toekomstig bodemgebruik;
- Bodem(opbouw) en geohydrologie;
- (financieel-)juridische situatie.

2.2 Resultaten vooronderzoek

Locatiebeschrijving en inspectie
De onderzoekslocatie heeft een rijk verleden en is sinds lange tijd in gebruik als kwekerij. De onderzoekslocatie is bebouwd met een woonhuis, een aantal bijgebouwen, waaronder een stookruimte (gas) en een aantal kassen. Het terrein is grotendeels onverhard. Lokaal is een betonverharding of een semiverharding bestaande uit grind aanwezig. Op een deel van een bijgebouw is een asbestverdachte dakbedekking aanwezig die (enkel) afwatert richting het noordwesten.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 1,15 ha. Het betreft (delen van) van de kadastrale percelen gemeente Velp, sectie B, nummers 803 en 804. Ten aanzien van deze percelen zijn geen publiekrechtelijke beperkingen opgenomen ten aanzien van het artikel 55 uit de Wet bodembescherming, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen geval van ernstige bodemverontreiniging is geregistreerd.

Voor de ligging van de locatie en de kadastrale kaart wordt verwezen naar bijlage 5.1 en voor een situatietekening naar bijlage 5.2.

Voormalig en huidig gebruik
De eerste historische kaart waar de onderzoekslocatie op is aangeduid dateert van 1651-1653. De onderzoekslocatie maakt deel uit van een stervormig eiland dat door een vierkante gracht is omringd. De locatie is sinds 1933 in eigendom van Stichting Gelderse Kastelen. Vanaf 1933 tot 2015 was de locatie in gebruik als kwekerij.

Dit gebruik is eind 2015 beëindigd. Momenteel is geen functie aan de gronden gegeven. De locatie is altijd deels bebouwd geweest. Echter het aantal gebouwen, de positie en grootte hiervan varieert in de tijd. In WOII is een deel van de bebouwing verwoest waarna de huidige woning, bijgebouwen en kassen zijn gebouwd.

Voor zover bij de opdrachtgever bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Toekomstig gebruik
Het voornemen bestaat om de onderzoekslocatie te herontwikkelen.

Bodemopbouw en geohydrologische situatie
Het maaiveld ligt globaal op een hoogte van circa 12,5 m +NAP.

Op de Bodemkaart van Nederland is de locatie aangeduid als bebouwd gebied. De meest nabijgelegen kaarteenheid betreft een poldervaaggrond, die is opgebouwd uit zavel en lichte klei.

Volgens de Grondwaterkaart van Nederland en op basis van gegevens afkomstig van DINOloket is de locatie gelegen langs de zuidelijke begrenzing van de stuwwallen, die tijdens het Saalien zijn gevormd De afzettingen zijn door stuwingen gedeformeerd. Hierdoor is de stratigrafische opeenvolging van sedimenten plaatselijk ernstig verstoord. Tot circa 20 m -mv worden zand- en kleiafzettingen verwacht. Volgens isohypsenkaart van de provincie Gelderland zal de grondwaterstroming globaal (zuid)oostelijk richting de IJssel zijn en zal zich naar verwachting bevinden op circa 2,0 m -mv.

Resultaten eerder uitgevoerde bodemonderzoeken onderzoekslocatie
Op het perceel waar de onderzoekslocatie deel van uit maakt is het volgende bodemonderzoek verricht.

- Verkennend bodemonderzoek Biljoen 6 te Velp, Van der Poel B.V., projectnummer 2016.084, d.d. jun 2016

  Destijds is onderzoek uitgevoerd conform de strategie onverdacht (ONV) van de NEN 5740. Het standaardpakket bodem is echter uitgebreid met organochloor bestrijdingsmiddelen (OCB's). In het opgeboorde materiaal zijn naast puinbijmengingen zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. In de bovengrond zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met lood, kwik, Drins en PAK aangetoond. In de ondergrond is een lichte verontreiniging met lood aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, zink, koper en nikkel. Opgemerkt wordt dat er, ondanks het aantreffen van puin, geen asbestonderzoek in bodem is uitgevoerd.

Asbest
Op de asbestkansenkaart van Provincie Gelderland is het onderzoeksgebied deels aangeduid als een gebied met een "grote kans" (rondom bebouwing en kassen) en deels een "matige kans" (zuidoostelijk deel) op het voorkomen van asbest.

In juni 2016 is door Van der Poel Inspecties een asbestinventarisatie type A uitgevoerd (SC-540 volledig, code: 07-D070018.01). Op de locatie zijn geen niet toegankelijke ruimtes aanwezig. Er bestaat geen vermoeden dat er verborgen asbesthoudende materialen in de constructies aanwezig zijn. Tijdens het onderzoek zijn 6 asbesthoudende bronnen aangetoond namelijk:

1. golfplaten dakbedekking schuur (niet beschadigd, matig verweerd);
2. beglazingkit schuur (niet beschadigd, niet verweerd);
3. pakking gasmeterkast (licht beschadigd, matig verweerd);
4. verwarmingsketel ketelhuis (niet beschadigd, niet verweerd);
5. beglazingkit kassen (niet beschadigd, niet verweerd).

Geconcludeerd kan worden dat de aanwezige bronnen, behoudens bron 1, geen negatief effect heeft gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse.

Bodemkwaliteit
De gemeente Rheden heeft in samenwerking met tien andere gemeenten (Arnhem, Doesburg, Duiven, Lingewaard, Overbetuwe, Renkum, Rijnwaarden, Rozendaal, Westervoort en Zevenaar) een Nota Bodembeheer opgesteld (CSO Adviesbureau, project 08K118, 25 september 2011). De locatie ligt op de bodemfunctieklassenkaart binnen deelgebied B13 (Landbouw/natuur).

2.3 Onderzoeksopzet

Het verkennend onderzoek asbest in bodem is gebaseerd op de NEN 5707 (paragraaf 6.4.2, NEN 5707:2015). Aangezien er tijdens het verkennend bodemonderzoek geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen, is het asbestonderzoek uitgevoerd volgens de strategie voor een onverdachte locatie. Echter de druppelzone van het asbestverdachte dak is als verdacht aangemerkt. Onderstaande tabel bevat de gehanteerde onderzoeksstrategieën.

Onderzoekstrategieën

Terreindeel	Lente/oppervlakte	Verwachte stoffen	Strategie
A: druppelzone asbestdak	± 10 m	asbest	VEP (*A)
B: overig terrein	± 1,15 ha	asbest	ONV
(*A) Op basis van de strategie VEP			

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5707:2015
VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, echter
ONV-NL/L : Onverdacht (niet lijnvormig / lijnvormig)

Tenzij anders vermeld worden de veldwerkzaamheden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek en het bijbehorend protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen), en 2018 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem).

De grondmonsters zijn, tenzij anders vermeld, ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V (Omegan). te Barneveld. Eurofins Analytico is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium, en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor de uitvoering van milieuanalyses in het kader van AS3000 en AP04.

3 RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN BODEM

3.1 Veldwerkzaamheden en analyses

De veldwerkzaamheden van het verkennend onderzoek asbest in bodem zijn op 8 mei 2018, onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de erkende veldwerker, de heer A. Beunk van Bodemexpert te Huissen uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000. Tabel 12 geeft een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden en analysepakketten

Terreindeel	Oppervlakte/lengte	Aantal sleuven/gaten (m –mv)	Aantal analyses grond
A: druppelzone asbestdak	± 10 m	1 sleuf	1x asbest
B: overig terrein (*A)	± 1,15 ha	18x 0,5 4x 2,0	4x asbest
Asbest	*serpentijns asbest (chrysotiel) en amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).*		
Sleuf	*De sleuf heeft een afmeting van circa 2,0x0,3x0,1 m (lxbxd)*		
Gaten	*de gaten van het asbestonderzoek hebben een afmeting van 0,3x0,3x0,5 (lxbxd)*		

Opgemerkt wordt dat vanwege de verdenking voor de aanwezigheid van ongesprongen explosieven hiervoor een projectplan is opgesteld en dat de boorpunten voorafgaande aan de veldwerkzaamheden zijn vrijgegeven door een OCE deskundige. Vanwege verstoringen in het veld zijn enkele monsternamepunten verplaatst ten opzichte van het oorspronkelijke bemonsteringsplan.

Bij alle monsternamepunten is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen in bijlage 1. De situering van de boringen en de inspectiegaten is aangegeven op tekening 1 in bijlage 5.2.

De asbestgaten zijn handmatig gegraven tot een diepte van maximaal 0,5 m -mv en hebben een lengte en breedte van circa 0,3 meter. Vier gaten zijn met een edelmanboor met een grotere diameter (12 cm) doorgezet tot een diepte van 2,0 m –mv.

3.2 Maaiveldinspectie, bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Voorafgaand aan het veldwerk is het maaiveld, waar mogelijk, geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het uitgegraven materiaal van deellocatie B is per inspectiegat gezeefd (20 mm) en afzonderlijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de fractie >20 mm. Ook hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Vanwege gezondheidsrisico's en vanwege de verwachte fractie heeft een zeving ter plaatse van deellocatie A niet plaatsgevonden. Alle inspectiegaten zijn na het uitvoeren van het veldwerk gedicht met uitkomende grond. In bijlage 6 is het inspectierapport opgenomen.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zwak tot matig grindig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond is tevens plaatselijk matig tot sterk humeus.

De bovengrond van het noordelijk terreindeel is zwak tot matig puin- en/of baksteenhoudend.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het analyseprogramma is rekening gehouden met de resultaten van de zintuiglijke waarnemingen. Tabel 3 geeft een overzicht van de onderzochte monsters en de analysepakketten. De asbestmonsters zijn op locatie samengesteld van het uitgezeefde materiaal (fractie < 20 mm).

Tabel 3 Analyseprogramma

Monstercode	Boring/gat/monster (cm -mv)	Textuur en zint. waarnemingen	Analyses
ASB-A01	A01	grind (sterk zandig, zwak puinhoudend)	Asbest in grond (5898)
ASB-B01	B01, B02, B03, B04, B06 (0-50)	Zand, (zwak puinhoudend)	Asbest in grond (5898)
ASB-B02	B05, B09, B10, B11, B12, B18 (0-50)	Zand, (zintuiglijk schoon)	Asbest in grond (5898)
ASB-B03	B07, B08, B16, B17, B20 (0-50)	Zand, (zintuiglijk schoon)	Asbest in grond (5898)
ASB-B04	B13, B14, B15, B19, B21, B22 (0-50)	Zand, (zintuiglijk schoon)	Asbest in grond (5898)
Asbest:	*serpentijns asbest (chrysotiel) en amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).*		

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten van het verkennend onderzoek asbest in bodem zijn getoetst aan de interventiewaarde voor asbest uit de Circulaire bodemsanering 2013. De interventiewaarde voor asbest bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen. Gewogen wil zeggen dat de totale asbestconcentratie, de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfibool asbest is.

3.5 Analyseresultaten

In het onderzocht grondmengmonster ASB-A01 dat is samengesteld ter plaatse van de druppelzone van het asbestdak is analytisch een asbestgehalte van 110 mg/kg d.s. gemeten. Hiermee wordt de interventiewaarde en/of grenswaarde voor hergebruik overschreden. Het betreft voor een deel niet hechtgebonden asbest waaronder enkele losse vezelbundels. Bij meer dan 10 mg/kg d.s. respirabele vezels kan er sprake zijn van risico's. Uit onderzoek[1] is echter gebleken dan alhoewel het gehalte respirabele vezels niet is bepaald, dat dit ruim onder deze 10 mg/kg d.s. liggen waardoor er geen risico's voor de volksgezondheid zijn.

In de overige onderzochte grondmengmonsters ASB-B01 t/m ASB-B04 zijn analytisch geen verhoogde asbestgehaltes gemeten.

3.6 Interpretatie

Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek naar erosie van asbestdaken[2] en gelet op de duidelijke verontreinigingsbron wordt een nader onderzoek asbest in bodem niet zinvol geacht. De verontreinigingskern bevindt zich naar alle waarschijnlijkheid in de toplaag tot 0,1 m -mv in een zone van circa 1 m breed.

1 Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest. RIVM rapport 711701034/2003

2 Bijzonder inventariserende onderzoek, Erosie van asbestdaken. Geofox-Lexmond. Kenmerk 20131980/JOOS d.d. september 2009)

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

Algemeen
In opdracht van Liemers Hendriks Groenvoorziening B.V. en Biljoen Groen Velp N.V. is door Buro Ontwerp & Omgeving een verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd op de locatie bekend als Landgoed Overhagen gelegen aan Biljoen 6 te Velp.

De aanleiding tot de uitvoering van de werkzaamheden is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

Het doel van het verkennend onderzoek asbest in bodem is om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Het verkennend onderzoek asbest in bodem is gebaseerd op de NEN 5707 (paragraaf 6.4.2, NEN 5707:2015). Aangezien er tijdens het verkennend onderzoek geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen, is het asbestonderzoek uitgevoerd volgens de strategie voor een onverdachte locatie. Echter de druppelzone van een asbestverdacht dak is als verdacht aangemerkt.

Zintuiglijke waarnemingen
Voorafgaand aan het veldwerk is het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het uitgegraven materiaal is per inspectiegat gezeefd (20 mm) en afzonderlijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de fractie >20 mm. Ook hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Alle inspectiegaten zijn na het uitvoeren van het veldwerk gedicht met uitkomende grond.

Onderzoeksresultaten
In het onderzochte grondmengmonster dat is samengesteld ter plaatse van de druppelzone van het asbestdak is analytisch een asbestgehalte van 110 mg/kg d.s. gemeten. In de onderzochte grondmengmonsters van het onverdachte terreindeel zijn analytisch geen verhoogde asbestgehaltes gemeten. De vooraf gestelde hypotheses zijn daarmee bevestigd.

4.2 Aanbevelingen

Ter plaatse van de druppelzone wordt de interventiewaarde en/of grenswaarde voor hergebruik overschreden. Geadviseerd wordt om voorafgaande aan de herontwikkeling, met behulp van een plan van aanpak, de verontreinigde bodem te ontgraven en af te voeren. Uitgaande van een nieuw geval van bodemverontreiniging (ontstaan na 1993) is de gemeente Rheden het bevoegd gezag.

4.3 Opmerkingen

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een asbestonderzoek in bodem slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal monsternamepunten en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

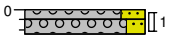
Bijlagen

Bijlage 1

Boorprofielen en legenda

Boring: A01

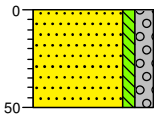
Datum: 08-05-2018



0 grind
5 Grind, matig grof, sterk zandig, sterk grindhoudend, donkerbruin, Schep
12 Grind, matig grof, matig zandig, zwak puinhoudend, donkerbruin, Schep

Boring: B01

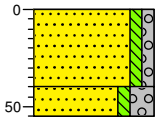
Datum: 08-05-2018



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, sterk puinhoudend, sterk grindhoudend, neutraal grijsbruin, Schep
50

Boring: B02

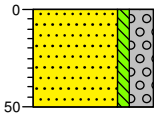
Datum: 08-05-2018



0 grind
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig puinhoudend, lichtbruin, Schep
40
55 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, donkerbruin, Schep

Boring: B03

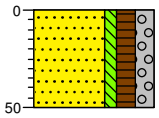
Datum: 08-05-2018



0 puin
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, neutraal bruinbeige, Schep
50

Boring: B04

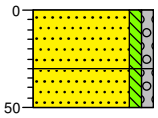
Datum: 08-05-2018



0 puin
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, zwak puinhoudend, matig baksteenhoudend, neutraal bruinbeige, Schep
50

Boring: B05

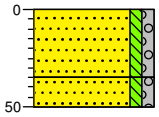
Datum: 08-05-2018



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Schep
30
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak grindhoudend, donkerbruin, Schep

Boring: B06

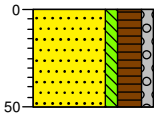
Datum: 08-05-2018



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak grindhoudend, donkerbruin, Schep
35
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig grindhoudend, lichtbeige, Schep

Boring: B07

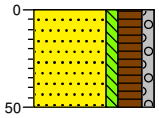
Datum: 08-05-2018



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindig, zwak grindhoudend, donkerbruin, Schep
50

Boring: B08

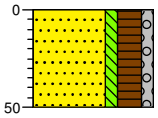
Datum: 08-05-2018



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindig, zwak grindhoudend, donkerbruin, Schep
50

Boring: B09

Datum: 08-05-2018



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindig, zwak grindhoudend, donkerbruin, Schep
50

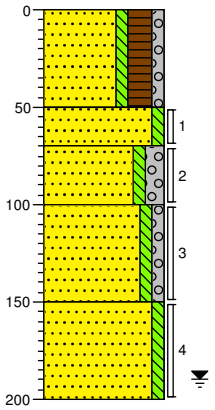
Project: Biljoen

Projectnummer: 2595.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: B10

Datum: 08-05-2018



0 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindig, zwak grindhoudend, donkerbruin, Schep

50

Zand, matig grof, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor

70

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, neutraalbeige, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak grindhoudend, donker cremebeige, Edelmanboor

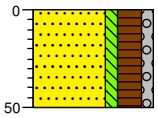
150

Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindhoudend, neutraal cremebeige, Edelmanboor

200

Boring: B11

Datum: 08-05-2018



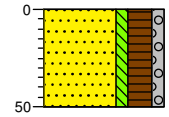
0 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindig, zwak grindhoudend, donkerbuin, Schep

50

Boring: B12

Datum: 08-05-2018



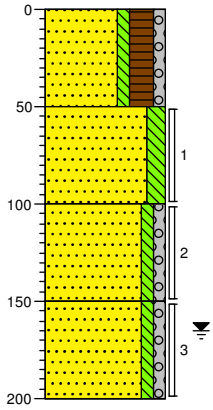
0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindig, zwak grindhoudend, donkerbruin, Schep

50

Boring: B13

Datum: 08-05-2018



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindig, zwak grindhoudend, donkerbruin, Schep

50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

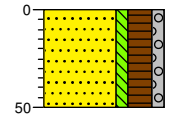
150

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

200

Boring: B14

Datum: 08-05-2018



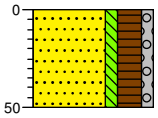
0 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindig, donkerbruin, Schep

50

Boring: B15

Datum: 08-05-2018



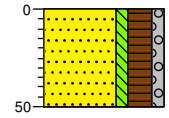
0 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindig, donkerbruin, Schep

50

Boring: B16

Datum: 08-05-2018



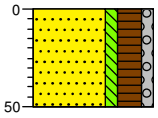
0 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindig, donkerbruin, Schep

50

Boring: B17

Datum: 08-05-2018



0 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindig, donkerbruin, Schep

50

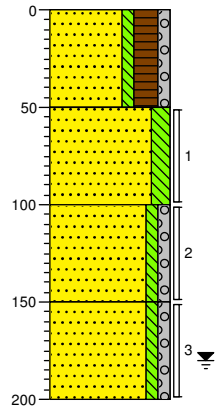
Project: Biljoen

Projectnummer: 2595.01

'getekend volgens NEN 5104'

Boring: B18

Datum: 08-05-2018



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindig, zwak grindhoudend, donkerbruin, Schep

50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak grindhoudend, neutraal cremebeige, Edelmanboor

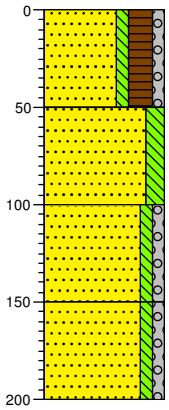
150

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak grindhoudend, lichtbruin, Edelmanboor

200

Boring: B19

Datum: 08-05-2018



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindig, zwak grindhoudend, donkerbruin, Schep

50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak grindhoudend, neutraal cremebeige, Edelmanboor

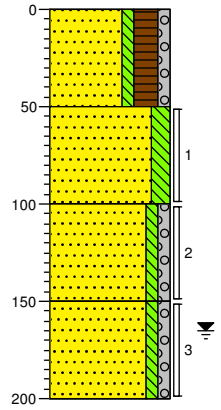
150

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak grindhoudend, lichtbruin, Edelmanboor

200

Boring: B20

Datum: 08-05-2018



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindig, zwak grindhoudend, donkerbruin, Schep

50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak grindhoudend, neutraal cremebeige, Edelmanboor

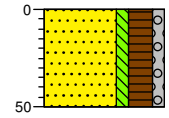
150

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak grindhoudend, lichtbruin, Edelmanboor

200

Boring: B21

Datum: 08-05-2018



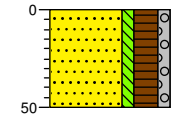
0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindig, donkerbruin, Schep

50

Boring: B22

Datum: 08-05-2018



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwak grindig, donkerbruin, Schep

50

Project: Biljoen

Projectnummer: 2595.01

'getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

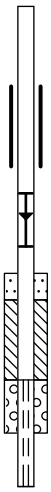
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

Bijlage 2

Analysecertificaten

eurofins | analytico®

Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. S. Schut
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 18-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018067675/1
Uw project/verslagnummer	2595.01
Uw projectnaam	Biljoen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-May-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2595.01	Certificaatnummer/Versie	2018067675/1
Uw projectnaam	Biljoen	Startdatum	09-May-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-May-2018/00:39
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Mathijs Diek	Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	92.4 1)	88.4 1)	72.8 1)	88.7 1)	90.4 1)
Uitbesteed / Overig onderzoek						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.7 2)	14.8 2)	13.7 2)	12.9 2)	13.8 2)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	280 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	450 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	260 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	440 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Asbest (som)	mg	1400 2)	<13.5 2)	<3.9 2)	<1.4 2)	<10.8 2)
Asbest in grond	mg/kg ds	110 2)	<1.1 2)	<0.4 2)	<0.2 2)	<0.9 2)
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	110 2)	<1.1 2)	<0.4 2)	<0.2 2)	<0.9 2)
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	110 2)	<1.1 2)	<0.4 2)	<0.2 2)	<0.9 2)
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	110 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)	0.0 2)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASB-A01	08-May-2018	10096814
2	ASB-B01	08-May-2018	10096815
3	ASB-B02	08-May-2018	10096816
4	ASB-B03	08-May-2018	10096817
5	ASB-B04	08-May-2018	10096818

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
PB

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018067675/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10096814	ASB-A01	1	0	12	0070696MG	9401627
10096815	ASB-B01	ASB01	0	50	0070681MG	9401628
10096816	ASB-B02	1	0	50	0070702MG	9401629
10096817	ASB-B03	1	0	50	0070706MG	9401630
10096818	ASB-B04	1	0	50	0070707MG	9401631

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018067675/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018067675/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**766535**
Project omschrijving	:	**2018067675-2595.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**5667463**
Uw referentie	:	**ASB-A01**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/05/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist	:	A.G.
Datum geanalyseerd	:	17-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster	:	13680	g
Droge massa aangeleverde monster	:	12640	g
Percentage droogrest	:	**92,4**	**m/m %**
Type zeving	:	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	6686,1	53,3	10,4	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	678,3	5,4	38,0	5,60	34	123,7
1-2 mm	196,2	1,6	40,2	20,49	41	738,9
2-4 mm	170,3	1,4	170,3	100,00	52	2096,0
4-8 mm	852,8	6,8	852,8	100,00	108	1938,5
8-20 mm	3932,9	31,4	3932,9	100,00	0	0,0
>20 mm	22,1	0,2	22,1	100,00	0	0,0
Totaal	**12538,7**	**100,0**	**5066,7**		**235**	**4897,1**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	22	12	36	22	12	36	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	36	22	55	36	22	55	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	21	17	25	21	17	25	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	35	23	46	35	23	46	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	**110**	**75**	**160**	**110**	**75**	**160**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest	:	Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen	:	Geen

Serpentijn 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	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	110	0,0	110
totaal afgerond	110	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **110 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
++ : enkele losse vezels incl bundel

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**766535**
Project omschrijving	:	**2018067675-2595.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**5667463**
Uw referentie	:	**ASB-A01**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/05/2018**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	10-15
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	15-30

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**766535**
Project omschrijving	:	**2018067675-2595.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**5667464**
Uw referentie	:	**ASB-B01**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/05/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist	:	L.B.
Datum geanalyseerd	:	17-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster	:	14750	g
Droge massa aangeleverde monster	:	13039	g
Percentage droogrest	:	**88,4**	**m/m %**
Type zeving	:	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	8328,2	64,6	0,0	0,00	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1011,7	7,8	53,9	5,33	0	0,0
1-2 mm	457,6	3,5	99,5	21,74	0	0,0
2-4 mm	368,3	2,9	368,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	631,2	4,9	631,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	2100,6	16,3	2100,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12897,6**	**100,0**	**3253,5**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	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	0,0	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	**<1,1**	**0,0**	**1,0**	**<1,1**	**0,0**	**1,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest	:	Geen
Bijzonderheden waargenomen	:	Geen

Serpentijn 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	serpentijn 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 (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

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

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

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**766535**
Project omschrijving	:	**2018067675-2595.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**5667465**
Uw referentie	:	**ASB-B02**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/05/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist	:	S.B.
Datum geanalyseerd	:	17-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster	:	13670	g
Droge massa aangeleverde monster	:	9952	g
Percentage droogrest	:	**72,8**	**m/m %**
Type zeving	:	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	7759,9	78,8	11,0	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	466,8	4,7	78,0	16,71	0	0,0
1-2 mm	477,2	4,8	232,4	48,70	0	0,0
2-4 mm	284,5	2,9	284,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	361,8	3,7	361,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	472,3	4,8	472,3	100,00	0	0,0
>20 mm	20,1	0,2	20,1	100,00	0	0,0
Totaal	**9842,6**	**100,0**	**1460,1**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	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	0,0	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	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest	:	Geen
Bijzonderheden waargenomen	:	Geen

Serpentijn 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	serpentijn 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 (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**766535**
Project omschrijving	:	**2018067675-2595.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**5667466**
Uw referentie	:	**ASB-B03**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/05/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist	:	J.S.
Datum geanalyseerd	:	17-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster	:	12870	g
Droge massa aangeleverde monster	:	11416	g
Percentage droogrest	:	**88,7**	**m/m %**
Type zeving	:	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	9412,2	83,3	11,0	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	474,0	4,2	113,8	24,01	0	0,0
1-2 mm	460,3	4,1	417,5	90,70	0	0,0
2-4 mm	256,8	2,3	256,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	327,0	2,9	327,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	370,1	3,3	370,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11300,4**	**100,0**	**1496,2**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,0
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	0,0	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	**<0,2**	**0,0**	**0,1**	**<0,2**	**0,0**	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest	:	Geen
Bijzonderheden waargenomen	:	Geen

Serpentijn 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	serpentijn 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 (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 mg/kg ds**

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

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

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**766535**
Project omschrijving	:	**2018067675-2595.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**5667467**
Uw referentie	:	**ASB-B04**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/05/2018**

Asbestonderzoek

Initialen analist	:	K.K.
Datum geanalyseerd	:	17-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster	:	13780	g
Droge massa aangeleverde monster	:	12457	g
Percentage droogrest	:	**90,4**	**m/m %**
Type zeving	:	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	10430,3	84,7	8,6	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	502,3	4,1	36,2	7,21	0	0,0
1-2 mm	423,1	3,4	101,2	23,92	0	0,0
2-4 mm	278,3	2,3	278,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	298,3	2,4	298,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	389,2	3,2	389,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12321,5**	**100,0**	**1111,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	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	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	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	0,0	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	**<0,9**	**0,0**	**0,9**	**<0,9**	**0,0**	**0,9**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest	:	Geen
Bijzonderheden waargenomen	:	Geen

Serpentijn 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	serpentijn 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 (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

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

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

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**766535**
Project omschrijving	:	**2018067675-2595.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**766535**
Project omschrijving	:	**2018067675-2595.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5667463	ASB-A01	ASB-A01	0-.12	0070696MG
5667464	ASB-B01	ASB-B01	0-.5	0070681MG
5667465	ASB-B02	ASB-B02	0-.5	0070702MG
5667466	ASB-B03	ASB-B03	0-.5	0070706MG
5667467	ASB-B04	ASB-B04	0-.5	0070707MG

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**766535**
Project omschrijving	:	**2018067675-2595.01**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

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

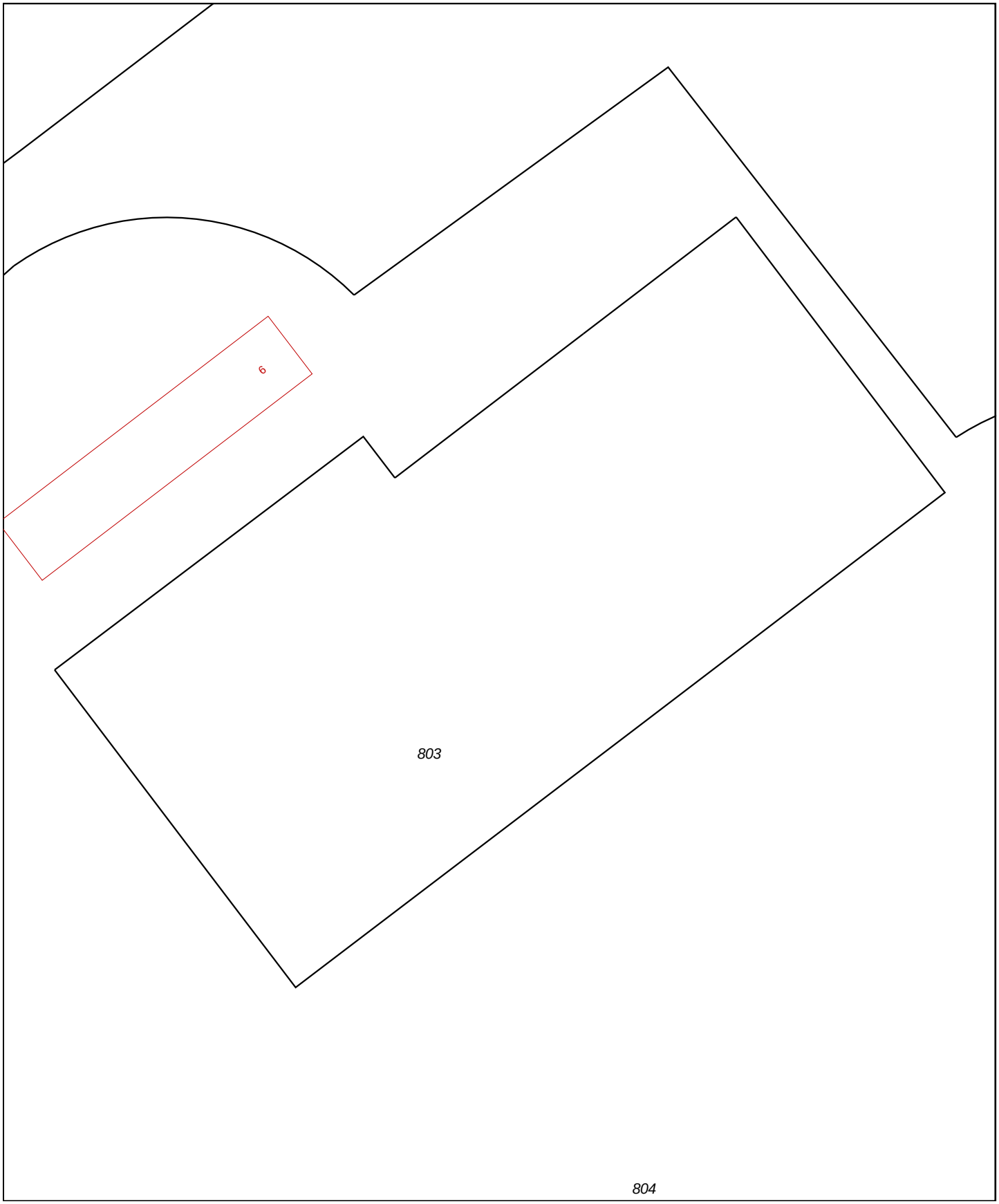
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 3

Situatietekeningen

Bijlage 3.1

Kadastrale kaart en topografisch overzicht



0 m 5 m 25 m

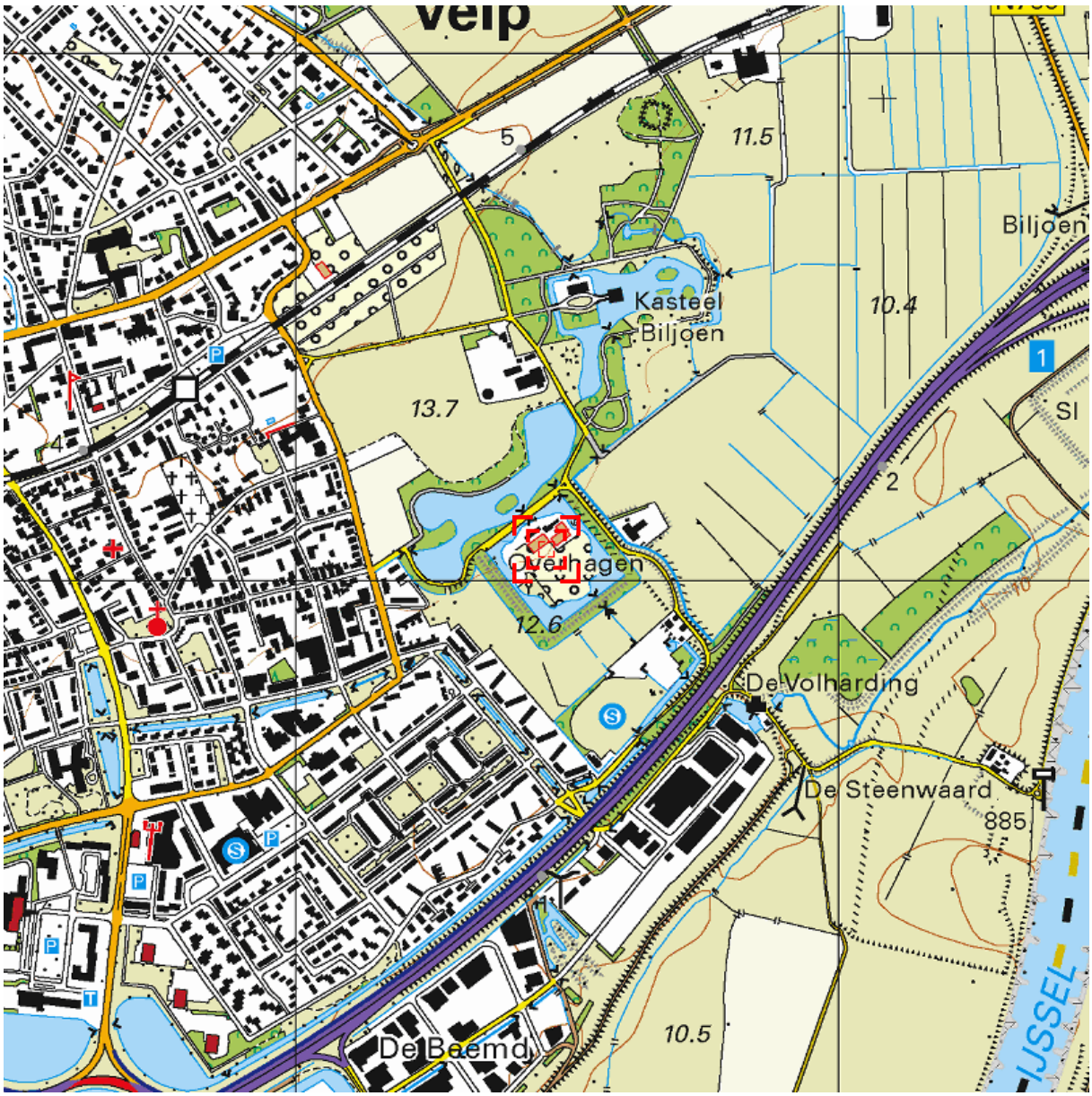
Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 8 mei 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	VELP (GLD)
Sectie	B
Perceel	803

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VELP (GLD) B 803
Biljoen , VELP GLD
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Bijlage 3.2

Situatietekening met boorpunten

deellocatie A

deellocatie B

N

A01

B01 B02 B03 B04 B05 B06 B07 B08 B09 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 B20 B21 B22

Legenda

- Locatiegrens
- Beton
- Braak
- Sleuf 200x40x50cm
- Asbestgat 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Asbestgat 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv

0 5 10 15 20 25 m

Titel: locatieschets A3

PROJECT: 2595.01 SCHAAL: 1:500

GETEKEND: SS DATUM: 22-5-2018

Bijlage 4

Inspectierapporten verkennend onderzoek asbest in bodem

Projectcode:..... RE..... Locatienaam:.....

BODEM EXPERT®

>> INVULLEN PER RE >>> PROTOCOL 2018-FORMULIER 'Monsternemingsformulier asbest in bodem'

(invullen milieutechnicus)

OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE MAAIVELD EN BODEM:

☐RE . . *(max. 1.000 m²)*

Tijdstip aanvang werk	7 uur	Bedekking maaiveld: bestaande uit:	☒<25% ☐ >25%, ☐vegetatie ☐ Waterplassen ☐anders:
Zon op / zon onder (KNMI):	... uur ... uur		
Zicht:	☒>50 m ☐ <50 m		
Neerslag: *per dag*	☒geen ☐ regen ☐<10 mm ☐ hagel ☐>10 mm ☐ sneeuw	Vegetatie verwijderd: bedekking na verwijdering: *kritische afwijking indien >25%*	☒nee ☐ ja, ☐<25% ☐ >25%,

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAIVELD

Maaiveld

Oppervlakte RE (m²)		Type asbest:	
Inspectie-efficiëntie (%):		Vermoedelijke herkomst	
Asbestverdacht materiaal >20 mm aangetroffen:	☐ja	Barcode(s) zakjes verzamelmonster:	
vindplaats(en) op tekening noteren	☒nee	Aan lab overgedragen op d.d.:	8-5-'18

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf /gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	Sleuf A01	B02	B06	B01	B03	B04
Bodemvocht (%):	0,3%	3,1%	7,2	2,4	3,7	2,0
Inspectie efficiëntie (%):	100	100	100	100	100	100
Sleufbreedte (cm)	30 cm	30	30	30	30	30
Sleeflengte (cm)	200 cm	30	30	30	30	30
Bodemlaag (traject in cm-mv):	-12 cm	-55 cm	-50	50	50	50
Massa gezeefd (kg):	14,22	12,74	11,72	14,46	12,88	11,5
Massa fractie >20 mm (kg):	1,4 kg	1 KG	0,80	1,2	1,3	0,6
Massa fractie <20 mm (kg):	12,10 kg	11,30	10,98	13,2	11,5	10,74
Visueel asbest >20 mm (j/n): *zo ja, aantal stukjes*	nee	nee	nee	nee	nee	nee
- Gewicht totaal (gram):	/	/	/		/	
- Gewicht bemonsterd (gram):	/	/	/		/	
- Barcode(s) monsterzakje(s): *ook registreren in PSION*	/	/	/		/	
Gewicht grondmonster (kg):	14,24	14,98				
- NEN 5707 of NEN 5897:		5707	→	→	→	→
- Barcode(s) emmer(s): *ook registreren in PSION*	0070696 MG	ASB MM OK				
Bij boring in ondergrond Diameter grondboor (cm):						

13.50 kg

Projectcode:..... RE..... Locatienaam:.....

BODEM EXPERT®

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf /gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	B10	B05	B09	B11	B12	B10
Bodemvocht (%):	4,8	8,5	7,1	7,6	2,7	7,3
Inspectie efficiëntie (%):						
Sleufbreedte (cm)	30	30	30	30	30	30
Sleeflengte (cm)	30	30	20	30	30	30
Bodemlaag (traject in cm-mv):	50	50	50	50	50	50
Massa gezeefd (kg):	11,98	10,2	12,04	11,4	10,8	12,2
Massa fractie >20 mm (kg):	0,48	–	0,1	–	0,2	–
Massa fractie <20 mm (kg):	11,52	10,2	11,94	11,4	10,6	12,2
Visueel asbest >20 mm (j/n): *zo ja, aantal stukjes*	–	–	–	–	–	–
- Gewicht totaal (gram):	–	–	–	–	–	–
- Gewicht bemonsterd (gram):	–	–	–	–	–	–
- Barcode(s) monsterzakje(s): *ook registreren in PSION*	–	–	–	–	–	–
Gewicht grondmonster (kg):	14,1					
- NEN 5707 of NEN 5897:	5707	→	→	→	→	→
- Barcode(s) emmer(s): *ook registreren in PSION*	[illegible]	02				
Bij boring in ondergrond Diameter grondboor (cm):	12					12

Projectcode:..... RE..... Locatienaam:.....

BODEM EXPERT

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf /gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	B08	B07	B16	B17	B20	
Bodemvocht (%):	11,7	15,6	7,3	1,7	7,5	
Inspectie efficiëntie (%):	100	100	100	100	100	
Sleufbreedte (cm)	30	30	30	30	30	
Sleeflengte (cm)	30	30	30	30	30	
Bodemlaag (traject in cm-mv):	50	50	50	50	50	
Massa gezeefd (kg):	10,9	11,3	12,2	11,8	11,4	
Massa fractie >20 mm (kg):	-	-	-	0,1	-	
Massa fractie <20 mm (kg):	10,9	11,3	12,2	11,7	11,4	
Visueel asbest >20 mm (j/n): *zo ja, aantal stukjes*	-	-	-	-	-	
- Gewicht totaal (gram):	-	-	-	-	-	
- Gewicht bemonsterd (gram):	-	-	-	-	-	
- Barcode(s) monsterzakje(s): *ook registreren in PSION*	-	-	-	-	-	
Gewicht grondmonster (kg):	13,28					
- NEN 5707 of NEN 5897:	5707	→	→	→	→	
- Barcode(s) emmer(s): *ook registreren in PSION*	ASBmm 03					
Bij boring in ondergrond Diameter grondboor (cm):						

Projectcode:..... RE..... Locatienaam:.....

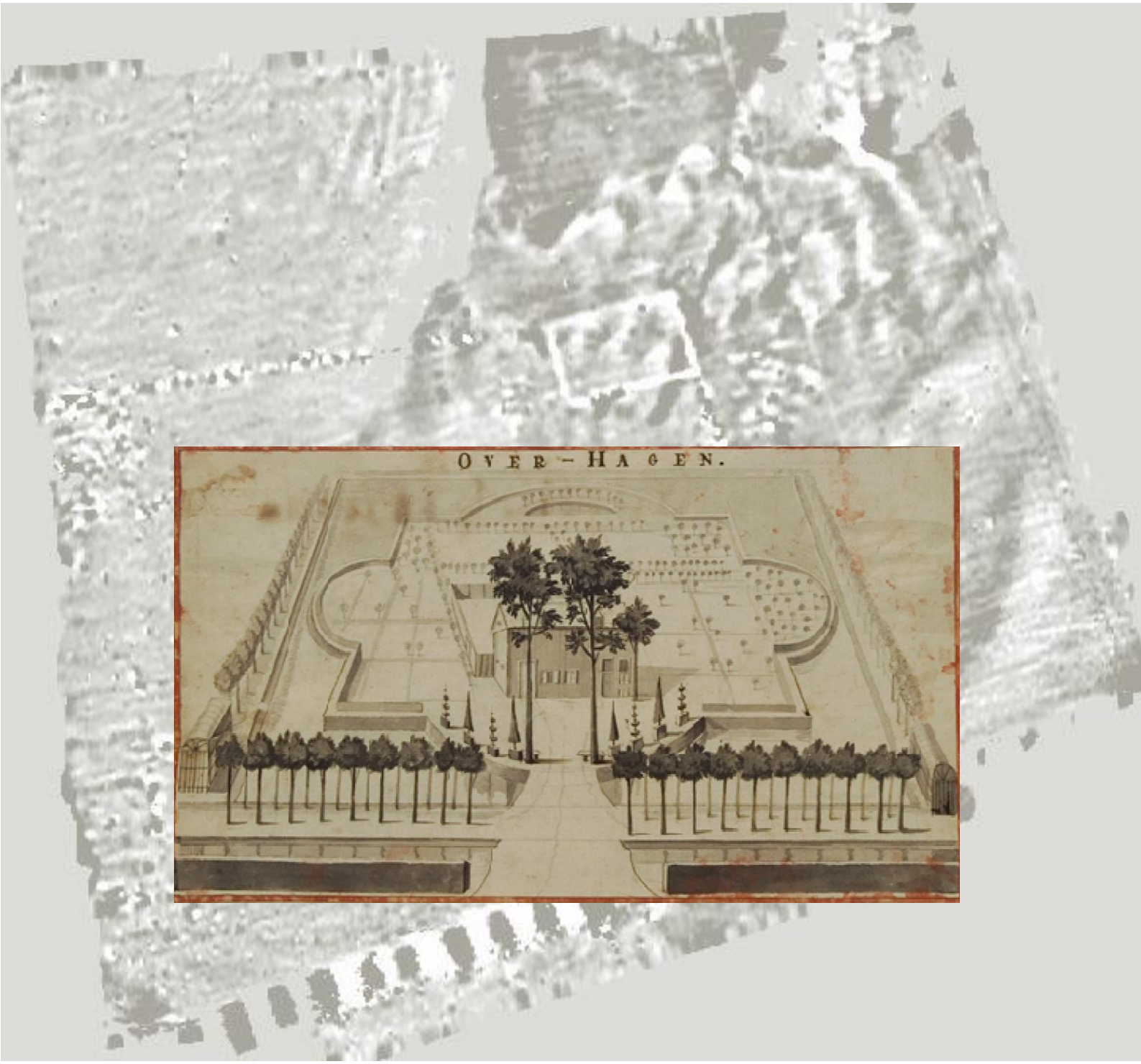
BODEM EXPERT

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf /gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	B22	B21	B19	B15	B14	B13
Bodemvocht (%):	4,2	4,3	1,6	3,6	9,3	1,3
Inspectie efficiëntie (%):	100	100	100	100	100	100
Sleufbreedte (cm)	30	30	30	30	30	30
Sleeflengte (cm)	30	30	30	30	30	30
Bodemlaag (traject in cm-mv):	50	50	50	50	50	50
Massa gezeefd (kg):	10,2	11,3	12,4	11,6	11,2	10,8
Massa fractie >20 mm (kg):	–	–	–	–	–	–
Massa fractie <20 mm (kg):	10,2	11,3	12,4	11,6	11,2	10,8
Visueel asbest >20 mm (j/n): *zo ja, aantal stukjes*	–	–	–	–	–	–
- Gewicht totaal (gram):	–	–	–	–	–	–
- Gewicht bemonsterd (gram):	–	–	–	–	–	–
- Barcode(s) monsterzakje(s): *ook registreren in PSION*	–	–	–	–	–	–
Gewicht grondmonster (kg):	14,18					
- NEN 5707 of NEN 5897:	5707	→	→	→	→	→
- Barcode(s) emmer(s): *ook registreren in PSION*	ASBmm05					
Bij boring in ondergrond Diameter grondboor (cm):						

Bijlage 5 Grondradaronderzoek



Geofysisch onderzoek
Kasteel Overhagen
te Velp, gemeente Rheden

Postbus 92
3360 AB Sliedrecht
Industrieweg 24
2261 HJ Sliedrecht
K.v.K. 23.063.102
BTWnr NL006081927B05
www.saricon.nl
contact@saricon.nl
Tel. +31 (184) 422 538
Fax +31 (184) 419 821

Foto omslag	Magnetometrie-beelden Romeins villacomplex en vulkanische ondergrond Zuid-Duitsland. Detail: anonieme tekening kasteelterrein, ca.1740
Project Opdrachtgever Documentcode Datum definitief Datum herzien Datum concept	Geofysisch onderzoek Kasteel Overhagen te Velp, gemeente Rheden Bureau Ontwerp & Omgeving 18S049-DR-01 20-08-2018 24-06-2018
Opgesteld Handtekening	Ferry van den Oever Geofysisch specialist
Geaccordeerd Handtekening	E.R. Beute Bedrijfsleider

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.
(Artikel 16 Auteurswet 1912).Het is de opdrachtgever toegestaan voor intern gebruik kopieën te maken zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

Voor verdere informatie, vragen en/of suggesties:
Saricon bv
Industrieweg 24, 3361 HJ Sliedrecht
Telefoon: +31 (0) 184 422538
Fax: +31 (0) 184 419821
Internetsite: www.saricon.nl
E-mail algemeen: contact@saricon.nl

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 4

1.1 DOEL 4

1.2 DE ONDERZOEKSLOCATIE 4

2 Uitvoering 5

2.1 LUCHTFOTO-INTERPRETATIE 5

2.2 GEOFYSISCH ONDERZOEK 5

2.2.1 ALGEMEEN EN TECHNIEKKEUZE 5

2.2.2 MAGNETOMETRIE 6

2.2.3 GRONDRADAR 6

2.3 VELDWERK 8

2.3.1 UITVOERING GRONDRADARMETING 8

3 resultaten 9

3.1 LUCHTFOTO'S 9

3.2 MAGNETOMETRIE 9

3.3 GRONDRADAR 10

4 Samenvatting en Conclusies 17

4.1 INLEIDING 17

4.2 WERKZAAMHEDEN 17

4.3 CONCLUSIES 17

5 BIJLAGEN 18

5.1 BIJLAGE 1 19

1 INLEIDING

1.1 DOEL

In opdracht van de Buro Ontwerp & Omgeving heeft Saricon een geofysisch onderzoek met grondradar uitgevoerd ter plaatse van het kasteelterrein Overhagen te Velp.

Doel van het onderzoek was eventuele ondergrondse structuren gerelateerd aan eerdere bebouwing zoveel als mogelijk in beeld te brengen.
Aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie.

In een eerder stadium heeft Saricon in opdracht van Hamaland Advies Vof de resultaten van een magnetometrisch onderzoek (uitgevoerd door ARMAEX t.b.v. explosievenonderzoek) geherinterpreteerd en een aantal luchtfoto's van WO2 bestudeerd. De bevindingen hiervan zijn eveneens in deze rapportage opgenomen.

Onderdeel van de resultaten van het geofysisch onderzoek zijn tevens de separaat aangeleverde files:

- ruwe en bewerkte radardata (SEGY-files)
- EFL-file magnetometriedata

In bijlage 1 is een technische samenvatting weergegeven. Deze is gebaseerd op het META-DATA LOG van de Archaeological Data Services Guide to Good Practise 2009 (ADS 2009).

1.2 DE ONDERZOEKSLOCATIE

De onderzoekslocatie betreft het kasteelterrein Overhagen te Velp. Voor meer informatie betreffende deze locatie wordt verwezen naar het (cultuur-)historisch onderzoek uitgevoerd door Hamaland Advies Vof[1].
Onderstaande afbeelding geeft de onderzoekslocatie weer.

Afbeelding 1: Onderzoekslocatie, opname 2018 (www.googleearth.nl)

[1] Cultuurhistorische Effectrapportage Onderdeel: Archeologie en Landschap Plangebied Landgoed (Kasteel) Overhagen te Velp, Gemeente Rheden; Hamaland Advies Vof Projectnummer 171633; Kenmerk EKU/DIR/HAMA/171633; 19-09-2017

2 UITVOERING

2.1 LUCHTFOTO-INTERPRETATIE

Doel van deze fase van het onderzoek was het nagaan of er luchtfoto's uit de 2e Wereldoorlog aanwezig zijn waar mogelijk nog funderingsresten zichtbaar zijn.
Er zijn enkele foto's in het Saricon/luchtfotoarchief gevonden, deze zijn gegeorefereerd en bijgesneden. Helaas valt er voornamelijk een grote schaduwrand van de bomen te zien, daar waar de funderingen worden vermoed. Op een andere luchtfoto is een witte wolkenpartij aanwezig die eveneens het zicht verhinderd. Onderstaande afbeelding geeft één van de foto's weer.
De foto's zijn separaat als tiff aangeleverd aan Hamaland Advies Vof.

Afbeelding 2: luchtfoto 1944 (bron: Saricon lufo-archief)

2.2 GEOFYSISCH ONDERZOEK

2.2.1 ALGEMEEN EN TECHNIEKKEUZE

Geofysisch onderzoek is niets meer en minder dan het registreren van contrastverschillen. Deze contrastverschillen dienen echter zodanig duidelijk te zijn, dat ze met de gebruikte techniek daadwerkelijk registreerbaar zijn. Deze verschillen kunnen vervolgens gevisualiseerd worden en op basis van achtergrondgegevens kunnen deze geïnterpreteerd worden.

Het succes van een geofysisch onderzoek hangt samen met een aantal factoren waaronder de belangrijkste hieronder zijn weergegeven:
-heeft het gezochte voldoende contrast met zijn omgeving voor de te gebruiken techniek?
-wat zijn de storende omgevingsfactoren (verkrijgen optimaal signal-to-noise ratio, dieptebereik etc)?
-welke resolutie (horizontaal-verticaal) is noodzakelijk en is dit mogelijk?

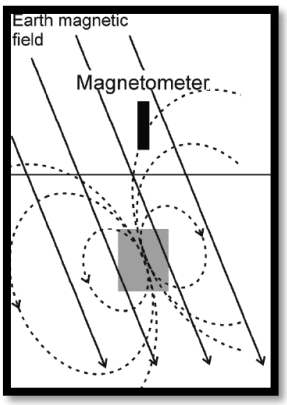
De in de archeologie meest gebruikte (sub-surface) geofysische meettechnieken, zijn de volgende:
-magnetometrie
-grondradar
-weerstandsmetingen
-EM-metingen

Op basis van het feit dat er al een magnetometrisch onderzoek is uitgevoerd, is besloten een aanvullend grondradaronderzoek uit te voeren. Grachten zijn vaak beter te onderscheiden in verticale radarprofielen dan enkel op basis van magnetometriebeelden.

2.2.2 MAGNETOMETRIE

Een magnetometer registreert de afwijkingen van het aardmagnetisch veld, veroorzaakt door ferro-houdende objecten zoals bijvoorbeeld (vliegtuig-) bommen. Het is ook mogelijk subtielere archeologische resten op te sporen indien de magnetische eigenschappen voldoende afwijken van die van het aardmagnetisch veld.
Het kan hierbij gaan om muurwerk, uitbraaksleuven, ovens of concentraties baksteen. Ook kunnen structuren als kuilen, greppels, grachten zichtbaar worden indien deze (deels) zijn opgevuld met materiaal met magnetische eigenschappen.

Onderstaande afbeelding geeft schematisch de werking van een magnetometer-systeem weer.

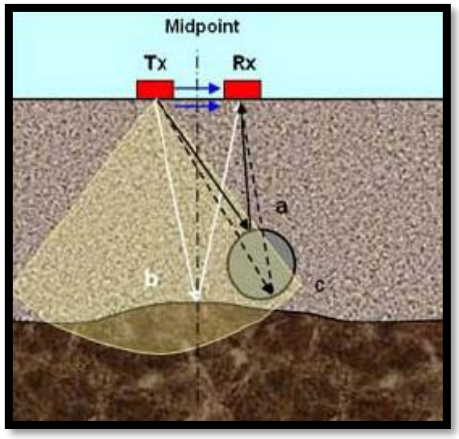


Afbeelding 3: Werking magnetometrie

2.2.3 GRONDRADAR

Met behulp van het uitzenden en ontvangen van elektromagnetische pulsen kan een grondradarsysteem inzicht geven in de opbouw van de bodem en eventueel aanwezige ondergrondse structuren. De kwaliteit van de radarbeelden wordt ondermeer bepaald door de wijze van grondcontact, leemhoudendheid bodem etc.

Bij een grondradarmeting wordt een antenne met circa 3-10 km/uur over het maaiveld voortbewogen. Hierbij is het van belang dat de antenne een goed grondcontact heeft. Ondertussen kunnen door het radarsysteem enkele tientallen metingen per seconde worden uitgevoerd. De radardata wordt digitaal opgeslagen voor latere bewerking. In het onderhavige project is er gezocht tot een meetdiepte van ca. 2-3 m - mv.



Afbeelding 4: Werking grondradarsysteem

Opgemerkt wordt dat grondradar geen op zichzelf staande techniek is. Grondradar is een manier om non-destructief diverse puzzelstukken te verkrijgen en de resultaten zijn een meest waarschijnlijke optelsom van meetwaarden, die geijkt of gecorrigeerd kunnen worden met andere gegevensbronnen. Belangrijk is dat de bodemomstandigheden in combinatie met juiste apparatuur zorgen voor voldoende dieptebereik van het radarsignaal. Tevens zal het te zoeken object of structuur voldoende contrasterend met de omgeving moeten zijn.
Samen met andere informatiebronnen (historisch onderzoek, kabels en leidingen-informatie) kan dan de puzzel gecompleteerd worden.

Voor het onderzsoek is gebruikt gemaakt van een ZOND12e-grondradarsysteem gecombineerd met een 300 MHz-antenne. De positionering is gedaan met behulp van een Trimble RTK-GPS. Het systeem is met een quad voortbewogen.

2.3 VELDWERK

2.3.1 UITVOERING GRONDRADARMETING

Het veldwerk is in 2 fasen uitgevoerd, op 18-04 en 21-06-2018.

Op onderstaande afbeelding zijn alle radarmeetlijnen in rood weergegeven. Vanwege obstakels en hopen bladerafval kon niet overal een meetlijn geplaatst worden, toch is er een voldoende grote meetdichtheid verkregen.

Afbeelding 5: surveylijnen grondradar in rood

De datakwaliteit van het grondradarysteem alsook de RTK-GPS was goed te noemen.
Op onderstaande afbeeldingen zijn de verschillende meetsystemen weergeven.

3 RESULTATEN

3.1 LUCHTFOTO'S

Zoals al gemeld was er door schaduwwerking en wolkenpartijen helaas geen aanvullende informatie verkregen uit de luchtfoto's.

3.2 MAGNETOMETRIE

In 2017 heeft Armaex een detectie uitgevoerd ten behoeve van explosievenonderzoek[2]. De voor dit onderzoek verkregen data is opnieuw beoordeeld.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van een 4-sonde handkar met 4 Vallon-sondes, elk op onderlinge afstand van ca. 33cm. De positionering is gedaan met behulp van dGPS. Opgemerkt wordt dat de keuze voor apparatuur en instellingen is gebaseerd op het uitvoeren van een (gecertificeerd) explosievenonderzoek conform de WSCS-OCE en niet zozeer gericht op het aantonen van archeologische structuren.
Een herbeoordeling van de data op het voorkomen van explosieven (CE) behoort niet tot de opdracht.

De ruwe meetdata (efl-file) is gecontroleerd op bruikbaarheid en ingevoerd in het softwareprogramma TerraSurveyor. De ruwe data heeft enkele bewerkingsstappen ondergaan om zo te komen tot een meest bruikbare contrastvisualisatie.

Op onderstaande afbeeldingen is de visualisatie van de magnetometrie-data zichtbaar. De zeer hoge, positieve waarden (in nT) zijn weergegeven in zwart. De negatieve waarden in wit. Ferrohoudende objecten kennen een positieve en negatieve waarde (+pool/-pool). Aangezien het doel niet zozeer is het opsporen van significant ferrohoudende objecten, maar juist de zwakkere signalen afkomstig van roodgebakken puin etc… worden de duidelijk zwart/witte objecten buiten beschouwing gelaten.

Nadere bestudering laat juist een zwakker contrast zien van een rechthoekige structuur in de zuidpunt. De oriëntatie van deze structuur is beduidend anders dan de oriëntatie van de huidige inrichting. In het centrale deel van het eiland zijn géén opvallende structuren zichtbaar. Onderstaande afbeeldingen laten de zichtbare structuur (rode lijnen) zien.

De afbeelding van de magnetometrie-data is als geotiff separaat aan de opdrachtgever aangeleverd ter verdere verwerking.

[2] *Detectierapport Opsporen Conventionele Explosieven Landgoed Biljoen te Velp, DR170172 01-09-2017*

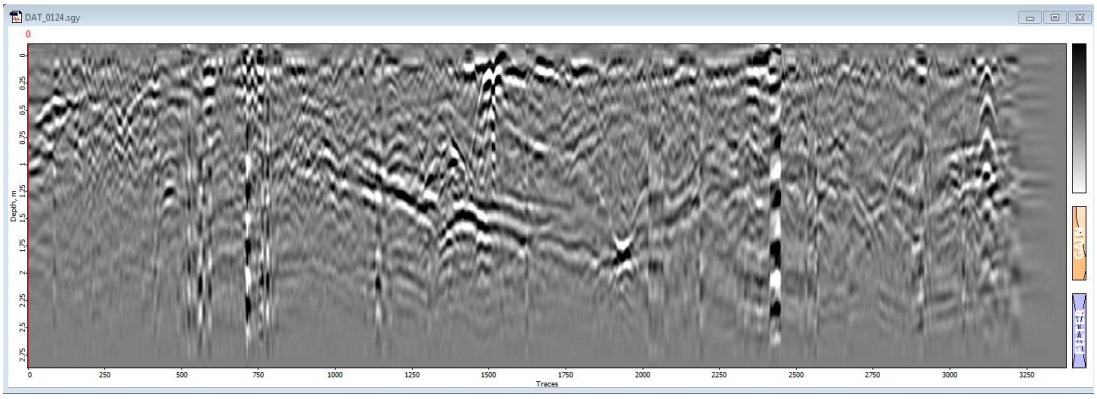
Afbeelding 6-7: Funderingsrestanten op basis van magnetometrie

3.3 GRONDRADAR

Na het opnemen van de grondradardata is deze door een radarspecialist bewerkt met behulp van verschillende softwareprogramma's. Met deze programma's worden eventuele randverstoringen uit de data gefilterd en wordt zo optimaal gebruik gemaakt van de verkregen radardata.

Opgemerkt wordt dat de hierna in de rapportage genoemde dieptes slechts indicaties betreffen. De radardata is niet gekalibreerd met behulp van boringen.

De kwaliteit van de grondradardata is goed te noemen. Er zijn duidelijk contrastverschillen en laagovergangen zichtbaar. Onderstaand verticaal profiel is hiervoor ter verduidelijking aangegeven.



Afbeelding 8: verticaal radarprofiel

De verticale profielen zijn nader bestudeerd op het voorkomen van op grachten of funderingen lijkende reflecties. Indien dit het geval is, zijn deze reflecties met een marker aangeduid.

Onderstaande afbeelding geeft een deel van deze markers weer. Gele punten betreffen grachtstructuren. De bruine punten zijn hardere reflecties, hoogst waarschijnlijk funderingsresten/uitbraaksleuven.

Afbeelding 9: markers op basis van verticale radarprofielen

De verticale profielen zijn vervolgens verwerkt tot zogenaamde ‘timeslices’, ofwel horizontale beelden van verschillende dieptestappen. Een aantal relevante timeslices worden hieronder weergegeven. De diepte is slecht een zeer indicatieve waarde.

Zoals te verwachten is er een veelheid aan contrastverschillen te zien. Dit is een optelsom van alle ingrepen in de bodem vanaf het begin tot nu.
In de eerste meter zijn voornamelijk structuren te zien met een oriëntering in NW-ZO-lijke richting. Dit is conform de huidige inrichting en dit is hoogst waarschijnlijk te wijten aan de naoorlogse werkzaamheden op het terrein. Deze worden hier verder buiten beschouwing gelaten. Onderstaande afbeeldingen geven de verschillen weer op verschillende (indicatieve) dieptes. De dieptes lopen van ongeveer 1 to 2m-mv. Slechts informatie van daadwerkelijke boringen kunnen de 'radar-dieptes' beter ijken. Deze zijn op dit moment onbekend bij de opsteller van het rapport.

Afbeelding 10: timeslice 1m-mv

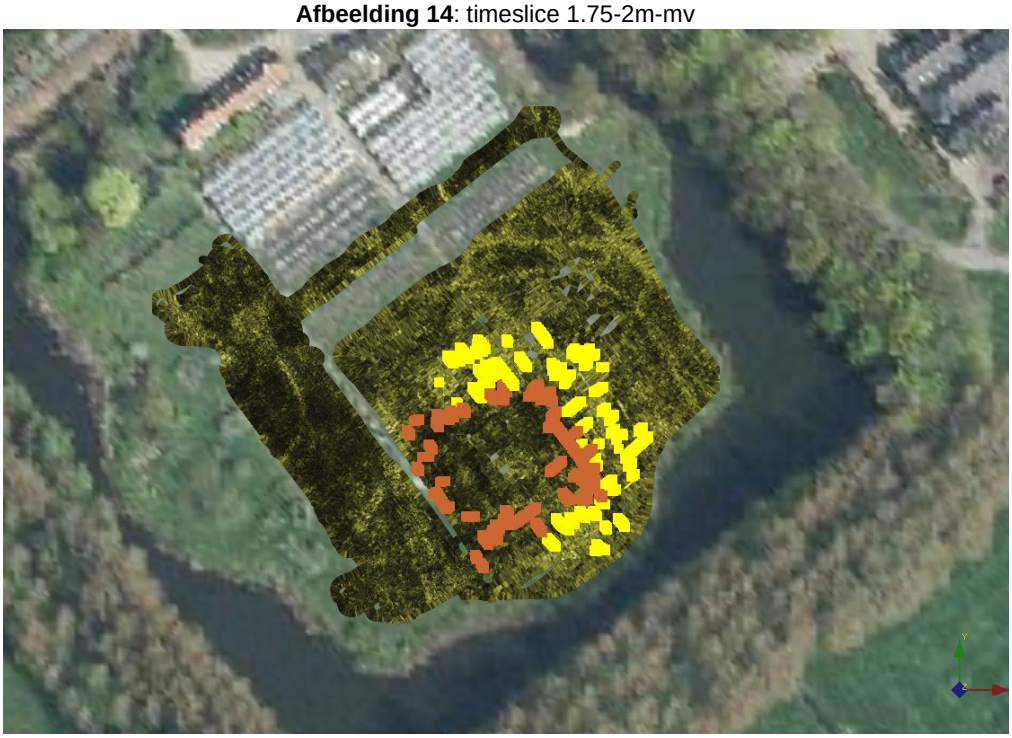
Afbeelding 11: timeslice 1-1.25m-mv

Afbeelding 12: timeslice 1.25-1.5m-mv

Afbeelding 13: timeslice 1.5-1.75m-mv

Op onderstaande afbeeldingen zijn de grachtstructuren duidelijk te zien, en deze komen vanzelfsprekend overeen met hetgeen als marker is aangegeven in de verticale radarprofielen. Naast de grachten zijn er nog andere duidelijk aanwezige structuren aanwezig, zichtbaar als lichtgekleurde, smalle lijnen met dezelfde orientatie als het kasteel.

Afbeelding 14: timeslice 1.75-2m-mv



Afbeelding 15: timeslice 1.75-2m-mv

Uit bovenstaande beelden volgt duidelijk waar zich het voormalige kasteel bevond, niet centraal op het eiland, maar juist in de zuidelijke punt. Ook de oriëntatie van de lijnen wijkt af van de huidige inrichting.

Naast funderingen en grachtstructuren zijn er ook duidelijk andere lijnvormige structuren zichtbaar die ongetwijfeld gerelateerd zijn aan het kasteel.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

4.1 INLEIDING

In opdracht van de Buro Ontwerp & Omgeving heeft Saricon een geofysisch onderzoek met grondradar uitgevoerd ter plaatse van het kasteelterrein Overhagen te Velp.

Doel van het onderzoek was eventuele ondergrondse structuren gerelateerd aan eerdere bebouwing zoveel als mogelijk in beeld te brengen.
Aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie.

In een eerder stadium heeft Saricon in opdracht van Hamaland Advies Vof de resultaten van een magnetometrisch onderzoek (uitgevoerd door ARMAEX t.b.v. explosievenonderzoek) geherinterpreteerd en een aantal luchtfoto's van WO2 bestudeerd. De bevindingen hiervan zijn eveneens in deze rapportage opgenomen.

Onderdeel van de resultaten van het geofysisch onderzoek zijn tevens de separaat aangeleverde files:

- ruwe en bewerkte radardata (SEGY-files)
- EFL-file magnetometriedata

4.2 WERKZAAMHEDEN

Het luchtfoto-archief van Saricon is bestudeerd op de aanwezigheid van relevante luchtfoto's. Helaas bleek door schaduwwerking en wolken met meets relevante deel niet goed zichtbaar.

Er heeft een herinterpretatie van bestaande magnetometriedata plaatsgevonden alsook een grondradaronderzoek.
Verwerking meetgegevens

4.3 CONCLUSIES

Ondanks het feit dat de luchtfoto's uit WO2 geen aanvullende informatie opleverde, heeft de herinterpretatie van de magnetometriedata en het grondradaronderzoek zeker waardevolle aanvullende informatie opgeleverd. Niet in het centrale deel van het eiland hebben zich gebouwen en een slotgracht bevonden, maar juist in het zuidelijk deel.

De herinterpretatie van de magnetometriedata laat duidelijk structuren in de meest zuidelijke punt zien. Ook het grondradaronderzoek laat in het zuidelijk deel van het terrein duidelijk funderingen en grachtstructuren zien.

Het nader identificeren en duiden van de structuren zal verder enkel met destructief onderzoek (boringen, proefsleuven) moeten gebeuren.

Geofysische metingen geven op niet-destructieve manier een beeld van mogelijke structuren en objecten in de ondergrond. Het voorliggende geofysische onderzoek is met zorg uitgevoerd door ervaren specialisten. Niet-destructieve metingen kunnen echter nooit 100% zekerheid bieden.

5 BIJLAGEN

5.1 BIJLAGE 1

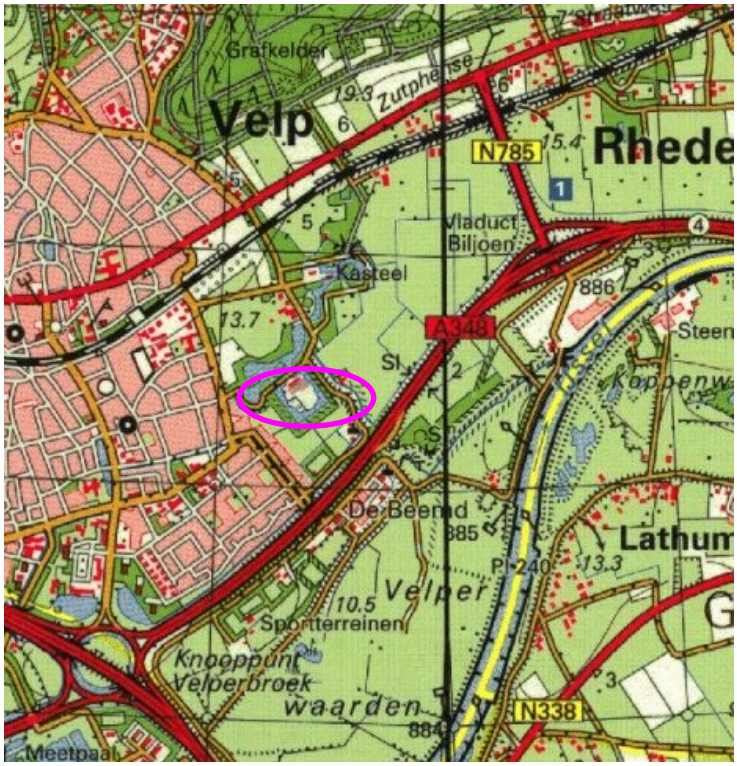
Technische samenvatting

PROJECTINFORMATIE		
Projectnaam	Geofysisch onderzoek kasteel Overhagen te Velp	
Locatie	Velp, gemeente Rheden	
RD-Coördinaat	x 196495–y 445017	
Opdrachtgever	Buro Ontwerp & Omgeving	
Werknummer	18S049	
Doel opdracht		
VELDWERK		
Datum veldwerk	18-04 en 21-06-2018	
Uitvoering veldwerk	dhr. J. de Geus, dhr. D. Mikhout	
Veldomstandigheden	onverhard, gras, droog weer	
Apparatuur grondradar	ZOND 12e 300MHz	X
Grid	Zie afbeelding 5, overal waar mogelijk	
Positionering	RTK-GPS	
DATA PROCESSING		
Raw data-output GPR	SEG-Y files	X
Uitvoering dataprocessing	dhr. F. van den Oever	
Processing Software	Prism 3.0 / Track 11.1	X
Filtering	Ormsby-bandpass filter	X
	Background removal	X
	Automatic gain control	X
	High-pass filter	X
	Low-pass filter	X
Raw data-output MAG	Efl- files	X
Uitvoering dataprocessing	dhr. F. van den Oever	
Processing Software	TerraSurveyor	X
Filtering	Despike	X
	Dedrift	X
	Clipping	X

Dit document is gebaseerd op het METADATA LOG van de Archaeological Data Services Guide to Good Practise 2009 (ADS 2009)
http://guides.archaeologydataservice.ac.uk/g2gp/Geophysics_5 Accessed 29/12/2011

Bijlage 6 Quickscan natuuronderzoek

Quick-scan natuuronderzoek
Locatie huiseiland van voormalig kasteel Overhagen
Landgoed Biljoen, Velp



Foreest Groen Consult

Quick-scan natuuronderzoek
Locatie huiseiland van voormalig kasteel Overhagen
Landgoed Biljoen, Velp

Opdrachtgever:	Buro Ontwerp& Omgeving Postbus 2033 6802 CA Arnhem
Status:	**Definitief**
Datum:	17 oktober 2017
Uitvoering:	Foreest Groen Consult Van Pallandtlaan 10 6998 AW Laag-Keppel T 0314 642221 F 0314 380332 E-mail info@foreestgroenconsult.nl Http://www.foreestgroenconsult.nl

Foreest Groen Consult

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
2 Beschrijving van het plangebied. 5
2.1 Beschrijving onderzoek 6
2.2 Natura 2000 7
2.3 Gelders Natuur Netwerk 8
3 Resultaten 9
3.1 Flora 9
3.2 Zoogdieren 9
3.3 Amfibieën 9
3.4 Reptielen 9
3.5 Ongewervelden 9
3.6 Broedvogels 10
3.7 Vissen 10
3.8 Vleermuizen 10
3.9 Gebouwen 11
4 Conclusie 14
4.1 Flora 14
4.2 Zoogdieren 14
4.3 Amfibieën 15
4.4 Reptielen 15
4.5 Ongewervelden 16
4.6 Broedvogels 16
4.7 Vissen 17
4.8 Vleermuizen 17
4.9 Samenvatting 18
4.10 Natura 2000 18
4.11 Gelders Natuur Netwerk 19
4.12 Vierpas 22
5 Advies 23
5.1 Intrinsieke waarde 23
5.2 Ecologisch werkprotocol 23
Bijlage 1: Foto impressie plangebied 24
Bijlage 2: Kernkwaliteiten 30
Bijlage 3: Aangetroffen planten 32
Bijlage 4: Beschrijving van de verandering 35

1 Inleiding

In opdracht van Buro Ontwerp & Omgeving is op vrijdag 25 augustus 2017 een Quick-scan natuuronderzoek uitgevoerd op de locatie van de voormalige kwekerij Overhagen in Velp.

De reden voor de uitgevoerde Quick-scan is dat de oude, verlaten kwekerij een nieuwe functie krijgt. Op de locatie wordt de nieuwe vestiging van Liemers Hendriks groenvoorziening en Biljoen groen gerealiseerd. Om dit mogelijk te maken moeten de oude kassen en platte bakken van de kwekerij worden verwijderd om ruimte te maken voor de nieuwe inrichting. Een beschrijving van de activiteiten is opgenomen in bijlage 4. Om dit alles mogelijk te maken zijn ook functieveranderingen in het bestemmingsplan noodzakelijk.
De plannen vinden plaats op het huiseiland van het voormalige kasteel Overhagen.
De watergangen rondom het huiseiland behoren niet tot het plangebied.

Het plangebied ligt volledig in de GO zone van het deelgebied 131, Biljoen, Middachten en Hof te Dieren. Een beoordeling van de kernkwaliteiten maakt daarom deel uit van deze rapportage.

Een Quick-scan is een eerste opname die inzicht geeft in de eventuele aanwezigheid van beschermde dier- en plantensoorten. De Quick-scan bestaat uit een veldbezoek en wordt aangevuld met gegevens uit openbaar toegankelijke bronnen als verspreidingsatlassen en waarneming sites. Op basis van de resultaten kan nader aanvullend onderzoek naar een of meerdere soorten noodzakelijk zijn.

Het onderzoek en de rapportage zijn uitgevoerd door ir. M.W.P. Ariëns werkzaam bij Foreest Groen Consult.

2 Beschrijving van het plangebied.

Het plangebied bevindt zich op het voormalige huiseiland van het kasteel Overhagen en ligt nu op het landgoed Biljoen. Het kasteel Biljoen staat op ongeveer 400 meter van de locatie. Het terrein is toegankelijk via een vaste verbinding over de watergang. Het water omringt het plangebied volledig.
Het voorterrein wordt gedomineerd door een woonhuis met enkele stenen bijgebouwen.
Het woonhuis is recentelijk intern gemoderniseerd. Het achterhuis is intern nog in de staat waarin de kwekerij is verlaten.
Naast de woning met het achterhuis staat een oude loods waarin een kleine kantoorruimte en een keuken aanwezig zijn. Een toilet is aan de oostzijde aangebouwd. Aan de noordzijde is een eenvoudige overkapping gemaakt.

Vast aan deze loods is schuur gebouwd. Deze schuur wordt gevormd door een oude tuinmuur voorzien van een dak en een tweede muur. De schuur staat leeg.

Voor deze gebouwen is het terrein grotendeels met grind verhard.

Achter deze gebouwen bevinden zich de oude kweekkassen. Dit zijn stalen kassen met gekitte ramen. De kassen worden niet meer gebruikt. Achter de kassen liggen de platte koude kweekbakken. Ook deze bakken worden niet meer gebruikt. De eenruiters liggen in een lange strook opgestapeld.

Het achter terrein is inmiddels een schraal grasland geworden. Hier zijn in het verleden planten in de vaste grond geteeld. De luchtfoto uit 2015 op de site van de provincie Gelderland laat dit gebruik nog goed zien.
Dit gebied loopt door tot vlak bij de watergang. Langs de watergang staan enkele oude knotwilgen. Aan de westzijde van het eiland is een kleine boomgaard aanwezig. In deze boomgaard ligt nog een soort van ijskelder. Een langgerekte bunker half ingegraven in de grond en afgedekt met de uitgekomen grond.

Aan de westzijde is ter hoogte van de woning een kleine vervallen tuinmuur aanwezig met daarbij een kleine schuur die dienst heeft gedaan als garage.
Rondom deze schuur staan enkele oudere bomen. Het overgrote deel van het gebied is ofwel bebouwd ofwel met gras begroeid.

Rondom het gebied is tussen het eiland en het water een rietzone aanwezig. Deze rietzone bevindt zich grotendeels in de watergang maar heeft uitlopers tot op de walkant. Op het moment dat de Quick-scan is uitgevoerd waren voorbereidende werkzaamheden getroffen om de watergang te baggeren. Op het eiland lag de gemaaide rietvegetatie op enkele plaatsen hoog opgetast.

Afbeelding 1: het plangebied is met een rode lijn omcirkeld, de foto is uit 2015.
(Bron: http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_kernkwaliteiten)

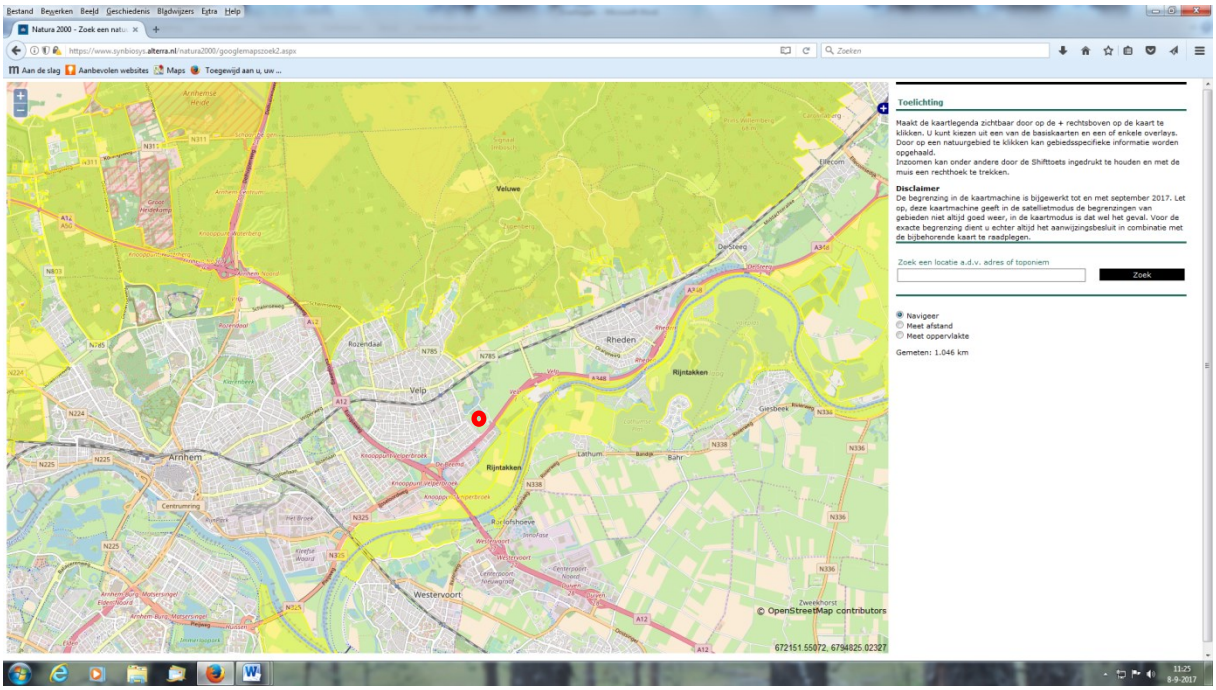
2.1 Beschrijving onderzoek

De gebouwen zijn van binnen en buiten afgezocht op de aanwezigheid van beschermde dier- en of plantensoorten. Vervolgens is het terrein systematisch afgelopen waarbij eerst de zone langs de watergang is afgezocht inclusief de opgeslagen gemaaide rietvegetatie. Daarna is het terrein afgezocht door het lopen van raaien met een onderlinge afstand van 10 meter.
Na het veld onderzoek heeft een bureauonderzoek plaatsgevonden in de openbaar toegankelijke bronnen. Hierbij is ook navraag gedaan bij het Gelders landschap, de eigenaar van het landgoed, voor verspreidingsgegevens die mogelijk in verband met de baggerwerkzaamheden bekend zijn. Voor de bagger werkzaamheden is in 2014 een onderzoek uitgevoerd: "Flora- en faunawet en fauna-inspectie voor te baggeren wateren op landgoed Biljoen te Velp, 29 september 2014, Faunaconsult." Deze resultaten zijn meegenomen bij de beoordeling van de nu uitgevoerde Quick-scan.

Weersgesteldheid:

Temperatuur	23°C
Windkracht:	2-3 Bft
Omschrijving:	Mooie droge zonnige dag met enkele wolken

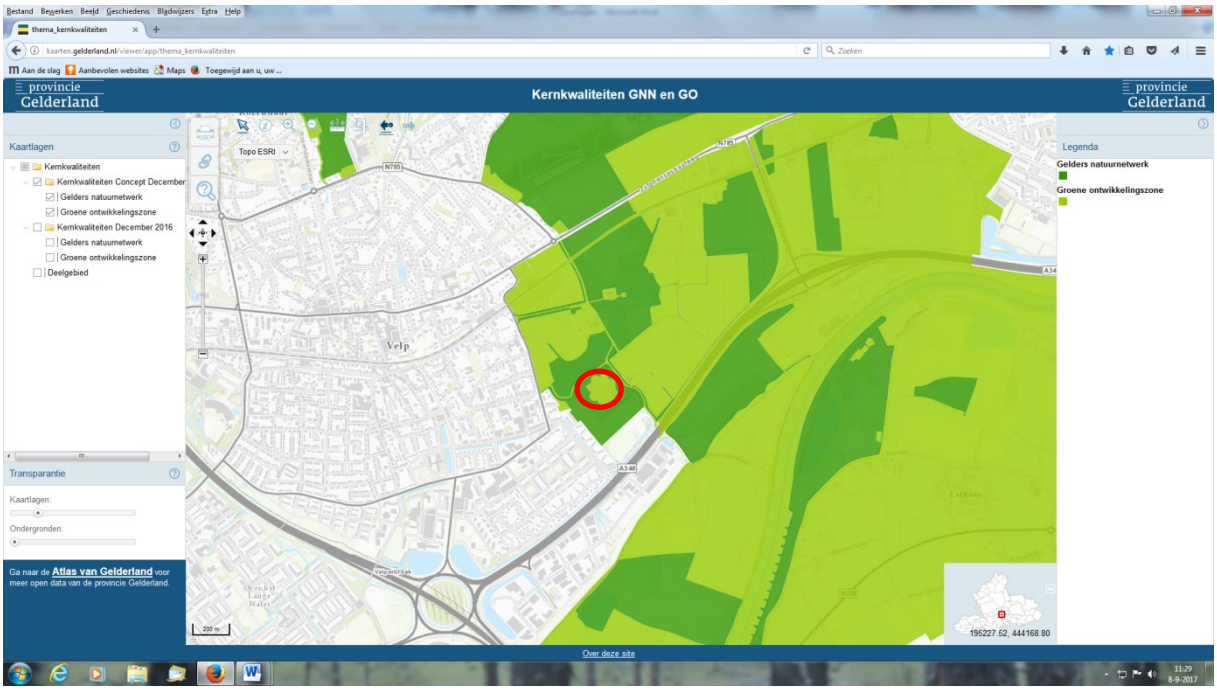
2.2 Natura 2000



Afbeelding 2: ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000 gebieden. Het plangebied is met een rode lijn omcirkeld. (bron: https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx)

De planlocatie in de rode cirkel ligt op 400 meter ten noorden van het Natura 2000 gebied Rijntakken en op 1 kilometer afstand ten zuiden van het Natura 2000 gebied Veluwe.

2.3 Gelders Natuur Netwerk



Afbeelding 3: ligging van het plangebied ten opzichte van GN en GO gebieden. Het plangebied is met een rode lijn omcirkeld. (bron: http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_kernkwaliteiten)

Het plangebied ligt in de GO zone van het deelgebied 131, Biljoen, Middachten en Hof te Dieren. Daaromheen liggen delen die behoren tot de Gelderse natuur. Het GN gebied begint aan de rand van de gracht aan de buitenzijde van het eiland.

De ontwikkelingen in het GO gebied mogen de kernkwaliteiten van het gebied niet aantasten en moeten de kernkwaliteiten versterken als het om andere functies gaat dan landbouw, het landgoedbedrijf en of extensieve openluchtrecreatie. Een hoveniersbedrijf valt onder de categorie overige functies. Hierdoor zullen de plannen versterkend moeten zijn op de genoemde kernkwaliteiten. De kernkwaliteiten voor deelgebied 131 zijn opgenomen in bijlage 2.

3 Resultaten

3.1 Flora

Op het perceel zijn 101 plantensoorten aangetroffen. De volledige lijst is opgenomen in bijlage 3. Twee soorten zijn kenmerkend voor Natura 2000, groot springzaad en lange ereprijs.

3.2 Zoogdieren

Op het perceel zijn de volgende zoogdiersoorten aangetroffen:

- Bruine rat
- Mol
- Steenmarter
- Veldmuis

3.3 Amfibieën

Op het perceel zijn de volgende amfibieën aangetroffen:

- Bastaard kikker
- Bruine kikker

3.4 Reptielen

Op het perceel zijn geen reptielen aangetroffen. In het gemaaide riet zijn ook geen vervellingshuiden van ringslangen aangetroffen. De oude composthoop waarin eerder vervellingshuiden en eieren zijn aangetroffen is niet meer aanwezig.

3.5 Ongewervelden

Op het perceel zijn de volgende ongewervelden aangetroffen:

- Aardhommel
- Atalanta
- Blauwe glazenmaker
- Bloedrode heidelibel
- Bruine sprinkhaan
- Dagpauwoog
- Duitse wesp
- Hoornaar
- Klein geaderd witje
- Koolwitje
- Krasser
- Lantaarntje

3.6 Broedvogels

Op het perceel zijn de volgende broedvogels aangetroffen:

- Blauwe reiger
- Boerenzwaluw
- Buizerd
- Gekraagde roodstaart
- Houtduif
- IJsvogel
- Kauw
- Koolmees
- Merel
- Pimpelmees
- Vink
- Wilde eend

In en rondom de knotwilgen zijn geen sporen van een steenuil aangetroffen.

3.7 Vissen

In de gracht rondom de planlocatie zijn de volgende vissen aangetroffen:

- Blankvoorn
- Rietvoorn
- Snoek

De gracht is niet systematisch bemonsterd omdat deze buiten het plangebied valt.

3.8 Vleermuizen

Op het perceel zijn geen vleermuizen aangetroffen. De aanwezige bomen hebben geen holten die geschikt zijn voor de soortgroep. De gebouwen zijn beschreven in paragraaf 3.9.

3.9 Gebouwen

Blauw zwart:	garage
Donker blauw:	woonhuis
Rood:	achterhuis
Oranje:	loods
Geel:	toiletruimte
Licht groen:	overkapping
Donker groen:	schuur
Licht blauw:	kassen
Paars:	platte bakken
Donker rood:	ondergrondse bunker

Blauw zwart: garage

Laag gebouw met gemetselde massieve muren en een pannen dak. Het dak is niet beschoten. In de schuur is een verdiepingsvloer van planken aanwezig. Op de bodem zijn sporen van bruine rat aangetroffen.
De naastgelegen oude tuinmuur is met kalk gemetseld en voor een deel begroeid. Beschermde soorten zijn niet op de muur aanwezig.

Donker blauw: woonhuis

Is recentelijk verbouwd en wordt niet in de plannen betroken

Rood: achterhuis

Het achterhuis is in de zelfde stijl opgebouwd als het voorhuis. Het heeft gemetselde muren met een smalle spouw. De muren hebben geen open stootvoegen of andere openingen en de spouw is aan de bovenzijde met een balk afgedekt. Onder het pannendak ligt nog een rieten dak. Het riet is op de zolder zichtbaar. Midden op het dak is aan de zuidzijde een grote dakkapel aanwezig. Op een van de spanten is een oud nest van de boerenzwaluw aangetroffen. Midden op het dak staat een schoorsteen.
Aan de oostzijde is op de zolder een kleine ruimte afgetimmerd voor een slaapkamer met enkele vaste kasten. De zolder is verder open waarbij de kapconstructie volledig in beeld is. De schoorsteen is afgetimmerd.
Verspreid op de zolder liggen vleugels van dagpauwogen. Uitwerpselen van vleermuizen zijn niet aanwezig.
De verdiepingsvloer is aan de onderzijde voorzien van een stucplafond en aan de bovenzijde van planken. Tussen beide plafonds is ruimte aanwezig.
De muren zijn op de begane grond afgesmeerd en de vloer is volledig verhard.

Oranje: loods

De loods heeft een pannendak dat niet is beschoten. Op de pannen groeit een fors uitgegroeide druif die het hele dak bedekt.
De buitenmuur is gestuukt. Ventilatieopeningen zijn niet aanwezig. Aan de zuidzijde is de muur beschadigd en is op de overgang naar het dak een scheur aanwezig die met een stalenbalk wordt gestut.
Binnen zijn oude stalruimten aanwezig waarvan enkel delen zijn omgevormd tot een klein kantoor en een keuken. De verdiepingsvloer is gemetseld.
Zowel beneden als boven op de zolder zijn uitwerpselen van een steenmarter aangetroffen. Onder het dak hangt een kerkuilenkast. Sporen van een uil zijn niet aanwezig. Om de kast toegankelijk te maken is in de buitenmuur een gat gemaakt.

Geel: toiletruimte

De toiletruimte is met Ytong blokken aangebouwd. De ruimte heeft een geïsoleerd pannen dak. De ruimte onder de pannen is toegankelijk maar bij controle van de ruimte onder de pannen zijn hier geen sporen van vogels of vleermuizen aangetroffen.

Licht groen: overkapping

De overkapping bestaat uit houten spanten en ronde ruiters met een pannen niet beschoten dak. De ruimte is aan drie zijden open. In de ruimte bevindt zich een oude pompruimte die tegen de loods is aangebracht.

Donker groen: schuur

De schuur is gebouwd tegen een oude tuinmuur die hiervoor iets is verhoogd. Aan de buitenzijde zijn veel grote ventilatie openingen aanwezig. Deze openingen komen niet uit in een spouw maar direct in de schuur. Het dak staat op stalen spanten en heeft een cementgebonden dak van grote platen. Een hoek van de schuur is gescheurd. De scheur geeft geen toegang tot een hole ruimte maar ook weer tot de binnenruimte. In de schuur is op een van de muren een latrine van de steenmarter aangetroffen. Ook op andere plaatsen in de schuur zijn uitwerpselen aanwezig.
De oude tuinmuur is met kalk gemetseld en voor een deel begroeid. Beschermde soorten zijn niet op de muur aanwezig.

Licht blauw: kassen

De kassen bestaan uit stalen spanten en glasroeden waarin het glas is aangebracht. De kassen zijn nog vrijwel compleet met watergeefsysteem en verwarming.
De grond is op enkele looppaden na niet bedekt. In de vrij droge kassen groeien plaatselijk nog veel kruiden als distels, braam en enkele kas (on) kruiden. Op enkele plaatsen zijn holen aanwezig van de bruine rat.

Paars: platte bakken

Deze bakken bestaan uit betonnen randen en in het midden, steunen van beton, waarop weer betonnen planken liggen. Op deze constructie lagen de zogenaamde eenruiters. Op de bodem van de platte bakken ligt een gronddoek. Tussen de bakken zijn tegelpaden aanwezig.
Het geheel is inmiddels door vele kruidachtigen en enkele boom en struiken soorten overgroeid.

Donker rood: ondergrondse bunker

Deze ruimte is half ingegraven in de grond en heeft gemetselde muren op een betonnen vloer. Ook het dak bestaat uit beton. De voorzijde is met grote deuren afgedicht. De deuren staan open. In de ruimte liggen zeer veel bakken van polystyreenschuim. In de bakken zijn overal knaagsporen van muizen c.q. raten aanwezig. Sporen van vleermuizen of andere dieren zijn niet aangetroffen.
De gehele constructie is met grond afgedekt.

4 Conclusie

4.1 Flora

Tussen de 101 aangetroffen soorten zijn geen soorten aanwezig die onder de Wet Natuurbescherming beschermd zijn. Wel zijn er twee soorten aangetroffen die kenmerkend zijn voor Natura 2000 gebieden te weten groot springzaad en lange ereprijs. Deze laatste soort, lange ereprijs kan op de voormalige kwekerij zijn geteeld. De soort wordt namelijk ook in tuinen aangeplant vanwege de felblauwe bloemaren.
Ook zijn er drie invasieve planten aangetroffen, reuzenberenklauw, Japanse duizendknoop en alsemambrosia. Deze soorten zijn in een gebied dat wordt omsloten door natuur niet gewenst.

Op basis van de aangetroffen vegetatie kan worden uitgesloten dat op het terrein beschermde planten soorten aanwezig zijn.

De Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep flora niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.2 Zoogdieren

De loods en de schuur naast de woning zijn een vaste rust en verblijfplaats voor de steenmarter. Worden deze loods en schuur afgebroken dan ontstaat een overtreding van de Wet natuurbescherming. Ook het verbouwen en dichtmaken van deze loods en schuur leidt tot een overtreding. De kassen zijn van geen belang voor de steenmarter. Ook in de garage en de ondergrondse ruimte zijn geen sporen aangetroffen.
Om de loods en de schuren te mogen verbouwen of te slopen moet een ontheffing van artikel 3.10 lid 1b van de wet Natuurbescherming worden aangevraagd. Dit kan op basis van het wettelijk belang: 5 "*In het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied*."
Alle handelingen zonder een geldige ontheffing leiden tot een overtreding van de wet Natuurbescherming.

Gezien de verspreiding van de steenmarter in Gelderland zal de gunstige staat van instandhouding van deze soort geen gevaar lopen.

De latrine, de aangetroffen sporen, wijzen allemaal in de richting van de steenmarter. In de omgeving komt ook de beschermde boommarter voor. Om verwisseling helemaal uit te sluiten is het noodzakelijk om met een cameraval nader onderzoek uit te voeren. Op deze wijze kan volledig worden uitgesloten dat het hier niet gaat om een boommarter die een afwijkend gedrag heeft ontwikkeld.

In het door faunaconsult in 2014 uitgevoerd onderzoek komt de mogelijke aanwezigheid van de waterspitsmuis naar voren. De soort is niet aangetroffen ook is er destijds geen gericht onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid. Wel zijn de baggerwerkzaamheden aangepast aan de eventuele aanwezigheid van deze soort.
De waterspitsmuis is een habitatrichtlijnsoort en als zodanig streng beschermd. De plannen zoals deze er nu liggen hebben geen betrekking op de oever en de waterlijn. Hierdoor loopt de soort als deze al aanwezig is geen risico en is naderonderzoek niet noodzakelijk.

Op het terrein zijn verder geen sporen van beschermde soorten aangetroffen. Het terrein is voor zoogdieren beperkt toegankelijk en schuilgelegenheden ontbreken voor de grotere soorten. Kleine soorten als egel en bunzing kunnen in het gebied aanwezig zijn. Voor deze soorten geldt bij een ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling. De grotere soorten als das, eekhoorn, ree, edelhert en wildzwijn zijn niet in het plangebied aanwezig. Enkele van deze soorten zijn goede zwemmers maar het gebied biedt geen geschikt biotoop aan deze soorten.

De Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep zoogdieren wel overtreden. Nader onderzoek is noodzakelijk.

4.3 Amfibieën

Op het eiland zijn twee beschermde soorten aangetroffen. Beide soorten zijn bij ruimtelijke ontwikkelingen vrijgesteld.
In de watergang is vis aanwezig. Aangetroffen zijn twee soorten voorns en de snoek.
De watergang is verpacht aan een visvereniging en verwacht mag worden dat de gracht een breed scala aan vissoorten bevat. Hierdoor is de gracht als voortplantingsplaats voor amfibieën maar matig geschikt. Alleen door de beschermende rietkragen kunnen deze soorten zich voortplanten. De aanwezigheid van de twee soorten bevestigt dit.

Beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling bij een ruimtelijke ontwikkeling bestaat en die in de directe omgeving worden aangetroffen zijn: kamsalamander en rugstreeppad.
De aanwezigheid van de rugstreeppad kan worden uitgesloten omdat het water van de gracht te diep is en de soort een slechte zwemmer is. Het dier kan het eiland niet bereiken.

De kamsalamander kan in de gracht aanwezig zijn. In de gracht zijn voldoende ondergedoken waterplanten aanwezig. Het landbiotoop op het eiland is echter niet geschikt voor deze soort. Er ontbreken veilige bosschages, heggen en struwelen die de soort gebruikt om te jagen en te schuilen.

De plannen voor de herinrichting hebben geen gevolgen voor deze watergang die als vaste rust en verblijfplaats voor deze soort geldt. Deze blijft ongeschonden en behouden. Het landbiotoop is op dit moment nog te intensief onderhouden. Hierdoor ontstaat er geen overtreding van de wet Natuurbescherming voor deze soort.

De Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep amfibieën niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Wel moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van de amfibieën. Voor alle soorten geldt de zorgplicht die in de wet is vastgelegd. Er zullen hierdoor tijdens de werkzaamheden maatregelen noodzakelijk zijn om deze zorgplicht vorm te geven.

4.4 Reptielen

Het gemaaide riet is afgezocht op vervellingshuiden van de ringslang die in de omgeving aanwezig is. Deze zijn niet aangetroffen. Waarschijnlijk is dit doordat de gemaaide vegetatie nog niet heel lang op deze locatie ligt. De oude composthoop is al jaren niet meer in gebruik en verdwenen.

De rietoevers met de vele amfibieën zijn zeer geschikt voor de soort om te jagen.

De geplande nieuwbouw vindt grotendeels plaats op bestaande bebouwde locaties. Aan de westzijde wordt een klein deel gerealiseerd op een stuk grond dat nu als grasland wordt beheerd. Op deze locatie was tijdens het veldbezoek het afgemaaide riet opgeslagen.
Dit grasland is weinig gestructureerd en niet van belang voor de ringslang.

De gebouwen zijn van geen belang voor deze soort. Het verwijderen van deze gebouwen en de nieuwbouw zal hierdoor geen invloed hebben op een plaatselijke populatie. Wel moet bij de werkzaamheden rekening worden gehouden met de eventuele aanwezigheid van de soort, het zorgplicht beginsel.

In de iets verdere omgeving komen ook de adder, de gladde slang, de hazelworm, de levendbarende hagedis en de zandhagedis voor. Voor deze soorten ontbreekt een geschikt biotoop op het eiland waardoor de aanwezigheid kan worden uitgesloten.

De Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep reptielen niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.5 Ongewervelden

Een grote verscheidenheid van ongewervelden is aangetroffen op de locatie. De aangetroffen soorten zijn allemaal algemene, niet beschermde soorten.
De specifieke vaatplanten voor vlinders ontbreken. Hierdoor kan worden uitgesloten dat beschermde vlindersoorten aanwezig zijn. Wel kunnen volwassen exemplaren van deze soorten de locatie passeren. Maar dit heeft geen invloed op de uit te voeren plannen.

De watergang blijft ongewijzigd waardoor voortplantingsplaatsen van beschermde libellensoorten behouden blijven. Hierdoor hebben de plannen geen invloed op deze soortgroep.

De biotoop vereiste voor bijvoorbeeld de beschermde hertshoornkever ontbreken. In de bodem zijn geen oude stobben van eik aangetroffen en zijn er ook geen oude bomen waarop deze soort zou kunnen leven aanwezig. De aanwezigheid kan hierdoor worden uitgesloten. Andere beschermde ongewervelden worden op basis van het aangetroffen biotoop niet verwacht.

Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep ongewervelden niet overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.6 Broedvogels

In en op het terrein leven veel broedvogels. De buizerd, de ijsvogel, de blauwe reiger hebben jaarrond beschermde nesten. Deze nesten zijn niet op de planlocatie aanwezig. Voor de ijsvogel ontbreken steile oevers waarin de soort zijn nest graaft. Ook nesten van pimpelmeers en koolmees zijn het jaarrond beschermd als hiervoor zwaarwegende ecologische redenen bestaan. Gezien de boomsoortensamenstelling moet worden verwacht dat de soorten buiten het gebied broeden.
De enkele knotbomen die aanwezig zijn blijven in de plannen behouden. Sporen van de steenuil zijn niet aangetroffen.
In het achterhuis is een oud nest van een boerenzwaluw aanwezig. Waarschijnlijk stamt deze uit een periode waarin de grote dakkapel open heeft gestaan. Het nest is al lange tijd niet meer in gebruik.

De kerkuilenkast in de loods naast het achterhuis is niet bewoond. Dit is ook niet vreemd omdat dit gebouw door de steenmarter wordt gebruikt. Het is zelfs niet uit te sluiten dat de steenmarter de kast zelf gebruikt.

De Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep broedvogels niet overtreden.
Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Bij de uitvoering van de plannen moet wel rekening worden gehouden met de aanwezigheid van broedvogels.

4.7 Vissen

Het plangebied wordt omgeven door een brede watergang. De plannen hebben geen betrekking op deze watergang. De watergang blijft ongewijzigd. Hierdoor zal de Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep vissen niet worden overtreden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.8 Vleermuizen

In het plangebied zijn geen geschikte bomen waarin vleermuizen een verblijfplaats kunnen vinden.

Het achterhuis kan voor vleermuizen geschikt zijn. Het dak heeft een dubbele bedekking van pannen en riet en op de grote open zolder zijn vleugels van vlinders aangetroffen. Dit kan wijzen op een eetplaats voor vleermuizen. Uitwerpselen die men op een dergelijke plek verwacht zijn echter niet gevonden. Als dit achterhuis wordt gewijzigd dan is voor dit achterhuis nader onderzoek noodzakelijk. Vooralsnog zijn voor dit gebouw geen plannen aanwezig.

De loods kan incidenteel gebruikt worden door vleermuizen om er te overnachten De zolder is bereikbaar maar gelijktijdig is dit ook het domein van een steenmarter. Op de zolder zijn geen sporen van de aanwezigheid van vleermuizen aangetroffen. De kans dat zich in de loods vleermuizen ophouden is hierdoor zeer klein. Van een vaste rust- en verblijfplaats is hier zeker geen sprake. Bij slecht weer kunnen de dieren mogelijk wel in de gebouwen jagen.

Foerageerplaatsen zijn alleen beschermd indien deze een relatie hebben tot vaste rust- en verblijfplaatsen. Op het landgoed zijn deze vaste rust- en verblijfplaatsen zeker aanwezig. Hierdoor kan een relatie bestaan tussen de verblijfplaats en het foerageergebied.

Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, franjestaart, watervleermuis en gewone grootoorvleermuis zijn in de omgeving aanwezig. Indien de locatie in de nachtelijke uren wordt verlicht dan is nader onderzoek naar het foerageergedrag van vleermuizen noodzakelijk.

Dit zelfde geldt voor het gebruik van een eventuele vliegroute. Het gebied is nu donker. Alleen de woning zal licht uitstralen die op dit moment door de omringende gebouwen en hagen wordt afgeschermd. Wordt terreinverlichting geplaatst dan kan dit gevolgen hebben voor vleermuizen. Nader onderzoek is dan noodzakelijk.

De Wet natuurbescherming wordt voor de soortgroep vleermuizen mogelijk overtreden. Nader onderzoek is bij het plaatsen van terreinverlichting noodzakelijk.

4.9 Samenvatting

Onderdeel	Overtreding Wet natuurbescherming	Nader onderzoek	Periode	Mitigatie
Flora	Nee	Nee		
Zoogdieren	Ja bij sloop loods en schuur	Ja, zekerheid verkrijgen over de steenmarter	Jaarrond	Vervangend verblijf
Amfibieën	Nee, wel zorgbeginsel	Nee		Maatregelen die amfibieën tijdens de werkzaamheden beschermen
Reptielen	Nee, wel zorgbeginsel ten aanzien van de ringslang	Nee		Maatregelen die de ringslang tijdens de werkzaamheden beschermen.
Ongewervelden	Nee	Nee		
Broedvogels	Nee, wel zorgbeginsel			
Vissen	Nee	Nee		
Vleermuizen	Mogelijk bij aanleg terreinverlichting	Ja bij aanleg terreinverlichting	april tot oktober	Vleermuisvriendelijk uitvoeren van verlichting.

4.10 Natura 2000

Het plangebied ligt buiten de Natura 2000 gebieden maar op korte afstand tot deze gebieden. Tussen het plangebied en het Natura 2000 gebied Rijntakken ligt de N348. Deze weg ligt verhoogd ten opzichte van het plangebied waardoor het plangebied naar dit Natura 2000 gebied volledig wordt afgeschermd.
Het Natura 2000 gebied Veluwe ligt op 1 kilometer afstand. Tussen het plangebied en dit Natura 2000 gebied ligt een groot deel van het landgoed Biljoen en delen van de woonwijken van Velp. Hierdoor is ook dit gebied afgeschermd van het Natura 2000 gebied.
De beide bedrijven die zich op deze locatie willen vestigen zijn nu al gevestigd in Velp. Dit maakt dat er geen uitbreiding van activiteiten in het gebied tussen beide Natura 2000 plaatsvind.

Het bevoegde gezag kan echter vragen om inzicht in de externe werking van de plannen in relatie tot deze gebieden.

4.11 Gelders Natuur Netwerk

Het plangebied ligt in de GO zone van het deelgebied 131 Biljoen, Middachten en Hof te Dieren. De kernkwaliteiten die gedefinieerd zijn voor dit gebied zijn hierdoor van toepassing. De kernkwaliteiten voor dit deel van het gebied zijn:

1. Overgangen tussen de Veluwezoom en het IJsseldal met de dorpen en enken van Velp, Rheden, De Steeg, Ellecom en Dieren, Velperbroek;
2. onderdeel van Nationaal Landschap Veluwe;
3. bijzondere natuur van sprengen, beken en kwelgebieden;
4. Haviker Poort: uitwisselingsgebied van planten en dieren tussen de Veluwe en het IJsseldal;
5. leefgebied das;
6. leefgebied steenuil;
7. leefgebied kamsalamander;
8. cultuurhistorische waarden van de landgoederen Biljoen, Middachten en Hof te Dieren, oude ontginningen en kavelpatronen, hakhout, houtwallen, singels, sprengen en beken en boerderijen;
9. ecosysteemdiensten: recreatie, drinkwater;
10. alle door de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet beschermde soorten en hun leefgebieden in dit deelgebied.

De plannen voorzien in:

- een kantoor met presentatieruimte en een loods ten behoeve van bedrijfsactiviteiten met nieuwbouw, te weten;
- Kantoor
- Kas/presentatieruimte
- Machine/berging
- voorbeeldtuinen en pluktuinen;
- kleinschalige theeschenkerij (horeca);
- kweken van planten voor particuliere verkoop (kwekerij);
- verkoop van planten (detailhandel);
- een bedrijfswoning in bestaande woning (wonen);
- een landschapstuin.
- Parkeervoorziening voor personeel en klanten c.q. bezoekers.

De ontwikkeling vindt plaats op de locatie van de huidige loods, schuur, kassen en platte bakken. Deze delen waren en blijven intensief gebruikt.

Dit alles wordt ingebed in een groene waas waarmee de oude contouren van het kasteel Overhagen zichtbaar worden gemaakt.

Omdat deze ontwikkeling niet behoort tot landbouw, het landgoedbedrijf en of extensieve openluchtrecreatie moeten de kernkwaliteiten van het gebied gelijktijdig worden versterkt.

In de memo van de gemeente Rheden d.d. 22 juni 2017, is voor het onderdeel cultuurhistorie aangegeven dat:
"• De functie sluit goed aan op de voor Biljoen-Beekhuizen bepalende 18e eeuwse aanleg door Van Spaen.
• De functie wordt gezien als een passende economische drager voor het landgoed.
• Het herkenbaar terugbrengen van de oude lagen van Overhagen in de groenaanleg spreekt aan.
• Het plan draagt bij aan de beleving van Biljoen.
• De bedrijfsfilosofie die uitgaat van inzet voor educatieve en sociale doeleinden past goed in het Rhedense erfgoedbeleid zoals op 30 mei 2017 vastgelegd in de Erfgoednota Verbindend Verleden."

Worden de plannen goed vormgegeven dan is dit is een versterking van de cultuurhistorische waarde van het landgoed Biljoen en daarmee een versterking van de kernkwaliteit [1] 5 en draagt dit bij aan het ontwikkelingsdoelen: "*ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden* en *ontwikkeling cultuurhistorische patronen en beheersvormen*"

Op dit moment zijn de plannen in een voorbereidend stadium en daardoor nog niet volledig. Bij de beoordeling zijn Commissie Cultuurhistorie Rheden-Rozendaal, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en de provincie Gelderland betrokken. Hierdoor mag men ervan uitgaan dat de plannen alleen doorgang zullen vinden indien deze partijen instemmen. Daarmee is deze kwaliteitsverbetering van de kernkwaliteiten stevig geborgd.

[1] Kernkwaliteiten deelgebied 131

1. Haviker Poort: uitwisselingsgebied van planten en dieren tussen de Veluwe en het IJsseldal
2. leefgebied das
3. leefgebied steenuil
4. leefgebied kamsalamander
5. cultuurhistorische waarden van de landgoederen Biljoen, Middachten en Hof te Dieren, oude ontginningen en kavelpatronen, hakhout, houtwallen, singels, sprengen en beken en boerderijen
6. ecosysteemdiensten: recreatie, drinkwater
7. alle door de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet beschermde soorten en hun leefgebieden in dit deelgebied

In het ontwikkelingskader Overhagen Velp, cultuurhistorisch en landschappelijk ontwikkelingskader, een ruimtelijk kader voor de herontwikkeling van Overhagen te Velp, van september 2017 is een kader gegeven voor de invulling van het eiland.

Groen eiland

* Ter plaatse van de oude schuur een fruitmuur maken als afscheiding naar het 'werkdeel';
* Beweiding met schapen als duurzaam beheer van het eiland;
* Afwisseling tussen gemaaid gras, ongemaaid gras en heembeplanting op het eiland, vormentaal uit barokke tuin;
* Routing over het eiland creëren;
* Bijenkasten in heemtuin;
* Bloemenweide en pluktuin;

Rondom het intensieve bedrijfsdeel (de kern van het gebied, werkdeel) komt barokke zone te liggen met daaromheen een extensieve zone. Hier liggen de bloemrijke graslanden (bloementuin en pluktuin) en de door schapen begraasde weilanden. In deze weilanden worden bomen en vogelbosjes geplant. Door de gelaagde aanleg ontstaat een meer geleidelijke overgang tussen de natuur van het omringende bos/landgoed met de waterpartij naar het intensief gebruikte midden deel van het huiseiland. Ook de aanplant van de contouren van de vierpas met opgaande bomen versterkt de overgang van cultuur naar natuur. Deze overgang is er nu niet. De overgang van de waterpartij naar de voormalige kwekerij is abrupt. De kwekerij is niet ingepast.
De plannen versterken hiermee de kernkwaliteiten[1] 3,4 en 7 en dragen bij aan de ontwikkelingsdoelen: "*ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden, ontwikkeling cultuurhistorische patronen en beheersvormen en ontwikkeling van het kleinschalige landschap langs de voet van de Veluwe; houtsingels, beken en graslanden"*
Door de combinatie van met schapen begraasde delen (mest), schraalgrasland met bloemen en de aanplant van bomen is er voor de steenuil meer voedsel voorhanden. Hierdoor kan de steenuil zich wel op deze locatie vestigen. Nu ontbreekt het voedsel voor de soort grotendeels en is de soort dus afwezig. Het leefgebied van de steenuil, kernkwaliteit [1] 3 wordt hiermee versterkt.

De overgang van de rietzone naar begraasde delen met bomen en beplantingen en het aansluitend gelegen bloemrijke schraal grasland vormt voor de kamsalamander een kwalitatief veel beter landbiotoop dan de, huidige, met gras vol gegroeide kweekbedden. Het leefgebied van de kamsalamander, kernkwaliteit [1] 4 wordt hiermee versterkt. Het herstel van het talud van de vierpas kan, mits zorgvuldig uitgevoerd, leiden tot een versterking van de rietzone.
De oeverzone wordt in de richting van het eiland uitgebreid. Dit herstel is een optie voor de lange termijn.

De aanplant van veel extra opgaande beplanting en de veranderde beheermethoden: begrazing met schapen en schraalgraslanden met bloemen, versterkt de mogelijkheden voor vrijwel alle soorten. De foerageermogelijkheden voor vleermuizen nemen toe omdat er meer insecten aanwezig zullen zijn. De bomen en struiken maken het mogelijk om beter te foerageren. Vogels krijgen meer gelegenheid om te broeden. De schapenmest is een bron van voedingsstoffen voor het bodemleven dat op zijn beurt weer aan de basis staat van een heel

voedsel web. Wordt dit afgezet tegen de huidige situatie dan wordt hiermee een grote kwaliteitsverbetering verkregen. Het leefgebied van alle soorten, kernkwaliteit [1] 7 wordt hiermee versterkt.

4.12 Vierpas

Bij de ontwikkeling van de plannen wordt nagedacht over het herstel van de vierpas.
Het fysiek herstellen van het oude talud. Hiervoor wordt de verlande oever vergraven.
Het bestemmingsplan gaat de mogelijkheid bieden om dit te realiseren. De realisatie wordt voorlopig nog niet voorzien. Indien de vierpas wordt hersteld zal hiervoor een vergunning moeten worden aangevraagd en moet voldaan worden aan de Wet natuurbescherming.
Op het moment dat de vierpas hersteld wordt betekend dit dat er ingegrepen gaat worden in de verlande oeverlijn van de watergang. Een aantal conclusies ten aanzien van de flora- en fauna veranderen dan. De conclusies van deze uitgevoerde Quick-scan ,indien het tot herstel van de vierpas komt, zijn in de onderstaande tabel aangegeven.

Onderdeel	Overtreding Wet natuurbescherming	Nader onderzoek	Periode	Mitigatie
Flora	Nee.	Nee.		
Zoogdieren	Ja bij sloop loods en schuur. Bij herstel vierpas mogelijk overtreding ten aanzien van de waterspitsmuis.	Ja, zekerheid verkrijgen over de steenmarter. Ja, nader-onderzoek verspreiding waterspitsmuis.	Steenmarter Jaarrond. Waterspitsmuis half augustus eind oktober.	Vervangend verblijf voor steenmarter Zorgvuldig uitvoeren van werkzaamheden, aanpassing werkzaamheden bij aanwezigheid waterspitsmuis.
Amfibieën	Mogelijk.	Ja, aanwezigheid kamsalamander	Februari tot juni.	Maatregelen die amfibieën tijdens de werkzaamheden beschermen.
Reptielen	Mogelijk.	Ja, aanwezigheid en belang watergang voor ringslang.	Half maart tot begin mei.	Maatregelen die de ringslang tijdens de werkzaamheden beschermt.
Ongewervelden	Nee.	Nee.		
Broedvogels	Mogelijk.	Ja, aanwezigheid van IJsvogel in de te vergraven delen.	Maart-juni broedvogel onderzoek.	Aanpassen werkzaamheden aanleveren vervangend verblijf.
Vissen	Nee.	Nee.		
Vleermuizen	Mogelijk bij aanleg terreinverlichting.	Ja, bij aanleg terreinverlichting.	April tot oktober.	Vleermuisvriendelijk uitvoeren van verlichting.

Tabel 2: Samenvatting van de conclusies bij het herstel van de vierpas.

5 Advies

5.1 Intrinsieke waarde

Onder de Wet natuurbescherming wordt elk in het wild levende dier of inheemse plant beschermd. Ook diersoorten of diergroepen, die niet in de lijsten van Wet natuurbescherming voorkomen, bezitten deze bescherming. Voorwaarde is wel dat het inheemse dieren betreft. Dit is de intrinsieke waarde van het dier of de plant.
Het is daarom aan te bevelen om direct voorafgaande aan de werkzaamheden het plangebied en de omgeving te controleren op de aanwezigheid van dieren. Worden dieren aangetroffen moeten deze de kans krijgen om zich in veiligheid te brengen. Ook tijdens de werkzaamheden dient met de aanwezigheid van dieren rekening te worden gehouden. Treft men een dier aan dan moet deze de kans krijgen om zich in veiligheid te brengen, of moet het dier in veiligheid gebracht worden. Worden onverhoopt beschermde diersoorten aangetroffen dan moeten de werkzaamheden worden gestaakt en een passende oplossing worden gezocht.

5.2 Ecologisch werkprotocol

Uit de Quick-scan komen een aantal aandachtspunten naar voren betreffende de intrinsieke waarde van diersoorten die aanwezig zijn. De locatie ligt midden in een natuurgebied. Hierdoor is het risico op onverwachte gebeurtenissen groter dan op andere locaties. Aangeraden wordt daarom om voor alle uit te voeren werkzaamheden een ecologisch werkprotocol op te stellen. Door vervolgens te handelen naar dit protocol wordt invulling gegeven aan de zorgplicht die in de Wet natuurbescherming is verankerd.

Bijlage 1: Foto impressie plangebied

Foto 1: interieur van de zolder van het achterhuis met centraal de afgetimmerde schoorsteen. Op de foto is het riet te zien dat onder de pannen nog aanwezig is.

Foto 2: de buitenzijde van het achterhuis met links op de foto de grote dakkapel.

Foto 3: het hoge gebouw is de oude loods met op de voorgrond het aangebouwde toilet. Rechts op de foto is de schuur te zien die tegen de oude tuinmuur is aangebouwd. In de nok van de loods is het gat voor de kerkuil zichtbaar.

Foto 4: de zolder van de loods met de kerkuilenkast. De kast is niet bewoond door een uil. Onder de kast liggen wel uitwerpselen van de steenmarter.
De pannen zijn nog net op de foto zichtbaar.

Foto 5: de uitbouw van de loods aan de noordzijde. Op de foto is de aangebouwde pompkast zichtbaar. De niet beschoten dak constructie is goed zichtbaar.

Foto 6, de binnenkant van de schuur die tegen de tuinmuur is aangebouwd. De muur op de foto is de afgesmeerde tuinmuur. Op een van de balken is een nest van een merel aanwezig.

Foto 7, het interieur van en van de kassen. Alle kassen vertonen eenzelfde beeld. Deels is de kale grond begroeid.

Foto 8, de oude garage met een pannendak met daarachter en oude vervallen tuinmuur.

Foto 9, de zolder van de garage.
De pannen zijn zichtbaar. De materialen liggen op een enkelvoudige plankenvloer zonder holle ruimte.

Foto 10, de ondergrondse opslag.

Foto 11, het interieur van de ondergrondse opslag. De gemetselde muren en het betonnen dak zijn goed zichtbaar evenals de grot hoeveelheid polystyreen dozen.

Foto 12, de voormalige platte bak.
De betonnen ligger aan de bovenzijde van de bak is op de foto nog goed zichtbaar. De resterende delen zijn overgroeid.

Foto 13, de noordzijde van het huiseiland ter hoogte van het woonhuis. Rechts op de foto de sterk verlande waterpartij. Hier is recentelijk het riet gemaaid.

Foto 14, de boomgaard aan de westzijde van het huiseiland.

Foto 15, het gehele complex gezien uit zuidwestelijke richting. Links op de foto staat het woonhuis. Dit is het hoge gebouw.

Foto 16, de voormalige met gras begroeide kweekvelden met op de achtergrond en kassen en rechts op de foto een opslag van gemaaid riet. De bomen staan aan de overzijde van de watergang.

Foto 17, de rand van het huiseiland aan de zuidzijde gezien uit westelijke richting. Niet overal is een brede rietkraag aanwezig. Vooral aan deze zijde is de overgang van het water naar het plangebied zeer scherp.

Bijlage 2: Kernkwaliteiten

131 Biljoen, Middachten en Hof te Dieren

Kernkwaliteiten deelgebied natuur en landschap

11. Overgangen tussen de Veluwezoom en het IJsseldal met de dorpen en enken van Velp, Rheden, De Steeg, Ellecom en Dieren, Velperbroek
12. onderdeel van Nationaal Landschap Veluwe
13. Parel/A-locatie bos Middachten-Faisantenbos: bronbos met essen- en elzenhakhout omgeven door drogere bostypen; het bos en de beken zijn bijzonder rijk aan zeldzame planten en dieren
14. bijzondere natuur van sprengen, beken en kwelgebieden
15. Haviker Poort: uitwisselingsgebied van planten en dieren tussen de Veluwe en het IJsseldal
16. leefgebied das
17. leefgebied steenuil
18. leefgebied kamsalamander
19. cultuurhistorische waarden van de landgoederen Biljoen, Middachten en Hof te Dieren, oude ontginningen en kavelpatronen, hakhout, houtwallen, singels, sprengen en beken en boerderijen
20. abiotiek: aardkundige waarden, kwel, bodem, grondwaterreservoir
21. ecosysteemdiensten: recreatie, drinkwater
22. alle door de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet beschermde soorten en hun leefgebieden in dit deelgebied

Aardkundige waarden

+: Stuwwal van de oostelijke Veluwe; Oude klei en veenafzetting Ellecom

Waardevol open gebied of verkaveling

+

Parel

+

Natte landnatuur

ja

Ontwikkelingsdoelen natuur en landschap GNN (omvorming, natuurontwikkeling)

- ontwikkeling ecologische verbinding Haviker Poort: singels en houtwallen, lanen, graslanden, poelen, plas-drasbermen en moeraszones, in het bijzonder langs de beken
- vermindering barrièrewerking A348, N348, spoorlijn en Middachter Allee
- ontwikkeling bronnen, beken en natte bossen
- ontwikkeling natte schrale graslanden in de broekgebieden van Biljoen en Middachten
- ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden
- ontwikkeling biotopen voor reptielen en amfibieën
- ontwikkeling cultuurhistorische patronen en beheersvormen
- ontwikkeling van het kleinschalig landschap langs de voet van de Veluwe; houtsingels, beken en graslanden

Ontwikkelingsdoelen natuur en landschap Groene Ontwikkelingszone

- ontwikkeling ecologische verbinding Haviker Poort: singels en houtwallen, lanen, graslanden, poelen, plas-drasbermen en moeraszones, in het bijzonder langs de beken
- vermindering barrièrewerking A348, N348, spoorlijn en Middachter Allee
- ontwikkeling bronnen en beken
- ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden
- ontwikkeling biotopen voor reptielen en amfibieën
- ontwikkeling cultuurhistorische patronen en beheersvormen
- ontwikkeling van het kleinschalig landschap langs de voet van de Veluwe; houtsingels, beken en graslanden

Ecologische verbindingen met evz-model

Haviker Poort

Bijlage 3: Aangetroffen planten

- Akkerdistel
- Akkerkool
- Alsemambrosia
- Amerikaanse vogelkers
- Appel
- Bergesdoorn cultivar 'Leopoldii'
- Bergesdoorn
- Bitterzoet
- Blauw glidkruid
- Boerenwormkruid
- Bosaardbei
- Boswilg
- Braam
- Brede stekelvaren
- Canadese fijnstraal
- Doornappel
- Driekleurig viooltje
- Engels raaigras
- Frans raaigras
- Gehoornde klaverzuring
- Gekroesde melkdistel
- Gelderse roos
- Gele lis
- Gestreepte witbol
- Gewone berenklauw
- Gewone es
- Gewone hennepnetel
- Gewone raket
- Gewone vlier
- Glad vingergras
- Glanshaver
- Groot springzaad
- Grote brandnetel
- Grote klis
- Grote lisdodde
- Grote teunisbloem
- Grote vossenstaart
- Grote weegbree
- Guldenroede
- Haagwinde
- Hanenpoot
- Hazelaar
- Heermoes
- Heggenwikke
- Hondsdraf
- Hulst
- Jacobskruiskruid

- Japanse duizendknoop
- Kaal knopkruid
- Kleefkruid
- Klein hoefblad
- Klein kruiskruid
- Kleine leeuwenbek
- Kleine veldkers
- Klimop
- Korenbloem
- Korrelganzenvoet
- Kroontjeskruid
- Kropaar
- Kruipertje
- Lange ereprijs
- Lijsterbes
- Madelief
- Melganzevoet
- Moeraswederik
- Muur leeuwenbek
- Muurleeuwenbek
- Muursla
- Paardenbloem
- Paarse dovenetel
- Perzikkruid
- Peterseliehaagbraam
- Pitrus
- Pruim
- Reuzenberenklauw
- Ridderzuring
- Riet
- Robertskruid
- Roodzwenkgras
- Ruwe berk
- Scherpe boterbloem
- Schietwilg
- Schijnaardbei
- Smalle weegbree
- Smeerwortel
- Speerdistel
- Straatgras
- Varkensgras
- Vederesdoorn
- Veerdelig tandzaad
- Veldiep
- Vertakte leeuwentand
- Walnoot
- Wilde bertram
- Wilde marjolein
- Witte dovenetel
- Witte klaver
- Zandmuur
- Zomereik

- Zomerfijnstraal
- Zwarte els
- Zwarte nachtschade

Bijlage 4: Beschrijving van de verandering

Een groot deel van de bestaande bebouwing in het plangebied wordt gesloopt een ander deel van de bebouwing wordt deels gesloopt en deels hergebruikt. Op de navolgende afbeelding is de te slopen bebouwing aangeduid met een geel kader. De te herbouwen bebouwing is met een blauw kader weergegeven.

Afbeelding 1: Overzicht te slopen bebouwing

Ontwerp

Op de navolgende afbeelding is het ontwerp en een vogelvluchttekening van de ontwikkeling opgenomen. Deze afbeeldingen geven een beeld van de mogelijke invulling van het plangebied op basis van de uitgangspunten uit het bestemmingsplan.

Afbeelding 2: Ontwerptekening invulling plangebied

De toekomstige inrichting van het plangebied is op te delen in een kwekerijgedeelte en een bedrijfsgedeelte. Navolgend wordt nader ingegaan op deze delen van het plangebied.

Kwekerijgedeelte

Het voormalige terrein blijft in de nieuwe situatie bestaan en biedt plaats aan ontvangstruimte, sanitair, kleinschalige koffie- en theeschenkerij, presentatieruimte en bezoekersparkeren. Een nieuwe tuinmuur, of beter gezegd een fruitmuur, met oude materialen vormt de scheiding tussen het erf van de bedrijfswoning en kwekerijgedeelte. Aan de zuidoostzijde wordt in het landschap een buitentheater aangelegd. Op deze locatie zou bijvoorbeeld een lezing kunnen worden gehouden tijdens de open monumentendag of bij een bijeenkomst van kwekers. Het buitentheater is gelieerd aan de bedrijfsvoering en wordt niet gebruikt als openluchttheater voor (reguliere) voorstellingen.

Op de navolgende afbeelding wordt een overzicht gegeven van de beoogde elementen in dit deel van het plangebied.

Afbeelding 3: beoogde inrichting kwekerijgedeelte

Bedrijfsgedeelte

Het oostelijke deel van het eiland zal benut worden als bedrijfsdeel van de initiatiefnemers. Een nieuw te bouwen kantoorpand en bedrijfsloods, evenals buitenopslag zijn hier gesitueerd. Op de navolgende afbeelding wordt een overzicht gegeven van de beoogde elementen in dit deel van het plangebied.

Afbeelding 4: beoogde inrichting bedrijfsgedeelte

Bijlage 7 Nader onderzoek steenmarter

Van Pallandtlaan 10
6998 AW Laag-Keppel – NL
Telefoon +31(0)314 642221
E-mail info@foreestgroenconsult.nl
IBAN: NL42RABO0375404449
BIC: RABONL2U

Controle aanwezigheid steenmarter locatie Overhagen

In opdracht van Buro Omgeving heeft er een controle van de aanwezigheid van de steenmarter plaatsgevonden op de locatie kasteeleiland Overhagen. De controle is uitgevoerd met behulp van een tweetal cameravallen.
De camera's zijn op 31 januari 2018 geïnstalleerd. De SD kaarten van de camera's zijn op 15 maart voor de eerste keer gewisseld en uitgelezen.

De eerste periode gaf geen uitsluitsel over de aanwezigheid van de steenmarter. De camera op de zolder functioneerde nog en had een 10 tal beelden van muizen en een enkele zangvogel. De SD kaart van de camera in de schuur had ruim 400 filmpjes van ratten en muizen. Op geen van de beelden was de steenmarter zichtbaar. De camera in de schuur is van positie gewijzigd en meer gericht op de latrine van de steenmarter.

Op 9 mei 2018 zijn de SD kaarten opnieuw gewisseld. Nu zijn er wel beelden van de steenmarter aangetroffen. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de dagen dat de steenmarter is waargenomen. Opnieuw was de SD kaart van de camera op de zolder niet vol. De camera in de schuur is op 11 april gestopt met opnemen nadat hier ruim 800 filmpjes waren opgenomen.

Aanwezigheid	**Marter**	
Datum	**Schuur**	**Zolder**
16-mrt	x	
17-mrt	x	
18-mrt	x	
19-mrt	x	
20-mrt	x	
22-mrt	x	
23-mrt	x	
27-mrt	x	
29-mrt	x	
30-mrt	x	
2-apr	x	
4-apr		x
7-apr	x	
10-apr	x	

Op de beelden is de steenmarter telkens zichtbaar rustig zittend in de hoek van de schuur om vervolgens over de muur weg te klimmen. De schuur is als een vaste rust en verblijfplaats aan te merken. De zolder niet. Hier is het dier slecht een keer waargenomen. Telkens is slecht een dier waargenomen. Er zijn geen aanwijzingen dat het hier om een zogend vrouwelijk dier gaat

Van Pallandtlaan 10
6998 AW Laag-Keppel – NL
Telefoon +31(0)314 642221
E-mail info@foreestgroenconsult.nl
IBAN: NL42RABO0375404449
BIC: RABONL2U

met jongen. De camera beelden wijzen uit dat de kerkuilenkast op de zolder niet in gebruik is. Op de camerabeelden is geen kerkuil aanwezig.

De camera's zijn op 18 mei 2018 verwijderd. Op de camera's zijn geen waarnemingen meer opgenomen. De camera in de schuur bleek geen voeding meer te hebben. Op de camera van de schuurzolder waren geen opnamen meer gemaakt.

Laag-Keppel
18 mei 2018
Ir. M.W.P. Ariëns

Bijlage 8 Voortoets stikstof 2018

De Roever
Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20
info@deroever.nl
www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

VOORTOETS STIKSTOF
Aanvraag omgevingsvergunning

Hernieuwde Exploitatie
Biljoen 6 Velp

Opdrachtgever:	Buro Ontwerp en Omgeving
Contactpersoon:	de heer J. van Luttikhuizen
Documentnummer:	20180602
Datum:	15 mei 2018
Opdrachtnemer:	De Roever Omgevingsadvies
Auteur:	mevrouw N. Schuurmans MSc
Projectleider:	de heer C. den Hertog

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 3

1.1. Voornemen 3
1.2. Gewenste indeling van het terrein 5

2. WETTELIJK KADER 7

2.1. Wet natuurbescherming 7
2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS) 7

3. REKENONDERZOEK 9

3.1. Periode van verkeersbewegingen 9
3.2. Emissiebronnen 9
3.2.1. Personenwagens en vrachtwagens 9
3.2.2. Stationair draaiende of manoeuvrerende voertuigen 10
3.2.3. Stookinstallaties 10
3.3. Berekeningswijze 11

4. CONCLUSIES 12

BIJLAGE I. Situatieschets 13

BIJLAGE II. Invoergegevens en rekenresultaten 14

1. INLEIDING

1.1. Voornemen

Biljoen Groen Velp N.V. en Liemers Hendriks Groenvoorziening B.V. zijn voornemens om het perceel aan de Biljoen 6 in Velp, voorheen zat hier 'Kwekerij Overhagen', in erfpacht te nemen en de gronden te ontwikkelen. De Kwekerij Overhagen behoort tot het landgoed van het kasteel Biljoen, welke in eigendom is van stichting Geldersch Landschap&Kastelen.

De voorgenomen ontwikkeling ziet toe op een hernieuwde exploitatie van de kwekerij, aangevuld met een kleinschalige koffie- en theeschenkerij, een expositieruimte en belevingstuinen. Om dit uit te kunnen voeren worden grotendeels de bestaande kassen op de kwekerij gebruikt. De kwekerij zal opengesteld worden voor bezoekers en het perceel zal verder ontwikkeld worden binnen de cultuurhistorische en landschappelijke context. De cultuurhistorische bebouwing op het perceel zal gebruikt worden als dienstwoning en voorzieningen ten behoeve van de kwekerij, zoals een kassaruimte, sanitair en opslag.

Verder zal naast de hernieuwde exploitatie van de kwekerij de ontwikkeling toezien op de verplaatsing van de bedrijfsactiviteiten van Biljoen Groen Velp N.V. en Liemers Hendriks Groenvoorziening B.V. naar de projectlocatie. Hiervoor wordt een nieuwe bedrijfsloods en een nieuw kantoor opgericht, alsmede terreinen voor de bedrijfsvoering.

De inrichting, gelegen aan de Biljoen 6 in Velp, is kadastraal bekend als gemeente Velp, nummers 803 en 804.

De ligging van de inrichting ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden is weergegeven op afbeelding 1. Een topografische weergave is weergegeven op afbeelding 2.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Rijntakken' ligt circa 336 meter ten westen van de planlocatie. Tussen de planlocatie en de Rijntakken ligt een verhoogde snelweg. Natura 2000-gebied 'Veluwe' is ten noorden van de planlocatie gelegen op een afstand van circa 1.070 meter. Tussen de planlocatie en de Veluwe ligt de bebouwde kom van Velp.

Afbeelding 1. Ligging van de inrichting en de Natura 2000-gebieden
Bron: PDOK

Afbeelding 2. Ligging van de totale inrichting
Bron: PDOK

1.2. Gewenste indeling van het terrein

De gewenste indeling van het terrein is weergegeven op afbeelding 3. In bijlage 1 is een situatieschets opgenomen.

Afbeelding 3. Terreinindeling (zie ook bijlage I)
Milieutekening gewenste situatie

2. WETTELIJK KADER

2.1. Wet natuurbescherming

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. In deze wet worden drie eerdere wetten vervangen. Het gaat om de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet) inclusief het Programma Aanpak Stikstof, de Boswet en de Flora- en faunawet. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is ondervangen in onderdeel gebiedsbescherming (vervangt Nb-wet). Voor bestemmingsplannen is het toetsingskader voor deze gebieden in de basis ongewijzigd gebleven ten opzichte van de Nb-wet.

Als (een wijziging van) een bestemmingsplan negatieve gevolgen heeft voor de Natura 2000-gebieden kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. In dat geval moet het bevoegd gezag volgens artikel 2.8, van de Wet natuurbescherming (Wnb) eerst een passende beoordeling opstellen. Uit de passende beoordeling moet blijken dat de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende gebieden niet aangetast worden door het plan. Eventueel worden maatregelen opgenomen die getroffen worden om dit te bereiken. Als niet aangetoond wordt dat aan de instandhoudingsdoelstellingen voldaan wordt, kan het plan geen doorgang vinden.

Met behulp van een voortoets kan het bevoegd gezag bepalen of op voorhand negatieve gevolgen uit te sluiten zijn. Hierbij moet voor de gewenste situatie worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden. Voor plannen die ten opzichte van de uitgangssituatie op het referentiemoment geen significante toename in stikstofdepositie veroorzaken, zijn negatieve effecten ten aanzien van dit aspect uit te sluiten. In dat geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld.

2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Het Programma Aanpak Stikstof (de PAS) is op 1 juli 2015 in werking getreden. Het programma beoogt economische ontwikkeling samen te laten gaan met het op termijn halen van de doelen voor de Natura 2000-gebieden. De PAS omvat gebiedsanalyses van alle opgenomen Natura 2000-gebieden. Per gebied is vastgelegd welke maatregelen plaats dienen te vinden en wat het effect daar van is. In het programma is tevens opgenomen op welke wijze toestemming verleend kan worden voor activiteiten die leiden tot een toename in depositie. Per Natura 2000-gebied wordt daartoe vastgesteld hoeveel ruimte voor economische ontwikkeling beschikbaar is binnen de totale depositieruimte.

Vanaf de inwerkingtreding van de PAS is er een nieuw verplicht rekenprogramma voor stikstofdepositieberekeningen vastgesteld. Met AERIUS Calculator kunnen berekeningen worden uitgevoerd om effecten op Natura 2000-gebieden in kaart te brengen. Afhankelijk van de resultaten geldt er voor projecten of andere handelingen een meldings- of vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

Voor het uitvoeren van projecten of andere handelingen zonder Wnb-vergunning moet de stikstofdepositie van het projecteffect worden berekend. Indien er geen voorliggende

toestemming op grond van de Wnb-vergunning is, dient de gehele beoogde situatie beoordeeld te worden.

Uit de berekening van projecteffect of de gehele beoogde situatie kunnen de volgende situaties blijken:

- voor een depositie die kleiner is dan 0,05 mol/ha/jaar op alle Natura 2000-gebieden geldt geen vergunning- of meldingsplicht in het kader van de PAS;
- een depositie tussen 0,05 mol/ha/jaar en 1,0 mol/ha/jaar op de betreffende Natura 2000-gebieden moet worden gemeld;
- een depositie boven de grenswaarde van 1,0 mol/ha/jaar op de betreffende Natura 2000-gebieden is vergunningplichtig.

De grenswaarde voor vergunningplicht op de Natura 2000-gebieden wordt van 1,0 mol/ha/jaar naar 0,05 mol/ha/jaar verlaagd als de depositieruimte van een gebied voor 95% is benut. In dat geval is sprake van vergunningplicht bij een depositie van het projecteffect of de beoogde situatie van meer dan 0,05 mol/ha/jaar.

3. REKENONDERZOEK

3.1. Periode van verkeersbewegingen

Als worst-case wordt uitgegaan van bezoek van het perceel gedurende 365 dagen per jaar.

3.2. Emissiebronnen

3.2.1. *Personenwagens en vrachtwagens*

Het aantal verkeersbewegingen per etmaal (tabel 1), is bepaald aan de hand van de kengetallen van het CROW, zoals bepaald in het bestemmingsplan. Hierbij is voor alle bedrijfsonderdelen het aantal verkeersbewegingen bepaald.

Tabel 1. Aantal verkeersbewegingen per functie

Functie	Aantal verkeersbewegingen per etmaal
Kwekerij (inclusief horeca en presentatieruimte)	58,2
Bedrijfsloods	33,8
Kantoorgebouw	69,3
Bedrijfswoning	8,2
TOTAAL	**169,5**

In totaal zijn er 169,5 verkeersbewegingen per dag. Van deze verkeersbewegingen bedraagt de verdeling van lichte voertuigen, middelzware voertuigen en zware voertuigen respectievelijk 40%, 50% en 10% (tabel 2).

Tabel 2. Onderverdeling van voertuigaantallen in gewichtsklasse

Aantal verkeersbewegingen per etmaal	Aantal lichte voertuigen (40%)	Aantal middelzware voertuigen (50%)	Aantal zware voertuigen (10%)
169,5	67,8	84,75	16,95

In totaal zijn het dus 169,5 voertuigbewegingen per dag op het terrein, waarvan 67,8 aan licht verkeer, 84,75 aan middel zwaar verkeer en 16,95 aan zwaar verkeer. De voertuigen bezoeken het plangebied via de brug ten noordwesten van het perceel.

De gemiddelde snelheid over het terrein bedraagt 10 km/uur. De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als een weg met de emissiefactor behorend bij de gewichtsklasse voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. Voor het verkeer naar en van de planlocatie wordt rekening gehouden met 10% stagnerend verkeer. Voor het verkeer wat binnen de inrichting rijdt wordt uitgegaan van 'worst-case' en wordt rekening gehouden met 100% stagnatie.

3.2.2. *Stationair draaiende of manoeuvrerende voertuigen*

Voor het manoeuvreren van wegverkeer wordt rekening gehouden met 10 seconde per beweging. Dit komt (afgerond) neer op 171,9 uur per jaar[1] manoeuvreren met voertuigen. De onderverdeling hiervan in de verschillende gewichtsklassen van voertuigen is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3. Onderverdeling van uren manoeuvreren per jaar per gewichtsklasse

Aantal uur manoeuvreren	Aantal uur lichte voertuigen (40%)	Aantal uur middelzware voertuigen (50%)	Aantal uur zware voertuigen (10%)
171,9	68,76	85,95	17,19

De emissiefactoren voor volgen uit 'Emissiefactoren voor voertuigen (niet-snelwegen)', Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 15 maart 2017. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat een stationair draaiende motor een vergelijkbare emissie heeft met een emissie van een voertuig in stagnerend stadsverkeer en een snelheid van 10 km/uur. De emissies van de stationair draaiende motoren zijn weergegeven in tabel 4. De emissies zijn gemodelleerd als oppervlaktebron over het gehele terrein.

Tabel 4. Emissies stationair draaiende motoren

Algemeen		NO_x		
Activiteit	Snelheid	Factor	Duur	Emissie
	km/uur	g/km	uur/jaar	kg/jaar
Personenwagens manoeuvreren	10	0,4427	68,76	0,3
Middelzware voertuigen manoeuvreren	10	9,05	85,95	7,8
Zware voertuigen manoeuvreren	10	8,94	17,19	1,5

Overig verkeersbewegingen binnen het plangebied zijn niet aanwezig.

3.2.3. *Stookinstallaties*

Binnen de inrichting zijn stookinstallaties aanwezig die aardgas verbranden ten behoeve van de verwarming van de bedrijfswoning, het kantoorpand en de kwekerij. De bedrijfsloods wordt niet verwarmd en de kassen worden enkel verwarmd door middel van zonlicht wat op de kassen valt. Het verbruik van aardgas binnen de inrichting is weergegeven in tabel 5.

Tabel 5. Aardgasverbruik per ruimte

Functie	Aardgasverbruik in m^3/jaar
Kwekerij (inclusief horeca en presentatieruimte)	1.800
Kantoorgebouw	1.800
Bedrijfswoning	2.410[2]

[1] 169,5x10=1695 seconden/dag 1695x365=618.675 seconden/jaar = 171,9 uur/jaar

[2] Milieu centraal en RVO 2017, bewerkt door Nibud, 2018

Het totale aardgasverbruik wordt geschat op 6.010 m^3 per jaar. Op basis van dit aardgasverbruik is het rookgasdebiet bij 3 vol.% O_2 berekend[3]. Daarbij is uitgegaan van Gronings aardgas met een stookwaarde van 31,65 MJ/m^3 en een emissie-eis van 70 mg/m^3 NO_x in het rookgas. De emissie van NO_x bedraagt dan 3,73 kg/jaar.

3.3. Berekeningswijze

De stikstofdepositie door de gewenste activiteiten op de Natura 2000-gebieden is berekend met AERIUS Calculator (versie 2016L). Dit rekenmodel is voorgeschreven om stikstofberekeningen uit te voeren in het kader van de Wet natuurbescherming en de Programmatische Aanpak Stikstof.

Het verkeer van en naar de inrichting gemodelleerd tot het punt waar de voertuigen zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

De invoergegevens en rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage II.

[3] https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/meten-en-rapporteren/meten-luchtemissies/l40-handleiding/5-herleiding/

4. CONCLUSIES

In dit onderzoek zijn voor de gewenste inrichting van Biljoen Groen Velp N.V. en Liemers Hendriks Groenvoorziening BV op het terrein aan Biljoen 6 in Velp de te verwachten stikstofdeposities ter plaatse van Natura 2000-gebieden Rijntakken en Veluwe berekend. In de berekening is uitgegaan van een worst-case situatie waarbij er gedurende het gehele jaar (365 dagen) activiteiten zijn op het terrein. De kwekerij is echter geen 365 dagen per jaar geopend, maar slechts gedurende het voorjaar voor enkele weken.

Uit de berekeningen blijkt dat de depositie 0 is voor het voorgenomen plan. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden 'Rijntakken' en 'Veluwe' zijn vrij van depositie voor de voorgenomen activiteiten, er is geen sprake van melding- of vergunningplicht.

BIJLAGE I. Situatieschets

Situatieschets van de inrichting

AERIUS CALCULATOR

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

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

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH3) en stikstofoxide (NOx), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

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

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Biljoen Groen Velp N.V. & Liemers Hendriks Groenvoorziening BV	Biljoen 6, 6883 JH Velp

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Hernieuwde exploitatie en bedrijfsverplaatsing	RUE1uWfR8veE

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
15 mei 2018, 09:57	2018	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	66,06 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

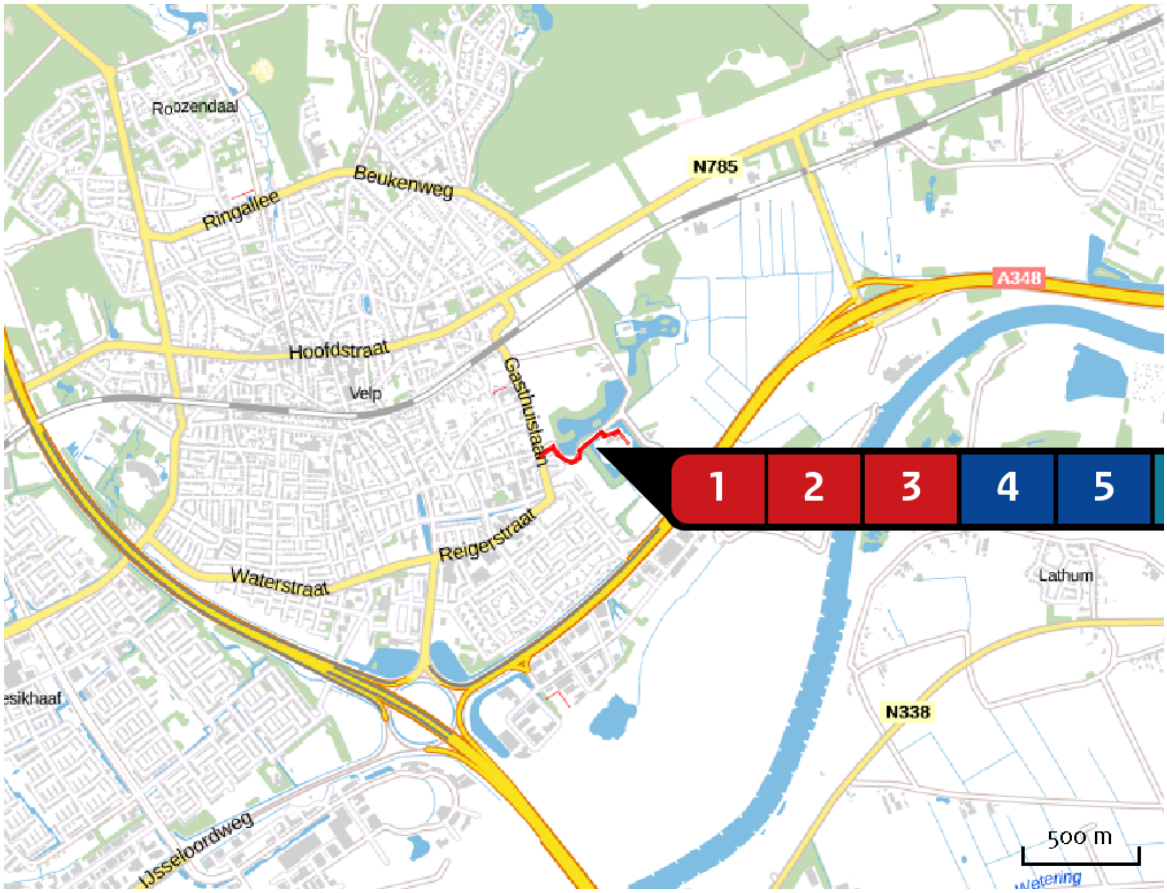
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Beoogde situatie van de hernieuwde exploitatie en bedrijfsverplaatsing

Locatie
Situatie 1

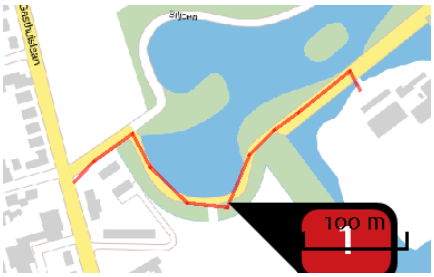


Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Personen vervoer Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	2,89 kg/j
2	middel zwaar Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	42,65 kg/j
3	zwaar verkeer Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	8,73 kg/j
4	manoeuvrerend licht Anders... | Anders...	-	< 1 kg/j
5	manoeuvrerend middelzwaar Anders... | Anders...	-	7,80 kg/j
6	aardgasverbruik voor verwarming Energie | Energie	-	3,70 kg/j

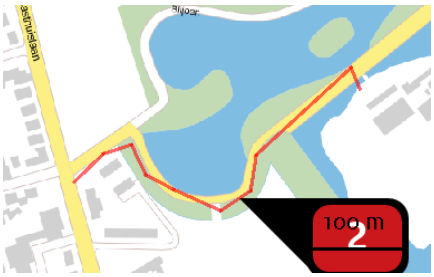
Emissie (per bron)

Situatie 1



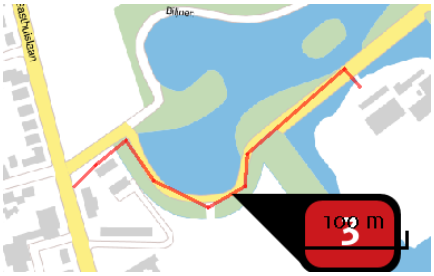
Naam	Personen vervoer
Locatie (X,Y)	196296, 444991
NOx	2,89 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	67,8	NOx	2,89 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	middel zwaar
Locatie (X,Y)	196302, 444994
NOx	42,65 kg/j
NH3	< 1 kg/j

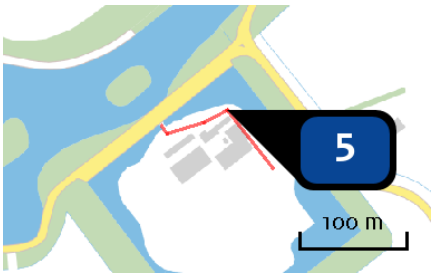
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	84,8	NOx	42,65 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



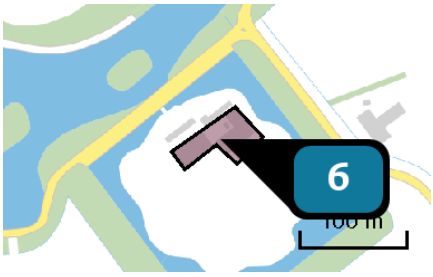
Naam	zwaar verkeer
Locatie (X,Y)	196300, 444997
NOx	8,73 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	16,9	NOx	8,73 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Naam	manoeuvrerend licht
Locatie (X,Y)	196462, 445109
Uitstoothoogte	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	< 1 kg/j



Naam	manoeuvrerend middelzwaar
Locatie (X,Y)	196481, 445122
Uitstoothoogte	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	7,80 kg/j



Naam	aardgasverbruik voor verwarming
Locatie (X,Y)	196474, 445081
Uitstoothoogte	40,0 m
Oppervlakte	0,2 ha
Spreiding	20,0 m
Warmteinhoud	0,220 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	3,70 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2016L_20171215_64190d2d2b
Database	versie 2016L_20170828_c3f058f00f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg

Bijlage 9 Voortoets stikstof 2019

SPAWNP INGENIEURS

Buro Ontwerp & Omgeving
De heer J. van Luttikhuizen
Postbus 2033
6802 CA ARNHEM
j.vanluttikhuizen@ontwerpenomgeving.nl

Ede, 25 oktober 2019

Onze referentie : 21900409.B02

Betreft : Onderzoek stikstofdepositie Biljoen 6 in Velp

Behandeld door : De heer ing. D.J. Hobert

Geachte heer Van Luttikhuizen,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het onderzoek stikstofdepositie voor de ontwikkeling aan het Biljoen 6 in Velp. Voor de beoogde ontwikkeling is d.d. 15 mei 2018 een Voortoets Stikstof[1] uitgebracht. De conclusie van voorgenoemd onderzoek was dat er op basis van een worst-case-situatie geen sprake is van een melding- of vergunningplicht. Het onderzoek gaf geen inzicht in de exacte depositie van de beoogde ontwikkeling.

Het doel van dit onderzoek is het bepalen of de beoogde situatie leidt tot een vergunning-plicht voor Natura 2000 gebieden in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).

Resultaat: geen vergunningplicht

Uit de AERIUS berekening(en) volgt dat er geen natuurgebieden zijn met rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Er is geen aanvullende verplichting voor een Wnb vergunning.

Situatie

Biljoen Groen Velp N.V. en Liemers Hendriks Groenvoorziening B.V. hebben een voornemen tot het in erfpacht nemen en ontwikkelen van de gronden aan het Biljoen 6 te Velp, beter bekend als Kwekerij Overhagen. Kwekerij Overhagen behoort tot het landgoed van Kasteel Biljoen en is in eigendom van stichting Geldersch Landschap & Kastelen.

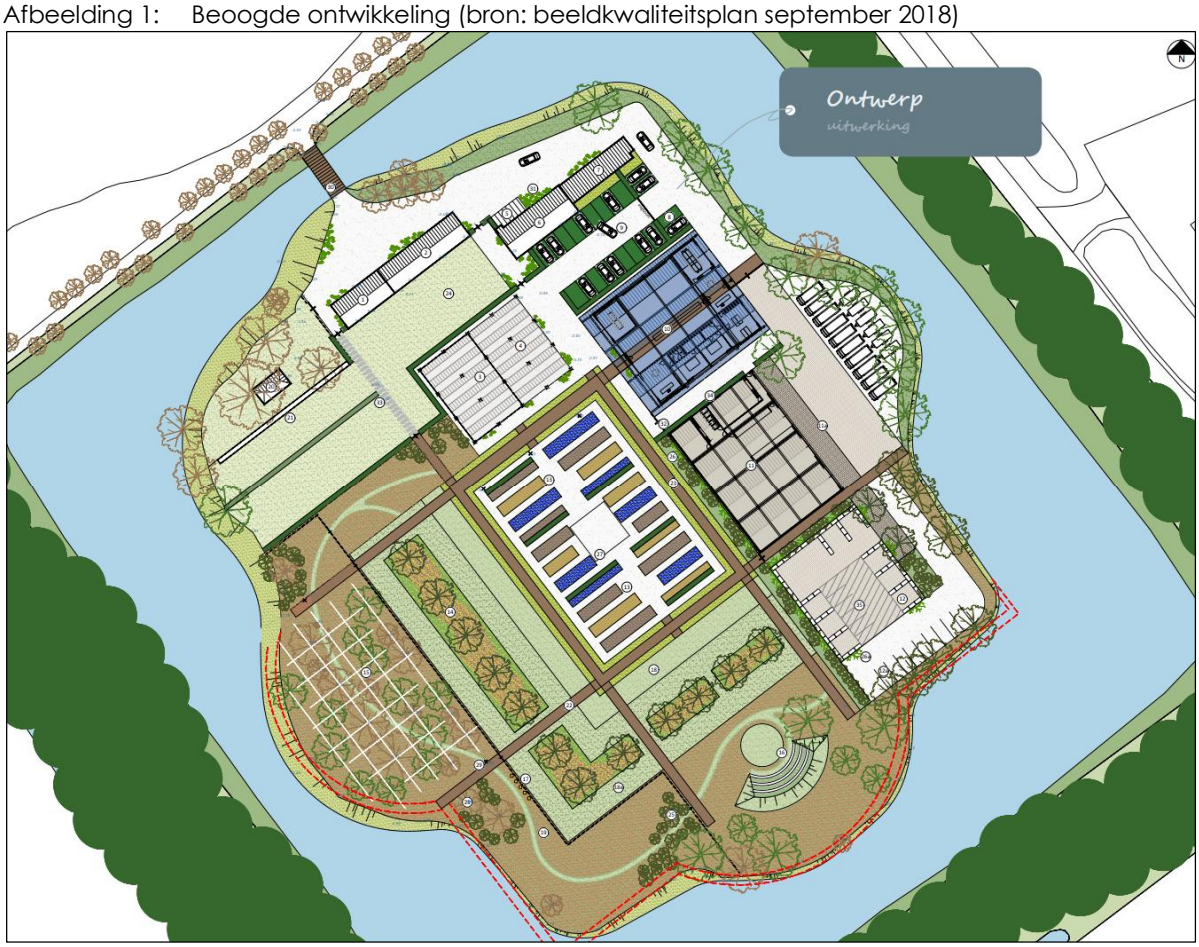
[1] Voortoets Stikstof, hernieuwde exploitatie Biljoen 6 in Velp, documentnr. 20180602, De Roever Omgevingsadvies.

DENKKRACHT IN BOUW - MILIEU - RUIMTE

De ontwikkeling voorziet in de hernieuwde exploitatie van de kwekerij, aangevuld met een kleinschalige koffie- en theeschenkerij, expositieruimte en belevingstuinen. Hiervoor worden grotendeels de bestaande kassen op de kwekerij gebruikt. Daarnaast wordt voorzien in landschapsontwikkeling binnen de cultuurhistorische en landschappelijke context en het openstellen van de kwekerij voor bezoekers. Verder wordt de cultuurhistorische bebouwing op het perceel gebruikt voor een dienstwoning en voorzieningen ten behoeve van de kwekerij zoals een kassaruimte, sanitair en opslagruimten.

Gekoppeld aan de hernieuwde exploitatie van de kwekerij, voorziet de ontwikkeling in de verplaatsing van de bedrijfsactiviteiten van Biljoen Groen N.V. en Liemers Hendriks Groenvoorziening B.V. naar de locatie. Hiervoor zullen een nieuwe bedrijfsloods en een kantoorgebouw opgericht worden, alsmede terreinen ten behoeve van de bedrijfsvoering[2].

Afbeelding 1: Beoogde ontwikkeling (bron: beeldkwaliteitsplan september 2018)



Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Rijntakken) bevindt zich ten zuiden van het plangebied op minder dan één kilometer afstand.

[2] Bron: bestemmingsplan (ontwerp) "Landelijk gebied, locatie Biljoen 6 Velp"

Onderzoek

De stikstofdepositieberekeningen zijn uitgevoerd met de nieuwste AERIUS versie 2019. Hierin zijn de stikstofemissies voor de beoogde situatie opgenomen. De beoogde situatie bestaat uit de aanlegfase- en de gebruiksfase. Daarbij bestaat de aanlegfase uitsluitend uit een bouwfase.

Aanlegfase

De stikstofemissies tijdens de aanlegfase ontstaan door de inzet van dieselwerktuigen en de aan- en afvoer van personeel en materieel. De gebruikte stikstofemissies zijn gebaseerd op de door u verstrekte gegevens. Voor de doorlooptijd van het project is uitgegaan van 5 (werk)maanden, bestaande uit 109 werkdagen. Het rekenjaar 2020 is (worstcase) afgestemd op de beoogde start van de aanlegfase. Een onderbouwing van de emissiebronnen voor de aanlegfase is bijgesloten in bijlage 1.

Gebruiksfase

Voor het project is in de berekening niet uitgegaan van het optreden van gebouw gebonden stikstofemissies. De gebouwen zullen verwarmd worden met een warmtepomp. Dit betekent dat er geen brandstoffen worden gebruikt. Voor de gebruiksfase blijft enkel gemotoriseerd bestemmingsverkeer over.

Voor het bepalen van de verkeersaantrekkende werking is aangesloten bij het ontwerpbestemmingsplan Landelijk Gebied, locatie Biljoen 6 Velp (gepubliceerd d.d. 5 februari 2019). In het bestemmingsplan zijn de verkeersbewegingen bepaald aan de hand van kengetallen van het 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 2020 is (worstcase) afgestemd op de beoogde in gebruik name. 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.

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.

Conclusie

Het onderdeel stikstofdepositie is daarmee verder niet relevant voor de wijzing van het bestemmingsplan.

Wij gaan ervan uit u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
SPA WNP ingenieurs

De heer ing. H. Groothedde

Bijlagen:
1 Onderbouwing Bronnen aanlegfase
2 Onderbouwing Bronnen gebruiksfase
21900409 aanlegfase RTEtAPY733rJ (pdf apart meegestuurd in e-mail)
21900409 gebruiksfase RSB38BDG9gL5 (pdf apart meegestuurd in e-mail)

BIJLAGEN

Uitgangspunten stikstofemissies aanlegfase

Algemeen

	projectduur (maanden)	werkbare dagen
Projecttijd	5	109

Mobiele werktuigen

Benodigde werktuigen	Klasse	Duur (dagen)	Draaiuren (uur/dag)	Draaiuren (uur/project)	Dieselverbruik (liter/uur)	Dieselverbruik (liter/project)
Hijskraan	Stage IV, 130-560 kW	3	4	12	20	240
Graafmachine	Stage IV, 130-560 kW	12	4	48	15	720
Shovel	Stage IV, 130-560 kW	10	4	40	20	800
Truckmixer	Stage IV, 130-560 kW	4	2,5	10	20	200
					TOTAAL Stage IV, 130-560 kW	1.960
Aggregaat	Stage IV, 75-130 kW	5	2	10	10	100
Compressoren	Stage IV, 75-130 kW	3	2	6	10	60
Heftruck	Stage IV, 75-130 kW	3	1,5	5	10	45
					TOTAAL Stage IV, 75-130 kW	205
Trilplaten/stampers	Stage III B, 56-75 kW	4	2,5	10	1	10
					TOTAAL Stage III B, 56-75 kW	10

Wegverkeer

Werkzaamheden	Verkeerscategorie	Duur (dagen)	Aantal bewegingen (/dag)	Aantal bewegingen (/project)
Aan-/afvoer materiaal	Zwaar vrachtverkeer	109	1	109
Aan-/afvoer materiaal	Licht verkeer	109	2	218
Persoonsvervoer werknemers	Licht verkeer	109	2	218

Uitgangspunten stikstofemissies gebruiksfase

Verkeersgeneratie en Parkeren CROW (conform ontwerpbestemmingsplan Landelijk Gebied, locatie Biljoen 6 Velp, gepubliceerd d.d. 5 februari 2019)

Verkeersgeneratie	Motorvoertuigen (per etmaal)
Gemiddelde weekdag	169,5

Resultaat VI lucht en geluid (verkeersverdeling)

Fracties	Fractie
Personenauto's	93,20%
Middelzwaar vrachtverkeer	4,50%
Zwaar vrachtverkeer	2,30%

Invoer wegverkeer in AERIUS

Verkeerscategorie	Aantal bewegingen	
	(per etmaal)	(invoer AERIUS voertuigen)
Zwaar vrachtverkeer	3,90	2
Middelzwaar vrachtverkeer	7,63	4
Licht verkeer	157,97	79

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Aanlegfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Buro Ontwerp & Omgeving	Biljoen 6, 6883 VELP

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Biljoen 6 in Velp	RTEtAPY733rJ

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
23 oktober 2019, 15:55	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	2,67 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

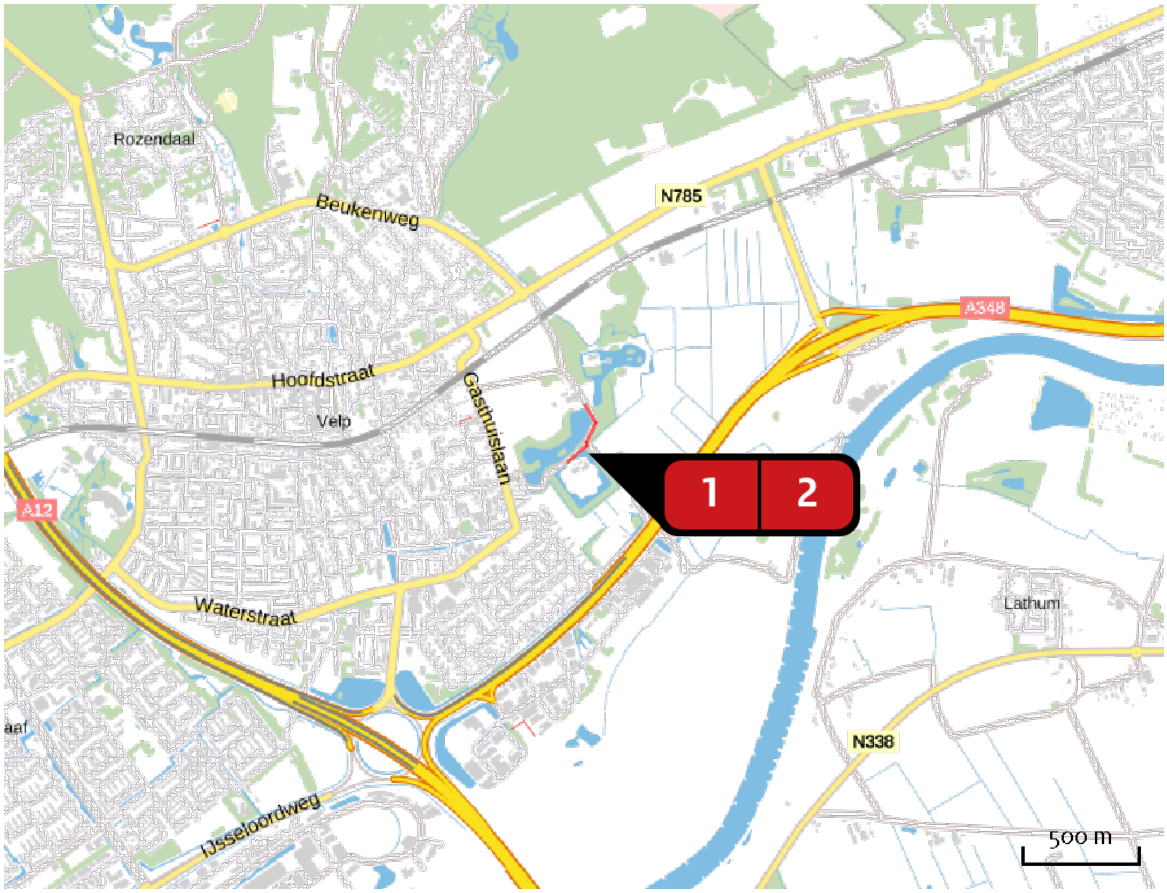
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Uitgevoerd door SPA WNP ingenieurs

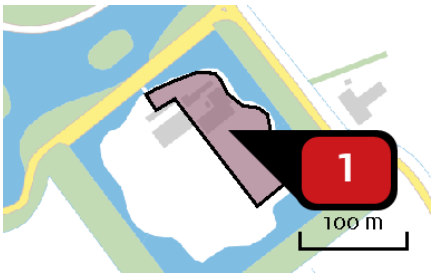
Locatie
Aanlegfase



Emissie
Aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	2,53 kg/j
2	Wegverkeer Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)
Aanlegfase



Naam: Mobiele werktuigen
Locatie (X,Y): 196498, 445070
NOx: 2,53 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 56 – 75 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Stage IV, 130-560 kW	1.960				NOx	2,28 kg/j
STAGE IV, 75 – 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Stage IV, 75-130 kW	205				NOx	< 1 kg/j
STAGE IV, 56 – 75 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Stage III B, 56-75 kW	10				NOx	< 1 kg/j

Naam: Wegverkeer
Locatie (X,Y): 196508, 445224
NOx: < 1 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	109,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	436,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

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 2019_20191018_c53b8fdaa8
Database	versie c53b8fdaa8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Buro Ontwerp & Omgeving	Biljoen 6, 6883 VELP

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Biljoen 6 in Velp	RSB38BDG9gL5

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
23 oktober 2019, 15:56	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	4,50 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

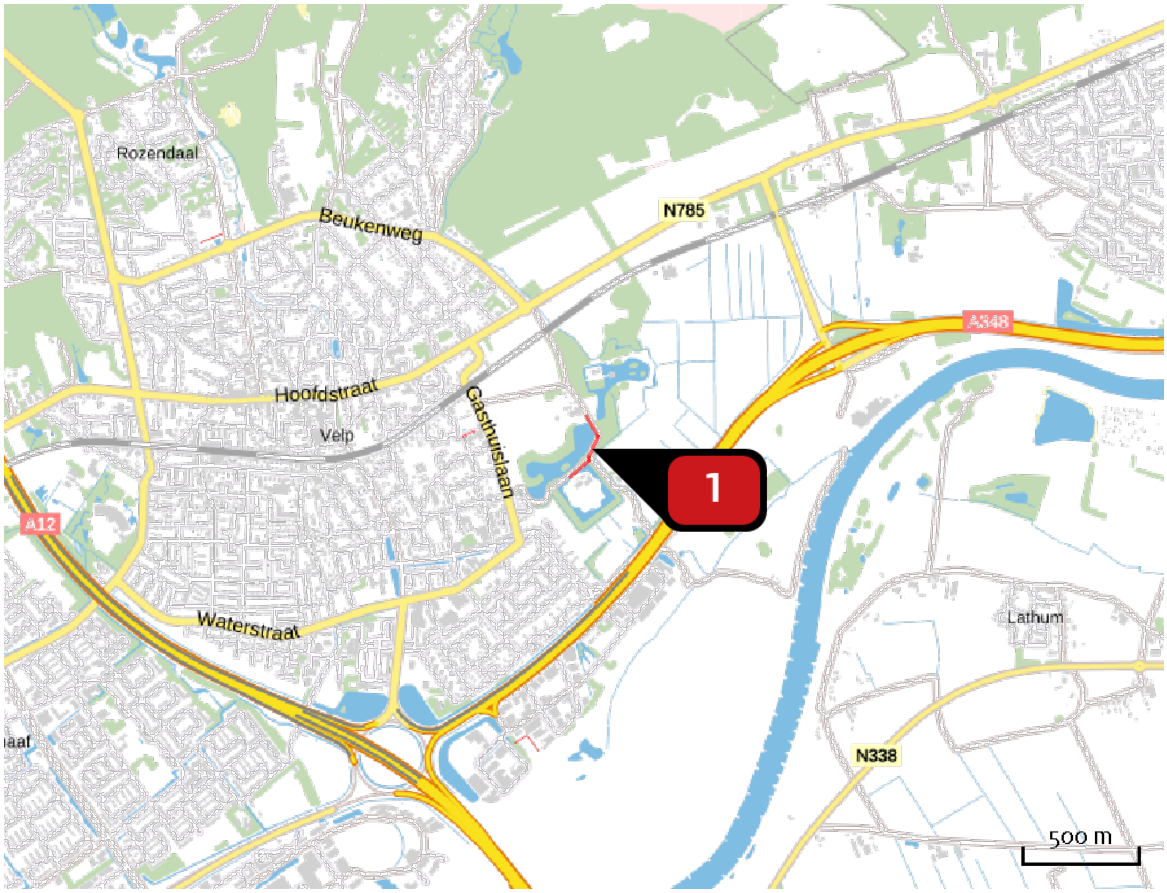
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Uitgevoerd door SPA WNP ingenieurs

Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Wegverkeer Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	4,50 kg/j

Emissie (per bron)
Gebruiksfase

Naam	Wegverkeer
Locatie (X,Y)	196512, 445232
NOx	4,50 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	79,0 / etmaal	NOx NH3	2,67 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx NH3	1,11 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

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 2019_20191018_c53b8fdaa8
Database	versie c53b8fdaa8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg

Bijlage 10 Ecologisch werkprotocol

Ecologisch werkprotocol
Werkzaamheden op
huiseiland van voormalig kasteel Overhagen
Landgoed Biljoen, Velp

Foreest Groen Consult

Ecologisch werkprotocol
Werkzaamheden op
huiseiland van voormalig kasteel Overhagen
Landgoed Biljoen, Velp

Opdrachtgever:	Buro Ontwerp& Omgeving Postbus 2033 6802 CA Arnhem
Status:	**Definitief**
Datum:	4 februari 2019
Uitvoering:	Foreest Groen Consult Van Pallandtlaan 10 6998 AW Laag-Keppel T 0314 642221 E-mail info@foreestgroenconsult.nl Http://www.foreestgroenconsult.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
2 Aandacht soorten 6
2.1 Waterspitsmuis 6
2.2 Kamsalamander 6
2.3 Ringslang 6
2.4 Vleermuizen 7
2.5 Broedvogels 7
3 Mogelijke overtredingen 8
3.1 Broedvogels 8
3.2 Vleermuizen en kamsalamander 8
3.3 Waterspitsmuis en Ringslang 9
4 Samenvatting maatregelen 10
5 Maatregelen per activiteit 11
5.1 Plaatsen van een nieuwe kas met overkapping (3 en 4) 11
5.1.1 Vleermuizen 11
5.1.2 Ringslang 11
5.1.3 Broedvogels 12
5.2 Aanleg verhardingen 12
5.2.1 Waterspitsmuis 12
5.2.2 Kamsalamander 13
5.2.3 Vleermuizen 13
5.2.4 Ringslang 13
5.2.5 Broedvogels 14
5.3 Bouwen van nieuw kantoorgebouw (10) 14
5.3.1 Waterspitsmuis 15
5.3.2 Kamsalamander 15
5.3.3 Vleermuizen 15
5.3.4 Ringslang 15
5.3.4 Broedvogels 16
5.4 Bouwen nieuwe bedrijfsloods (11) 16
5.4.1 Waterspitsmuis 16
5.4.2 Kamsalamander 16
5.4.3 Vleermuizen 17
5.4.4 Ringslang 17
5.4.5 Broedvogels 17

5.5 Realiseren opslagbunkers met vloeistof dichte vloer (36) ... 18
5.5.1 Waterspitsmuis ... 18
5.5.2 Kamsalamander ... 18
5.5.3 Vleermuizen ... 19
5.5.4 Ringslang ... 19
5.5.5 Broedvogels ... 19
5.6 Herstellen kweekbedden (27) ... 20
5.6.1 Vleermuizen ... 20
5.6.2 Ringslang ... 20
5.6.3 Broedvogels ... 21
5.7 Aanleg paden (22) ... 21
5.7.1 Waterspitsmuis ... 21
5.7.2 Kamsalamander ... 22
5.7.3 Vleermuizen ... 22
5.7.4 Ringslang ... 22
5.7.5 Broedvogels ... 22
5.8 Grondwerkzaamheden voor theater (16) ... 23
5.8.1 Waterspitsmuis ... 23
5.8.2 Kamsalamander ... 23
5.8.3 Vleermuizen ... 24
5.8.4 Ringslang ... 24
5.8.5 Broedvogels ... 24
5.9 Plaatsen beplanting (14, 15 en 18) ... 25
5.9.1 Waterspitsmuis ... 25
Bijlage 1: Ontwerptekening met de beschreven onderdelen ... 26

1 Inleiding

In opdracht van Buro Omgeving is voor de realisatie van het nieuwe kantoor en werkplaats van Hendriks Hoveniers BV een ecologisch werkprotocol opgesteld.
Het ecologisch werkprotocol heeft betrekking op de volgende onderdelen van het plan:

1. Plaatsen van een nieuwe kas met overkapping (3 en 4)
2. Aanleg verhardingen
3. Bouwen van nieuw kantoorgebouw (10)
4. Bouwen nieuwe bedrijfsloods (11)
5. Realiseren opslagbunkers met vloeistof dichte vloer (35)
6. Herstellen kweekbedden (27)
7. Aanleg paden (22)
8. Grondwerkzaamheden voor theater (16)
9. Plaatsen beplanting (14, 15 en 18)

De nummers achter de genoemde onderdelen verwijzen naar de nummers op de plankaart.
Deze plankaart is in de bijlage van dit werkprotocol opgenomen.

Voor het opstellen van dit werkprotocol is verder gebruik gemaakt van de quickscan:
"Quickscan natuuronderzoek Locatie huiseiland van voormalig kasteel Overhagen Landgoed Biljoen, Velp, Foreest groen Consult,13 oktober 2017".

Dit werkprotocol is opgesteld door ir. M.W.P. Ariëns, werkzaam bij Foreest Groen Consult.

2 Aandacht soorten

Werken in een gebied met rondom kwetsbare natuur vraagt zorg en aandacht. Bij het uitvoeren van werkzaamheden moet altijd aandacht zijn voor levende dieren. Worden dieren op enig moment tijdens het werk aangetroffen dan moeten zij in veiligheid worden gebracht buiten het werkgebied. Dit is de algemene zorgplicht ten aanzien van dier- en plantensoorten. Voor de planten is vastgesteld dat er geen beschermde soorten aanwezig zijn.

Naast deze algemene zorgplicht zijn er ten aanzien van een aantal beschermde soorten aanvullende maatregelen opgesteld om schade aan deze soorten te voorkomen. Het betreft drie soorten en twee soortgroepen. In tabel 1 staan deze aandacht soorten en soortgroepen vermeld.

Soort	Reden
Waterspitsmuis	Voorzorgbeginsel
Kamsalamander	Voorzorgbeginsel
Ringslang	Voorzorg beginsel
Vleermuizen	Voorzorg beginsel
Broedvogels	Mogelijke overtreding Wet natuurbescherming

Tabel 1: Aandachtsoorten bij de uitvoering van het werk.

2.1 Waterspitsmuis

Uit een rapport van Faunaconsult 2014 is de mogelijke aanwezigheid van de waterspitsmuis naar voren gekomen. De soort is niet daadwerkelijk aangetroffen maar bij het baggeren van de watergangen is wel rekening gehouden met deze soort. De plannen hebben geen betrekking op de waterlijn wel wordt langs het water gewerkt. De soort is zeer kwetsbaar en daarom opgenomen in dit protocol.

2.2 Kamsalamander

Deze soort komt in de omgeving voor maar vindt op het eiland geen geschikt habitat. Wel kan de soort langs de waterlijn aanwezig zijn. De plannen hebben geen betrekking op de waterlijn wel wordt langs het water gewerkt. De soort is zeer kwetsbaar en daarom opgenomen in dit protocol.

2.3 Ringslang

De ringslang komt in het gebied voor en is een van de soorten die langs de watergang zijn verblijfplaats kan hebben. In het verleden kwam de slang ook op het huiseiland voor. Bij het onderzoek in 2017 zijn echter geen sporen van de ringslang meer aangetroffen. De kans dat tijdens de werkzaamheden een ringslang bij het werk opduikt is aanwezig.

2.4 Vleermuizen

Onderzoek naar vleermuizen is niet uitgevoerd maar deze zullen in de omgeving aanwezig zijn. Tijdens de bouwperiode kan in de nachtelijke uren verstoring optreden van vleermuizen. Om deze reden is deze soortgroep opgenomen in dit protocol.

2.5 Broedvogels

In en op het eiland broeden een groot aantal vogelsoorten. Door de werkzaamheden dusdanig te plannen is een overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van deze soorten te voorkomen.

3 Mogelijke overtredingen

Omdat voor de verschillende soorten en soortgroepen andere regels gelden worden de verbodsbepalingen in deze paragraaf per soort op een rij gezet.

3.1 Broedvogels

Artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

3.2 Vleermuizen en kamsalamander

Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, met uitzondering van de soorten, bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

3.3 Waterspitsmuis en Ringslang

Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:

a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Het grootste verschil tussen de groepen zit in de term opzettelijk verstoren. Bij vleermuis en kamsalamander is dit niet toegestaan. Bij vogels is dit niet toegestaan als er wezenlijke invloed is op de gunstige staat van instandhouding. Bij waterspitsmuis en ringslang is opzettelijk verstoren dit geen verboden handeling.

Per onderdeel worden de maatregelen uitgewerkt die nodig zijn om overtredingen van de Wet natuurbescherming te voorkomen. Vervolgens zijn de uitwerkingen samengevat in een maatregeltabel.

4 Samenvatting maatregelen

	Onderdeel											
Maatregel	**3**	**4**	**Weg**	**10**	**11**	**35**	**27**	**22**	**16**	**14**	**15**	**18**
• Geen veiligheidsverlichting plaatsen	X	X	X	X	X	X	X	X				
• Geen afvalhopen met organisch materiaal laten liggen	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
• Bij opruimen van organisch afval controleren of er geen dieren of eieren aanwezig zijn.	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
• Verwijderen begroeiingen voor of na het broedseizoen	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
• Controleer bij te late verwijdering de begroeiing vooraf op broedende vogels	X											
• Aanleg van wegen naast een watergang buiten het broedseizoen uitvoeren			X					X				
• Plaats het scherm aan de randen van het gebied op enkele meters afstand van de waterlijn.			X	X	X	X		X	X			
• Plaats het scherm dusdanig dat dit de werkzaamheden niet belemmerd			X	X	X	X		X	X			
• Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.			X	X	X	X		X	X			
• Faseer deze aanleg			X	X				X		X	X	X
• In een richting werken										X	X	X
Gebruiksfase												
• Controle bij afvoer organisch materiaal indien geen barrière kan worden aangelegd						X						

Tabel 2: samenvatting van de te nemen maatregelen

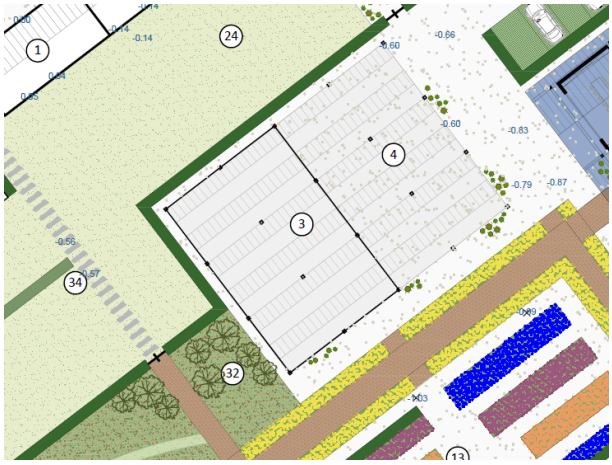
"X" is van toepassing

Kleur	Soort
	Vleermuis
	Ringslang
	Broedvogels
	Ringslang, Waterspitsmuis, Kamsalamander
	Kamsalamander
	Waterspitsmuis

Tabel 3: samenvatting van de te nemen maatregelen, betrokkensoorten

5 Maatregelen per activiteit

5.1 Plaatsen van een nieuwe kas met overkapping (3 en 4)



Soort	Maatregelen
Waterspitsmuis	Geen maatregelen noodzakelijk. De kas wordt midden op het eiland gebouwd ver buiten het leefgebied van de waterspitsmuis.
Kamsalamander	Geen maatregelen noodzakelijk. De kas wordt midden op het eiland gebouwd ver buiten het leefgebied van de kamsalamander.
Vleermuizen	Geen veiligheidsverlichting plaatsen tijdens de nachtelijke uren.
Ringslang	Voorkomen dat afvalhopen met organisch materiaal ontstaan.
Broedvogels	Eventuele beplantingen voor of na het broedseizoen verwijderen.

Tabel 4: Maatregelen per soort en soortgroep activiteit 3 en 4

5.1.1 Vleermuizen

Verlichting in de nachtelijke uren heeft invloed op eventuele vliegroutes en of foerageergebieden van vleermuizen. Ook een lamp heeft al invloed. Het eiland is alleen toegankelijk via een toegangsweg. Een eventuele beveiliging kan hier worden gerealiseerd.

- Geen veiligheidsverlichting plaatsen

5.1.2 Ringslang

Afvalhopen met organisch materiaal werken als een magneet voor ringslangen. De dieren vinden hier het geschikte milieu om eieren in te leggen doordat organisch materiaal gaat broeien. Voer dit materiaal direct af of plaats rondom de afvalhoop een scherm zodat de ringslang er niet in kan komen. Komt de ringslang er toch in en worden eieren aangetroffen dan moet de afvalhoop blijven liggen tot het moment dat de ringslang en de jonge dieren zijn vertrokken.

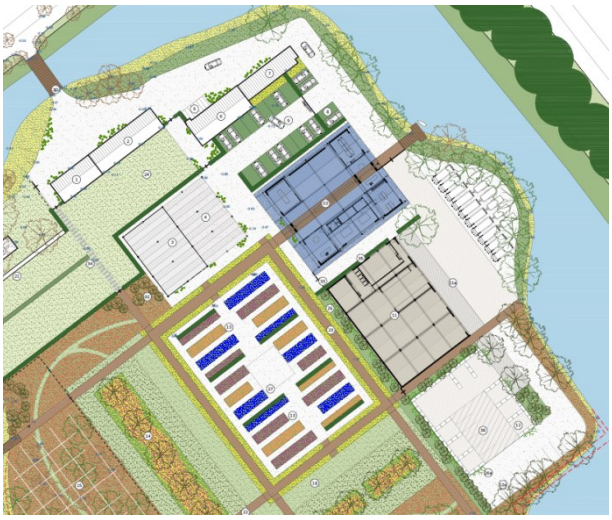
- Geen afvalhopen met organisch materiaal laten liggen
- Bij opruimen van organisch afval controleren of er geen dieren of eieren aanwezig zijn.

5.1.3 Broedvogels

Vogels maken nesten in bomen, struiken en andere lage vegetaties. Moet voor de aanleg van de kas met overkapping vegetatie worden verwijderd, dan moet dit voor aanvang van het broedseizoen gebeuren. Word dit vergeten dan moet controle vooraf plaatsvinden.

- Verwijderen begroeiingen voor of na het broedseizoen
- Controleer bij te late verwijdering de begroeiing vooraf op broedende vogels

5.2 Aanleg verhardingen



Soort	Maatregelen
Waterspitsmuis	Plaatsen van een amfibieënscherm aan de rand van het huiseiland net buiten de aan te leggen wegen.
Kamsalamander	Plaatsen van een amfibieënscherm aan de rand van het huiseiland net buiten de aan te leggen wegen. Gefaseerd aanleggen zodat niet overal gelijktijdig verstoring ontstaat.
Vleermuizen	Geen veiligheidsverlichting plaatsen tijdens de nachtelijke uren.
Ringslang	Plaatsen van een amfibieënscherm aan de rand van het huiseiland net buiten de aan te leggen wegen. Voorkomen dat afvalhopen met organisch materiaal ontstaan.
Broedvogels	Eventuele beplantingen voor of na het broedseizoen verwijderen. De aanleg van de wegen aan de randen van het gebied buiten het broedseizoen uitvoeren.

Tabel 5: Maatregelen per soort en soortgroep activiteit aanleg verhardingen

5.2.1 Waterspitsmuis

Door het plaatsen van een amfibieënscherm wordt voorkomen dat waterspitsmuizen in het werkgebied kunnen komen. Dit scherm kan bij de start van de werkzaamheden worden geplaatst en na afloop van de werkzaamheden worden verwijderd.

- Plaats het scherm aan de randen van het gebied op enkele meters afstand van de waterlijn.
- Plaats het scherm dusdanig dat dit de werkzaamheden niet belemmerd.
- Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

5.2.2 Kamsalamander

Door het plaatsen van een amfibieënscherm wordt voorkomen dat kamsalamanders in het werkgebied kunnen komen. Dit scherm kan bij de start van de werkzaamheden worden geplaatst en na afloop van de werkzaamheden worden verwijderd. Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

- Plaats het scherm aan de randen van het gebied op enkele meters afstand van de waterlijn.
- Plaats het scherm dusdanig dat dit de werkzaamheden niet belemmerd.
- Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

De kamsalamander mag niet opzettelijk worden verstoord. De aanleg van een weg heeft niet als doel om de kamsalamander te verstoren maar de werkzaamheden kunnen dit wel veroorzaken. Het aan te leggen scherm voorkomt al veel verstoring. Door niet alles in een keer aan te legen wordt verdere verstoring voorkomen.

- Faseer deze aanleg.

5.2.3 Vleermuizen

Verlichting in de nachtelijke uren heeft invloed op eventuele vliegroutes en of foerageergebieden van vleermuizen. Ook een lamp heeft al invloed. Het eiland is alleen toegankelijk via een toegangsweg. Een eventuele beveiliging kan hier worden gerealiseerd.

- Geen veiligheidsverlichting plaatsen

5.2.4 Ringslang

Door het plaatsen van een amfibieënscherm wordt voorkomen dat ringslangen in het werkgebied kunnen komen. Dit scherm kan bij de start van de werkzaamheden worden geplaatst en na afloop van de werkzaamheden worden verwijderd.

- Plaats het scherm aan de randen van het gebied op enkele meters afstand van de waterlijn.
- Plaats het scherm dusdanig dat dit de werkzaamheden niet belemmerd.
- Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

Afvalhopen met organisch materiaal werken als een magneet voor ringslangen. De dieren vinden hier het geschikte milieu om eieren in te leggen doordat organisch materiaal gaat broeien. Voer dit materiaal direct af of plaats rondom de afvalhoop een scherm zodat de ringslang er niet in kan komen. Komt de ringslang er toch in en worden eieren aangetroffen dan moet de afvalhoop blijven liggen tot het moment dat de ringslang en de jonge dieren zijn vertrokken.

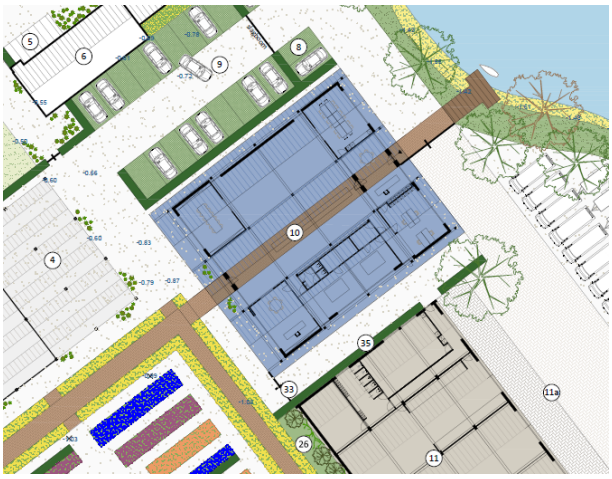
- Geen afvalhopen met organisch materiaal laten liggen
- Bij opruimen van organisch afval controleren of er geen dieren of eieren aanwezig zijn.

5.2.5 Broedvogels

Vogels maken nesten in bomen, struiken en andere lage vegetaties. Moet voor de aanleg van de wegen vegetatie worden verwijderd dan moet dit voor aanvang van het broedseizoen gebeuren. Word dit vergeten dan moet controle vooraf plaatsvinden.
Leg wegen/ verhardingen vlak bij de watergang aan, voor of na het broedseizoen. Vooral in de oevers van de watergang kunnen vogels tussen de vegetatie gaan broeden. De aanleg van de weg kan een verstoring veroorzaken. Vooral bij broedgevallen als van de IJsvogel komt de gunstige staat van instandhouding snel in gevaar.

- Verwijderen begroeiingen voor of na het broedseizoen
- Controleer bij te late verwijdering de begroeiing vooraf op broedende vogels
- Aanleg van wegen naast een watergang buiten het broedseizoen uitvoeren

5.3 Bouwen van nieuw kantoorgebouw (10)



Soort	Maatregelen
Waterspitsmuis	Plaatsen van een amfibieënscherm aan de rand van het huiseiland net buiten de aan te leggen wegen.
Kamsalamander	Plaatsen van een amfibieënscherm aan de rand van het huiseiland net buiten de aan te leggen wegen. Gefaseerd aanleggen zodat niet overal gelijktijdig verstoring ontstaat.
Vleermuizen	Geen veiligheidsverlichting plaatsen tijdens de nachtelijke uren.
Ringslang	Plaatsen van een amfibieënscherm aan de rand van het huiseiland net buiten de aan te leggen wegen. Voorkomen dat afvalhopen met organisch materiaal ontstaan.
Broedvogels	Eventuele beplantingen voor of na het broedseizoen verwijderen.

Tabel 6: Maatregelen per soort en soortgroep activiteit 10

5.3.1 Waterspitsmuis

Door het plaatsen van een amfibieënscherm wordt voorkomen dat waterspitsmuizen in het werkgebied kunnen komen. Dit scherm kan bij de start van de werkzaamheden worden geplaatst en na afloop van de werkzaamheden worden verwijderd.

- Plaats het scherm aan de randen van het gebied op enkele meters afstand van de waterlijn.
- Plaats het scherm dusdanig dat dit de werkzaamheden niet belemmerd.
- Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

5.3.2 Kamsalamander

Door het plaatsen van een amfibieënscherm wordt voorkomen dat kamsalamanders in het werkgebied kunnen komen. Dit scherm kan bij de start van de werkzaamheden worden geplaatst en na afloop van de werkzaamheden worden verwijderd. Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

- Plaats het scherm aan de randen van het gebied op enkele meters afstand van de waterlijn.
- Plaats het scherm dusdanig dat dit de werkzaamheden niet belemmerd.
- Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

De aanleg van een weg heeft niet als doel om de kamsalamander te verstoren maar de werkzaamheden kunnen dit wel veroorzaken. Het aan te leggen scherm voorkomt al veel verstoring. Door niet alles in een keer aan te legen wordt verdere verstoring voorkomen.

- faseer de aanleg van de weg.

5.3.3 Vleermuizen

Verlichting in de nachtelijke uren heeft invloed op eventuele vliegroutes en of foerageergebieden van vleermuizen. Ook een lamp heeft al invloed. Het eiland is alleen toegankelijk via een toegangsweg. Een eventuele beveiliging kan hier worden gerealiseerd.

- Geen veiligheidsverlichting plaatsen

5.3.4 Ringslang

Door het plaatsen van een amfibieënscherm wordt voorkomen dat ringslangen in het werkgebied kunnen komen. Dit scherm kan bij de start van de werkzaamheden worden geplaatst en na afloop van de werkzaamheden worden verwijderd.

- Plaats het scherm aan de randen van het gebied op enkele meters afstand van de waterlijn.
- Plaats het scherm dusdanig dat dit de werkzaamheden niet belemmerd.
- Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

Afvalhopen met organisch materiaal werken als een magneet voor ringslangen. De dieren vinden hier het geschikte milieu om eieren in te leggen doordat organisch materiaal gaat broeien. Voer dit materiaal direct af of plaats rondom de afvalhoop een scherm zodat de ringslang er niet in kan komen. Komt de ringslang er toch in en worden eieren aangetroffen dan moet de afvalhoop blijven liggen tot het moment dat de ringslang en de jonge dieren zijn vertrokken.

- Geen afvalhopen met organisch materiaal laten liggen
- Bij opruimen van organisch afval controleren of er geen dieren of eieren aanwezig zijn.

5.3.4 Broedvogels

Vogels maken nesten in bomen, struiken en andere lage vegetaties. Moet voor de aanleg van het kantoor vegetatie worden verwijderd, dan moet dit voor aanvang van het broedseizoen gebeuren. Word dit vergeten dan moet controle vooraf plaatsvinden.

- Verwijderen begroeiingen voor of na het broedseizoen
- Controleer bij te late verwijdering de begroeiing vooraf op broedende vogels

5.4 Bouwen nieuwe bedrijfsloods (11)

Soort	Maatregelen
Waterspitsmuis	Plaatsen van een amfibieënscherm aan de rand van het huiseiland net buiten de aan te leggen wegen.
Kamsalamander	Plaatsen van een amfibieënscherm aan de rand van het huiseiland net buiten de aan te leggen wegen.
Vleermuizen	Geen veiligheidsverlichting plaatsen tijdens de nachtelijke uren.
Ringslang	Plaatsen van een amfibieënscherm aan de rand van het huiseiland net buiten de aan te leggen wegen. Voorkomen dat afvalhopen met organisch materiaal ontstaan.
Broedvogels	Eventuele beplantingen voor of na het broedseizoen verwijderen.

Tabel 7: Maatregelen per soort en soortgroep activiteit 11

5.4.1 Waterspitsmuis

Door het plaatsen van een amfibieënscherm wordt voorkomen dat waterspitsmuizen in het werkgebied kunnen komen. Dit scherm kan bij de start van de werkzaamheden worden geplaatst en na afloop van de werkzaamheden worden verwijderd.

- Plaats het scherm aan de randen van het gebied op enkele meters afstand van de waterlijn.
- Plaats het scherm dusdanig dat dit de werkzaamheden niet belemmerd.
- Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

5.4.2 Kamsalamander

Door het plaatsen van een amfibieënscherm wordt voorkomen dat kamsalamanders in het werkgebied kunnen komen. Dit scherm kan bij de start van de werkzaamheden worden

geplaatst en na afloop van de werkzaamheden worden verwijderd. Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

- Plaats het scherm aan de randen van het gebied op enkele meters afstand van de waterlijn.
- Plaats het scherm dusdanig dat dit de werkzaamheden niet belemmerd.
- Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

5.4.3 Vleermuizen

Verlichting in de nachtelijke uren heeft invloed op eventuele vliegroutes en of foerageergebieden van vleermuizen. Ook een lamp heeft al invloed. Het eiland is alleen toegankelijk via een toegangsweg. Een eventuele beveiliging kan hier worden gerealiseerd.

- Geen veiligheidsverlichting plaatsen

5.4.4 Ringslang

Door het plaatsen van een amfibieënscherm wordt voorkomen dat ringslangen in het werkgebied kunnen komen. Dit scherm kan bij de start van de werkzaamheden worden geplaatst en na afloop van de werkzaamheden worden verwijderd.

- Plaats het scherm aan de randen van het gebied op enkele meters afstand van de waterlijn.
- Plaats het scherm dusdanig dat dit de werkzaamheden niet belemmerd.
- Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

Afvalhopen met organisch materiaal werken als een magneet voor ringslangen. De dieren vinden hier het geschikte milieu om eieren in te leggen doordat organisch materiaal gaat broeien. Voer dit materiaal direct af of plaats rondom de afvalhoop een scherm zodat de ringslang er niet in kan komen. Komt de ringslang er toch in en worden eieren aangetroffen dan moet de afvalhoop blijven liggen tot het moment dat de ringslang en de jonge dieren zijn vertrokken.

- Geen afvalhopen met organisch materiaal laten liggen
- Bij opruimen van organisch afval controleren of er geen dieren of eieren aanwezig zijn.

5.4.5 Broedvogels

Vogels maken nesten in bomen, struiken en andere lage vegetaties. Moet voor de aanleg van de loods vegetatie worden verwijderd, dan moet dit voor aanvang van het broedseizoen gebeuren. Word dit vergeten dan moet controle vooraf plaatsvinden.

- Verwijderen begroeiingen voor of na het broedseizoen
- Controleer bij te late verwijdering de begroeiing vooraf op broedende vogels

5.5 Realiseren opslagbunkers met vloeistof dichte vloer (35)

Soort	Maatregelen
Waterspitsmuis	Plaatsen van een amfibieënscherm aan de rand van het huiseiland net buiten de aan te leggen wegen.
Kamsalamander	Plaatsen van een amfibieënscherm aan de rand van het huiseiland net buiten de aan te leggen wegen. Gefaseerd aanleggen zodat niet overal gelijktijdig verstoring ontstaat.
Vleermuizen	Geen veiligheidsverlichting plaatsen tijdens de nachtelijke uren.
Ringslang	Plaatsen van een amfibieënscherm aan de rand van het huiseiland net buiten de aan te leggen wegen. Voorkomen dat afvalhopen met organisch materiaal ontstaan.
Broedvogels	Eventuele beplantingen voor of na het broedseizoen verwijderen.

Tabel 8: Maatregelen per soort en soortgroep activiteit 36

5.5.1 Waterspitsmuis

Door het plaatsen van een amfibieënscherm wordt voorkomen dat waterspitsmuizen in het werkgebied kunnen komen. Dit scherm kan bij de start van de werkzaamheden worden geplaatst en na afloop van de werkzaamheden worden verwijderd.

- Plaats het scherm aan de randen van het gebied op enkele meters afstand van de waterlijn.
- Plaats het scherm dusdanig dat dit de werkzaamheden niet belemmerd.
- Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

5.5.2 Kamsalamander

Door het plaatsen van een amfibieënscherm wordt voorkomen dat kamsalamanders in het werkgebied kunnen komen. Dit scherm kan bij de start van de werkzaamheden worden geplaatst en na afloop van de werkzaamheden worden verwijderd. Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

- Plaats het scherm aan de randen van het gebied op enkele meters afstand van de waterlijn.
- Plaats het scherm dusdanig dat dit de werkzaamheden niet belemmerd.
- Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

5.5.3 Vleermuizen

Verlichting in de nachtelijke uren heeft invloed op eventuele vliegroutes en of foerageergebieden van vleermuizen. Ook een lamp heeft al invloed. Het eiland is alleen toegankelijk via een toegangsweg. Een eventuele beveiliging kan hier worden gerealiseerd.

- Geen veiligheidsverlichting plaatsen

5.5.4 Ringslang

Door het plaatsen van een amfibieënscherm wordt voorkomen dat ringslangen in het werkgebied kunnen komen. Dit scherm kan bij de start van de werkzaamheden worden geplaatst en na afloop van de werkzaamheden worden verwijderd.

- Plaats het scherm aan de randen van het gebied op enkele meters afstand van de waterlijn.
- Plaats het scherm dusdanig dat dit de werkzaamheden niet belemmerd.
- Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

Afvalhopen met organisch materiaal werken als een magneet voor ringslangen. De dieren vinden hier het geschikte milieu om eieren in te leggen doordat organisch materiaal gaat broeien. Voer dit materiaal direct af of plaats rondom de afvalhoop een scherm zodat de ringslang er niet in kan komen. Komt de ringslang er toch in en worden eieren aangetroffen dan moet de afvalhoop blijven liggen tot het moment dat de ringslang en de jonge dieren zijn vertrokken.

- Geen afvalhopen met organisch materiaal laten liggen
- Bij opruimen van organisch afval controleren of er geen dieren of eieren aanwezig zijn.

Gebruiksfase

De opslagbunkers met vloeistofdichte vloer worden aangelegd voor het verzamelen van organisch afval, grond, zand en andere losse bulk producten. Al het materiaal dat kan gaan broeien, kan ringslangen aantrekken. Bij het ontwerp moet goed gekeken worden naar de toegankelijkheid van de locatie voor deze soort. Kunnen de dieren niet op deze opslag komen dan ontstaat er geen risico. Is dit niet mogelijk dan moet telkens voordat (organisch) materiaal wordt weggehaald worden gecontroleerd op de aanwezigheid van ringslangen.

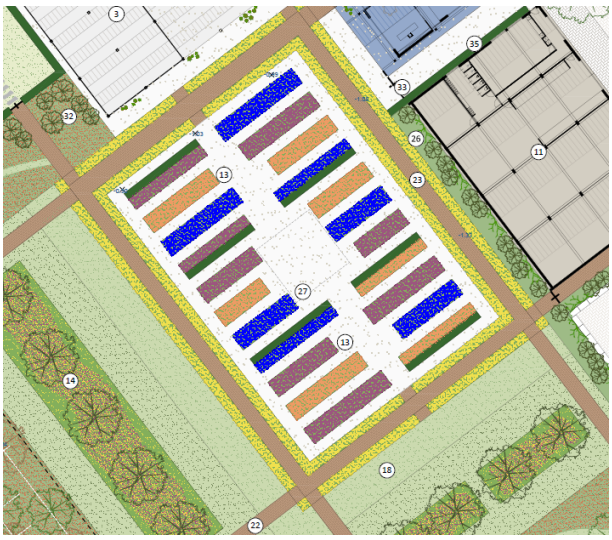
- Controle bij afvoer organisch materiaal indien geen barrière kan worden aangelegd

5.5.5 Broedvogels

Vogels maken nesten in bomen, struiken en andere lage vegetaties. Moet voor de aanleg van de opslagbunkers vegetatie worden verwijderd, dan moet dit voor aanvang van het broedseizoen gebeuren. Word dit vergeten dan moet controle vooraf plaatsvinden.

- Verwijderen begroeiingen voor of na het broedseizoen
- Controleer bij te late verwijdering de begroeiing vooraf op broedende vogels

5.6 Herstellen kweekbedden (27)



Soort	Maatregelen
Waterspitsmuis	Geen maatregelen noodzakelijk. De kweekbedden worden midden op het eiland gebouwd ver buiten het leefgebied van de waterspitsmuis.
Kamsalamander	Geen maatregelen noodzakelijk. De kweekbedden worden midden op het eiland gebouwd ver buiten het leefgebied van de kamsalamander.
Vleermuizen	Geen veiligheidsverlichting plaatsen tijdens de nachtelijke uren.
Ringslang	Voorkomen dat afvalhopen met organisch materiaal ontstaan.
Broedvogels	Eventuele beplantingen voor of na het broedseizoen verwijderen.

Tabel 9: Maatregelen per soort en soortgroep activiteit 27

5.6.1 Vleermuizen

Verlichting in de nachtelijke uren heeft invloed op eventuele vliegroutes en of foerageergebieden van vleermuizen. Ook een lamp heeft al invloed. Het eiland is alleen toegankelijk via een toegangsweg. Een eventuele beveiliging kan hier worden gerealiseerd.

- Geen veiligheidsverlichting plaatsen

5.6.2 Ringslang

Afvalhopen met organisch materiaal werken als een magneet voor ringslangen. De dieren vinden hier het geschikte milieu om eieren in te leggen doordat organisch materiaal gaat broeien. Voer dit materiaal direct af of plaats rondom de afvalhoop een scherm zodat de ringslang er niet in kan komen. Komt de ringslang er toch in en worden eieren aangetroffen dan moet de afvalhoop blijven liggen tot het moment dat de ringslang en de jonge dieren zijn vertrokken.

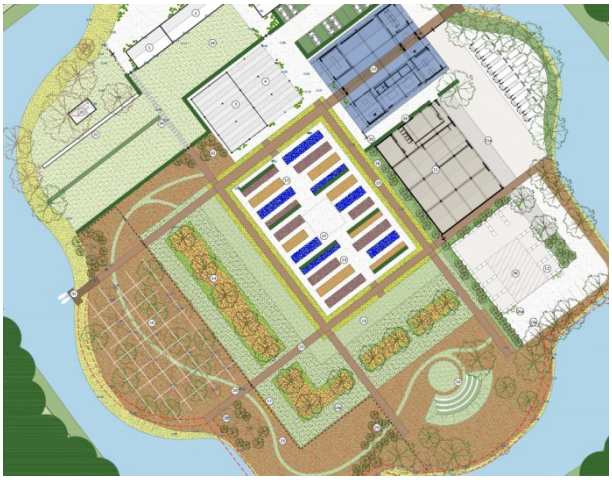
- Geen afvalhopen met organisch materiaal laten liggen
- Bij opruimen van organisch afval controleren of er geen dieren of eieren aanwezig zijn.

5.6.3 Broedvogels

Vogels maken nesten in bomen, struiken en andere lage vegetaties. Moet voor de aanleg van de kweekbedden vegetatie worden verwijderd, dan moet dit voor aanvang van het broedseizoen gebeuren. Word dit vergeten dan moet controle vooraf plaatsvinden.

- Verwijderen begroeiingen voor of na het broedseizoen
- Controleer bij te late verwijdering de begroeiing vooraf op broedende vogels

5.7 Aanleg paden (22)



Soort	Maatregelen
Waterspitsmuis	Plaatsen van een amfibieënscherm aan de rand van het huiseiland net buiten de aan te leggen paden.
Kamsalamander	Plaatsen van een amfibieënscherm aan de rand van het huiseiland net buiten de aan te leggen paden. Gefaseerd aanleggen zodat niet overal gelijktijdig verstoring ontstaat.
Vleermuizen	Geen veiligheidsverlichting plaatsen tijdens de nachtelijke uren.
Ringslang	Plaatsen van een amfibieënscherm aan de rand van het huiseiland net buiten de aan te leggen paden. Voorkomen dat afvalhopen met organisch materiaal ontstaan.
Broedvogels	Eventuele beplantingen voor of na het broedseizoen verwijderen. De aanleg van de paden aan de randen van het gebied buiten het broedseizoen uitvoeren.

Tabel 10: Maatregelen per soort en soortgroep activiteit 22

5.7.1 Waterspitsmuis

Door het plaatsen van een amfibieënscherm wordt voorkomen dat waterspitsmuizen in het werkgebied kunnen komen. Dit scherm kan bij de start van de werkzaamheden worden geplaatst en na afloop van de werkzaamheden worden verwijderd.

- Plaats het scherm aan de randen van het gebied op enkele meters afstand van de waterlijn.
- Plaats het scherm dusdanig dat dit de werkzaamheden niet belemmerd.
- Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

5.7.2 Kamsalamander

Door het plaatsen van een amfibieënscherm wordt voorkomen dat kamsalamanders in het werkgebied kunnen komen. Dit scherm kan bij de start van de werkzaamheden worden geplaatst en na afloop van de werkzaamheden worden verwijderd. Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

- Plaats het scherm aan de randen van het gebied op enkele meters afstand van de waterlijn.
- Plaats het scherm dusdanig dat dit de werkzaamheden niet belemmerd.
- Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

De kamsalamander mag niet opzettelijk worden verstoord. De aanleg van een pad heeft niet als doel om de kamsalamander te verstoren maar de werkzaamheden kunnen dit wel veroorzaken. Het aan te leggen scherm voorkomt al veel verstoring. Door niet alles in een keer aan te legen wordt verdere verstoring voorkomen.

- Faseer deze aanleg.

5.7.3 Vleermuizen

Verlichting in de nachtelijke uren heeft invloed op eventuele vliegroutes en of foerageergebieden van vleermuizen. Ook een lamp heeft al invloed. Het eiland is alleen toegankelijk via een toegangsweg. Een eventuele beveiliging kan hier worden gerealiseerd.

- Geen veiligheidsverlichting plaatsen

5.7.4 Ringslang

Door het plaatsen van een amfibieënscherm wordt voorkomen dat ringslangen in het werkgebied kunnen komen. Dit scherm kan bij de start van de werkzaamheden worden geplaatst en na afloop van de werkzaamheden worden verwijderd.

- Plaats het scherm aan de randen van het gebied op enkele meters afstand van de waterlijn.
- Plaats het scherm dusdanig dat dit de werkzaamheden niet belemmerd.
- Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

Afvalhopen met organisch materiaal werken als een magneet voor ringslangen. De dieren vinden hier het geschikte milieu om eieren in te leggen doordat organisch materiaal gaat broeien. Voer dit materiaal direct af of plaats rondom de afvalhoop een scherm zodat de ringslang er niet in kan komen. Komt de ringslang er toch in en worden eieren aangetroffen dan moet de afvalhoop blijven liggen tot het moment dat de ringslang en de jonge dieren zijn vertrokken.

- Geen afvalhopen met organisch materiaal laten liggen
- Bij opruimen van organisch afval controleren of er geen dieren of eieren aanwezig zijn.

5.7.5 Broedvogels

Vogels maken nesten in bomen, struiken en andere lage vegetaties. Moet voor de aanleg van de wegen vegetatie worden verwijderd dan moet dit voor aanvang van het broedseizoen gebeuren. Word dit vergeten dan moet controle vooraf plaatsvinden.
Leg wegen/ verhardingen vlak bij de watergang aan, voor of na het broedseizoen. Vooral in de oevers van de watergang kunnen vogels tussen de vegetatie gaan broeden. De aanleg van de weg kan een verstoring veroorzaken. Vooral bij broedgevallen als van de IJsvogel komt de gunstige staat van instandhouding snel in gevaar.

- Verwijderen begroeiingen voor of na het broedseizoen

- Controleer bij te late verwijdering de begroeiing vooraf op broedende vogels
- Aanleg van paden naast een watergang buiten het broedseizoen uitvoeren

5.8 Grondwerkzaamheden voor theater (16)

Soort	Maatregelen
Waterspitsmuis	Plaatsen van een amfibieënscherm aan de rand van het huiseiland net buiten de aan te leggen theater.
Kamsalamander	Plaatsen van een amfibieënscherm aan de rand van het huiseiland net buiten de aan te leggen theater.
Vleermuizen	Geen veiligheidsverlichting plaatsen tijdens de nachtelijke uren.
Ringslang	Plaatsen van een amfibieënscherm aan de rand van het huiseiland net buiten de aan te leggen theater. Voorkomen dat afvalhopen met organisch materiaal ontstaan.
Broedvogels	Eventuele beplantingen voor of na het broedseizoen verwijderen. De aanleg van theater buiten het broedseizoen uitvoeren.

Tabel 11: Maatregelen per soort en soortgroep activiteit 16

5.8.1 Waterspitsmuis

Door het plaatsen van een amfibieënscherm wordt voorkomen dat waterspitsmuizen in het werkgebied kunnen komen. Dit scherm kan bij de start van de werkzaamheden worden geplaatst en na afloop van de werkzaamheden worden verwijderd.

- Plaats het scherm aan de randen van het gebied op enkele meters afstand van de waterlijn.
- Plaats het scherm dusdanig dat dit de werkzaamheden niet belemmerd.
- Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

5.8.2 Kamsalamander

Door het plaatsen van een amfibieënscherm wordt voorkomen dat kamsalamanders in het werkgebied kunnen komen. Dit scherm kan bij de start van de werkzaamheden worden geplaatst en na afloop van de werkzaamheden worden verwijderd. Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

- Plaats het scherm aan de randen van het gebied op enkele meters afstand van de waterlijn.

- Plaats het scherm dusdanig dat dit de werkzaamheden niet belemmerd.
- Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

5.8.3 Vleermuizen

Verlichting in de nachtelijke uren heeft invloed op eventuele vliegroutes en of foerageergebieden van vleermuizen. Ook een lamp heeft al invloed. Het eiland is alleen toegankelijk via een toegangsweg. Een eventuele beveiliging kan hier worden gerealiseerd.

- Geen veiligheidsverlichting plaatsen

5.8.4 Ringslang

Door het plaatsen van een amfibieënscherm wordt voorkomen dat ringslangen in het werkgebied kunnen komen. Dit scherm kan bij de start van de werkzaamheden worden geplaatst en na afloop van de werkzaamheden worden verwijderd.

- Plaats het scherm aan de randen van het gebied op enkele meters afstand van de waterlijn.
- Plaats het scherm dusdanig dat dit de werkzaamheden niet belemmerd.
- Controleer dit scherm wekelijks op functionaliteit.

Afvalhopen met organisch materiaal werken als een magneet voor ringslangen. De dieren vinden hier het geschikte milieu om eieren in te leggen doordat organisch materiaal gaat broeien. Voer dit materiaal direct af of plaats rondom de afvalhoop een scherm zodat de ringslang er niet in kan komen. Komt de ringslang er toch in en worden eieren aangetroffen dan moet de afvalhoop blijven liggen tot het moment dat de ringslang en de jonge dieren zijn vertrokken.

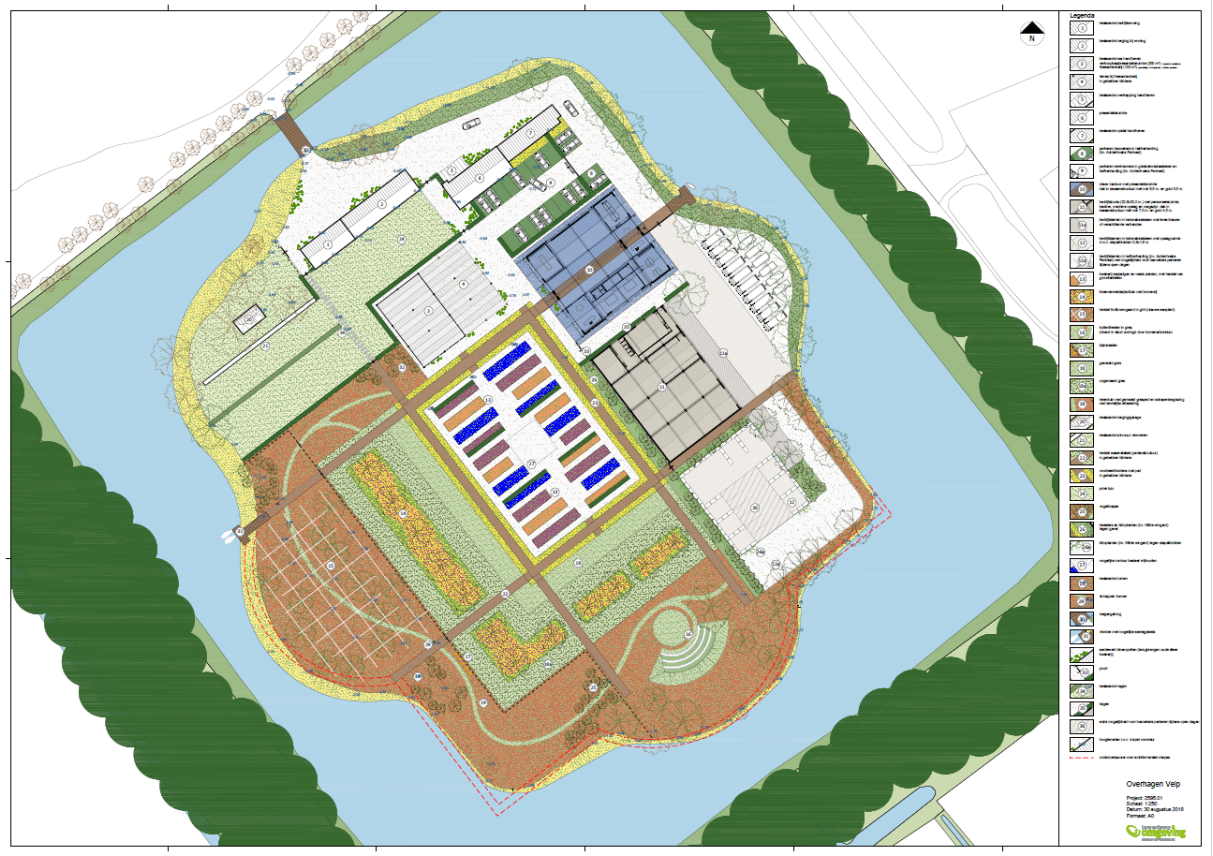
- Geen afvalhopen met organisch materiaal laten liggen
- Bij opruimen van organisch afval controleren of er geen dieren of eieren aanwezig zijn.

5.8.5 Broedvogels

Vogels maken nesten in bomen, struiken en andere lage vegetaties. Moet voor de aanleg van het theater vegetatie worden verwijderd dan moet dit voor aanvang van het broedseizoen gebeuren. Word dit vergeten dan moet controle vooraf plaatsvinden.

- Verwijderen begroeiingen voor of na het broedseizoen
- Controleer bij te late verwijdering de begroeiing vooraf op broedende vogels

5.9 Plaatsen beplanting (14, 15 en 18)



Soort	Maatregelen
Waterspitsmuis	Faseren van aanleg
Kamsalamander	Geen invloed. De dieren zijn in winterverblijven.
Vleermuizen	Geen invloed. De dieren zijn in winterverblijven.
Ringslang	Geen invloed. De dieren zijn in de winterverblijven.
Broedvogels	Geen invloed. In de normale plantperiode zijn er geen broedgevallen van vogels.

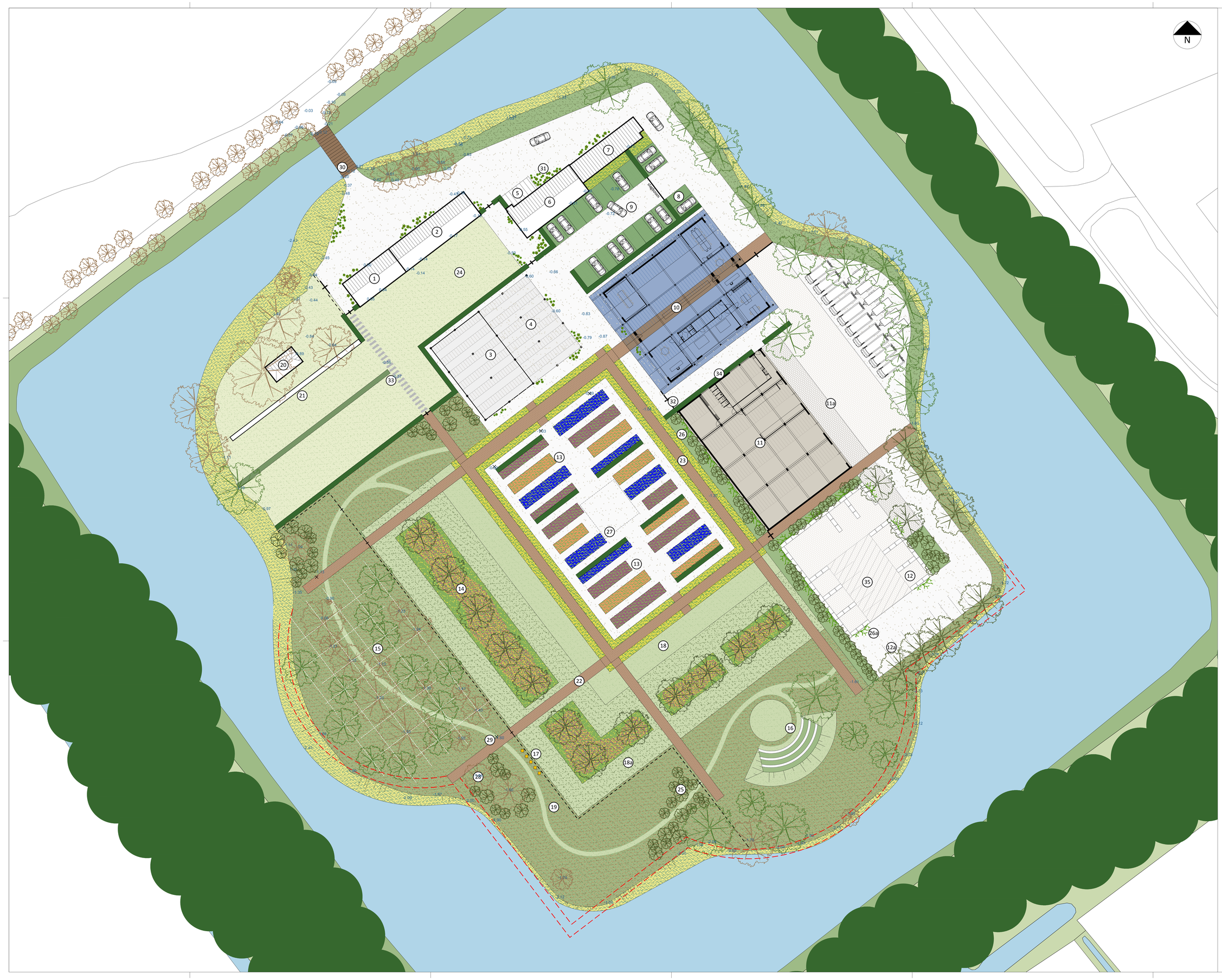
Tabel 12: Maatregelen per soort en soortgroep activiteit 14,15,18

5.9.1 Waterspitsmuis

Door de aanplant van de beplantingen te faseren en in een richting te werken wordt voorkomen dat de waterspitsmuis een risico loopt. De ingrepen zijn bovendien kleinschalig. Aan een zijde beginnen en vervolgens het werk in een en dezelfde richting afmaken.

- Faseren
- In een richting werken

Bijlage 1: Ontwerptekening met de beschreven onderdelen



Overhagen Velp

Project: 2595.01
Schaal: 1:250
Datum: 30 januari 2019
Formaat: A0

buro ontwerp & omgeving
adviseurs voor leefomgeving