

Inhoudsopgave

Bijlage 1	Beeldkwaliteitsplan (Maas, 2018)
Bijlage 2	Ladder voor duurzame verstedelijking (Bro, 2017)
Bijlage 3	Akoestisch onderzoek (Buijvoets bouw- en geluidsadviesing, 2016)
Bijlage 4	Bodemonderzoek (Lycens, 2012)
Bijlage 5	Aanvullend bodemonderzoek (Lycens, 2018)
Bijlage 6	Waterhuishoudings- en rioleringsplan (Tauw, 2018)
Bijlage 7	Archeologisch onderzoek (BAAC, 2012)
Bijlage 8	Quickscan Natuurwaardenonderzoek (Natuurbank Overijssel, 2016)
Bijlage 9	Kops Hoven en Gaarden (Odin, 2018)

Bijlage 1 Beeldkwaliteitsplan (Maas, 2018)



BEELDKWALITEITSPLAN

7 vrijstaande CPO kavels | 6 patio CPO kavels | 6 twee-onder-een kappers | 11 vrijstaande woningen

“wonen aan het Dinkeldal”



In opdracht van:

Le Clercq Planontwikkeling Deventer
Hof van Twente Planontwikkeling Goor

Beeldkwaliteitsplan:

Maas Architecten Lochem | Zeist
Odin landschapsontwerpers Nijverdal

Aannemer:

Aannemingsbedrijf Haafkes Goor

Ontwikkelaar:

Le Clercq Planontwikkeling Deventer

Architect:

Maas Architecten Lochem | Zeist

Landschapsarchitect:

Odin landschapsontwerpers Nijverdal

CPO:

CPO-Losser

Datum:

13 september 2018





Figuur 1: Luchtfoto plangebied (bron Bing maps)

PLANGEBIED

Aan de oostzijde van Losser ligt de planlocatie aan de Ravenhorsterweg op het voormalige Topcraftterrein. Aan de Noordkant van dit terrein wordt een CPO gerealiseerd door vereniging CPO-Losser die daar sinds 2007 actief mee bezig is. Partners bij deze ontwikkeling zijn Le Clercq Planontwikkeling - Deventer, aannemersbedrijf Haafkes uit Goor, Maas Architecten uit Lochem & Zeist en Odin Landschapsontwerpers. Het resterende voormalige Topcraftterrein wordt ingevuld met woningbouw. Het terrein grenst aan de noordzijde en oostzijde aan het Hasseltpad met uitzicht op landbouwgrond en een vergezicht op de bosranden. In totaal is er sprake van drie deelgebieden.

Het CPO project omvat een aantal vrijstaane woningen alsmede een aantal semi geschakelde (patio)woningen. Het woningbouwprogramma voor het overige gebied bestaat uit twee-onder-een-kappers en vrijstaande woningen.

BEELDKWALITEIT

Als ruimtelijk kader voor deze ontwikkeling zijn wij verzocht om een beeldkwaliteitsplan op de stellen, wat voldoende richting geeft om de bouwplannen te kunnen toetsen. Daarnaast is het van belang dat dit plan verder gaat dan alleen de beeldkwaliteit met betrekking tot de woningen. Het kwaliteitsplan doet ook uitspraken over de kwaliteit van de inrichting van de openbare ruimte, evenals de ruimtelijk overgangen van het privéterrein van de bewoners naar het openbaar gebied.



Figuur 2: Hasseltpad



Figuur 3: uitzicht

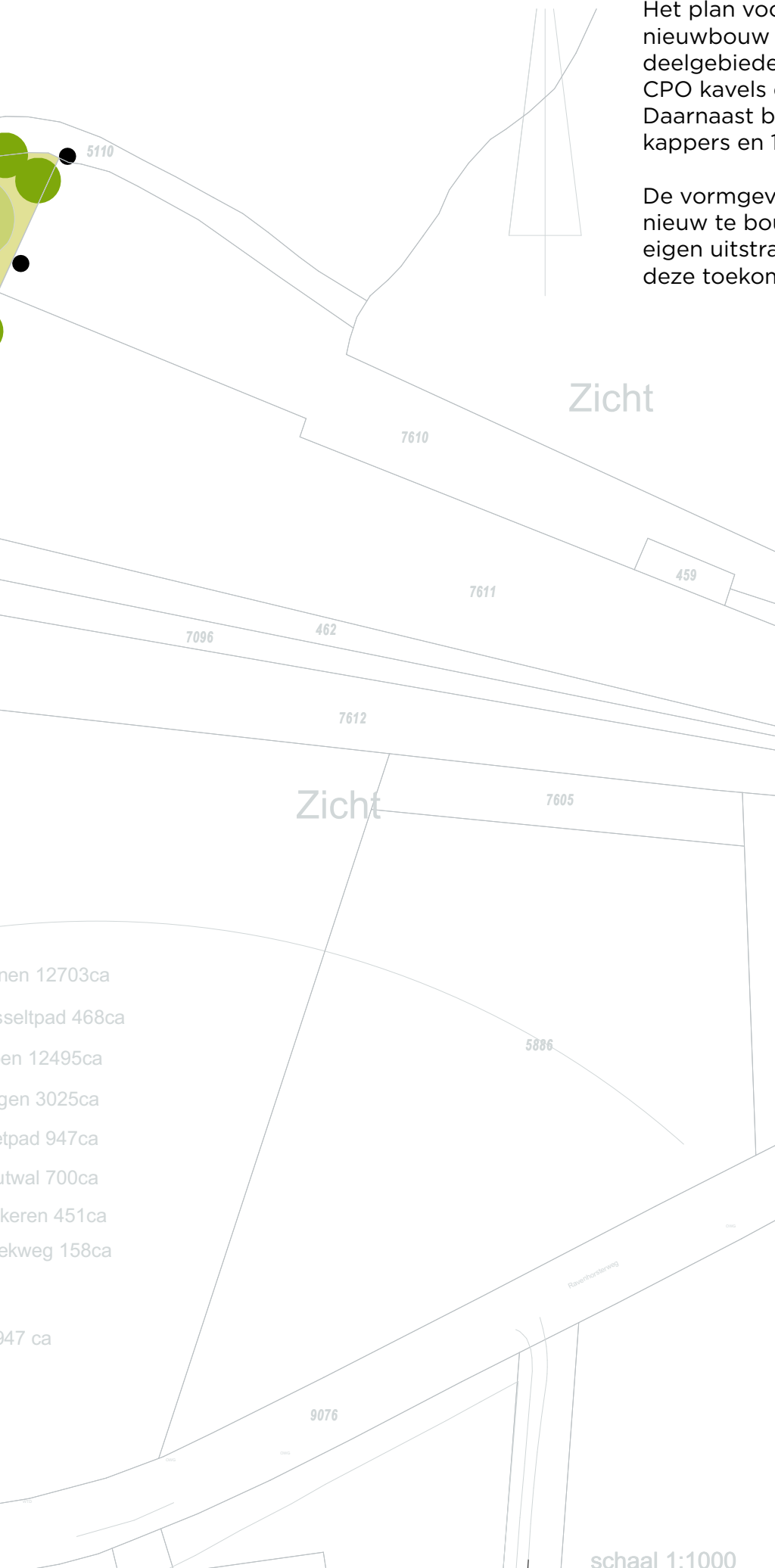


Figuur 5: Actuele verkaveling september 2018 schaal 1:1000

SITUATIE

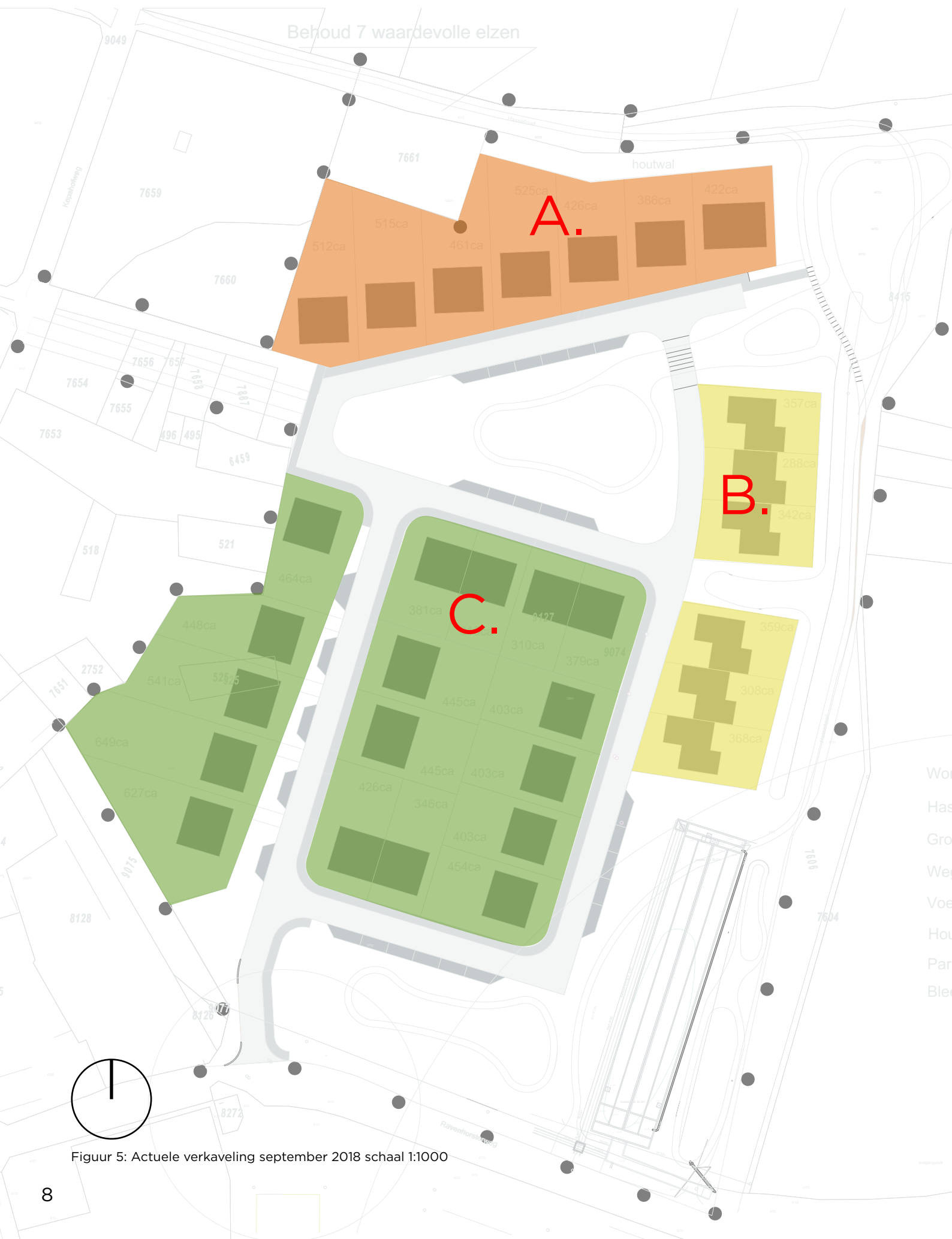
Het plan voor de locatie bestaat uit 30 nieuwbouw kavels, onderverdeeld in 3 deelgebieden. Het betreft 7 vrijstaande CPO kavels en 6 patio CPO kavels. Daarnaast bevat het plan 6 twee-onder-een kappers en 11 vrijstaande woningen.

De vormgeving en architectuur van de nieuw te bouwen woningen zullen een eigen uitstraling en identiteit geven aan deze toekomstige wijk.

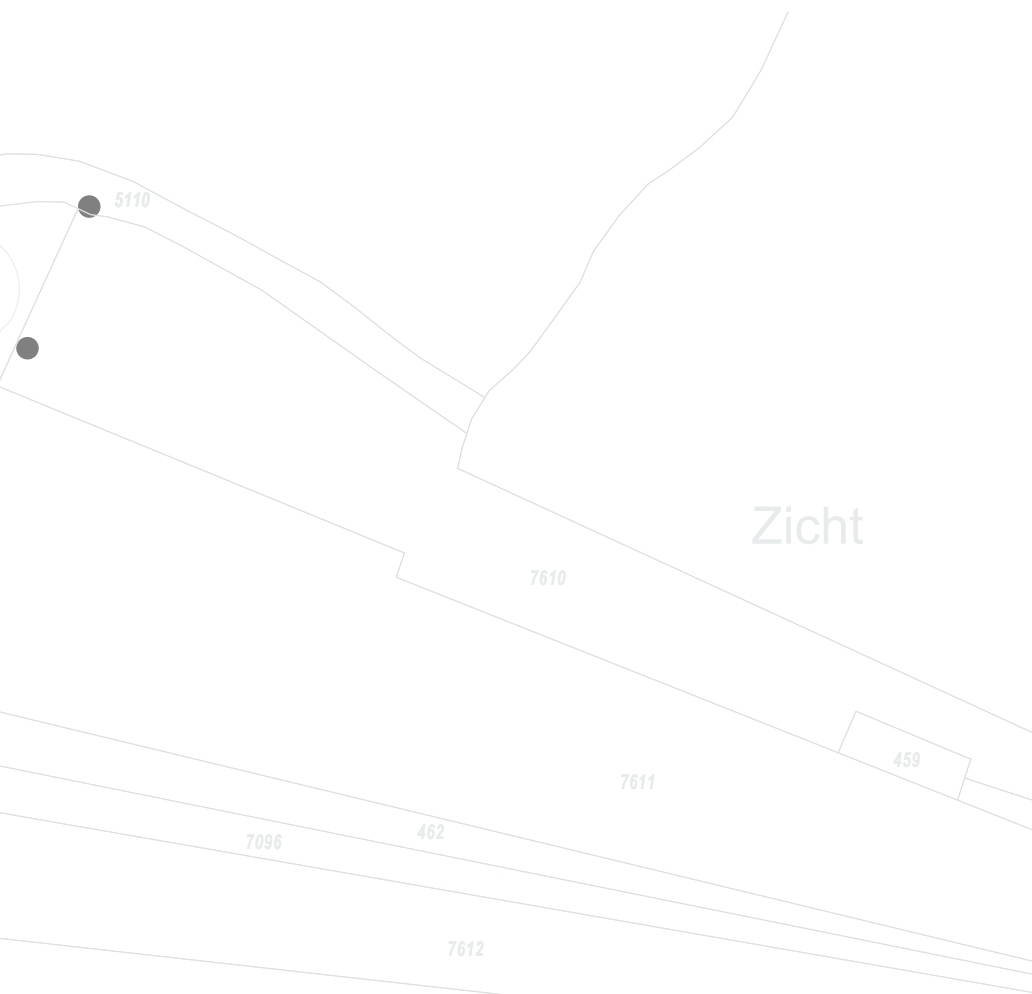


schaal 1:1000

DEELGEBIEDEN



Figuur 5: Actuele verkaveling september 2018 schaal 1:1000



- A. Noord rand: CPO vrijstaand
- B. Oost rand: CPO patiowoning
- C. Binnengebied: twee-onder-een-kap & vrijstaand

nen 12703ca
seltpad 468ca
en 12495ca
gen 3025ca
tpad 947ca
utwal 700ca
keren 451ca
ekweg 158ca

Randhooierweg

9076

A. NOORD RAND: CPO VRIJSTAAND

Alle 7 vrijstaande CPO woningen worden in samenspraak met de toekomstige bewoners individueel ontwikkeld, ontworpen, waarbij een grote mate van vrijheid aanwezig is binnen een aantal heldere afspraken.

Het bouwvolume kan wisselen, waarbij de heldere opzet als uitgangspunt dient. Binnen dit volume zijn eisen gesteld aan de bouwtypologie en het materiaalgebruik. Met de gedachte om individuele woningen te realiseren die samen een ensemble vormen naar eenheid en verscheidenheid.

Onderschikte toevoegingen, zoals aan- en uitbouwen en overkappingen zijn mogelijk en dienen integraal mee te worden ontworpen met het hoofdvolume.

Deze ensemble wordt bereikt door de woningen allemaal op te trekken uit één type baksteen of stucwerk in een natuurlijke aardetint of grijstint. Dat geldt voor het hele CPO gebied waarbij er onderscheid kan plaatsvinden tussen de 7 vrijstaande en 6 patio woningen.



Figuur 6: Een voorbeeld van individuele woningen die samen een ensemble vormen naar eenheid en verscheidenheid

Een plint vervaardigd uit een afwijkend materiaal zoals een donker kleurige baksteen i.c.m. een houten gevelinvulling is bespreekbaar mits dit doorgevoerd wordt bij het hele bouwblok van de patio woningen of de CPO vrijstaande woningen.

Per CPO gebied kan gekozen worden om het materiaal hout of licht stucwerk toe te voegen. Dit dient onderschikt te zijn aan het hoofdmateriaal. Hierdoor is het individuele karakter van de woning herkenbaar in het groter geheel.

De woningen worden gekenmerkt door een eenduidige vormgeving met een heldere en terughoudende uitstraling. De toepassing van natuurlijke materialen, zoals baksteen, stucwerk en naturel hout in warme aarden grijstinten dragen hieraan bij.

De woningen kunnen zowel één als twee laags worden uitgevoerd met een plat dak.

Naar gelang de behoefte mag naast een platdak ook een langskap gerealiseerd worden volgens de gebouwtypologie die weergegeven wordt op pagina 12 en 13. Een a-symmetrische opzet is mogelijk.

De nokrichting loopt evenwijdig aan de voorgevel van de woning. De dakhellingen en goot- & nokhoogte worden niet exact vastgelegd. Dit volgt uit het ontwerp.

Lessenaarsdaken, waarbij de goot aan de lange zijde van het gebouw komt te liggen, en dwarskappen zijn niet toegestaan in dit gebied.

Deze hellende daken krijgen een donkergrijze of antracietkleurige vlakke dakpan waarbij zonnecollectoren / pv-cellen mogelijk zijn als deze geïntegreerd kunnen worden. De platte daken worden voorzien van een kunststof dakbedekking.

Dakoverstekken zijn niet toegestaan. Geïntegreerde luifels boven het terras of carport wel.

Er ontstaat een gevarieerd straatbeeld, waarbij toch enige samenhang gewaarborgd wordt.



B. OOST RAND: CPO PATIOWONING

Alle 6 CPO patiwoningen worden in samenspraak met de toekomstige bewoners individueel ontwikkeld, ontworpen, waarbij een grote mate van vrijheid aanwezig is binnen een aantal heldere afspraken.

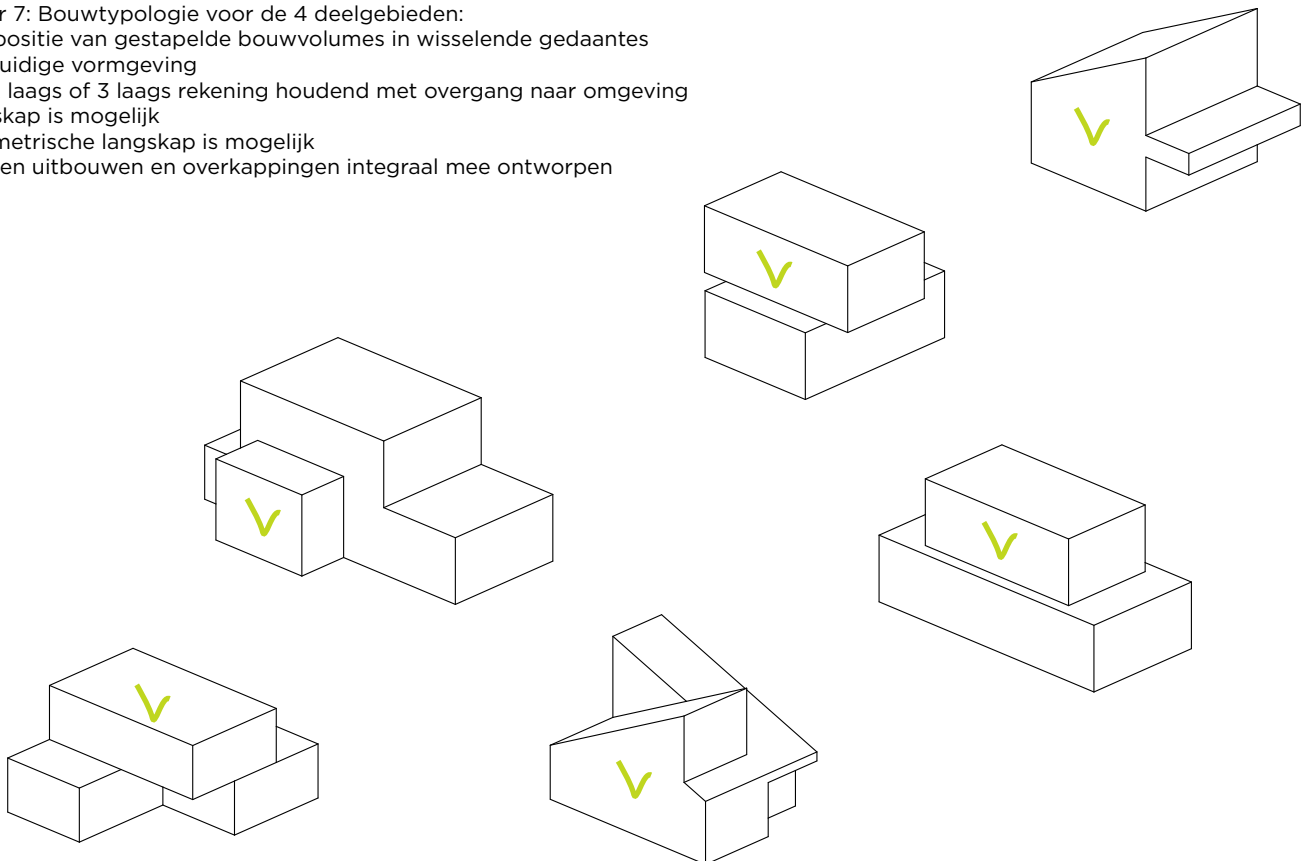
Het bouwvolume kan wisselen, waarbij de heldere opzet als uitgangspunt dient. Binnen dit volume zijn eisen gesteld aan de bouwtypologie en het materiaalgebruik. Met de gedachte om individuele woningen te realiseren die samen een ensemble vormen

naar eenheid en verscheidenheid. Onderschikte toevoegingen, zoals aan- en uitbouwen en overkappingen zijn mogelijk en dienen integraal mee te worden ontworpen met het hoofdvolume.

Deze ensemble wordt bereikt door de woningen allemaal op te trekken uit één type baksteen of stucwerk in een natuurlijke aardetint of grijs tint. Dat geldt voor het hele CPO gebied waarbij er onderscheid kan plaatsvinden tussen de 7 vrijstaande en 6 patio woningen.

Figuur 7: Bouwtypologie voor de 4 deelgebieden:

- compositie van gestapelde bouwvolumes in wisselende gedaantes
- eenduidige vormgeving
- 1 of 2 laags of 3 laags rekening houdend met overgang naar omgeving
- langskap is mogelijk
- a-symmetrische langskap is mogelijk
- aan- en uitbouwen en overkappingen integraal mee ontworpen



Een plint vervaardigd uit een afwijkend materiaal zoals een donker kleurige baksteen i.c.m. een houtengevelinvulling is bespreekbaar mits dit doorgevoerd wordt bij het hele bouwblok van de patio woningen of de CPO vrijstaande woningen.

Per CPO gebied kan gekozen worden om het materiaal hout of licht stucwerk toe te voegen. Dit dient onderschikt te zijn aan het hoofdmateriaal. Hierdoor is het individuele karakter van de woning herkenbaar in het groter geheel.

De woningen worden gekenmerkt door een eenduidige vormgeving met een heldere en terughoudende uitstraling. De toepassing van natuurlijke materialen, zoals baksteen, stucwerk en naturel hout in warme aardetinten dragen hieraan bij.

De woningen kunnen zowel één als twee laags worden uitgevoerd met een plat dak.

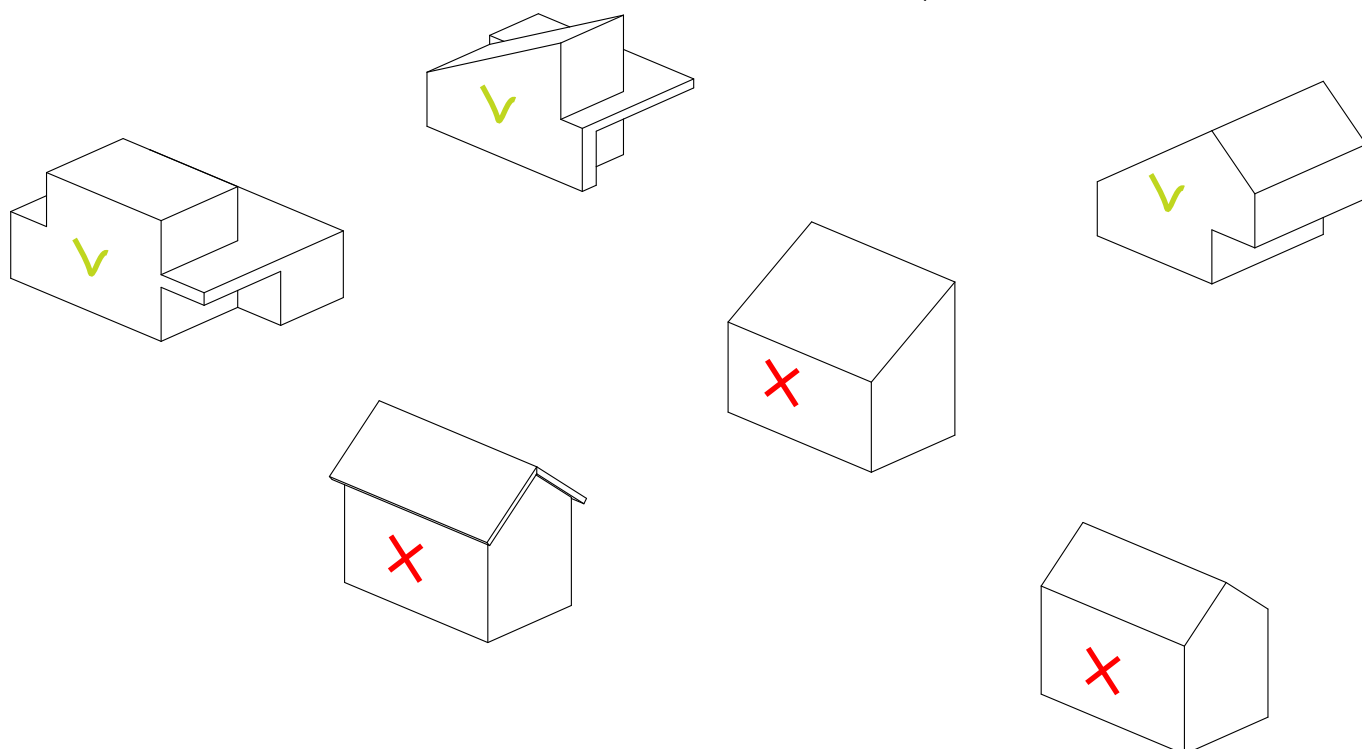
Naar gelang de behoefte mag naast een platdak ook een langskap gerealiseerd

worden volgens de bouwtypologie die weergegeven wordt op pagina 12 en 13. Een a-symmetrische opzet is mogelijk. De nokrichting loopt evenwijdig aan de voorgevel van de woning. De dakhellingen en goot- & nokhoogte worden niet exact vastgelegd. Dit volgt uit het ontwerp. Lessenaarsdaken, waarbij de goot aan de lange zijde van het gebouw komt te liggen, en dwarskappen zijn niet toegestaan in dit gebied.

Deze hellende daken krijgen een donkergrijze of antracietkleurige vlakke dakpan waarbij zonnecollectoren / pv-cellen mogelijk zijn als deze geïntegreerd kunnen worden. De platte daken worden voorzien van een kunststof dakbedekking.

Dakoverstekken zijn niet toegestaan. Geïntegreerde luifels boven het terras of carport wel.

Er ontstaat een gevarieerd straatbeeld, waarbij toch enige samenhang gewaarborgd wordt.



C. BINNENGEBIED: FASE 1 TWEE- ONDER-EEN-KAP & VRIJSTAAND

Het bouwvolume kan wisselen, waarbij de heldere opzet als uitgangspunt dient. Binnen dit volume zijn eisen gesteld aan de bouwtypologie en het materiaalgebruik. Met de gedachte om individuele woningen te realiseren die samen een ensemble vormen naar eenheid en verscheidenheid.

Onderschikte toevoegingen, zoals aan- en uitbouwen en overkappingen zijn mogelijk en dienen integraal mee te worden ontworpen met het hoofdvolume.

Deze eenheid wordt bereikt door de woningen allemaal op te trekken uit één type baksteen of stucwerk in een natuurlijke aardetint of grijs tint. Dat geldt voor alle 2¹ kappers en vrijstaande woningen.

De woningen worden gekenmerkt door een eenduidige vormgeving met een heldere en terughoudende uitstraling. De toepassing van natuurlijke materialen, zoals baksteen, stucwerk en naturel hout in warme aard- en grijs tinten dragen hieraan bij.

De woningen kunnen zowel één als twee laags worden uitgevoerd met een plat dak.

Naar gelang de behoefte mag naast een platdak ook een langskap gerealiseerd worden volgens de bouwtypologie die weergegeven wordt op pagina 12 en 13. Een a-symmetrische opzet is mogelijk. De nokrichting loopt evenwijdig aan de voorgevel van de woning. De dakhellingen en goot- & nokhoogte worden niet exact vastgelegd. Dit volgt uit het ontwerp. Lessenaarsdaken, waarbij de goot aan de lange zijde van het gebouw komt te liggen, en dwarskappen zijn niet toegestaan in dit gebied.

Deze hellende daken krijgen een donkergrijze of antracietkleurige vlakke dakpan waarbij zonnecollectoren / pv-cellen mogelijk zijn als deze geïntegreerd kunnen worden. De platte daken worden voorzien van een kunststof dakbedekking.

Dakoverstekken zijn niet toegestaan. Geïntegreerde luifels boven het terras of carport wel.

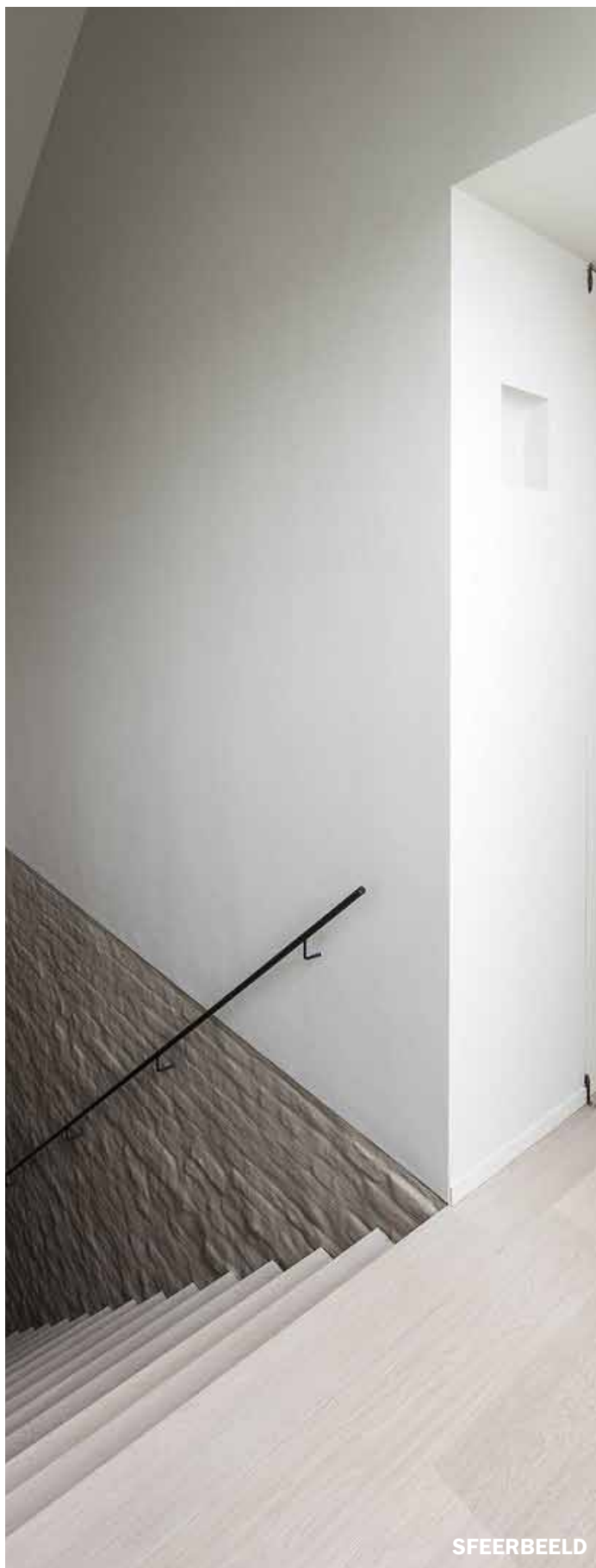
Er ontstaat een gevarieerd straatbeeld, waarbij toch enige samenhang gewaarborgd wordt.



Figuur 8: Sfeerbeelden: materiaalgebruik, detaillering, bouwvolumes en typologie voor de 3 deelgebieden



MATERIAALSUGGESTIES



Figuur 9: Sfeerbeelden materiaalgebruik



PORCELLANATO TEGEL

NATUURSTEEN



WIT EIKEN



WARME GRIJSTINTEN



ZUIVERE DETAILLERING

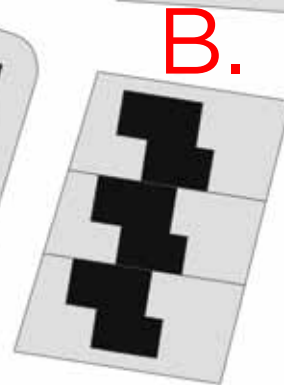
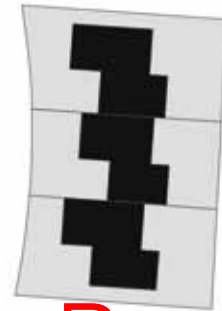
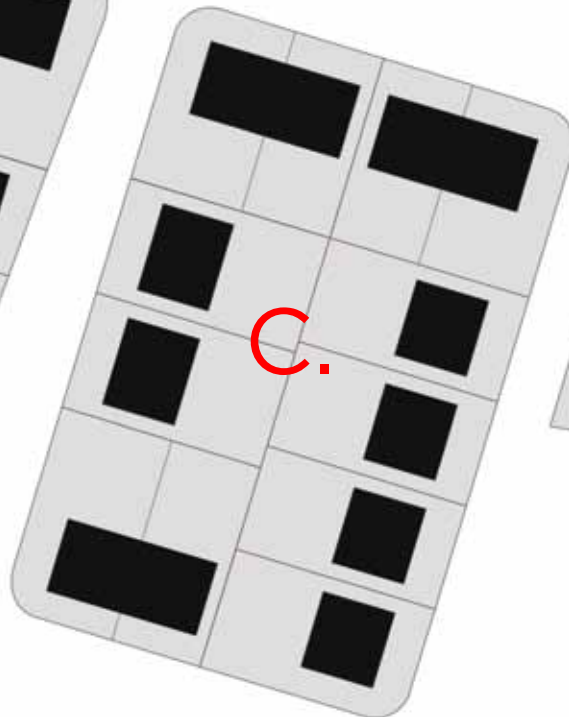
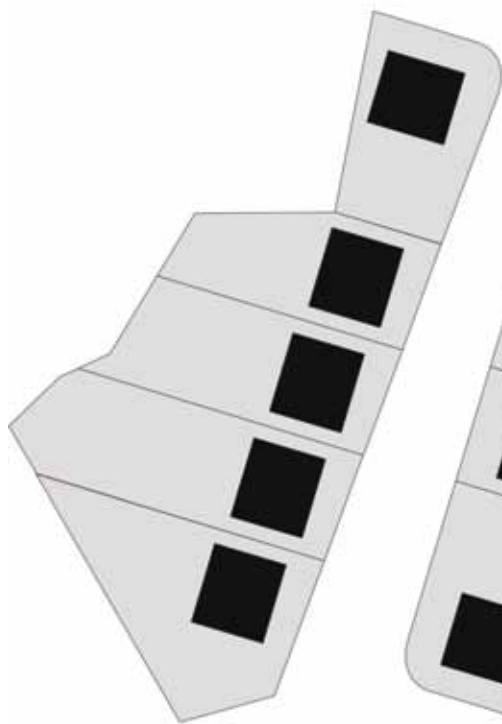
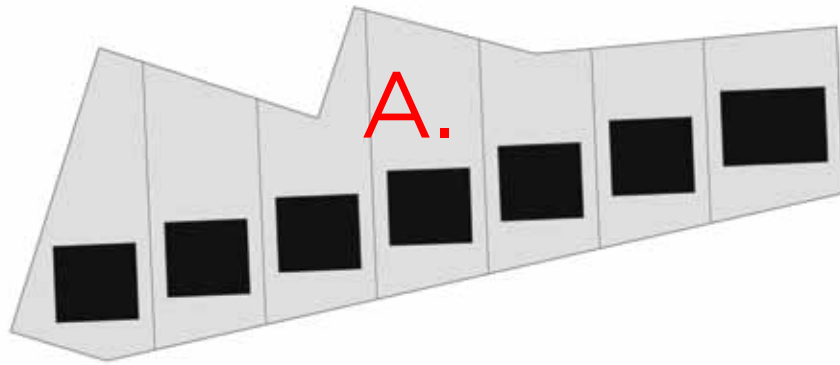


NATUREL HOUT

LANDSCHAPSPLAN

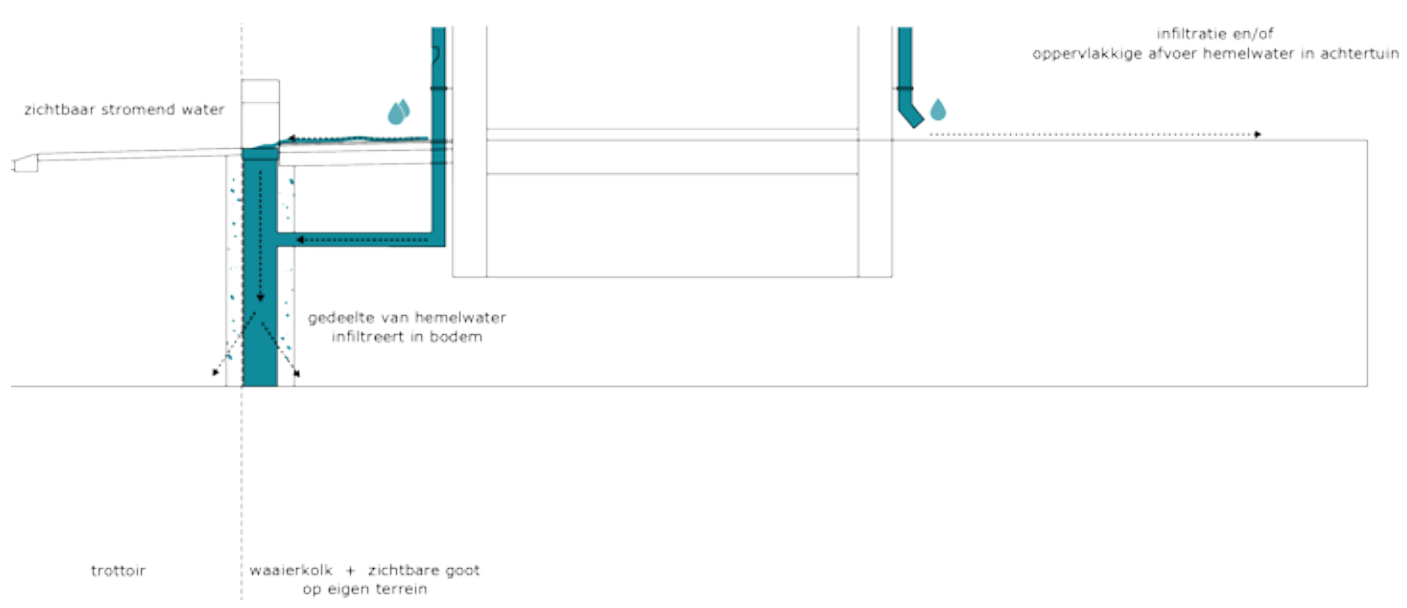
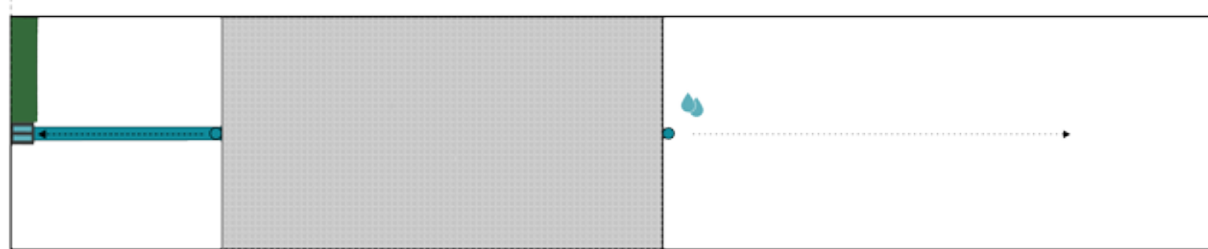
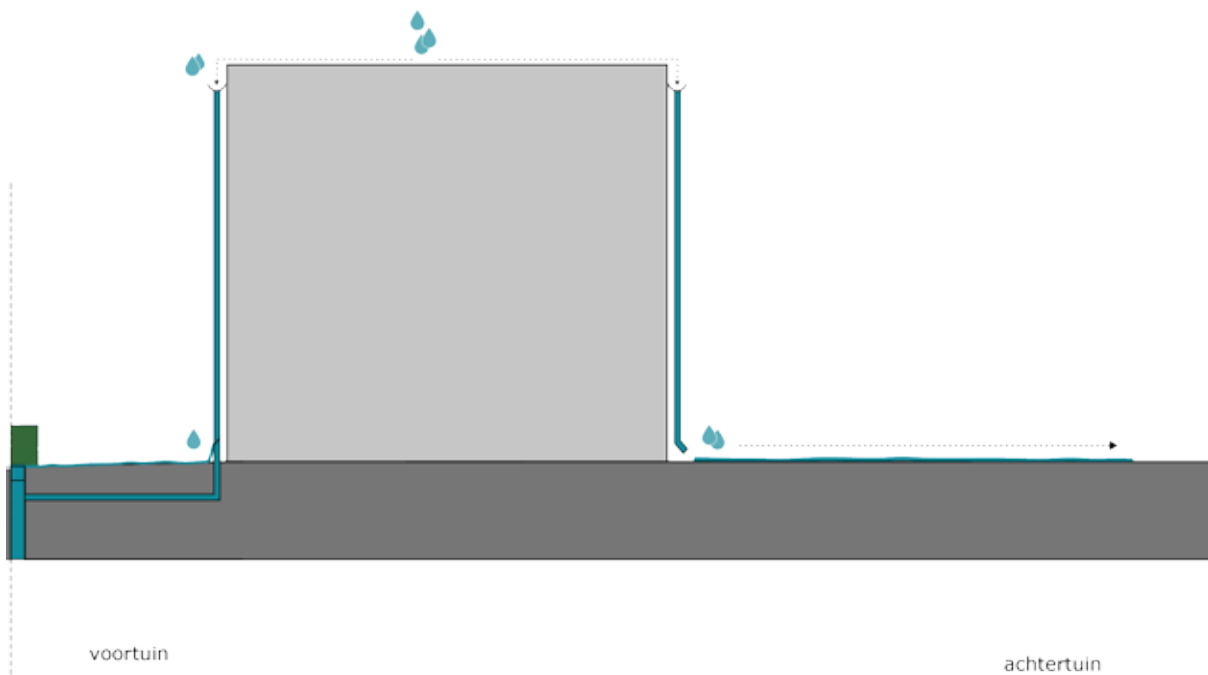


DEELGEBIEDEN



PRINCIPE HEMELWATERAFVOER



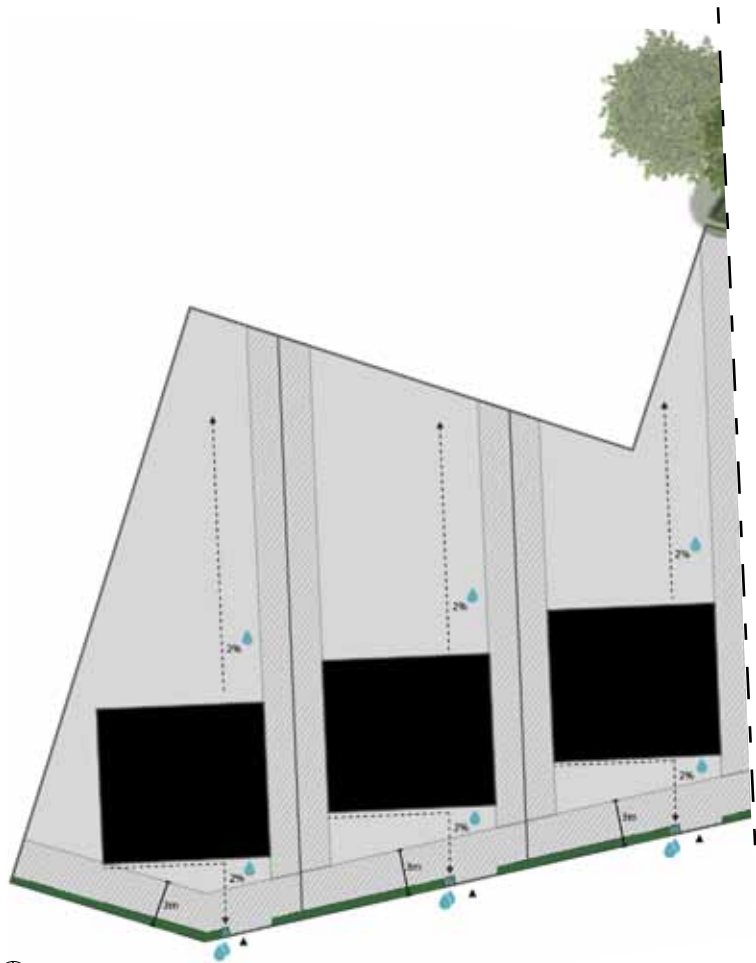


PRINCIPE DEELGEBIED A WEST

PRIVE



Haagbeuk - voorzijde

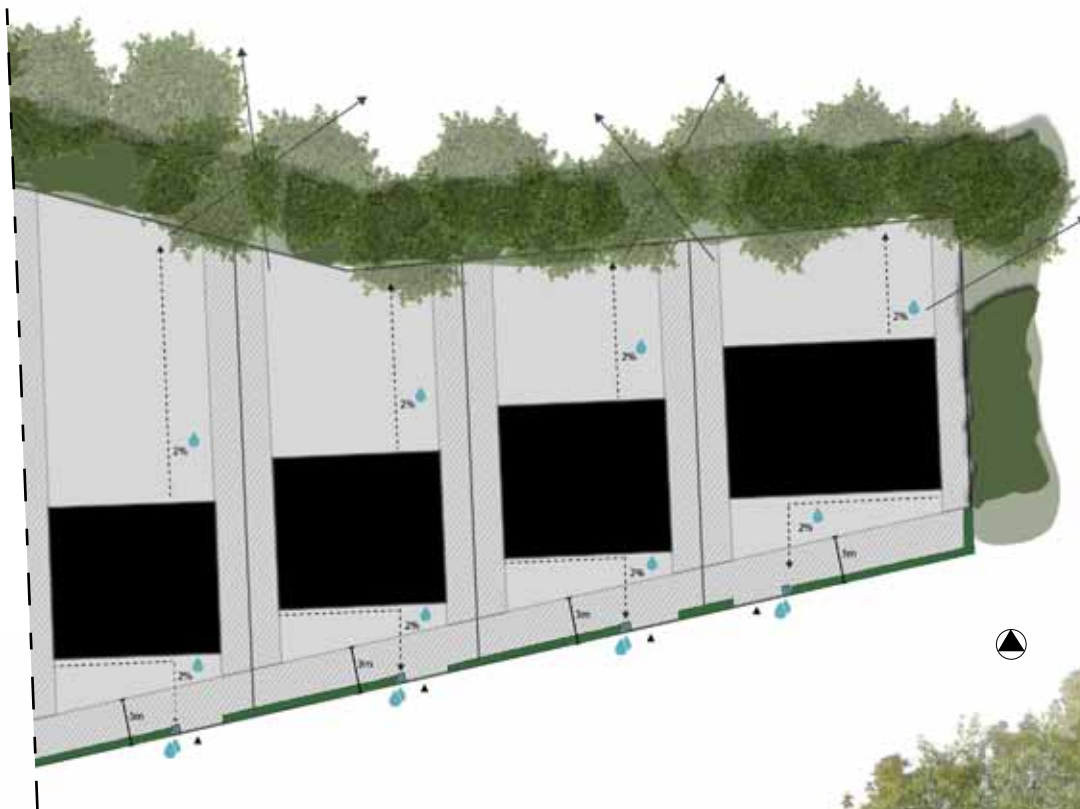


Principe plattegrond deelgebied A west 1:500

IMPRESSIE OPENBAAR GROEN



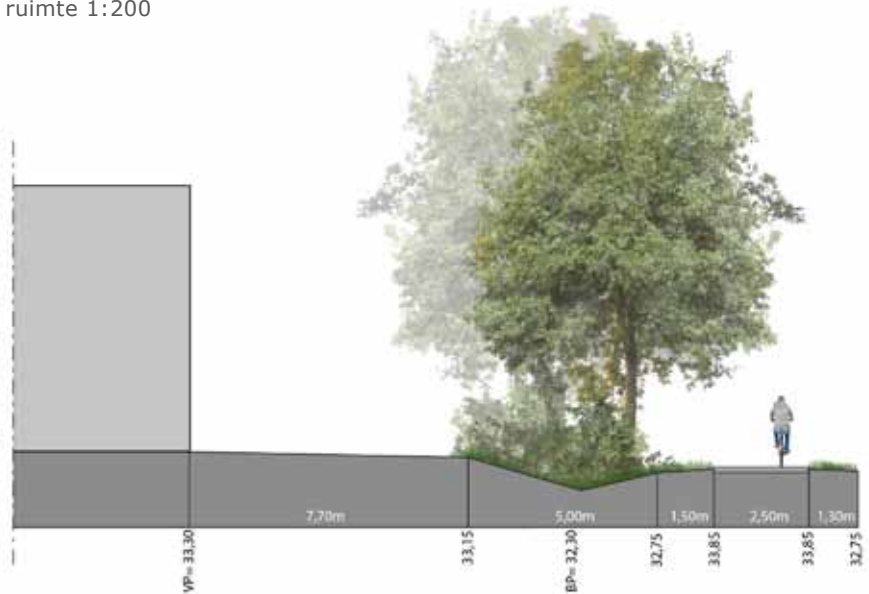
PRINCIPE DEELGEBIED A OOST



Principe plattegrond deelgebied A oost 1:500



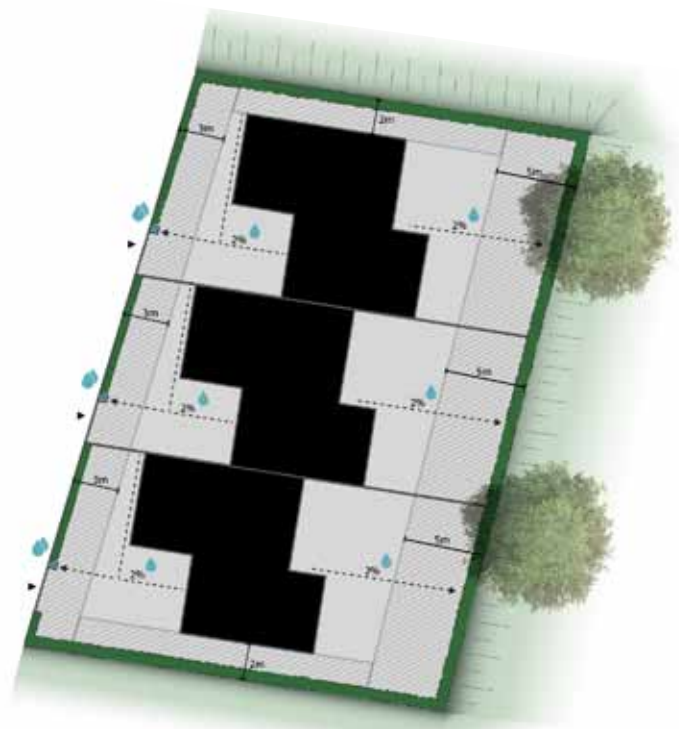
Principe profiel achtertuin - openbare ruimte 1:200



Principe profiel achtertuin - openbare ruimte 1:200

PRINCIPE DEELGEBIED B ZUID





Principe plattegrond deelgebied B zuid 1:500

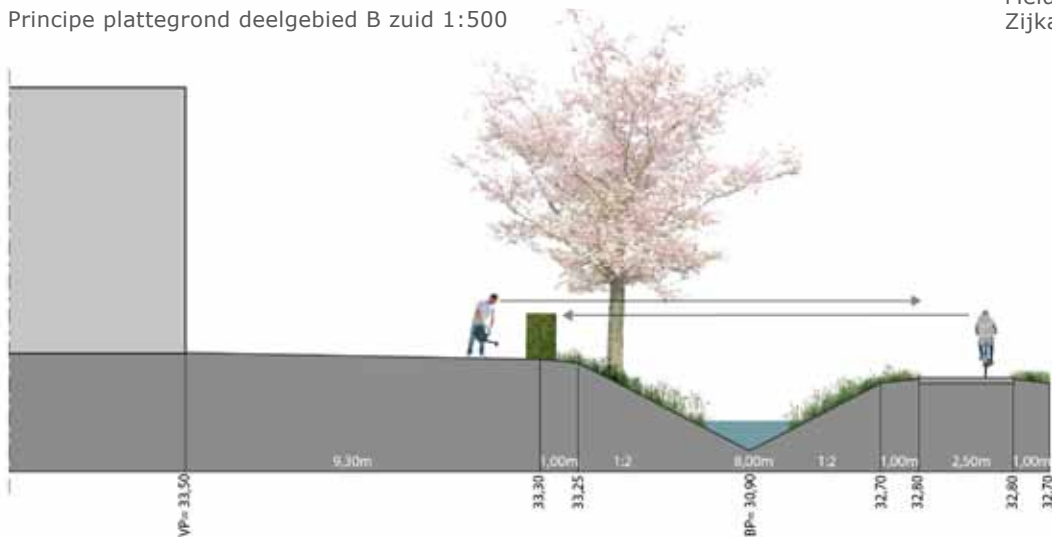
PRIVE



Haagbeuk - voorzijde



Meidoorn + Haagbeuk
Zijkant + achterzijde



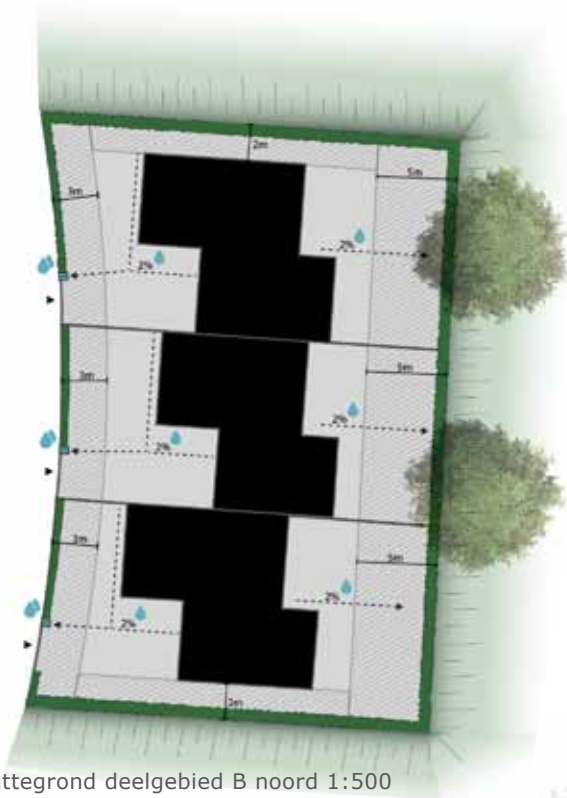
Principe profiel achtertuin - openbare ruimte 1:200

IMPRESSIE OPENBAAR GROEN



PRINCIPE DEELGEBIED B NOORD





Principe plattegrond deelgebied B noord 1:500

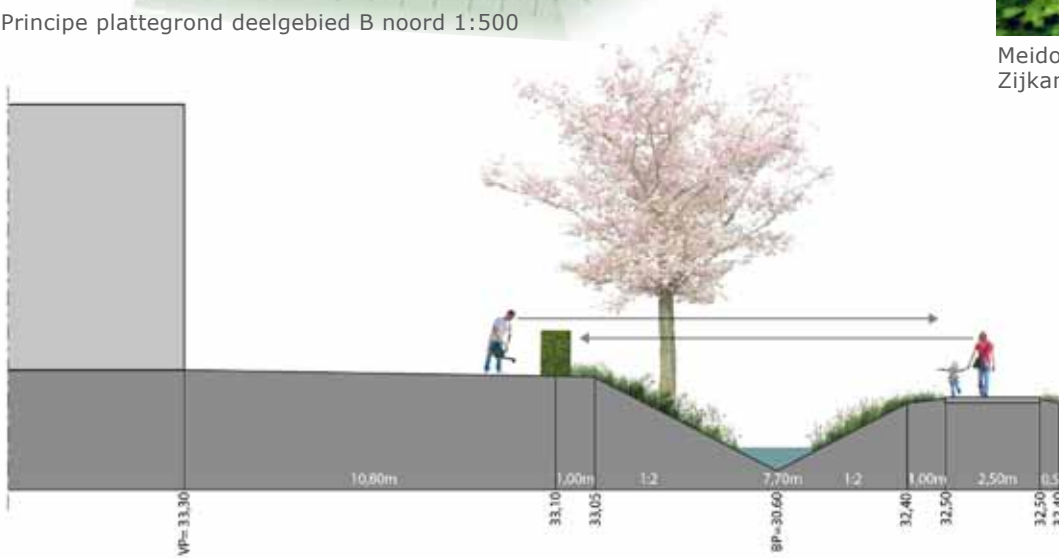
PRIVE



Haagbeuk - voorzijde



Meidoorn + Haagbeuk
Zijkant + achterzijde

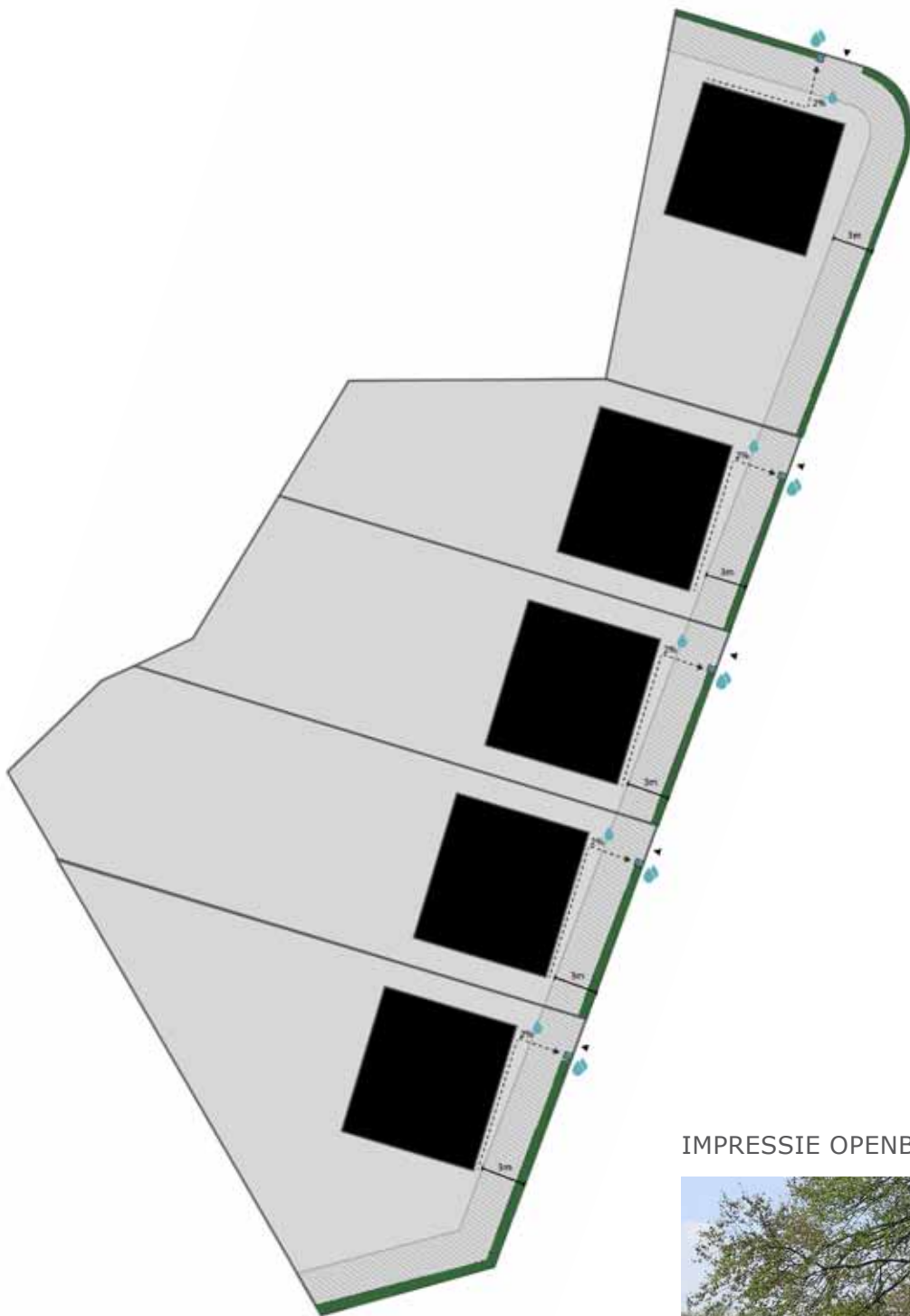


Principe profiel achtertuin - openbare ruimte 1:200

OPENBAAR



PRINCIPE DEELGEBIED C WEST



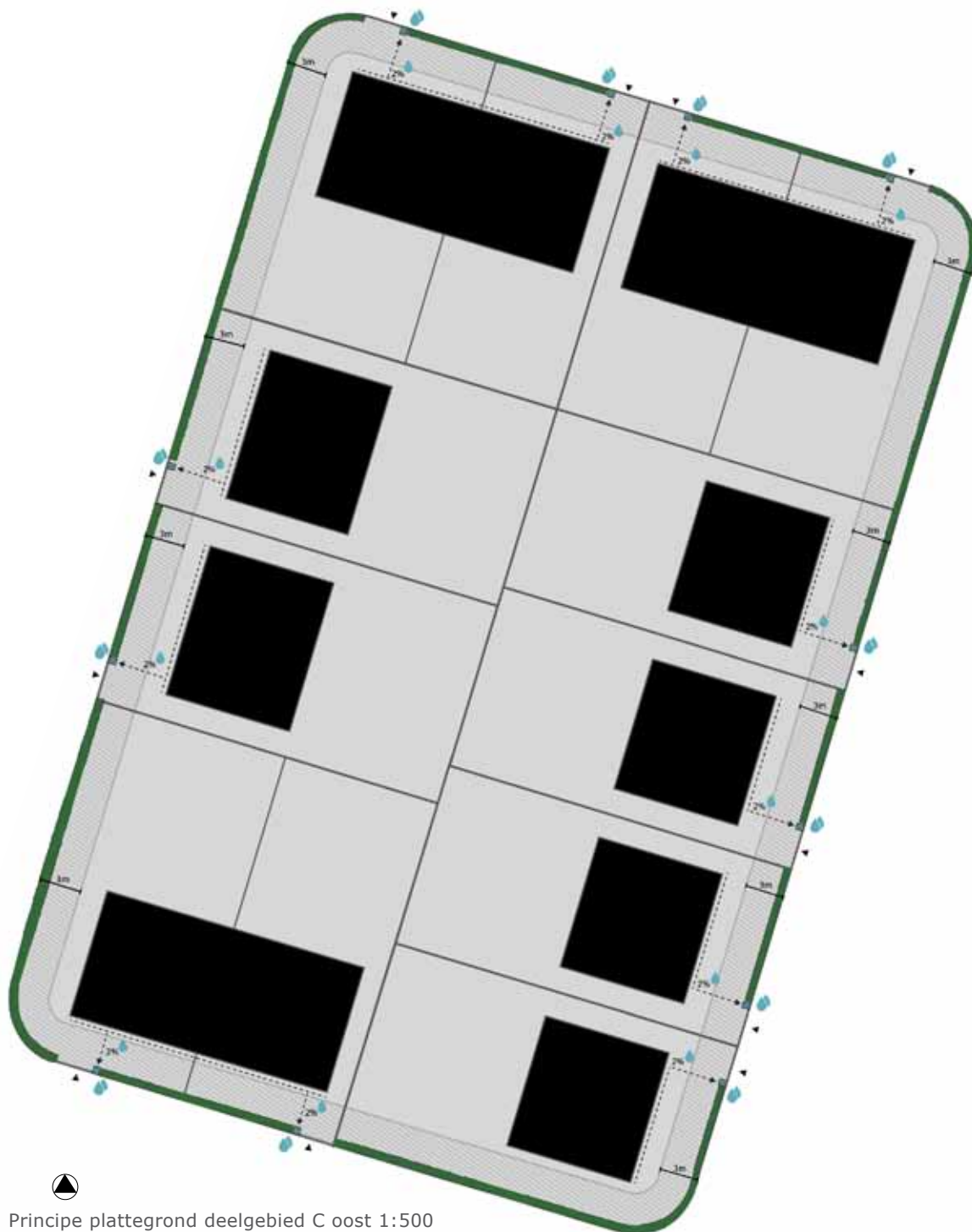
Principe plattegrond deelgebied C west 1:500

IMPRESSIE OPENBAAR GROEN



Haagbeuk - voorzijde

PRINCIPE DEELGEBIED C OOST



Principe plattegrond deelgebied C oost 1:500



MA

MAAS ARCHITECTEN

le Clercq
planontwikkeling

HAAFKES
AANNEMINGSBEDRIJF

odin
LEGGENDEN IN DE WERELD

CPO LOSSER
interieur- en meubelontwerpers



Bijlage 2 Ladder voor duurzame verstedelijking (Bro, 2017)

Ladder woningbouwontwikkeling Losser

Lycens



Ladder woningbouwontwikkeling Losser Lycens

Rapportnummer: 211X08744.089869_1

IMRO-identificatienummer:

Datum: 30 oktober 2017

Contactpersoon opdrachtgever:

Projectteam BRO: Susanne de Geus, Marjolein Dikmans

Trefwoorden: Woningbouwontwikkeling, Ladder voor Duurzame verstedelijking

Bron foto kaft:

Beknopte inhoud: Op het Topcraft-terrein in Losser is een woningbouwplan geformuleerd voor de bouw van 36 woningen. Om de ontwikkeling mogelijk te maken dient de huidige bestemming gewijzigd te worden. In het kader van de bestemmingsplanwijziging is een beoordeling van het initiatief aan de hand van de Ladder voor duurzame verstedelijking noodzakelijk.

BRO
Hoofdvestiging
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl

Inhoudsopgave	pagina
1. INLEIDING	2
1.1 Aanleiding	2
1.2 Ladder voor duurzame verstedelijking	2
1.3 Inhoud	3
2. UITGANGSPUNTEN	4
3. LADDER VOOR DUURZAME VERSTEDELIJING	5
3.1 Behoeft	5
3.2 Ontwikkeling in bestaand stedelijke gebied	7
4. CONCLUSIE	10

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Op het Topcraft-terrein in Losser is een woningbouwplan geformuleerd voor de bouw van 36 woningen. Het betreft daarbij een mix van rijwoningen (starterswoningen), 2-onder-1-kappers en vrijstaande woningen. De exacte verdeling is daarbij flexibel. De locatie is gelegen in het stedelijk gebied. In het geldende bestemmingsplan 'Losser Dorp' (vastgesteld op 19-03-2013) heeft de locatie grotendeels de bestemming 'Maatschappelijk' en een klein deel heeft de bestemming 'Groen'. Om de ontwikkeling mogelijk te maken dient de huidige bestemming gewijzigd te worden. In het kader van de bestemmingsplanwijziging is een beoordeling van het initiatief aan de hand van de Ladder voor duurzame verstedelijking noodzakelijk.

In het bestemmingsplan wordt de bouw van 23 woningen mogelijk gemaakt. Daarnaast wordt er een wijzigingsbevoegdheid opgenomen, waarbij de toevoeging van 13 woningen kan worden gerealiseerd. In totaal worden er 36 woningen gerealiseerd.

1.2 Ladder voor duurzame verstedelijking

Is sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling?

De 'ladder voor duurzame verstedelijking' (art 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening) is een wettelijk verplicht motiveringsinstrument, waaraan iedere 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' (ar. 1.1.1 Bro) moet worden getoetst. Een stedelijke ontwikkeling is een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen. Of bij de bovengenoemde voorziene ontwikkeling sprake is van een stedelijke ontwikkeling, hangt af van de omvang en de gebruiksmogelijkheden. Uit jurisprudentie blijkt dat de Raad van State woningbouwontwikkelingen vanaf 12 woningen beschouwt als een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Het op te stellen bestemmingsplan voor de beoogde ontwikkeling op de voormalige Topcraft-locatie maakt de realisatie van 36 woningen mogelijk en kan daardoor worden beschouwd als een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Het doorlopen van de ladder voor duurzame verstedelijking, om te komen tot een zorgvuldige integrale afweging is daardoor verplicht.

Ladder voor Duurzame Verstedelijking

Doordat de ontwikkeling wordt beschouwd als een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' is het doorlopen van de ladder voor duurzame verstedelijking verplicht.

Per 1 juli 2017 is een nieuwe versie van de ladder van kracht. Het tweede lid van art. 3.1.6. wordt dan als volgt: "De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien".

De beoogde ontwikkeling bevindt zich binnen het bestaand stedelijk gebied. Daarom richt de ladder-toets zich enkel op het aantonen van de behoefte. Verder wordt aangesloten bij de jurisprudentie omtrent de voorgaande ladder voor duurzame verstedelijking. In verband hiermee wordt tevens de aanvaardbaarheid van de ontwikkeling ten aanzien van het woon-, leef- en ondernemersklimaat inzichtelijk gemaakt.

1.3 Inhoud

Voor de onderbouw van de ladder voor duurzame verstedelijking wordt in het volgende hoofdstuk de marktregio bepaald. In hoofdstuk 3 wordt de ladder doorlopen, waarna in hoofdstuk 4 de conclusies worden beschreven.

2. UITGANGSPUNTEN

Voor het doorlopen van de Ladder voor Duurzame verstedelijking is het noodzakelijk om de afbakening van de marktregio te bepalen. De omvang van een marktregio verschilt per ontwikkeling en valt niet per definitie samen met een bestuurlijke regio. Een belangrijke indicator voor de omvang van de marktregio is het aantal verhuisbewegingen binnen en naar de betreffende gemeente.

Een analyse van de verhuisbewegingen binnen en naar de gemeente Losser in de periode 2011 tot en met 2014 toont aan dat ruim de helft van alle verhuisde personen in de gemeente Losser uit de gemeente zelf komt. Vervolgens is circa 17 % van de verhuizingen afkomstig uit de gemeente Enschede en circa 6% uit de gemeente Oldenzaal. De eerstvolgende verhuisrelatie is aanmerkelijk minder sterk dan met de gemeenten Enschede en Oldenzaal.

Figuur 2.1: Verhuisbewegingen binnen en naar gemeente Losser 2011-2014

	Verhuisden personen	Verhuisden personen (%)
(Binnen) Losser	3374	55,8
Almelo	97	1,6
Amersfoort	32	0,5
Borne	44	0,7
Deventer	27	0,4
Dinkelland	153	2,5
Enschede	1002	16,6
Groningen (gemeente)	55	0,9
Hengelo (O.)	147	2,4
Hof van Twente	29	0,5
Nijmegen	29	0,5
Oldenzaal	336	5,6
Tubbergen	26	0,4
Twenterand	15	0,2
Utrecht (gemeente)	26	0,4
Overig	657	10,9
Totaal	6049	100,0

Bron: CBS Statline (2016)

De verhuisbewegingen laten zien dat verhuizingen voornamelijk afspelen binnen de gemeentegrenzen. De gemeente Losser wordt daardoor ook gerekend tot de marktregio van de woningbouwontwikkeling. Naast de marktregio wordt er binnen deze onderbouwing ook gekeken naar de bestuurlijke regio, namelijk de regio Twente.

3. LADDER VOOR DUURZAME VERSTEDELIJING

3.1 Behoeftte

Bij de bepaling van de behoefte, dient zowel de kwantitatieve als de kwalitatieve behoefte in beeld te worden gebracht. De behoefte dient in eerste instantie bepaald te worden op basis van de (primaire) marktregio gevormd door de gemeente Losser. Daarnaast wordt er tevens gekeken naar de regio Twente waarbinnen het planinitiatief gelegen is. Op provinciaal niveau worden afspraken gemaakt tussen de regio's, welke de basis vormen voor de afspraken binnen de afzonderlijke regio's ten aanzien van de afstemming rondom de woningbouwprogrammering.

Voor het bepalen van de (regionale) behoefte (kwantitatief en kwalitatief) en de vergelijking met het actuele aanbod is er onder andere gekeken naar:

- Woonvisie Losser 2016 en verder (oktober 2016);
- Woningmarktonderzoek: Actueel inzicht woningmarkt Losser (januari 2016);
- Magazijn 2015-2025;
- Regionale woningbouwprogrammering 2017-2026 (RWP 2017-2016).

Kwantitatieve behoefte: Marktregio / Regio Twente

Begin 2016 zijn woonafspraken gemaakt door gemeenten in Twente, samen met de provincie. Deze afspraken zijn vertaald in een Twentse regionale woonvisie en regionale woonafspraken. Beide geven de kaders weer van de RWP 2017 - 2026. Gemeenten en provincie spreken in deze programmering af te komen tot een balans op de woningmarkt. Deze balans houdt in dat de plancapaciteit maximaal 100% is van de te hanteren prognose. In het bestuurlijk overleg Wonen Twente 29 maart jl. heeft de provincie gevraagd of gemeenten formeel met de woonafspraken zoals verwoord in het RWP Twente (versie april 2017) in willen stemmen. Op 2 mei 2017 heeft de gemeente formeel ingestemd met de afspraken.

De RWP Twente geeft een volledig overzicht van de harde plannen en het aantal onherroepelijke bestemmingsplannen met bouwtitel geïventariseerd. Dit is afgezet tegen de ruimte die gemeenten mogen bouwen volgens de RWP Twente. Voor de gemeente Losser leidt dit tot het volgende beeld.

Figuur 3.1 Regionale woningbouwprogrammering 2017-2026

Woningvraag- en aanbod per gemeente (periode 2017 t/m 2026)

Gemeente/ (sub)regio	woningvraag periode 2017 t/m 2026			beschikbare harde plancapaciteit			vraag- aanbod verhoudin g 2017 t/m 2026	harde plannen naar type locatie	
	netto woning- vraag (prognose)	vervanging	totaal	directe bouwtitel	Uitwerkings- plicht/ wijzigings- bevoegdheid	totaal*		inbreiding	uitbreiding
Losser	580 tot 710	85	665 tot 795	405	105	515	65 tot 75%	225	285

Zoals blijkt kent de gemeente Losser een netto woningvraag van maximaal 795 woningen tot en met 2026.

Uit de inventarisatie uit het RWP 2017-2026 blijkt dat er in de gemeente Losser een totale harde plan-capaciteit is van 515 woningen. Deze woningen voldoen voor 65% tot 75% aan de totale vraag in de periode 2017 tot en met 2026. Daarnaast resteert een behoefte van circa 280 woningen. De woning-bouwontwikkeling op het Topcraft-terrein maakt onderdeel uit van de harde plancapaciteit en geeft daardoor invulling aan de kwantitatieve behoefte binnen de marktregio.

Magazijn 2015-2025

De gemeente Losser hanteert in haar woningbouwprogrammering (Magazijn) de in de RWP vastge-stelde uitgangspunten en woonafspraken. De realisatie van 36 woningen in het plangebied is meege-nomen in de gemeentelijke woningbouwprogrammering.

Kwalitatieve behoefte: Marktregio en regio Twente

Regionale Woonvisie Regio Twente

De regionale woonvisie van de regio Twente benadrukt dat de grootste opgave voor de komende peri-ode is het toekomstgeschikt maken en behouden van de bestaande woningvoorraad voor de huidige en toekomstige inwoners van Twente. Binnen de woonvisie worden de volgende speerpunten gefor-muleerd:

1. Wonen voor iedereen: voorzien in voldoende en gevarieerd aanbod en aandacht voor diverse groe-pen aan de onderkant van de samenleving.
2. Elke woning moet raak zijn: het op peil brengen en houden van een hoog kwaliteitsniveau in de bestaande voorraad (duurzaamheid en levensloopgeschiktheid).
3. Elke woonlocatie moet raak zijn: vernieuwing en inbreiding boven uitbreiding.
4. Regionale samenwerking: gezamenlijk aanpak van woonopgaven.

Woonvisie gemeente Losser 2016 en verder

De woonvisie van de gemeente Losser geeft de visie en ambitie weer van de gemeente voor de ko-mende jaren. Daarbij wordt gekozen voor het (beheersbaar) begeleiden van en het anticiperen op de demografische ontwikkelingen binnen de gemeente Losser. Ontwikkelingen zoals vergrijzing en ont-groening zullen ook in de gemeente Losser plaatsvinden. Om zo goed mogelijk voorbereid te zijn, is

het van belang te zorgen voor een goede woonkwaliteit die past bij de veranderende samenstelling van de Losserse bevolking.

In de periode tot 2030 zet de vergrijzing verder door. Het aantal huishoudens van 65-plus in gemeente neemt volgens de Woonvisie van Losser in de periode 2014-2030 sterk toe (+48%). Het aantal huishoudens tot 25 jaar groeit in lichte mate met 10% in de periode 2014-2030.

De veranderende samenstelling van huishoudens vraagt om een goede afstemming tussen de vraag van inwoners en het aanbod van woningen. Uit de woonwensen tot 2025 blijkt dat er vooral behoefte is aan eengezinskoopwoningen. Dit heeft te maken met het feit dat ouderen over het algemeen sterk gebonden zijn aan hun woning, waardoor er weinig doorstroming ontstaat op de woningmarkt. Binnen de categorie eengezinskoopwoningen is er met name vraag naar vrijstaande woningen en tweekappers. De vraag naar tweekappers in de prijsklasse € 150.000,- tot € 250.000,- speelt zich met name af op de korte termijn (tot 2020), terwijl de vraag naar vrijstaande woningen in de prijsklassen vanaf € 250.000,- vooral ontstaat in de periode vanaf 2020.

Met betrekking tot de koopappartementen en huurwoningen is er tot 2025 geen noemenswaardige vraagdruk. De bestaande voorraad kan de vraag goed opvangen. Vanaf 2025 is er een toenemende vraag naar koopappartementen en huurwoningen tot de liberalisatiegrens (€ 710,30 per maand, per 1-1-2016).

Beoordeling Topcraft-locatie

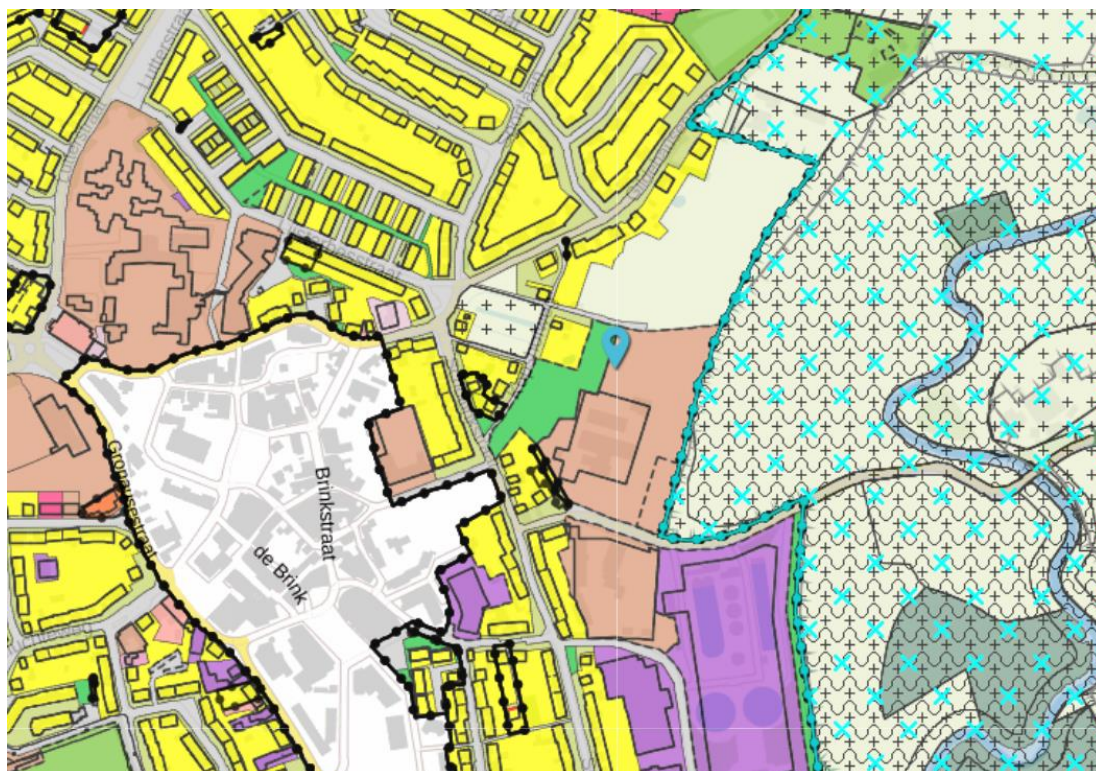
Het woningbouwplan voor de Topcraft-locatie bestaat de bouw van circa 36 woningen. De bouw van deze woningen past binnen de woningbehoefte en regionale afspraken vanuit de regio Twente. De samenstelling van het woningbouwplan bestaat onder andere uit vrijstaande woningen, tweekappers en rijwoningen. De woningbouwtypen van het plan sluit daardoor aan bij de kwalitatieve vraag die is geformuleerd in de woonvisie van de gemeente Losser.

3.2 Ontwikkeling in bestaand stedelijke gebied

In het geldende bestemmingsplan 'Losser Dorp' (vastgesteld op 19-03-2013) heeft de locatie gedeeltelijk de bestemming 'Maatschappelijk' en deels de bestemming 'Groen'. Binnen de Omgevingsvisie van de provincie Overijssel is het gebied gemarkeerd als stedelijk gebied. Dit vormen gronden die benut kunnen worden voor stedelijke functies. Daarnaast wordt de locatie binnen de Ontwikkelingsperspectievenkaart en de gebiedskenmerkenkaart van de provincie gerekend tot het bestaande bebouwde gebied.

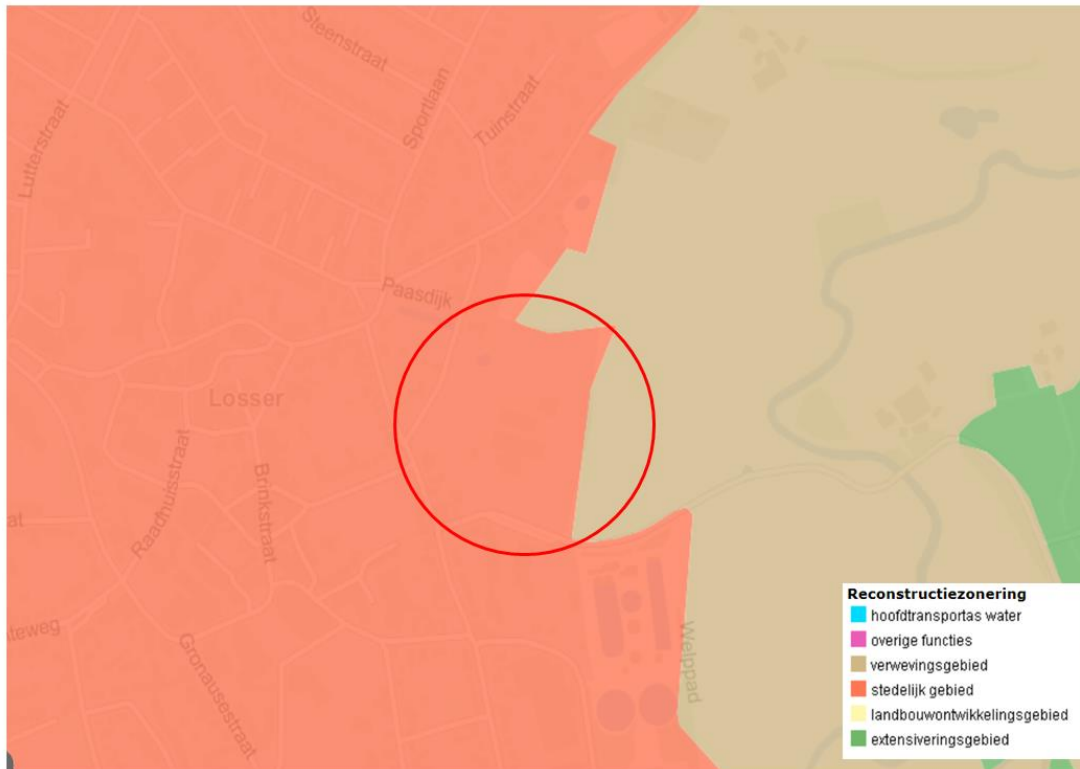
Vanuit het oogpunt van zuinig ruimtegebruik, dient bij nieuwe ontwikkelingen eerst onderzocht te worden of aan de behoefte tegemoet gekomen kan worden op een locatie in bestaand stedelijk gebied, door middel van inbreiding of transformatie. De planlocatie is gelegen binnen het bestaand stedelijk gebied. Hierdoor wordt voldaan aan deze voorwaarde van de Ladder voor duurzame verstedelijking.

Figuur 3.2: Uitsnede bestemmingsplan



Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl (geraadpleegd september 2016)

Figuur 3.3: Uitsnede Omgevingsvisie Provincie Overijssel

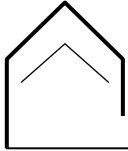


Bron: Provincie Overijssel

4. CONCLUSIE

Onderhavig plan betreft de ontwikkeling van circa 36 woningen in de kern Losser. Vanuit het oogpunt van een zorgvuldige belangenafweging en een goede ruimtelijke ordening is het initiatief beoordeeld aan de hand van de Ladder voor duurzame verstedelijking doorlopen, om op die manier de behoefte te onderbouwen. Hieruit blijkt dat het onderhavige plan goed invulling geeft aan de specifieke kwalitatieve woningbehoefte in de kern en de gemeente als geheel en tevens dat er ook daadwerkelijk kwantitatief behoefte aan is. De ontwikkellocatie betreft het bestaand stedelijk gebied van de kern Losser, waardoor ook vanuit dat opzicht sprake is van zuinig ruimtegebruik.

**Bijlage 3 Akoestisch onderzoek (Buijvoets bouw- en geluidsadviesing,
2016)**



BRO/Lycens

T.a.v. Niels van Benthem
Postbus 336
7570 AH Oldenzaal

Ons kenmerk : 16.159b1

Betreft : akoestisch onderzoek bouwplan Ravenhorsterweg te Losser

Oldenzaal, 7 september 2016

Geachte heer van Benthem,

Op het voormalige Topcraftterrein aan de Ravenhorsterweg te Losser is een herontwikkeling voor de bouw van grondgebonden woningen. Een luchtfoto met de situatie en een beoogt planconcept is als bijlage opgenomen. Het exacte woningbouwaantal staat nog niet vast. Op uw verzoek is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai uitgevoerd t.b.v. het plan.

Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens :

- situatie van de opdrachtgever (zie bijlage),
- verkeersgegevens afkomstig van de gemeente Losser.

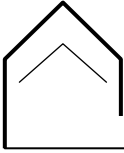
Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg of spoorlijn gesitueerd is. In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2).
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2);



Het gebied ligt in “stedelijk” gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszones, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Ravenhorsterweg. De kortste afstand van een bouwblok tot deze weg is ca 80 m. De andere wegen liggen in 30 km/uur zone en zijn niet relevant evenals de ontsluitingsweg in het plangebied met ca 31 x 6 á 7 = 200 bewegingen.

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.

De op de geplande woningen invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawaaï, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden methode I toegepast.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en het immissiepunt (woninggevel).

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens in de toekomstige situatie over 10 jaar (2026).

Volgens de gemeente Losser is volgens tellingen in 2011 de drukste werkdagintensiteit per etmaal op de Ravenhorsterweg 1500 motorvoertuigen. De Ravenhorsterweg gaat van Losser naar het buitengebied in de richting van de Duitse grens.

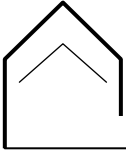
Op relatief rustige B-wegen in landelijk gebied is een geringe groei van de verkeersintensiteit, er vinden nauwelijks nieuwe ontwikkelingen plaats (extra woningen, bedrijven) die extra verkeer genereren. De autonome groei van het verkeer is lager dan 1% per jaar. Wanneer als worst case wordt gerekend met een groei van 1% is de drukste werkdagintensiteit in 2026 1740 motorvoertuigen. De gemeente geeft aan dat een aanname van 1800 motorvoertuigen in 2026 realistisch is. Een weekdag is gemiddeld 91% van een werkdag zodat de weekdagintensiteit 1583 motorvoertuigen bedraagt.

Voor de uurverdeling van het verkeer en de voertuigcategorieën zijn kentallen gehanteerd.

Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wgh. worden verminderd met :

- 5 dB voor wegen met een snelheid tot 70 km/uur
- 2 dB voor wegen met een snelheid van 70 km/uur en hoger.

TABEL I: overzicht weg- en verkeersgegevens	
omschrijving	Ravenhorsterweg
- etmaalintensiteit jaar 2011 (telling drukste werkdag)	1500
- etmaalintensiteit jaar 2026 (prognose weekdag)	1583
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.8/3.25/0.63
- lichte motorvoertuigen D/A/N %	95
- middelzware vrachtwagens D/A/N %	3
- zware vrachtwagens D/A/N %	2
- rijsnelheid km/uur en wegdek binnen bebouwde kom	50; referentie asfalt DAB



De 48 dB geluidcontour van de Ravenhorsterweg op een maatgevende waarneemhoogte van 4.5 m (verdieping) zonder rekening te houden met afscherming (zgn poldercontour) ligt op 15 m uit de wegas.

De bouwblokken van de woningen liggen op een ruimere afstand dan de berekende 48 dB contour zodat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden. Voor het plan is voor het aspect wegverkeerslawaai sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Het rekenblad met de weggegevens en het resultaat is als bijlage toegevoegd.

In het vertrouwen u hiermee van dienst te zijn geweest,

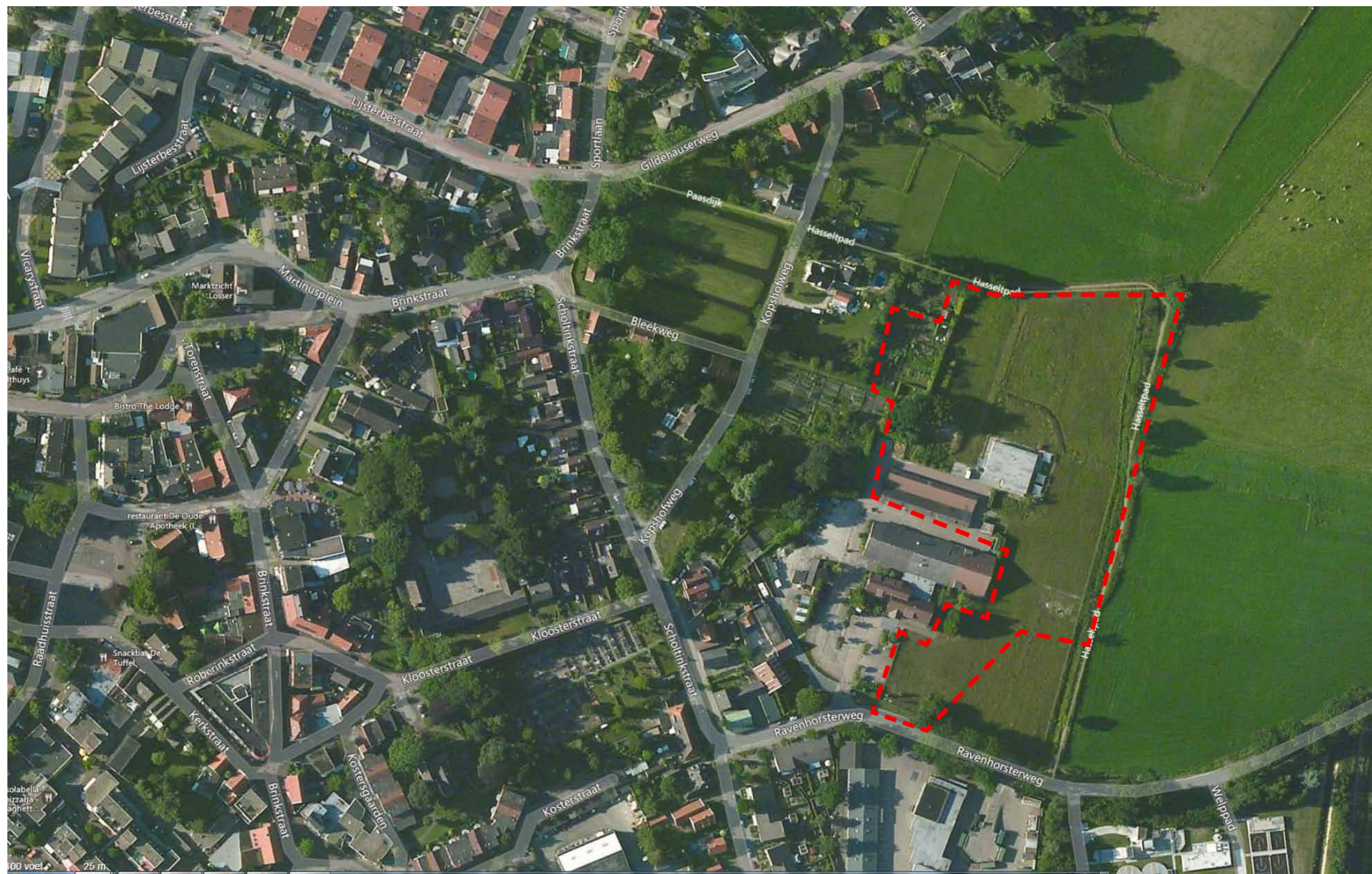
Met vriendelijke groet,

ing. Wim Buijvoets

Bijlage : situatie, rekenblad

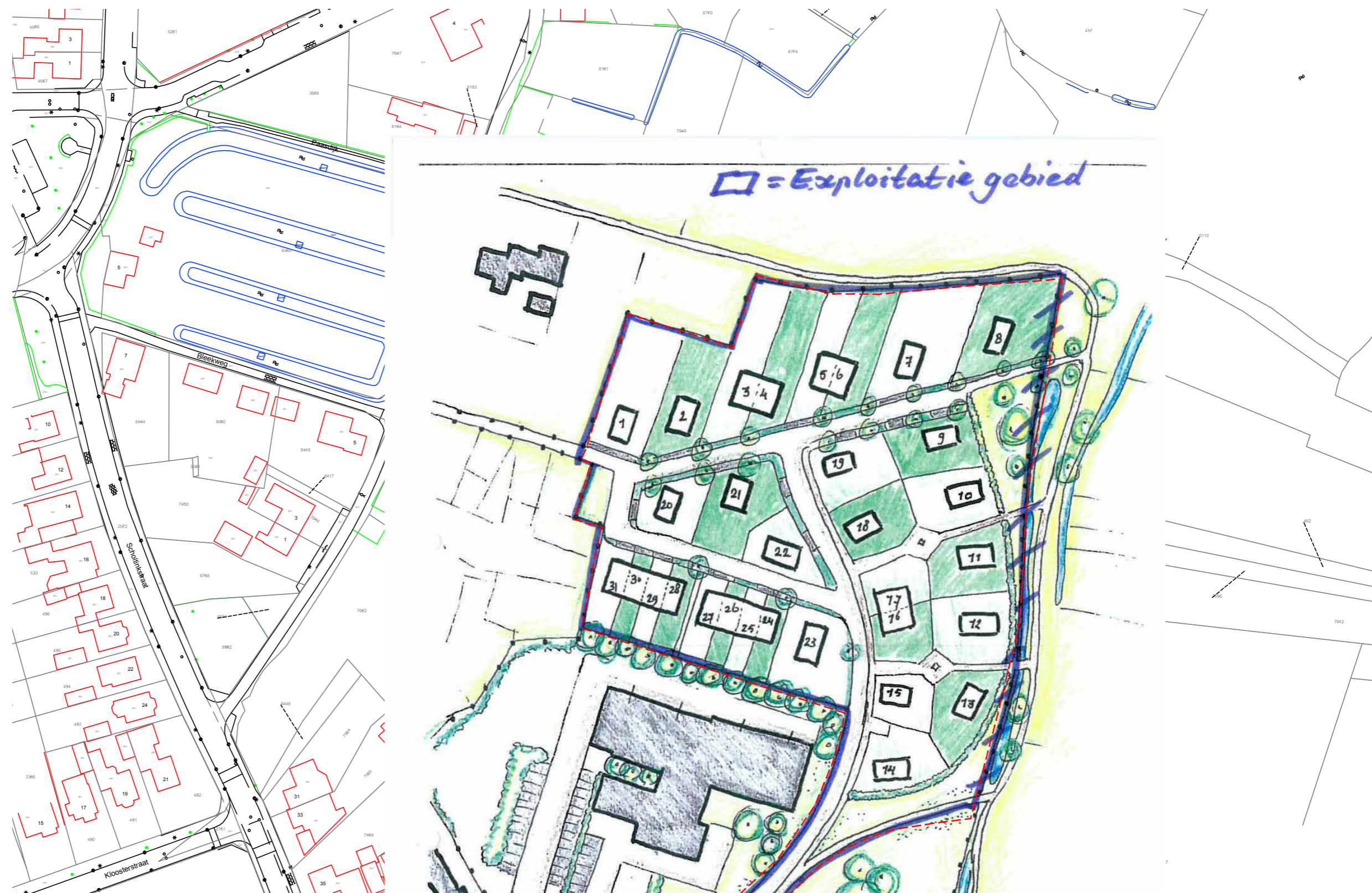
LUCHTFOTO MET PLANGEBIED

ROOD = GLOBALE BEGRENZING PLANGEBIED



EXPLOITATIESCHETS

17 X VRIJSTAAND / 3 X 2-KAPPER / 2 X RIJ VAN 4 WONINGEN

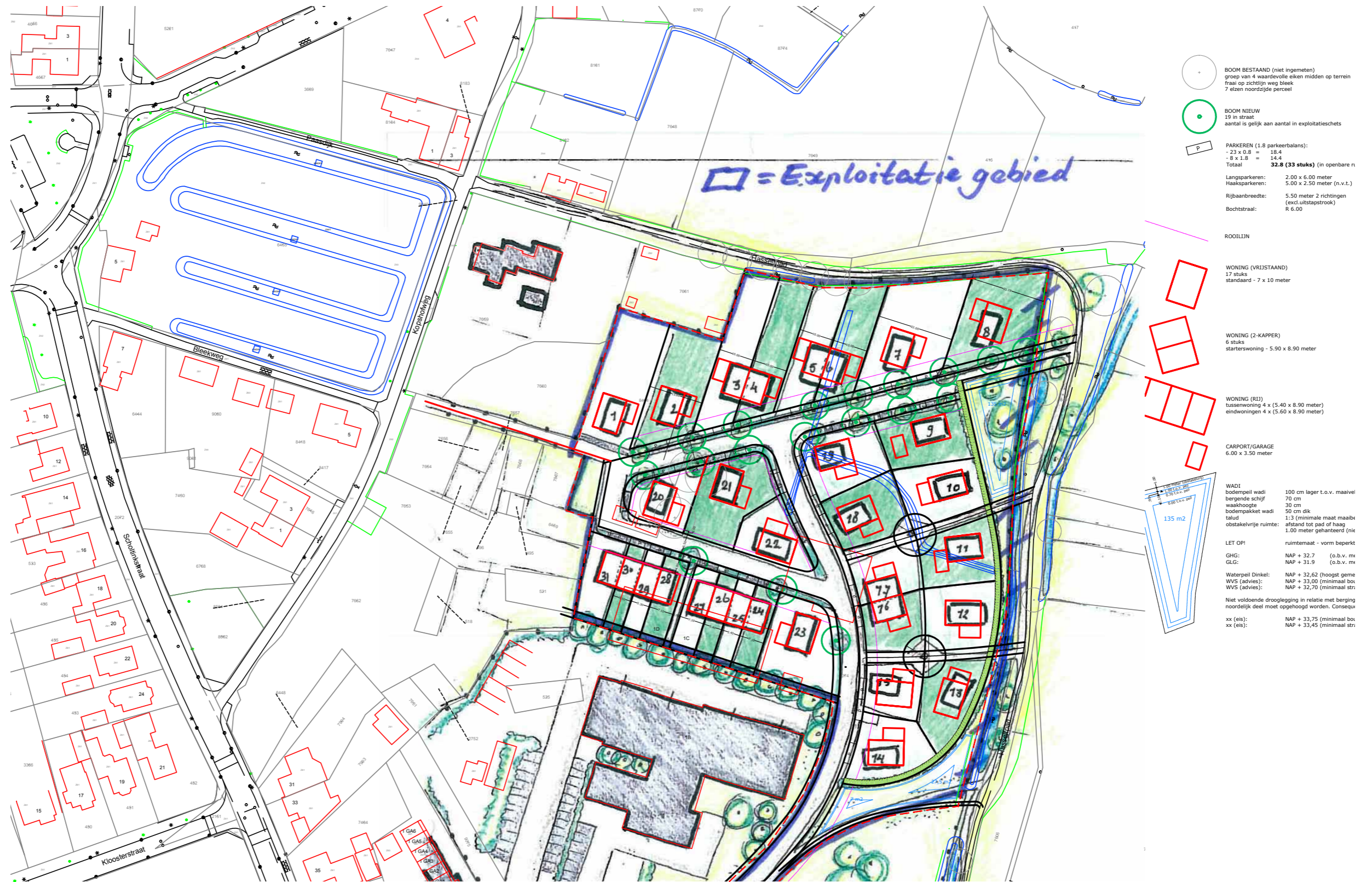


85% van 1:1000



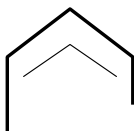
EXPLOITATIESCHETS IN MAAT GEZET

HAALBAARHEID PLAN / RUIMTELIJKE KWALITEIT



85% van 1:1000. Plan houdt geen rekening met gestelde eisen aan: waterberging (harde eis), maatvoering gebouwen (geen rekening met bijgebouwen gehouden in schets), waardevolle bestaande eiken.





BUIJVOETS BOUW- EN GELUIDSADVISING

Berekening geluidbelasting wegverkeerslawaai standaard methode I (RMG-2012)

blad 1

Bouwplan :	voormalige terrein Topcraft Ravenhorsterweg te Losser					Projectnr 15.159	
Adres of rekenpunt :	48 dB contour op 1.5 m hoogte					Datum : 07-09-16	
Straatnaam :	Ravenhorsterweg						
Type wegdek :	0	DAB (referentie)					
Jaartal verkeerscijfers :	Etm.intensiteit :	mtgvn	daguurintensiteit	6,80%	108	mtvgn/u	
Jaartal prognose :	2026	Etm.intensiteit : 1583	mtgvn	avonduurintensiteit	3,24%	51	mtvgn/u
Groeipercentage %	breedte hard gebied [m]:		3	nachtuurintensiteit	0,68%	11	mtvgn/u

Waarneemhoogte	1,5	m.
Wegdek hoogte	0,0	m.
Afstand weg	13,0	
Kortste afstand r	13,0	m.
Afstand kruispunt	0,0	m.
Afstand obstakel	0,0	m.
Bodemfactor	0,77	
Objectfractie	0,20	
Zichthoek	127	

Resultaten in dBA		E _{DEN}	67,4
		Dafstand	11,1
Coptrek	0,0	Dlucht	0,10
Creflectie	0,3	Dbodem	2,78
Czichthoek	0,0	Dmeteo	0,72
Ctotaal	0,3	Dtotaal	14,7
		L _{DEN}	53,0
		af trek	5
grenswaarde 48 dB		L _{DEN}	48 overschrijding nvt dB

Emissiegegevens

	dagperiode				avondperiode				nachtperiode			
	snelh (V)wegdek	verdeling	int. (Q)	emissie	verdeling	int. (Q)	emissie	verdeling	int. (Q)	emissie		
	km/uur	[dB]	%	mtvgn/u [dBA]	%	mtvgn/u [dBA]	%	mtvgn/u [dBA]	%	mtvgn/u [dBA]		
lichte mtgvn	50	0,0	95,0%	48,7	63,8	95,0%	48,7	63,8	95,0%	10,2	57,0	
middelzware mtvgn	50	0,0	3,0%	1,5	55,3	3,0%	1,5	55,3	3,0%	0,3	48,5	
zware mtvgn	50	0,0	2,0%	1,0	56,5	2,0%	1,0	56,5	2,0%	0,2	49,7	
bromfiets	0	-	0,0%	0,0	0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0%	0,0	0,0	
motorfiets	50	-	0,0%	0,0	0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0%	0,0	0,0	
totaal			100%	51,3	65,0	100%	51,3	65,0	100%	10,8	58,3	

Adres of rekenpunt :	48 dB contour op 4.5 m hoogte						
Straatnaam :	Ravenhorsterweg						
Type wegdek :	0 referentiewegdek						
Jaartal verkeerscijfers :	Etm.intensiteit :	mtgvn	daguurintensiteit	6,70%	106,1	mtvgn/u	
Jaartal prognose :	2026	Etm.intensiteit : 1583	mtgvn	avonduurintensiteit	3,20%	50,7	mtvgn/u
Groeipercentage %	breedte hard gebied [m]:		3	nachtuurintensiteit	0,67%	10,6	mtvgn/u

Waarneemhoogte	4,5	m.
Wegdek hoogte	0,0	m.
Afstand weg	15,0	
Kortste afstand r	15,5	m.
Afstand kruispunt	0,0	m.
Afstand obstakel	0,0	m.
Bodemfactor	0,80	
Objectfractie	0,20	
Zichthoek	127	

Resultaten in dBA		E _{DEN}	67,4
		Dafstand	11,9
Coptrek	0,0	Dlucht	0,12
Creflectie	0,3	Dbodem	2,59
Czichthoek	0,0	Dmeteo	0,39
Ctotaal	0,3	Dtotaal	15,0
		L _{DEN}	52,7
		af trek	5
grenswaarde 48 dB		L _{DEN}	48 overschrijding nvt dB

Bijlage 4 Bodemonderzoek (Lycens, 2012)

Verkennend Bodemonderzoek Topcraft terrein te Losser

Project 2012.0084

projectnummer 2012.0084
project Topcraft terrein te Losser
opdrachtgever Gemeente Losser

versie 1.0
datum 21 juni 2012

auteur ing. R. Grootelaar



Controle ing. R. Fieten



bestand G:\3.Projecten\2012\0084 Topcraft terrein, Losser\7.Rapportage

© Lycens Milieu & Ruimte B.V. (tel. 0541-570730). Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave 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 op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever



Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	ALGEMEEN	4
2.2	HISTORISCHE INFORMATIE	5
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS	5
3	UITVOERING ONDERZOEK	6
3.1	HYPOTHESE.....	6
3.2	UITVOERING VELDWERK	6
3.3	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	7
3.4	UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK.....	8
4	RESULTATEN	9
4.1	ANALYSERESULTATEN GROND	9
4.2	ANALYSERESULTATEN GRONDWATER.....	11
5	CONCLUSIES.....	13
5.1	RESULTATEN GROND.....	13
5.2	RESULTATEN GRONDWATER.....	14
5.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	14
6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	15

BIJLAGEN

1. Locatiekaart
2. Situatieschets met geplaatste boringen
3. Boorprofielen
4. Toetsing analyseresultaten
5. Analyserapporten laboratorium
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden
7. Onderzoeksstrategie NEN 5740 'niet verdachte' locaties
8. Historische informatie gemeente Lossler

I INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Losser heeft Lycens Milieu & Ruimte B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het Topcraft-terrein aan de Ravenhorsterweg 1a tot en met e te Losser. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage I, de locatiekaart.

Aanleiding tot het onderzoek is de geplande bestemmingsplanwijziging en geplande herontwikkeling van het terrein.

Het doel van het onderzoek is de bodemkwaliteit op de locatie te bepalen en mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren. Hiertoe is de kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld op basis van een steekproef, waarbij een aantal boringen is verricht en een aantal grond- en grondwatermonsters chemisch-analytisch is onderzocht.

Het uitgangspunt voor het onderzoek is de werkwijze volgens de Nederlandse Norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN 5740).

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de inventarisatie van de reeds bekende gegevens, de opzet van het onderzoek, de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. Tot slot worden conclusies getrokken en indien noodzakelijk aanbevelingen geformuleerd.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. In onderhavig onderzoek is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd.

2.1 ALGEMEEN

Locatie	: Ravenhorsterweg 1a t/m e te Losser
Ligging locatie	: In het oostelijke deel van de bebouwde kom van Losser
Kadastrale gegevens	: Gemeente Losser, sectie I, nummers 525 en 8416
Oppervlakte	: 25.500 m ²
Topografische aanduiding	: kaartblad 29C ; coördinaten: X: 265.94, Y: 476.22 (midden onderzoekslocatie)
Gebruik locatie - voormalig	: Weiland en bouwland
- huidig	: Bedrijfspanden en kwekerij
- toekomstig	: Onbekend
Eigenaar	: Gemeente Losser
Overige belanghebbenden	: Geen

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens Milieu & Ruimte B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens Milieu & Ruimte B.V. of een aan Lycens Milieu & Ruimte B.V. gerelateerd bedrijf.

De locatie is momenteel buiten gebruik. Het zuidelijke deel van het terrein is bebouwd met in totaal 2 panden. Inpandig is een betonvloer aanwezig. Het terrein rond de panden is verhard met klinkers. Het overige, noordelijke terreindeel is onverhard en braakliggend. In het verleden werden hier planten gekweekt. De Ravenhorsterweg is ten zuiden van de locatie gelegen. Ten noorden en oosten van de locatie bevindt zich het Hasselpad. Ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich woningbouw met siertuinen.

2.2 HISTORISCHE INFORMATIE

Bron: Gemeente: Losser; mevrouw J. Venterink-Westenbroek

Eigenaar: De gemeente Losser

www.bodemloket.nl

www.watwaswaar.nl

Uit bestudering van militaire kaarten, veldminuten en topografische kaarten uit 1832, 1851, 1922, 1955, 1966, 1976, 1988 en 1995 blijkt dat het terrein in 1832 in grotendeels in gebruik was als weiland en bouwland. Twee terreindelen worden omschreven als woning met erf. Deze bevinden zich globaal op de westelijke delen van de bestaande bebouwing. Op de kaarten in 1851, 1922, 1955 en 1966 is echter geen bebouwing te zien binnen de onderzoekslocatie. Het terrein is in deze jaartallen in gebruik als weiland. Afgevraagd wordt of er in 1932 wel bebouwing heeft gestaan op de onderzoekslocatie. In 1976 zijn 4 smalle schuren te zien op de huidige onderzoekslocatie, waarna in 1988 en 1995 de huidige bebouwing is te zien.

Op 1 april 2009 is op het terrein een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Van der Poel B.V. Uit de geleverde resultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten zijn gemeten. Het grondwater was licht verontreinigd met barium. De gemeten gehalten gaven geen aanleiding voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Voor zover bekend zijn op het terrein geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig zijn (geweest). Ook in de directe omgeving zijn geen gegevens bekend die mogelijk een negatieve invloed kunnen hebben op de bodemkwaliteit.

2.3 GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig: Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een deklaag aanwezig van circa 15 meter dikte. Deze deklaag bestaat uit matig fijn zand tot matig grof zand. De deklaag is tevens het eerste watervoerende pakket. Onder de deklaag bevindt zich een slecht waterdoorlatende tertiaire kleilaag. De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in oostelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken.

3 UITVOERING ONDERZOEK

3.1 HYPOTHESE

In het kader van de NEN 5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de inventarisatie gegevens (zie hoofdstuk 2) wordt de locatie beschouwd als "niet-verdacht".

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.

Het oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 25.500 m². Op basis van de NEN 5740 kan afgeleid worden dat in totaal 25 boringen tot 0,5 meter diepte, 7 boringen tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en 4 boringen tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwater. Deze boringen zullen met een peilbuis worden afgewerkt ten behoeve van het uit te voeren grondwateronderzoek.

3.2 UITVOERING VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 3 en 4 mei 2012 door de heer J. de Vries van Lycens Milieu & Ruimte B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/05) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende VKB-protocollen. In totaal zijn 36 boringen verricht. Hiervan zijn 25 boringen verricht tot circa 0,5 m-mv, 7 boring tot circa 2,0 m-mv en 4 boring tot circa 2.80 m-mv welke is afgewerkt met een peilbuis (namelijk boring 1, 2, 3, en 4). De filters van de peilbuizen staat op een diepte van 1.80-2.80 m-mv. In bijlage 2 zijn de boorposities weergegeven.

Het vrijgekomen boomateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en samenstelling en beschreven in boorprofielen (zie bijlage 3). De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in paragraaf 3.3.

De peilbuizen zijn na plaatsing op 3 en 4 mei 2012 en voor bemonstering door J. de Vries van Lycens Milieu & Ruimte B.V. op 22 mei 2012 grondig doorgepompt.

3.3 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Uit de boorprofielen in bijlage 3 blijkt dat het bodemprofiel op deze locatie bestaat uit matig fijn zand in de bovengrond tot matig grof zand in de ondergrond.

Zintuiglijk zijn tijdens het uitvoeren van het veldwerk geen waarnemingen gedaan die erop zouden kunnen duiden dat een mogelijke bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van ongeveer 1,20 m-mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen waarnemingen gedaan welke duiden op een mogelijk verontreiniging met asbest in bodem.

3.4 UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de onderzoeksstrategie volgens de NEN-5740 als leidraad gebruikt (zie ook bijlage 7). Het onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "ACMAA" te Hengelo dat geaccrediteerd is volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de analyseresultaten van het laboratorium getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (zie bijlage 6).

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn de mengmonster van de bovengrond (MM1.1, MM2.1, MM3.1, MM4.1 en MM5.1), mengmonster van de ondergrond (MM1.2, MM2.2, MM3.2 en MM4.2) en grondwatermonster (Pb1, 2, 3 en 4) chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket (zie bijlage 7).

4 RESULTATEN

De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

4.1 ANALYSERESULTATEN GROND

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grondmengmonsters. Indien er parameters zijn aangetoond met een gehalte groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de gehalten vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds).

Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grondmengmonsters

Meng monster	Boring	Traject m-mv	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	MO	PCB (7)	PAK (10)
MM1.1	1+5+12+13 +17+19+20	0,0-0,5	*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
MM2.1	2+7+9+23+ 26+30	0,0-0,5	*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
MM3.1	3+6+14+15 +16+18+21	0,0-0,5	*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
MM4.1	8+10+28+2 9+31+32+3 6	0,0-0,5	*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
MM5.1	4+11+22+2 4+25+33+3 4+35	0,0-0,5	*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	PCB (0,0052) +	<
MM1.2	1+5+7	0,5-1,5	*	<	<	Koper (200) +++	<	<	<	<	<	<	<	<
MM2.2	2+9	0,5-1,7	*	<	<	Koper (31) +	<	Lood (54) +	<	<	<	<	<	<
MM3.2	3+6+8	0,5-1,8	*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
MM4.2	4+10+11	0,5-1,8	*	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<

Verklaring:	-	:	niet onderzocht
	<	:	kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
	+	:	groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan $\frac{1}{2}$ (achtergrondwaarde+interventiewaarde)
	++	:	gelijk aan of groter dan $\frac{1}{2}$ (achtergrondwaarde+interventiewaarde)
	+++	:	gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
	*	:	De normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen.
	**	:	Door de invoering van AS3000 zijn de rapportagegrenzen van enkele componenten in grond hoger dan de achtergrondwaarden die voor deze componenten in het Besluit Bodemkwaliteit zijn vastgesteld. Bij de toetsing van analyseresultaten resulteert dit ten onrechte in een overschrijding van de achtergrondwaarde zonder dat dit op basis van het werkelijke gehalte het geval zou zijn. Er wordt niet verwacht dat sprake is van een verontreiniging met genoemd component.

Bovengrond

Uit de analyseresultaten blijkt dat het gehalte aan (som) PCB's, getoetst conform AS3000, licht verhoogd is aangetoond in MM5.1. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde in geringe mate. De tussenwaarde wordt niet benaderd.

De gehalten van alle andere onderzochte parameters in mengmonster MM1.1, MM2.1, MM3.1, MM4.1 en MM5.1 bevinden zich onder de achtergrondwaarde.

Ondergrond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in mengmonster MM1.2 van de ondergrond (0,5-1,5 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan koper is aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de interventiewaarde. Derhalve dient nader onderzoek uitgevoerd te worden. Dit nader onderzoek staat beschreven in hoofdstuk 5.

In mengmonster MM2.2 van de ondergrond (0,5-1,7 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan koper en lood aangetoond. Het aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe maten. De tussen waarden worden niet benaderd.

4.2 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de peilbuisspecificaties en de analyseresultaten van het grondwater. De concentraties zijn vermeld in microgram per liter ($\mu\text{g/l}$).

Tabel 4.2: Concentraties groter dan de streefwaarde in het grondwater

Peilbuis	Pb-diepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zware metalen	Aromaten	Minerale olie	VOCi	pH	EGV ($\mu\text{S/cm}$)
Pb1	2.80	1.12	Barium (140) + Nikkel (16) + Zink (70) +	<	<	<	6.55	620
Pb2	2.80	1.34	Barium (210) +	<	<	<	7.30	690
Pb3	2.60	1.97	Barium (260) +	<	<	<	6.35	590
Pb4	2.80	1.45	Barium (79) +	<	<	<	6.60	380

Verklaring: - : niet onderzocht
 < : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
 + : groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan $\frac{1}{2}$ (achtergrondwaarde+interventiewaarde)
 ++ : gelijk aan of groter dan $\frac{1}{2}$ (achtergrondwaarde+interventiewaarde)
 +++ : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
 * : Door de invoering van AS3000 zijn de rapportagegrenzen van enkele componenten in grond hoger dan de achtergrondwaarden die voor deze componenten in het Besluit Bodemkwaliteit zijn vastgesteld. Bij de toetsing van analyseresultaten resulteert dit ten onrechte in een overschrijding van de achtergrondwaarde zonder dat dit op basis van het werkelijke gehalte het geval zou zijn. Er wordt niet verwacht dat sprake is van een verontreiniging met genoemd component.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grondwatermonsters (Pb 1, 2, 3 en 4) licht verhoogde concentraties aan barium zijn aangetoond. Ook blijkt dat het grondwatermonster uit Pb1 licht verontreinigd is met nikkel en zink. De aangetoonde concentraties overschrijden de streefwaarden in geringe mate. De tussenwaarden worden niet benaderd.

De concentraties van alle andere onderzochte parameters in het grondwater bevinden zich onder de streefwaarde.

5 NADER BODEMONDERZOEK

Naar aanleiding van de sterk verhoogde kopergehalte in MM1.2, is besloten nader onderzoek conform uit te voeren. Er is navraag gedaan bij het laboratorium. Tijdens de analyse zijn geen waarnemingen gedaan, die kunnen duiden op een meetfout. Aangezien de gemeten verhoogde gehalte in een mengmonster zijn gemeten, zijn de deelmonsters uit dit mengmonster separaat ter analyse op zware metalen aangeboden.

5.1 SEPARATE UITSPLITSING

Ten behoeve van de separate uitsplitsing zijn in totaal 8 monster ten behoeve van de analyse op zware metalen aangeboden. Uit de separate analyses blijkt in boring 7 een licht verhoogd koper gehalte is gemeten. In onderstaande tabel zijn de analysesresultaten schematisch weergegeven.

Tabel 5.1: Interpretatie van de analysesresultaten

Boring	Traject m-mv	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	MO
1	0,5-0,8	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1	0,8-1,1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
1	1,1-1,5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
5	0,5-0,7	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
5	0,7-1,0	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
5	1,0-1,5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
7	0,5-1,0	<	<	<	+ (42)	<	<	<	<	<	<
7	1,0-1,5	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<

Verklaring: - : niet onderzocht
 * : De normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen.
 < : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
 + : groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan $\frac{1}{2}$ (achtergrondwaarde+interventiewaarde)
 ++ : gelijk aan of groter dan $\frac{1}{2}$ (achtergrondwaarde+interventiewaarde)
 +++ : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde

Uit de separate analyses blijkt dat in de ondergrond van boring 7 geen of slechts licht verhoogde gehalten zijn gemeten. Mogelijk oorzaak van de licht verhoogde gehalte is de heteroginiteit in het monster..

6 CONCLUSIES

In opdracht van de Gemeente Losser is door Lycens Milieu & Ruimte B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Topcraft terrein te Losser.

Aanleiding tot het onderzoek is de geplande bestemmingsplanwijziging en geplande herontwikkeling van het terrein.

Op grond van de beschikbare gegevens (inventarisatie gegevens, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

6.1 RESULTATEN GROND

Chemisch-analytisch is in mengmonster MM1.2 van de ondergrond een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de tussenwaarde. Uit de separate analyses blijkt dat enkel in de ondergrond boring 7 licht verhoogd koper gehalte is gemeten en in de overige deelmonsters zijn geen verhoogde metaal gehalten gemeten.

In mengmonster MM5.1 van de bovengrond blijkt dat het gehalte aan (som) PCB's, getoetst conform AS3000, licht verhoogd concentratie is aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde in geringe mate. De tussenwaarde wordt niet benaderd.

Chemisch-analytisch zijn in mengmonster MM2.2 van de ondergrond licht verhoogde gehalten aan koper en lood aangetoond. Het aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate. De tussenwaarden worden niet benaderd.

6.2 RESULTATEN GRONDWATER

Ter plaatse van peilbuis Pb1, 2, 3 en 4 is in het grondwater chemisch-analytisch een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. De aangetoonde concentraties overschrijdt de streefwaarde in geringe mate. De tussenwaarde wordt niet benaderd.

In peilbuis Pb1 zijn naast barium ook licht verhoogde concentraties aan nikkel en zink aangetoond. De aangetoonde concentraties overschrijdt de streefwaarden in geringe mate. De tussenwaarde worden niet benaderd. Waarschijnlijk zijn de aangetoonde licht verhoogde concentraties toe te schrijven aan natuurlijke verhoogde achtergrondconcentratie.

De concentraties van alle andere onderzochte parameters in het grondwater bevinden zich onder de streefwaarde.

6.3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er, ons inziens, milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen zijn voor herinrichting.

Mocht bij herinrichting grond vrijkomen dan wordt aanbevolen deze grond op eigen locatie her te gebruiken. Bij toepassing van de grond in een werk elders, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Op basis van de bekende gegevens kan een indicatieve toetsing uitgevoerd worden. Hieruit blijkt dat eventueel vrijkomende grond voldoet aan de achtergrondwaarden en derhalve zonder beperkingen toegepast kan worden. Opgemerkt dient te worden dat de licht verhoogde gehalte rondom MM2.2 en boring 7 voldoet aan de grondklasse industrie. De daadwerkelijke kwaliteit van eventueel af te voeren grond zal middels een partijkeuring vastgesteld moeten worden en kan afwijking van de indicatieve toetsing.

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 de aangetoonde verhoogde concentraties aan koper, lood en PCB in grond en aan barium, nikkel en zink in het grondwater. Verder nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht gezien de geringe gemeten verhogingen.

7 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens Milieu & Ruimte B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens Milieu & Ruimte B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE I
LOCATIEKAART



Onderdeel	:	Locatiekaart
Schaal	:	1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)
Projectnummer	:	2012.0084
Opdrachtgever	:	Gemeente Losser

BIJLAGE 2
SITUATIESCHETS

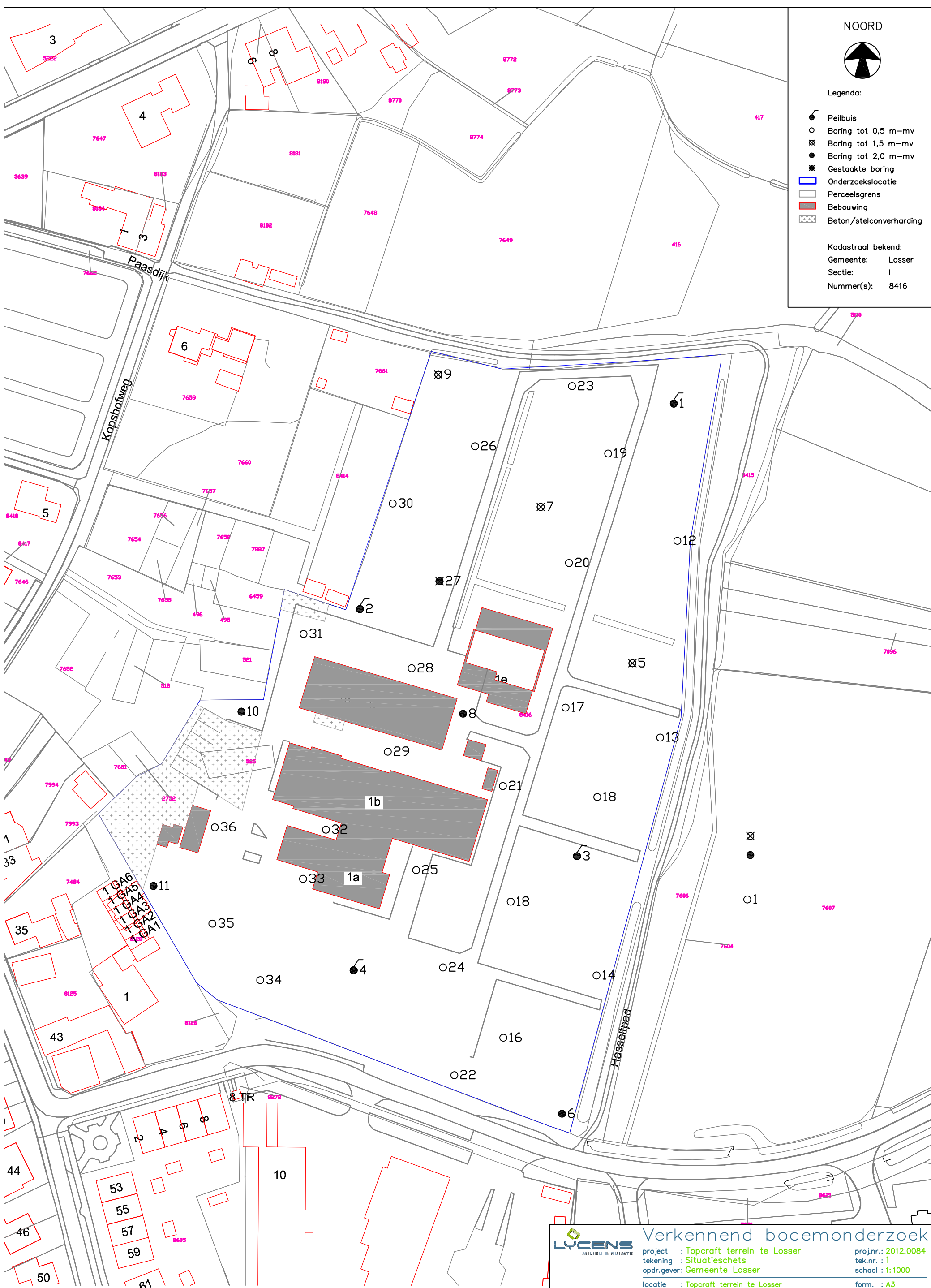
NOORD



Legenda:

- Peilbuis
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Gestakte boring
- Onderzoekslocatie
- Perceelsgrens
- Bebouwing
- Beton/stelconverharding

Kadastraal bekend:
 Gemeente: Losser
 Sectie: I
 Nummer(s): 8416



LYCENS MILIEU & RUIMTE

project : Topcraft terrein te Losser
 tekening : Situatieschets
 opdr.gever: Gemeente Losser

locatie : Topcraft terrein te Losser
 proj.leider: R. Fieten
 tekenaar : R. Grootelaar

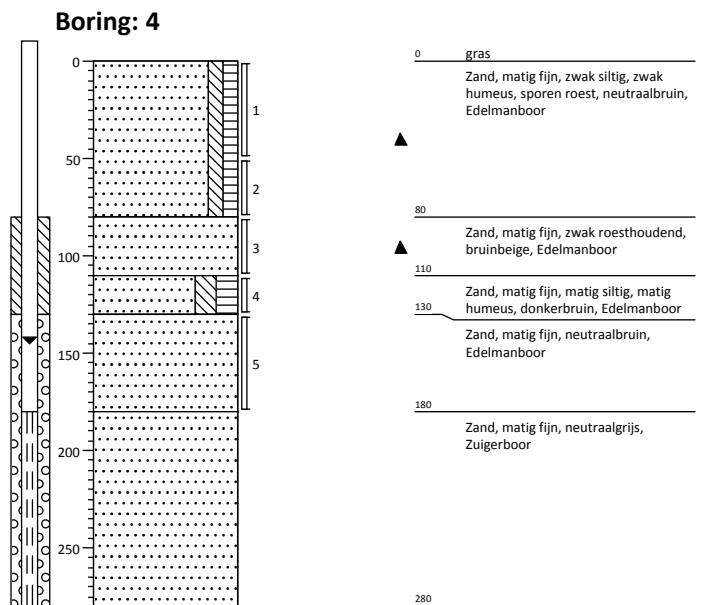
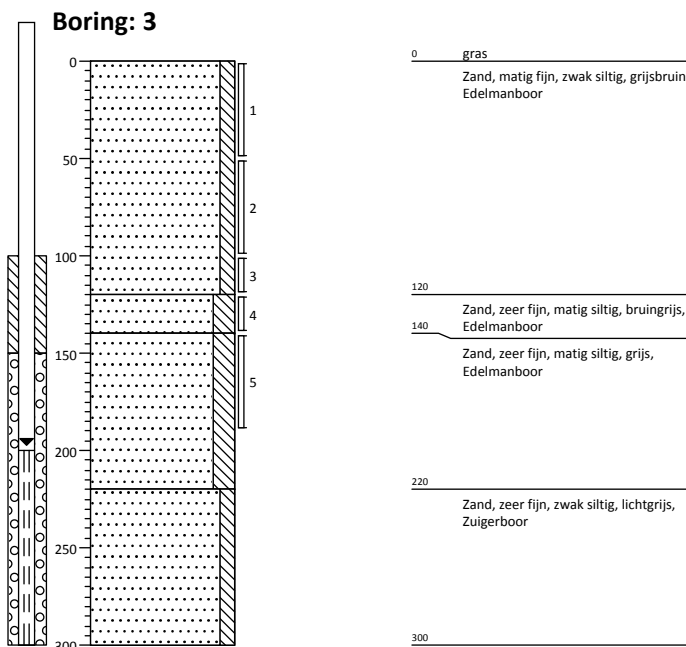
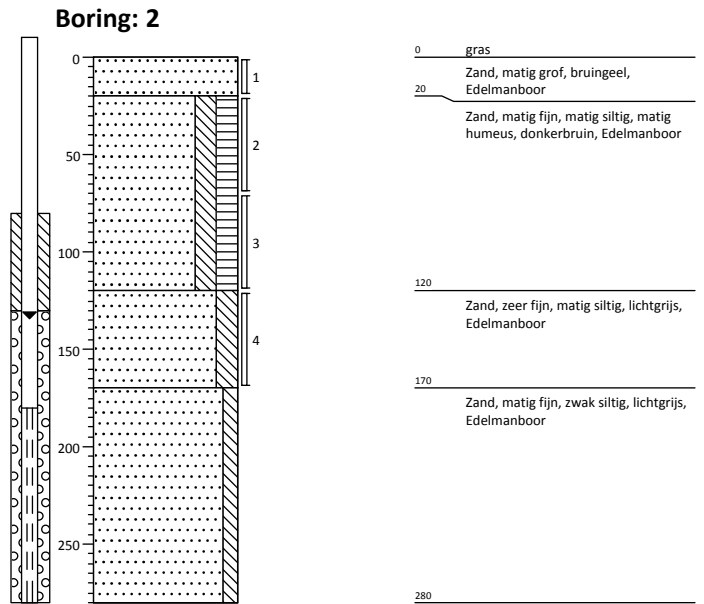
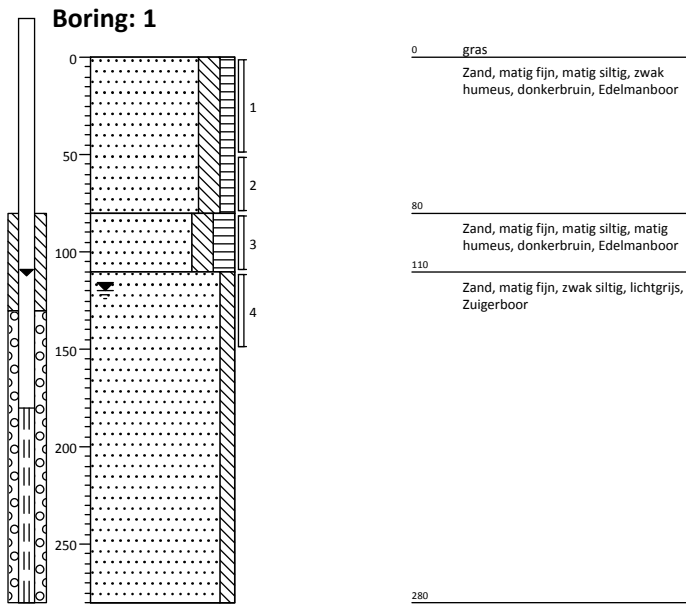
Deventerstraat 10
 Postbus 336
 7570 AH OLDENZAAL
 tel. : 0541-570730
 fax : 0541-570731
 email : info@lycens.nl
 internet: www.lycens.nl

proj.nr.: 2012.0084
 tek.nr.: 1
 schaal : 1:1000

form. : A3
 datum : 23-04-2012
 gecontr.R.F.

revisie A :-	gecontr. :-	revisie D :-	gecontr. :-
B :-	:-	E :-	:-
C :-	:-	F :-	:-

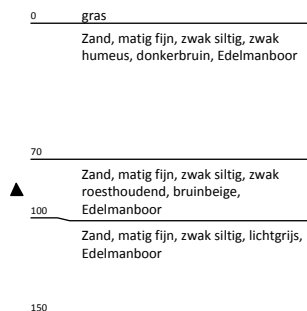
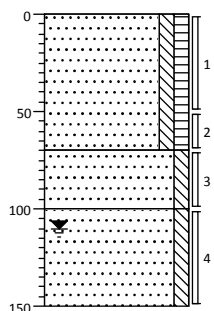
BIJLAGE 3
BOORPROFIELEN



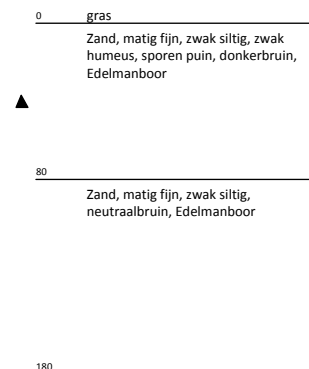
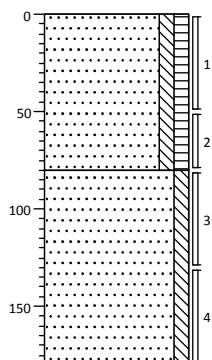
Projectcode: 2012.0084
 Opdrachtgever: Gemeente Losser
 Locatiennaam: Topcraft terrein te Losser

Projectleider: R. Fieten
 Boormeester: J. de Vries
 Schaal 1: 40

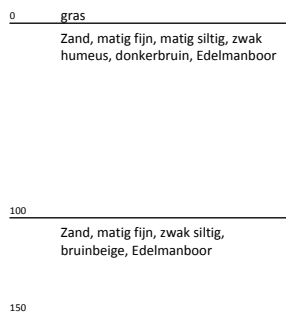
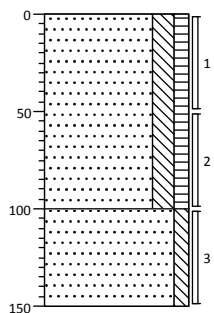
Boring: 5



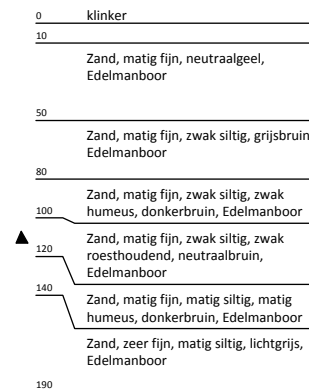
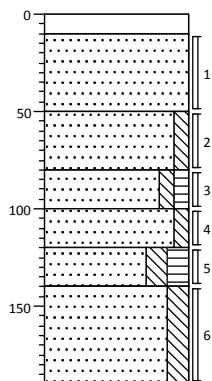
Boring: 6



Boring: 7



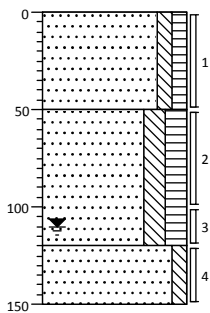
Boring: 8



Projectcode: 2012.0084
 Opdrachtgever: Gemeente Losser
 Locatiennaam: Topcraft terrein te Losser

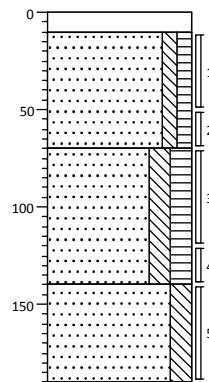
Projectleider: R. Fieten
 Boormeester: J. de Vries
 Schaal 1: 40

Boring: 9



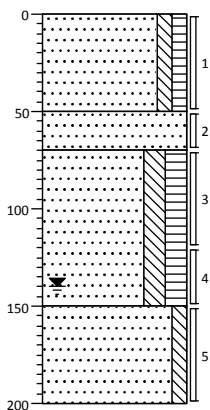
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150	

Boring: 10



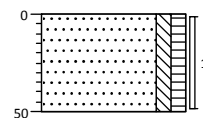
0	klinker
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donker grijsbruin, River
70	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
140	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
190	

Boring: 11



0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, bruinbeige, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: 12

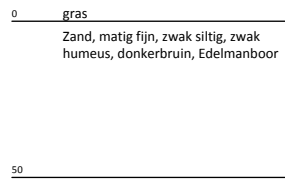
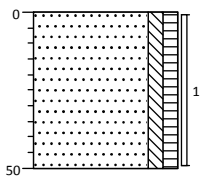


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

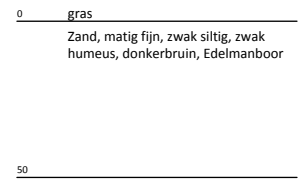
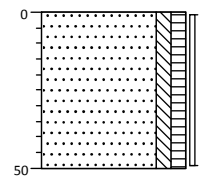
Projectcode: 2012.0084
 Opdrachtgever: Gemeente Losser
 Locatiennaam: Topcraft terrein te Losser

Projectleider: R. Fieten
 Boormeester: J. de Vries
 Schaal 1: 40

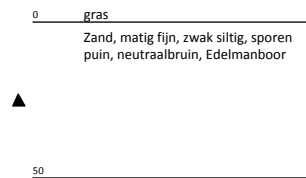
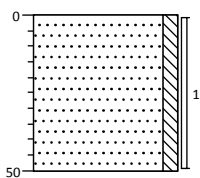
Boring: 13



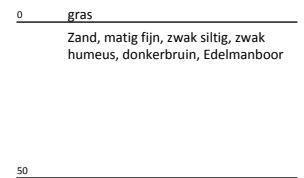
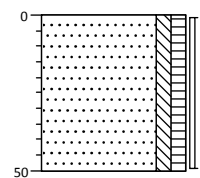
Boring: 14



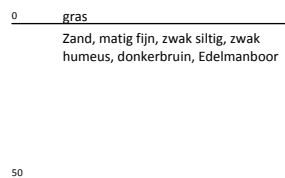
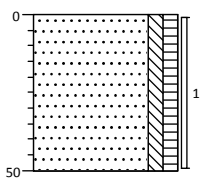
Boring: 15



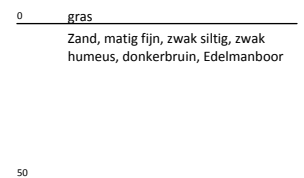
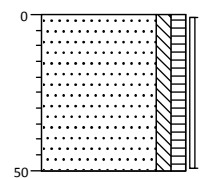
Boring: 16



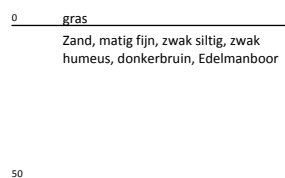
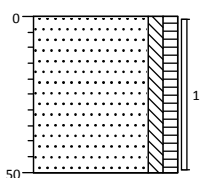
Boring: 17



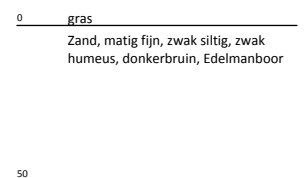
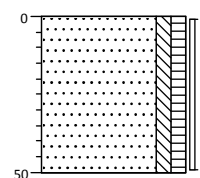
Boring: 18



Boring: 19



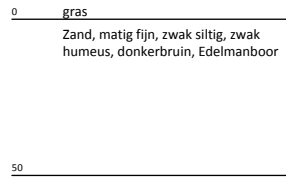
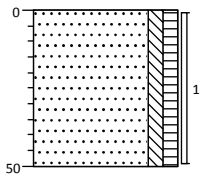
Boring: 20



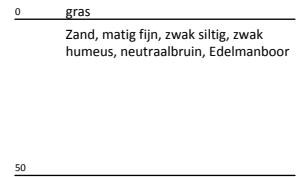
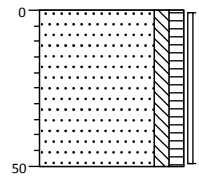
Projectcode: 2012.0084
 Opdrachtgever: Gemeente Losser
 Locatiennaam: Topcraft terrein te Losser

Projectleider: R. Fieten
 Boormeester: J. de Vries
 Schaal 1: 25

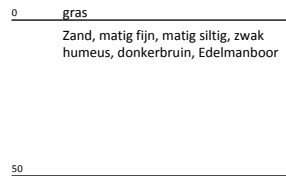
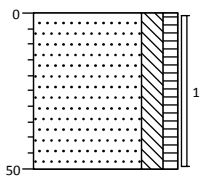
Boring: 21



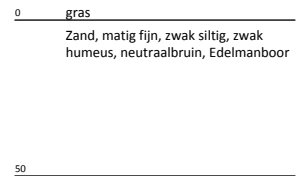
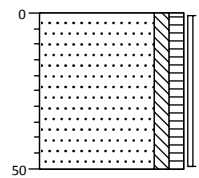
Boring: 22



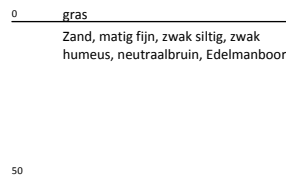
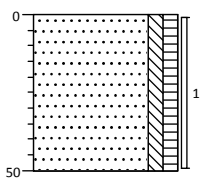
Boring: 23



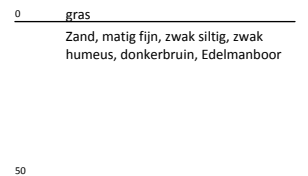
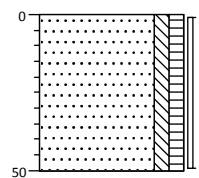
Boring: 24



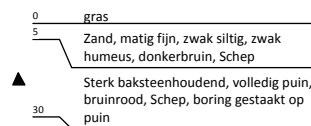
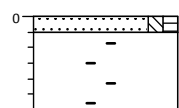
Boring: 25



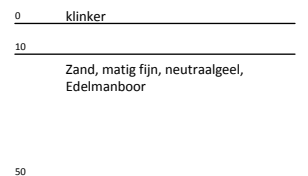
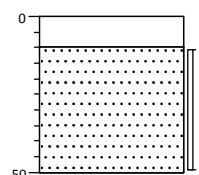
Boring: 26



Boring: 27



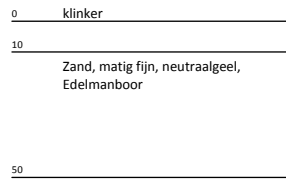
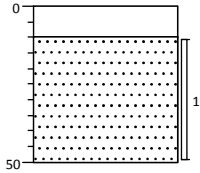
Boring: 28



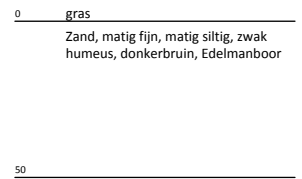
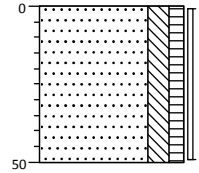
Projectcode: 2012.0084
Opdrachtgever: Gemeente Losser
Locatiennaam: Topcraft terrein te Losser

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: J. de Vries
Schaal 1: 25

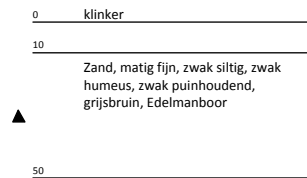
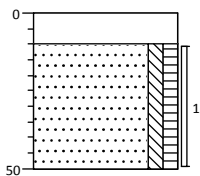
Boring: 29



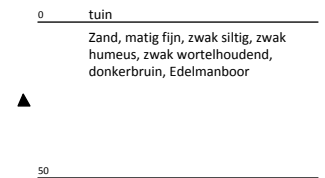
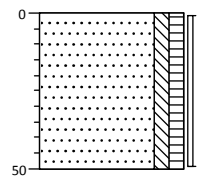
Boring: 30



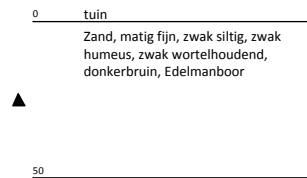
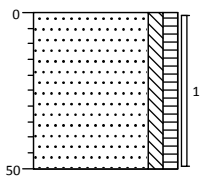
Boring: 31



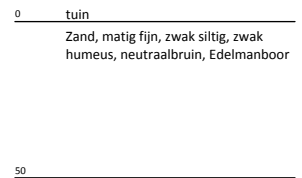
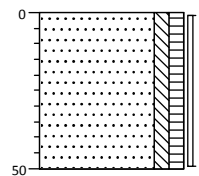
Boring: 32



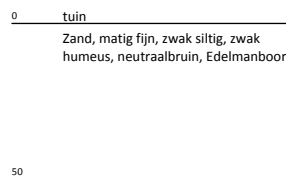
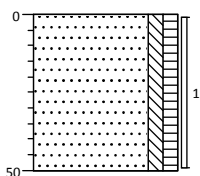
Boring: 33



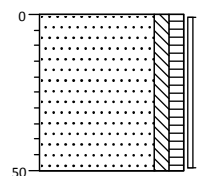
Boring: 34



Boring: 35



Boring: 36



Projectcode: 2012.0084
 Opdrachtgever: Gemeente Losser
 Locatiennaam: Topcraft terrein te Losser

Projectleider: R. Fieten
 Boormeester: J. de Vries
 Schaal 1: 25

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

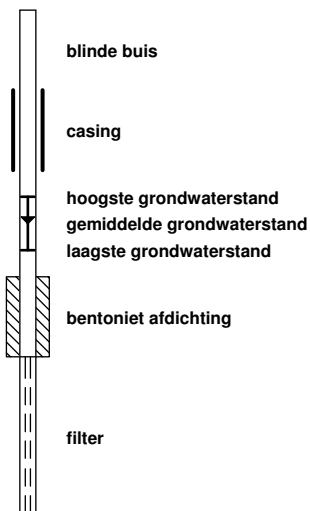
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

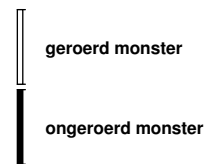
olie

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

p.i.d.-waarde

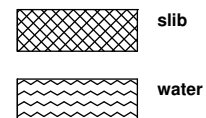
- > 0
- > 1
- > 10
- > 100
- > 1000
- > 10000

monsters



overig

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



BIJLAGE 4
TOETSING ANALYSERESULTATEN

Projectnaam Topcraft terrein te Losser
 Projectcode 2012.0084

Tabel I: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		MM 1.1 (0-50)		MM 1.2 (50-150)		MM 2.1 (0-50)		MM 2.2 (50-170)	
Boring		1,12,13,17,19,20,5		1,5,7		2,23,26,30,7,9		2,9	
Bodemtype		ZS2H1		ZS2H1		ZS1		ZS2H2	
Zintuiglijk									
Van (cm-mv)		0		50		0		20	
Tot (cm-mv)		50		150		50		170	
Humus (% op ds)		3		2.3		2.4		3.2	
Lutum (% op ds)		3.8		4.6		4.3		4.7	
Metalen									
Barium [Ba]	mg/kg ds	24	-----	24	-----	16	-----	37	-----
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,3	<AW	< 0,3	<AW	< 0,3	<AW	< 0,3	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,3	<AW	200	***	5,3	<AW	31	*
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1	<AW	< 0,1	<AW	< 0,1	<AW	< 0,1	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	12	<AW	14	<AW	11	<AW	54	*
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	20	<AW	25	<AW	19	<AW	20	<AW
PAK									
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05		0,11	-----	< 0,05		< 0,05	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05		0,11	-----	< 0,05		< 0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	-----	0,09	-----	< 0,05		< 0,05	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05		0,06	-----	< 0,05		< 0,05	
Chryseen	mg/kg ds	0,05	-----	0,13	-----	0,06	-----	< 0,05	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05		0,27	-----	< 0,05		< 0,05	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	-----	0,32	-----	0,1	-----	< 0,05	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05		0,06	-----	< 0,05		< 0,05	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,43	<AW	1,2	<AW	0,47	<AW	< 0,35	<AW
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (som 7)	mg/kg ds	< 0,0049	<AW	< 0,0049	<T	< 0,0049	<T	< 0,0049	<AW
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----
Overige (organische) verbindingen									
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 20	-----	< 20	-----	< 20	-----	< 20	-----
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	<AW	< 38	<AW	< 38	<AW	< 38	<AW
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 20	-----	< 20	-----	< 20	-----	< 20	-----
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 20	-----	< 20	-----	< 20	-----	< 20	-----
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 20	-----	< 20	-----	< 20	-----	< 20	-----
Overig									
Droge stof	% m/m	87,1	-----	84,1	-----	86,4	-----	81,6	-----

Tabel 2: Aangetroffen gehaltenes in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer		MM 3.1 (0-50)		MM 3.2 (50-180)		MM 4.1 (0-50)		MM 4.2 (50-180)	
Boring		14,15,16,18,21,36		3,6,8		10,28,29,31,32,36,8		10,11,4	
Bodemtype		ZS1H1		ZS1		ZS1H1		ZS1H1	
Zintuiglijk						PU2		PU2	
Van (cm-mv)		0		50		0		50	
Tot (cm-mv)		50		180		50		180	
Humus (% op ds)		3		1.7		1.5		2.3	
Lutum (% op ds)		3.5		3.7		2.4		5.2	
Metalen									
Barium [Ba]	mg/kg ds	15	-----	24	-----	15	-----	38	-----
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,3	<AW	< 0,3	<AW	< 0,3	<AW	< 0,3	<AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW	8,9	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1	<AW	< 0,1	<AW	< 0,1	<AW	< 0,1	<AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 10,0	<AW	< 10,0	<AW	< 10,0	<AW	16	<AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	17	<AW	15	<AW	12	<AW	24	<AW
PAK									
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	-----	< 0,05		0,06	-----	0,05	-----
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	-----	< 0,05		0,07	-----	0,06	-----
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	-----	< 0,05		0,07	-----	0,06	-----
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Chryseen	mg/kg ds	0,07	-----	< 0,05		0,06	-----	0,06	-----
Fenantheen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	-----	< 0,05		0,12	-----	0,11	-----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,54	<AW	< 0,35	<AW	0,54	<AW	0,52	<AW
Gechloroerde koolwaterstoffen									
PCB (som 7)	mg/kg ds	< 0,0049	<AW	< 0,0049	<T	< 0,0049	<T	< 0,0049	<T
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----	< 0,001	-----
Overige (organische) verbindingen									
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 20	-----	< 20	-----	< 20	-----	< 20	-----
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	<AW	< 38	<AW	< 38	<AW	< 38	<AW
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 20	-----	< 20	-----	< 20	-----	< 20	-----
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 20	-----	< 20	-----	< 20	-----	< 20	-----
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 20	-----	< 20	-----	< 20	-----	< 20	-----
Overig									
Droge stof	% m/m	87,8	-----	86,8	-----	89,5	-----	83,6	-----

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

Monsternummer	MM 5.1 (0-50)	Boring 1 (0.5-0.8)	Boring 1 (0.8-1.1)	Boring 1 (1.1-1.5)
Boring	11,22,24,25,33,34,35,4	1	1	1
Bodemtype	ZS1H1	ZS2H1	ZS2H2	ZS1
Zintuiglijk	PUIROIWOI			
Van (cm-mv)	0	50	80	110
Tot (cm-mv)	50	80	110	150
Humus (% op ds)	2.5	2.3	2.3	2.3
Lutum (% op ds)	3.6	4.6	4.6	4.6

Metalen

Barium [Ba]	mg/kg ds	19	-----						
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,3	<AW						
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 3,0	<AW						
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 5,0	<AW	7,7	<AW	8,4	<AW	< 5,0	<AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1	<AW						
Lood [Pb]	mg/kg ds	11	<AW						
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW						
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	< 5,0	<AW						
Zink [Zn]	mg/kg ds	20	<AW						

PAK

Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	-----
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	-----
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	-----
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	-----
Chryseen	mg/kg ds	0,19	-----
Fenanthreen	mg/kg ds	0,1	-----
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	-----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,14	-----
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	<AW

Gechloroerde koolwaterstoffen

PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0052	*
PCB 101	mg/kg ds	0,001	-----
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	-----
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	-----
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	-----
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	-----
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	-----
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	-----

Overige (organische) verbindingen

Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 20	-----
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	<AW
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 20	-----
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 20	-----
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 20	-----

Overig

Droge stof	% m/m	90,1	-----	84,9	-----	81,4	-----	86,1	-----
------------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------

Tabel 4: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	Boring 5 (0.5-0.7)	Boring 5 (0.7-1.0)	Boring 5 (1.0-1.5)	Boring 7 (0.5-1.0)
Boring	5	5	5	7
Bodemtype	ZS1H1	ZS1	ZS1	ZS2H1
Zintuiglijk		ROI		
Van (cm-mv)	50	70	100	50
Tot (cm-mv)	70	100	150	100
Humus (% op ds)	2.3	2.3	2.3	2.3
Lutum (% op ds)	4.6	4.6	4.6	4.6

Metalen

Koper [Cu]	mg/kg ds	13	<AW	6,9	<AW	< 5,0	<AW	42	*
------------	----------	----	-----	-----	-----	-------	-----	----	---

Overig

Droge stof	% m/m	85	-----	86,6	-----	85,9	-----	81,1	-----
------------	-------	----	-------	------	-------	------	-------	------	-------

Tabel 5: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	Boring 7 (I.0-I.5)		
Boring	7		
Bodemtype	ZS1		
Zintuiglijk			
Van (cm-mv)	100		
Tot (cm-mv)	150		
Humus (% op ds)	2.3		
Lutum (% op ds)	4.6		
Metalen			
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 5,0	<AW
Overig			
Droge stof	% m/m	83,5	-----

Toelichting bij de tabel:

Circulaire Bodemsanering: De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

Toetsing:

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
-----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
^	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)		1.5			1.7			2.3			2.3		
lutum (% op ds)		2.4			3.7			4.6			5.2		
analysemonsters		MM 4.1 (0-50)			MM 3.2 (50-180)			Boring 1 (0.5-0.8), Boring 1 (0.8-1.1), Boring 1 (1.1-1.5), Boring 5 (0.5- 0.7), Boring 5 (0.7-1.0), Boring 5 (1.0-1.5), Boring 7 (0.5-1.0), Boring 7 (1.0- 1.5), MM 1.2 (50-150)			MM 4.2 (50-180)		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen													
Barium [Ba]	mg/kg ds	52	150	249	60	174	288	65	190	315	69	201	332
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,6	0,36	4,0	7,8	0,37	4,2	8,0	0,37	4,2	8,0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,5	30	56	5,1	35	64	5,5	37	69	5,8	39	73
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	56	93	21	59	97	21	61	101	22	62	103
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	25	0,11	13	26	0,11	13	26	0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	186	339	33	190	347	34	194	355	34	196	359
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	24	35	14	26	39	15	28	42	15	29	43
Zink [Zn]	mg/kg ds	60	185	310	64	197	330	67	207	346	69	212	355
PAK													
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloroerde koolwaterstoffen													
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0046	0,12	0,23	0,0046	0,12	0,23
Overige (organische) verbindingen													
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000	44	597	1150	44	597	1150

Tabel 7: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)		2.4			2.5			3			3		
lutum (% op ds)		4.3			3.6			3.5			3.8		
analysemonsters		MM 2.1 (0-50)			MM 5.1 (0-50)			MM 3.1 (0-50)			MM 1.1 (0-50)		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen													
Barium [Ba]	mg/kg ds	63	184	306	59	172	285	58	170	282	60	175	291
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,37	4,2	8,0	0,37	4,1	7,9	0,37	4,2	8,1	0,37	4,2	8,1
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,3	37	68	5,0	34	64	5,0	34	63	5,1	35	65
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	61	100	21	60	99	21	60	100	21	61	101
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	26	0,11	13	26	0,11	13	26	0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	33	193	354	33	191	350	33	193	352	33	194	354
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	28	41	14	26	39	14	26	39	14	27	39
Zink [Zn]	mg/kg ds	67	204	342	65	198	332	65	200	334	66	202	339
PAK													
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloroerde koolwaterstoffen													
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0048	0,12	0,24	0,0050	0,13	0,25	0,0060	0,15	0,30	0,0060	0,15	0,30
Overige (organische) verbindingen													
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	46	623	1200	48	649	1250	57	779	1500	57	779	1500

Tabel 8: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)		3,2			
lutum (% op ds)		4,7			
analysemonsters		MM 2.2 (50-170)			
		AW	T	I	
Metalen					
Barium [Ba]	mg/kg ds	66	192	318	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38	4,3	8,3	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,5	38	70	
Koper [Cu]	mg/kg ds	22	63	104	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	26	
Lood [Pb]	mg/kg ds	34	198	361	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	28	42	
Zink [Zn]	mg/kg ds	69	212	354	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	
Gechloroerde koolwaterstoffen					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0064	0,16	0,32	
Overige (organische) verbindingen					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	61	830	1600	

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 9: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	1-1-1		2-1-1		3-1-1		4-1-1		
Datum	22-5-2012		22-5-2012		22-5-2012		22-5-2012		
pH									
Ec (µS/cm)									
Filternummer	I		I		I		I		
Van (cm-mv)	180		180		160		180		
Tot (cm-mv)	280		280		260		280		
Metalen									
Barium [Ba]	µg/l	140	*	210	*	260	*	79	*
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,3	<S	< 0,3	<S	< 0,3	<S	< 0,3	<S
Kobalt [Co]	µg/l	5,7	<S	3,2	<S	4,9	<S	< 2,0	<S
Koper [Cu]	µg/l	8,4	<S	5,7	<S	< 5,0	<S	< 5,0	<S
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	<S	< 0,05	<S	< 0,05	<S	< 0,05	<S
Lood [Pb]	µg/l	< 5,0	<S	< 5,0	<S	< 5,0	<S	< 5,0	<S
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 5,0	<S	< 5,0	<S	< 5,0	<S	< 5,0	<S
Nikkel [Ni]	µg/l	16	*	13	<S	11	<S	< 5,0	<S
Zink [Zn]	µg/l	70	*	64	<S	47	<S	< 10,0	<S
Aromatische verbindingen									
Benzeen	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05	<T	< 0,05	<T	< 0,05	<T	< 0,05	<T
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Toluene	µg/l	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S	< 0,2	<S
Xylenen (som)	µg/l	< 0,14	<S	< 0,14	<S	< 0,14	<S	< 0,14	<S
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,1	-----	< 0,1	-----	< 0,1	-----	< 0,1	-----
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	-----	< 0,1	-----	< 0,1	-----	< 0,1	-----
Gechloroerde koolwaterstoffen									
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S	< 0,5	<S	< 0,5	<S	< 0,5	<S
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	-----	< 0,1	-----	< 0,1	-----	< 0,1	-----
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	<S	< 0,1	<S	< 0,1	<S	< 0,1	<S
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	-----	< 0,1	-----	< 0,1	-----	< 0,1	-----
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	-----	< 0,1	-----	< 0,1	-----	< 0,1	-----
Dichloorethenen (som)	µg/l	< 0,21	-----	< 0,21	-----	< 0,21	-----	< 0,21	-----
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	<T	< 0,2	<T	< 0,2	<T	< 0,2	<T
Dichloorpropaan	µg/l	< 0,21	<S	< 0,21	<S	< 0,21	<S	< 0,21	<S
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,5	D<=I	< 0,5	D<=I	< 0,5	D<=I	< 0,5	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	<S	< 0,1	<S	< 0,1	<S	< 0,1	<S
Trichloormethaan (Chlorofom)	µg/l	< 0,1	<S	< 0,1	<S	< 0,1	<S	< 0,1	<S
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T	< 0,1	<T
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,14	<T	< 0,14	<T	< 0,14	<T	< 0,14	<T
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	-----	< 0,1	-----	< 0,1	-----	< 0,1	-----
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	-----	< 0,1	-----	< 0,1	-----	< 0,1	-----
Overige (organische) verbindingen									
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 50	-----	< 50	-----	< 50	-----	< 50	-----
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	<S	< 50	<S	< 50	<S	< 50	<S
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 50	-----	< 50	-----	< 50	-----	< 50	-----
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 50	-----	< 50	-----	< 50	-----	< 50	-----
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 50	-----	< 50	-----	< 50	-----	< 50	-----

Toetsing:

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
-----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
<S	= kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
*	= groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
^	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
<T	= detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Tabel 10: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

	S	T	I	
Metalen				
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
Aromatische verbindingen				
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	0,010	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Xylenen (som)	µg/l	0,20	35	70
Gechloreerde koolwaterstoffen				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,010	10,0	20
Overige (organische) verbindingen				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S	= Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T	= Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I	= Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
*	= Normen diep grondwater

BIJLAGE 5
ANALYSERAPPORTEN LABORATORIUM



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lycens Milieu en Ruimte BV
 Aanvrager : Dhr. J. de Vries
 Adres : Postbus 336
 Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 1 van 10

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2012.0084
 Rapportnummer : P120500212 (v1)
 Opdracht omschr. : Topcraft terrein te Losser
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1205014LYC
 Datum opdracht : 04-05-2012
 Startdatum : 04-05-2012
 Datum rapportage : 10-05-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120500621	MM 2.1 (0-50)	Grond	03-05-2012
2	M120500622	MM 3.1 (0-50)	Grond	03-05-2012
3	M120500623	MM 4.1 (0-50)	Grond	03-05-2012
4	M120500624	MM 1.1 (0-50)	Grond	03-05-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	86,4	87,8	89,5	87,1
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,4 ⁽¹⁾	3,0 ⁽¹⁾	1,5 ⁽¹⁾	3,0 ⁽¹⁾
S Lutum (korrel fractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	4,3	3,5	2,4	3,8
Metalen						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	16	15	15	24
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,3	<5,0	<5,0	6,3
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	11	<10	<10	12
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	19	17	12	20
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-	-
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeed bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:
 Opdrachtgever : Lycens Milieu en Ruimte BV
 Aanvrager : Dhr. J. de Vries
 Adres : Postbus 336
 Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 2 van 10

Opdrachtgegevens:
 Opdrachtcode : 2012.0084
 Rapportnummer : P120500212 (v1)
 Opdracht omschr. : Topcraft terrein te Losser
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1205014LYC
 Datum opdracht : 04-05-2012
 Startdatum : 04-05-2012
 Datum rapportage : 10-05-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120500621	MM 2.1 (0-50)	Grond	03-05-2012
2	M120500622	MM 3.1 (0-50)	Grond	03-05-2012
3	M120500623	MM 4.1 (0-50)	Grond	03-05-2012
4	M120500624	MM 1.1 (0-50)	Grond	03-05-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Polychloorbifenylen						
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049 ⁽²⁾	0,0049 ⁽²⁾	0,0049 ⁽²⁾	0,0049 ⁽²⁾
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	0,13	0,12	0,08
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,06	0,06	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,06	0,07	0,06	0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,06	0,07	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	0,06	0,07	0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,47 ⁽²⁾	0,54 ⁽²⁾	0,54 ⁽²⁾	0,43 ⁽²⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- 2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakkingen bij monster: M120500621 (MM 2.1 (0-50))

2-1	0	20	AM01011964
23-1	0	50	AM01012957
26-1	0	50	AM01011955
30-1	0	50	AM01011976
7-1	0	50	AM01012973
9-1	0	50	AM01011951

Verpakkingen bij monster: M120500622 (MM 3.1 (0-50))



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lycens Milieu en Ruimte BV
Aanvrager : Dhr. J. de Vries
Adres : Postbus 336
Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 3 van 10

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2012.0084
Rapportnummer : P120500212 (v1)
Opdracht omschr. : Topcraft terrein te Losser
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1205014LYC
Datum opdracht : 04-05-2012
Startdatum : 04-05-2012
Datum rapportage : 10-05-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120500621	: MM 2.1 (0-50)	Grond	03-05-2012
2	M120500622	: MM 3.1 (0-50)	Grond	03-05-2012
3	M120500623	: MM 4.1 (0-50)	Grond	03-05-2012
4	M120500624	: MM 1.1 (0-50)	Grond	03-05-2012

Verpakkingen bij monster: M120500622 (MM 3.1 (0-50))

14-1	0	50	AM01011970
15-1	0	50	AM01011966D
16-1	0	50	AM01011963
18-1	0	50	AM719170
21-1	0	50	AM719174
3-1	0	50	AM01011961
6-1	0	50	AM719154

Verpakkingen bij monster: M120500623 (MM 4.1 (0-50))

10-1	10	50	AM719178
28-1	10	50	AM719171
29-1	10	50	AM719179
31-1	10	50	AM01012949
32-1	0	50	AM01012944
36-1	0	50	AM01012970
8-1	10	50	AM01011975

Verpakkingen bij monster: M120500624 (MM 1.1 (0-50))

1-1	0	50	AM01012956
12-1	0	50	AM01011941
13-1	0	50	AM01012966
17-1	0	50	AM01011967
19-1	0	50	AM01012963
20-1	0	50	AM01012976
5-1	0	50	AM01012951

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrierrein: Westermaat • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lycens Milieu en Ruimte BV
 Aanvrager : Dhr. J. de Vries
 Adres : Postbus 336
 Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 4 van 10

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2012.0084
 Rapportnummer : P120500212 (v1)
 Opdracht omschr. : Topcraft terrein te Losser
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1205014LYC
 Datum opdracht : 04-05-2012
 Startdatum : 04-05-2012
 Datum rapportage : 10-05-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M120500625	MM 5.1 (0-50)	Grond	04-05-2012
6	M120500626	MM 1.2 (50-150)	Grond	03-05-2012
7	M120500627	MM 2.2 (50-170)	Grond	03-05-2012
8	M120500628	MM 3.2 (50-180)	Grond	03-05-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6	7	8
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	90,1	84,1	81,6	86,8
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,5 ⁽¹⁾	2,3 ⁽¹⁾	3,2 ⁽¹⁾	1,7 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling						
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	3,6	4,6	4,7	3,7
Metalen						
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	19	24	37	24
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	200	31	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	11	14	54	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	20	25	20	15
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-	-
Polychloorbifenylen						
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Oprachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeed bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lycens Milieu en Ruimte BV
 Aanvrager : Dhr. J. de Vries
 Adres : Postbus 336
 Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 5 van 10

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2012.0084
 Rapportnummer : P120500212 (v1)
 Opdracht omschr. : Topcraft terrein te Losser
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1205014LYC
 Datum opdracht : 04-05-2012
 Startdatum : 04-05-2012
 Datum rapportage : 10-05-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M120500625	MM 5.1 (0-50)	Grond	04-05-2012
6	M120500626	MM 1.2 (50-150)	Grond	03-05-2012
7	M120500627	MM 2.2 (50-170)	Grond	03-05-2012
8	M120500628	MM 3.2 (50-180)	Grond	03-05-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	5	6	7	8
Polychloorbifenylen						
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0052 ^(2,3)	0,0049 ⁽³⁾	0,0049 ⁽³⁾	0,0049 ⁽³⁾
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	0,27	<0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,36	0,32	<0,05	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,15	0,11	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,19	0,13	<0,05	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	0,06	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,21	0,11	<0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,19	0,09	<0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,14	0,06	<0,05	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,5 ⁽³⁾	1,2 ⁽³⁾	0,35 ⁽³⁾	0,35 ⁽³⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
 2 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.
 3 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakkingen bij monster: M120500625 (MM 5.1 (0-50))

11-1	0	50	AM01012935
22-1	0	50	AM01011948
24-1	0	50	AM01011960
25-1	0	50	AM01012959
33-1	0	50	AM01012891
34-1	0	50	AM01012961



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lycens Milieu en Ruimte BV
Aanvrager : Dhr. J. de Vries
Adres : Postbus 336
Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 6 van 10

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2012.0084
Rapportnummer : P120500212 (v1)
Opdracht omschr. : Topcraft terrein te Losser
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1205014LYC
Datum opdracht : 04-05-2012
Startdatum : 04-05-2012
Datum rapportage : 10-05-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
5	M120500625	: MM 5.1 (0-50)	Grond	04-05-2012
6	M120500626	: MM 1.2 (50-150)	Grond	03-05-2012
7	M120500627	: MM 2.2 (50-170)	Grond	03-05-2012
8	M120500628	: MM 3.2 (50-180)	Grond	03-05-2012

Verpakkingen bij monster: M120500625 (MM 5.1 (0-50))

35-1	0	50	AM01012952
4-1	0	50	AM01012954

Verpakkingen bij monster: M120500626 (MM 1.2 (50-150))

1-2	50	80	AM01011952
1-3	80	110	AM01012969
1-4	110	150	AM01012975
5-2	50	70	AM01012967
5-3	70	100	AM01011962
5-4	100	150	AM01011958
7-2	50	100	AM01012974
7-3	100	150	AM01012978

Verpakkingen bij monster: M120500627 (MM 2.2 (50-170))

2-2	20	70	AM719184
2-3	70	120	AM01012984
2-4	120	170	AM01011969
9-2	50	100	AM01011974
9-3	100	120	AM01011972
9-4	120	150	AM01011968

Verpakkingen bij monster: M120500628 (MM 3.2 (50-180))

3-2	50	100	AM01011973
3-3	100	120	AM01011971
3-4	120	140	AM719163
6-2	50	80	AM719185
6-3	80	130	AM01011965
6-4	130	180	AM719208
8-2	50	80	AM719164
8-3	80	100	AM719165
8-4	100	120	AM719167
8-5	120	140	AM719161



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lycens Milieu en Ruimte BV
Aanvrager : Dhr. J. de Vries
Adres : Postbus 336
Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 7 van 10

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2012.0084
Rapportnummer : P120500212 (v1)
Opdracht omschr. : Topcraft terrein te Losser
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1205014LYC
Datum opdracht : 04-05-2012
Startdatum : 04-05-2012
Datum rapportage : 10-05-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
5	M120500625	: MM 5.1 (0-50)
6	M120500626	: MM 1.2 (50-150)
7	M120500627	: MM 2.2 (50-170)
8	M120500628	: MM 3.2 (50-180)

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	04-05-2012
Grond	03-05-2012
Grond	03-05-2012
Grond	03-05-2012

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lycens Milieu en Ruimte BV
Aanvrager : Dhr. J. de Vries
Adres : Postbus 336
Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 8 van 10

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2012.0084
Rapportnummer : P120500212 (v1)
Opdracht omschr. : Topcraft terrein te Losser
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1205014LYC
Datum opdracht : 04-05-2012
Startdatum : 04-05-2012
Datum rapportage : 10-05-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
9 M120500629 : MM 4.2 (50-180)

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 04-05-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	9
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	83,6
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,3 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling			
S Lutum (korrel fractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	5,2
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	38
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,9
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	16
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	24
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			-
Polychloorbifenylen			
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lycens Milieu en Ruimte BV
Aanvrager : Dhr. J. de Vries
Adres : Postbus 336
Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 9 van 10

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2012.0084
Rapportnummer : P120500212 (v1)
Opdracht omschr. : Topcraft terrein te Losser
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1205014LYC
Datum opdracht : 04-05-2012
Startdatum : 04-05-2012
Datum rapportage : 10-05-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
9 M120500629 : MM 4.2 (50-180)

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 04-05-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	9
Polychloorbifenylen			
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049 ⁽²⁾
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,11
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,06
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,06
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,06
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,52 ⁽²⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakkingen bij monster: M120500629 (MM 4.2 (50-180))

10-2	50	70	AM719166
10-3	70	120	AM01012838
10-4	120	140	AM01012948
11-2	50	70	AM01012947
11-3	70	120	AM01012943
11-4	120	150	AM01012950
4-2	50	80	AM719180
4-3	80	110	AM01012945



HET MILIEULABORATORIUM IS INGEGSCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponneerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lycens Milieu en Ruimte BV
Aanvrager : Dhr. J. de Vries
Adres : Postbus 336
Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Pagina: 10 van 10

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2012.0084
Rapportnummer : P120500212 (v1)
Opdracht omschr. : Topcraft terrein te Losser
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1205014LYC
Datum opdracht : 04-05-2012
Startdatum : 04-05-2012
Datum rapportage : 10-05-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
9 M120500629 : MM 4.2 (50-180)

Monstersoort : Grond
Datum bemonstering : 04-05-2012

Verpakkingen bij monster: M120500629 (MM 4.2 (50-180))

4-4	110	130	AM01012964
4-5	130	180	AM01012903

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lycens Milieu en Ruimte BV
Aanvrager : Dhr. J. de Vries
Adres : Postbus 336
Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2012.0084
Rapportnummer : P120500798 (v1)
Opdracht omschr. : Topcraft terrein te Losser
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1205033LYC
Datum opdracht : 23-05-2012
Startdatum : 23-05-2012
Datum rapportage : 29-05-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120502521	: 1-1-1	Grondwater	22-05-2012
2	M120502522	: 2-1-1	Grondwater	22-05-2012
3	M120502523	: 3-1-1	Grondwater	22-05-2012
4	M120502524	: 4-1-1	Grondwater	22-05-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
Mvb. SIKB AS3000	IMB-VBH-AS3000-W01		+	+	+	+
Metalen						
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	140	210	260	79
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	5,7	3,2	4,9	< 2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	8,4	5,7	< 5,0	< 5,0
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	16	13	11	< 5,0
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	70	64	47	< 10
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S Tolueen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 (1,2)	0,14 (1,2)	0,14 (1,2)	0,14 (1,2)
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Minerale olie						
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50
Chromatogram			-	-	-	-
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Onderzoeksrapport

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lycens Milieu en Ruimte BV
 Aanvrager : Dhr. J. de Vries
 Adres : Postbus 336
 Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	: 2012.0084	Labcomcode:	: 1205033LYC
Rapportnummer	: P120500798 (v1)	Datum opdracht	: 23-05-2012
Opdracht omschr.	: Topcraft terrein te Losser	Startdatum	: 23-05-2012
Bemonsterd door	: Opdrachtgever	Datum rapportage	: 29-05-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120502521	: 1-1-1	Grondwater	22-05-2012
2	M120502522	: 2-1-1	Grondwater	22-05-2012
3	M120502523	: 3-1-1	Grondwater	22-05-2012
4	M120502524	: 4-1-1	Grondwater	22-05-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3	4
Vluchtige organische halogeen verbindingen						
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+ trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 (1,2)	0,14 (1,2)	0,14 (1,2)	0,14 (1,2)
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 (2)	0,21 (2)	0,21 (2)	0,21 (2)
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 (2)	0,21 (2)	0,21 (2)	0,21 (2)

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakking bij monster: M120502521 (1-1-1)

1-1	180	280	AC475696
1-2	180	280	AMD4002410

Verpakking bij monster: M120502522 (2-1-1)

2-1	180	280	AC475690
2-2	180	280	AMD4002413

Verpakking bij monster: M120502523 (3-1-1)

3-1	180	280	AC475691
3-2	180	280	AMD4002084



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lycens Milieu en Ruimte BV
Aanvrager : Dhr. J. de Vries
Adres : Postbus 336
Postcode en plaats : 7570 AH Oldenzaal

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 2012.0084
Rapportnummer : P120500798 (v1)
Opdracht omschr. : Topcraft terrein te Losser
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1205033LYC
Datum opdracht : 23-05-2012
Startdatum : 23-05-2012
Datum rapportage : 29-05-2012

Verpakking bij monster: M120502524 (4-1-1)

4-1	180	280	AC475685
4-2	180	280	AMD4002079

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

BIJLAGE 6

DEFENITIE ACHTERGROND-, STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

Achtergrondwaarde: deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond;

Streefwaarde: deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen;

Interventiewaarde: deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan $\frac{1}{2}$ (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

De achtergrond- en interventiewaarden van grond zijn afhankelijk van het lutum en/of het organische stofgehalte.

BIJLAGE 7
ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN5740

ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740 VOOR EEN "NIET-VERDACHTE" LOCATIE.

.1 Veldwerk

Conform de NEN-5740 dient op een niet-verdachte locatie het onderzoek te worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming waarbij de boringen volgens een gelijkmatig patroon over de locatie worden verdeeld. Hierbij worden tevens de richtlijnen gehanteerd zoals beschreven in de BRL 2000, protocol 2001 en 2002.

Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en textuur.

Bij het bepalen van de posities voor de boringen en peilbuizen en bij de bemonstering wordt rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen op de locatie en met de gegevens uit de inventarisatie.

Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters staat in relatie tot de oppervlakte van de locatie.

Van iedere afzonderlijk te onderscheiden bodemlaag op de locatie worden grondmonsters genomen.

.2 Laboratorium onderzoek

Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie.

Hiertoe wordt uitgegaan van standaard-analysepakketten. Deze pakketten staan hieronder vermeld.

Het betreft het nieuwe standaardpakket hetgeen in werking is getreden op 1 juli 2008.

Met de inwerkingtreding per 1 juli vervalt het oude basispakket van de NEN 5740.

Standaard pakket bodem (nieuw):

- Lutum en organische stof
- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Minerale olie
- PAK (10 VROM)
- PCB (7)

Standaard pakket grondwater (nieuw):

- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Aromaten (BTEXN) en styreen
- VoCl (11), vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, bromoform
- Minerale olie

De grondmonsters worden in het laboratorium gemengd. Alleen monsters met een zintuiglijk grote vergelijkbaarheid worden gemengd, waardoor het risico van verdunning van een eventuele verontreiniging geminimaliseerd wordt.

De (meng)monsters van de bovengrond worden behandeld met florisil. Hiermee wordt een storend effect van mogelijk aanwezige humuszuur- en PAK-achtige verbindingen op de analyse van minerale olie geminimaliseerd.

De (meng)monsters van de ondergrond worden niet onderzocht op de aanwezigheid van vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen indien deze stoffen in het grondwater worden bepaald.

Zowel van de boven- als van de ondergrond wordt een representatief grond(meng)monster geselecteerd waarvan het lutum- en organische stofgehalte in het laboratorium wordt bepaald. Deze gehalten worden gehanteerd bij de bepaling van de streef- en interventiewaarden van bovengenoemde parameters.

Bij de analyses wordt gebruik gemaakt van de methoden zoals beschreven in de Nederlandse Normen en Praktijkrichtlijnen waaronder de BRL 2000 en AS3000.

BIJLAGE 8
HISTORISCH INFORMATIE
GEMEENTE LOSSER

Lycens B.V.
t.a.v. de heer R. Grootelaar
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL

Uw brief van:
Uw kenmerk: NEN5725 Top
Craft terrein, Losser
Bijlagen:

Onderwerp:
verklaring bestemming en
gebruik

Zaaknummer: 12Z00832
Ons kenmerk: 12.0006285
Afdeling: VVH
Inl.: J.G.M. Venterink-
Westenbroek
Doorkiesnr.: 053-5377492

Losser, 18 april 2012
Verzonden:

Geachte heer R. Grootelaar,

Naar aanleiding van uw verzoek om een verklaring bestemming en gebruik van Ravenhorsterweg 1a, 1b, 1c, 1d en 1e, Losser (Sectie I, nummer 8416) heeft onderzoek plaatsgevonden. Voor het resultaat hiervan verwijzen wij u naar de bijlage.

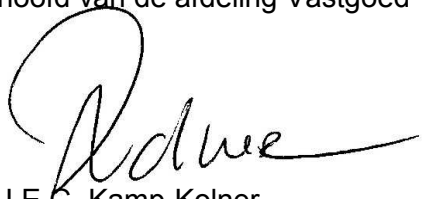
Op grond van de legesverordening bent u voor deze verklaring € 48,70 per adres/gebouw verschuldigd. De acceptgiro met de factuur wordt u afzonderlijk toegezonden.

De bodemonderzoeksgegevens zijn verstrekt voor zover thans bij ons bekend. Deze geven geen garantie dat op de betreffende locatie geen bodemverontreiniging en/of ondergrondse tanks aanwezig zijn.

Wij kunnen geen aansprakelijkheid aanvaarden naar aanleiding van de verstrekte gegevens en gaan ervan uit dat wij u hiermee voldoende hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

het college van burgemeester en wethouders van Losser,
namens deze,
het hoofd van de afdeling Vastgoed Vergunningen en Handhaving,



drs. I.E.G. Kamp-Kolner

Zaaknummer: 12Z00832
Documentnummer: 12.0006285

**Informatie omtrent bestemming en gebruik van objecten
in de gemeente Losser**

Adres: Ravenhorsterweg 1a, 1b, 1c, 1d en 1e
Postcode/woonplaats: Losser
Kadastraal bekend: sectie I, nummer **8416**

Milieu:

1. Is er bij de gemeente negatieve informatie bekend over de bodemkwaliteit?
Neen
2. Zijn er voormalige bedrijfsactiviteiten op het perceel?
Ja, Top craft
3. Zijn er eerder bodemonderzoeken geweest op de locatie of in de directe omgeving?
Ja, Ravenhorsterweg 1b, onderzoek uitgevoerd door Van der Poel, d.d. 1-4-2009, Conclusie rapport: de onderzoekslocatie betreft braakliggend terrein. ten oosten van de locatie ligt een opslagloods. ten zuid-oosten ligt makelaarsbedrijf domijn. locatie ligt binnen de bebouwde kom van Losser. info bodemloket geen geen bijzonderheden. voor zover bekend zijn er op locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.
Bovengrond: geen verhoogde waarden aangetroffen
Ondergrond: geen verhoogde waarden aangetrokken
Grondwater: Barium>S
4. Zijn of waren er ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?
Niet bekend
5. Is er een milieuvergunning aanwezig?
Op dit moment niet.
6. Zijn er bij de gemeente nog eventuele andere bijzonderheden over het perceel bekend?
Neen
7. Is er negatieve informatie bekend over de directe omgeving?
Neen

Bijlage 5 Aanvullend bodemonderzoek (Lycens, 2018)


Verkennd en actualisatie bodemonderzoek Ravenhorsterweg te Losser

Project 2016-0307

projectnummer 2016-0307
project Ravenhorsterweg te Losser
opdrachtgever Gemeente Losser

versie 1.0
datum 5 juni 2018

auteur 
Ing. J.M. Troost

controle 
Ing. R. Fieten

bestand G:\3.Projecten\2016\0307 Topcrafterrein, Losser\bodemonderzoek\4. Rapportage



Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	ALGEMEEN.....	4
2.2	HISTORISCHE INFORMATIE	4
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS.....	7
3	UITVOERING ONDERZOEK.....	8
3.1	HYPOTHESE.....	8
3.2	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	8
3.3	UITVOERING VELDWERK.....	9
3.4	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	9
3.5	UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK.....	10
4	RESULTATEN	13
4.1	ANALYSERESULTATEN GROND.....	13
4.2	ANALYSERESULTATEN ASBEST	14
4.3	ANALYSERESULTATEN GRONDWATER.....	15
5	CONCLUSIES.....	16
5.1	RESULTATEN GROND.....	16
5.2	RESULTATEN GRONDWATER.....	17
5.3	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	17
6	BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....	19

BIJLAGEN

1. Locatiekaart
2. Situatieschets
3. Boorprofielen
4. Toetsing analyseresultaten
5. Analyserapporten laboratorium
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden
7. Onderzoeksstrategie NEN 5740 'niet verdachte' locaties
8. Historische informatie

I INLEIDING

In opdracht van Gemeente Losser heeft Lycens B.V. een verkennend en actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Ravenhorsterweg te Losser. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bestemmingsplanwijziging en de geplande herinrichting van de locatie.

Ter plaatse van het plangebied is in 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het huidige plangebied is uitgebreid. Ter plaatse van het reeds onderzochte deel vindt actualisatie van de bodemkwaliteit plaats. Tevens wordt dit deel aanvullend op onderzocht op asbest. Het niet onderzochte deel wordt conform NEN5740/NEN5707 onderzocht.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de (actuele) bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande herontwikkeling van de locatie. Hiervoor is de milieuhygenische kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld door het verrichten van een aantal boringen en het analyseren van een aantal grond- en grondwatermonsters.

Het onderzoek is conform de Nederlandse Normen "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN 5740) en "Bodem – Inspectie, monstememing en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707) uitgevoerd.

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. De opzet van het onderzoek wordt in hoofdstuk 3 en de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de resultaten en conclusies van het uitgevoerde onderzoek weergegeven en worden aanbevelingen geformuleerd.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Het doel van het vooronderzoek is het achterhalen van het (historische) gebruik van de locatie en potentieel bodembedreigende activiteiten of situaties. Voor onderhavig onderzoek is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd.

2.1 ALGEMEEN

Locatie	: Ravenhorsterweg te Losser
Ligging locatie	: In het oostelijk deel van de bebouwde kom van Losser
Kadastrale gegevens	: Gemeente Losser, sectie I, nummer 525, 8416, 7656, 7658 en 7887 (ged)
Oppervlakte	: Circa 2,5 hectare (reeds onderzocht in 2012) en 1649 m ² (overig deel)
Topografische aanduiding	: Coördinaten: X: 265.94, Y: 476.22
Gebruik locatie - voormalig	: Weiland en bouwland
- huidig	: Bedrijfspanen, kwekerij en moestuin
- toekomstig	: woningen
Opdrachtgever	: Gemeente Losser

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

De locatie is momenteel buiten gebruik. Het zuidelijke deel van het terrein is bebouwd met in totaal 2 panden. Inpandig is een betonvloer aanwezig. Het terrein rond de panden is verhard met klinkers. Het overige, noordelijke terreindeel is onverhard en braakliggend. Dit deel van de locatie is in 2012 reeds onderzocht. Op het nog niet onderzochte deel, gelegen ten noordwesten, is een moestuin aanwezig.

De Ravenhorsterweg is ten zuiden van de locatie gelegen. Ten noorden en oosten van de locatie bevindt zich het Hasselpad. Ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich woningbouw met siertuinen.

2.2 HISTORISCHE INFORMATIE

Bron: Gemeente Losser, mevrouw J. Venterink
Opdrachtgever: gemeente Losser, de heer H. Snippert
Bodematlas Provincie Overijssel
www.bodemloket.nl
<https://bagviewer.kadaster.nl>
www.topotijdreis.nl

Historisch gebruik

Uit bestudering van topografische kaarten uit 1832, 1851, 1922, 1955, 1966, 1976, 1988 en 1995 blijkt dat het terrein in 1832 in grotendeels in gebruik was als weiland en bouwland. Verder waren twee terreindelen in gebruik als woning met erf. Deze bevonden zich globaal op de westelijke delen van de bestaande bebouwing. Op de kaarten in 1851, 1922, 1955 en 1966 is echter geen bebouwing te zien binnen de onderzoekslocatie. Het terrein is in deze jaartallen in gebruik als weiland. Vanaf 1988 is de huidige bebouwing te zien. De terreinindeling is sindsdien niet significant gewijzigd.

Informatie Gemeente Losser

Uit het historisch onderzoek blijkt dat er voor zover bekend op de onderzoekslocatie geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig zijn, of zijn geweest. Op en in de nabije omgeving van de locatie zijn een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. De meest relevantie zijn verderop in deze paragraaf kort beschreven. Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

Provinciale bodematlas

Uit de door Geofox-Lexmond opgestelde Asbestsignaleringskaart (vlakkenkaart) blijkt dat op de locatie een grote kans aanwezig is om asbest aan te treffen. Uit de Asbestsignaleringskaart (puntenkaart) blijkt echter dat ter plaatse van de onderzoekslocatie er geen aanleiding is voor de aanwezigheid van asbest. Uit navraag bij de provincie Overijssel blijkt dat de Asbestsignaleringskaart is vastgesteld op basis van bureauonderzoek, waarbij geen locatiebezoek of dossieronderzoek is uitgevoerd. Uit de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een lage verwachting aanwezig is.

Rapport: Verkennend bodemonderzoek Topkrafterrein te Losser door Van der Poel, projectnummer niet bekend

De onderzochte locatie bevindt zich direct ten westen van de huidige onderzoekslocatie. Tijdens het onderzoek zijn visueel geen bijzonderheden waargenomen. Analytisch is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond. In de ondergrond zijn geen parameters in een verhoogd gehalte gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en zink aangetoond.

Rapport: Verkennend bodemonderzoek Ravenhorsterweg 1 te Losser door Econsultancy B.V. projectnummer niet bekend, d.d. 16- april 2010

Het onderzoek is uitgevoerd ten westen van de onderzoekslocatie. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood, zink en PCB aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetroffen. Deze heeft waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong.

Rapport: Verkennend bodemonderzoek Ravenhosterweg 0 te Losser (bergbezinkvoorziening door Mos Grondmechanica, projectnummer: onbekend, d.d. 18-9-2007

Dit onderzoek is uitgevoerd ten westen de onderzoekslocatie ter plaatse van een bergbezinkvoorziening. In de boven- en ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan arseen en chroom aangetroffen.

Rapport: Verkennend bodemonderzoek Topkrafterrein te Losser door Lycens, projectnummer 2012.0084 d.d. 21 juni 2012

Dit onderzoek is uitgevoerd op het grootste deel van de huidige onderzoekslocatie. Alleen de moestuin is niet onderzocht. Tijdens dit onderzoek is in één ondergrondmengmonster een matig verhoogd gehalte aan koper aangetoond. Na uitsplitsing en analyse van de deelmonsters zijn slechts licht verhoogde gehalten aan koper aangetroffen. Verder zijn in de ondergrond licht verhoogde gehalten aan koper en lood aangetroffen. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PCB aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, nikkel en zink aangetoond. Er heeft geen onderzoek naar asbest in de bodem plaatsgevonden.

Conclusie

Gezien het onderzoek op (het grootste deel van) de locatie in 2012 heeft plaatsgevonden zijn de resultaten niet meer actueel. Omdat het gebruik van de locatie in de periode na het onderzoek gelijk is gebleven en er geen bodembedreigende activiteiten meer plaatsvinden vindt alleen actualisatieonderzoek naar de kwaliteit van de bovengrond plaats. Verwacht wordt dat de kwaliteit van de bodem niet significant is verslechterd. Wel wordt de bovengrond ook op asbest onderzocht. De moestuin is niet eerder onderzocht en deze wordt als separate deellocatie in zijn geheel onderzocht. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de moestuin ten aanzien van chemische parameters als onverdacht te beschouwen. Ten aanzien van asbest is de locatie als verdacht te beschouwen.

2.3 GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een deklaag aanwezig van circa 15 meter dikte. Deze deklaag bestaat uit matig fijn zand tot matig grof zand. De deklaag is tevens het eerste watervoerende pakket. Onder de deklaag bevindt zich een slecht waterdoorlatende tertiaire kleilaag.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in oostelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en/of boringsvrije zone.

3 UITVOERING ONDERZOEK

3.1 HYPOTHESE

Chemische parameters

Voor het onderzoek van het eerder onderzochte deel van de locatie wordt aangesloten bij de strategie uit het eerder uitgevoerde bodemonderzoek.

In het kader van de NEN 5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de moestuin. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) wordt de locatie beschouwd als "onverdacht". De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

Asbest

In het kader van de NEN 5707 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de locatie beschouwd als verdacht. Uit de resultaten van het vooronderzoek is ten aanzien van asbest ter plaatse van de onderzoekslocatie echter geen bodembelasting of verontreinigingsbeeld af te leiden. Derhalve kan de onderzoekslocatie onderzocht worden volgens de strategie voor een kleinschalig onverdachte locatie met een kleinschalige verkaveling/wisselend gebruik.

3.2 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Voor het reeds onderzochte deel van de locatie wordt aangesloten bij de onderzoeksstrategie uit het verkennend bodemonderzoek uit 2012. De oppervlakte van dit deel van de onderzoekslocatie bedraagt circa 2,5 hectare. Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn 32 boringen tot 0,5 m-mv en 7 boringen tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand geplaatst. Omdat dit deel tevens op asbest wordt onderzocht worden conform NEN 5707 de boringen vervangen door gaten met een afmeting van 0,3x0,3x0,5 meter (lxbxd).

Op basis van de gestelde hypothese wordt de moestuin onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte locatie' (ONV). De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.649 m². Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat in totaal 10 boringen tot 0.5 meter diepte, 2 boringen tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en 1 boring tot circa 1.5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boring tot onder de grondwaterspiegel zal met een peilbuis worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek. Voor het asbestonderzoek conform NEN 5707 worden de ondiepe boringen vervangen door gaten met een afmeting van circa 0.3x0.3 x0.5 meter (lxbxd).

3.3 UITVOERING VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 30 april en 15 mei 2018 door de heer R.R. Boers en de heer R. Fieten van Lycens B.V. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/08) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen. Gezien meer dan 50% van het maaiveld begroeid was met vegetatie heeft geen volledige maaiveldinspectie plaatsgevonden.

Ter plaatse van het reeds onderzochte deel van de locatie zijn in totaal 39 gaten gegraven tot 0,5 m-mv. Hiervan zijn 7 gaten handmatig doorgeboord tot circa 2,0 m-mv.

Ter plaatse van de moestuin zijn in totaal 13 gaten gegraven. Hiervan zijn 10 gegraven tot circa 0,5 m-mv, 2 gaten zijn handmatig doorgeboord tot circa 2,0 m-mv en 1 gat is doorgeboord tot circa 3,0 m-mv welke is afgewerkt met een peilbuis. Het filter van de peilbuis staat op een diepte van circa 2,0 tot 3,0 m-mv. De peilbuis is na plaatsing op 30 april 2018 door de heer R.R. Boers en voor bemonstering conform NEN 5744:2011 op 15 mei 2018 door de heer R. Fieten doorgepompt. De posities van de onderzoekspunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven. Opgemerkt wordt dat per abuis twee boringen zijn aangemerkt als boring 19 (19A en 19B).

Het vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, geur, kleur en overige bijzonderheden die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De resultaten zijn samengevat beschreven in paragraaf 3.4. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.4 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Tijdens de maaiveldinspectie zijn op het maaiveld van de locatie geen asbestverdachte materialen of overige bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Uit de bodemprofielen blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn. Vanaf 1,5 m-mv is klei aanwezig. De bovengrond van zowel de moestuin als het eerder onderzochte deel van de locatie is zwak tot sterk puinhoudend. Op het maaiveld van RE6 en ter plaatse van de moestuin is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Er zijn geen asbestverdachte (plaat)-materialen aangetroffen in de bodem.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van circa 1,5 m -mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

3.5 UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de NEN5740 en NEN5707 als leidraad gebruikt (bijlage 7). Het onderzoek met betrekking tot chemische parameters is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins Analytico B.V." te Barneveld. Het onderzoek met betrekking tot asbest is uitgevoerd door het laboratorium "ACMAA Laboratoria B.V." te Deumingen. Beide laboratoria zijn geaccrediteerd volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de chemische analyseresultaten (meetwaarden) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (bijlage 6). Het toetsresultaat wordt weergegeven als index en geeft de verhouding weer tussen het gemeten gehalte en de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. Met betrekking tot asbest zijn daar waar noodzakelijk de gewogen asbestconcentraties bepaald.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn van de moestuin twee mengmonster van de bovengrond, één mengmonster van de ondergrond en één grondwatermonster chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket (bijlage 7). Van de bovengrond zijn twee monsters samengesteld en conform NEN 5898 geanalyseerd op asbest. Tevens is het asbestverdachte materiaal geanalyseerd dat is aangetroffen. Voor het reeds onderzochte deel van de locatie geldt dat is aangesloten bij de onderzoeksstrategie uit het in 2012 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. Er zijn vijf mengmonsters van de bovengrond samengesteld en chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket. Van de bovengrond zijn 7 mengmonsters samengesteld en conform NEN 5898 geanalyseerd op asbest. Tevens is het op het maaiveld van RE6 aangetroffen asbestverdachte materiaal geanalyseerd op asbest.

In tabel 3.1 op de volgende pagina is de monstercodering, de samenstelling en het doel van het (samengestelde meng-) monster weergegeven,

Tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Doel
Moestuין			
Grond			
MM BG1	38-1	0 – 0,5	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit zwak puinhoudende bovengrond
	39-1	0 – 0,5	
	41-1	0 – 0,5	
	43-1	0 – 0,5	
	44-1	0 – 0,5	
	45-1	0 – 0,5	
	46-1	0 – 0,5	
	48-1	0 – 0,5	
MM BG 2	40-1	0 – 0,5	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit sterk puinhoudende bovengrond
	42-1	0 – 0,5	
	47-1	0 – 0,5	
MM OG I	38-2	0,5 – 1,0	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit ondergrond
	38-3	1,0 – 1,5	
	38-4	1,5 – 2,0	
	40-2	0,5 – 1,0	
	40-3	1,0 – 1,5	
	40-4	1,5 – 2,00	
Asbest			
MM BG1 FF	Gat 39, 41, 43, 44, 45	0 – 0,5	Vaststellen kwaliteit bovengrond met betrekking tot asbest
MM BG2 FF	Gat 40, 42, 46	0 – 0,5	Vaststellen kwaliteit bovengrond met betrekking tot asbest ter plaatse van het (puin)pad
MM BG2 mvm	Gat 40, 42, 46	maaiveld	Vaststellen of het asbesthoudende materiaal daadwerkelijk asbesthoudend is
Grondwater			
38-1-1		2,0 – 3,0	Vaststellen milieuhygiensc kwaliteit grondwater
Overig deel van de locatie			
Grond			
MM BG3	02-1	0 – 0,5	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit bovengrond
	07-1	0 – 0,5	
	09-1	0 – 0,5	
	23-1	0 – 0,5	
	26-1	0 – 0,5	
	27-1	0 – 0,5	
	28-1	0 – 0,5	
	30-1	0 – 0,5	

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Doel
MM BG4	01-1	0 – 0,5	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit bovengrond
	05-1	0 – 0,5	
	08-1	0 – 0,5	
	12-1	0 – 0,5	
	13-1	0 – 0,5	
	17-1	0 – 0,5	
	18-1	0 – 0,5	
	20-1	0 – 0,5	
MM BG5	03-1	0 – 0,5	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit bovengrond
	04-1	0 – 0,5	
	14-1	0 – 0,5	
	15-1	0 – 0,5	
	16-1	0 – 0,5	
	22-1	0 – 0,5	
	24-1	0 – 0,5	
	25-1	0 – 0,15	
34-1	0 – 0,5		
MM BG6	10-1	0 – 0,5	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit bovengrond
	11-1	0,08 – 0,35	
	19B-1	0 – 0,5	
	32-1	0 – 0,1	
	33-1	0 – 0,5	
	36-1	0 – 0,5	
	37-1	0 – 0,5	
BG7	11-1	0,08 – 0,35	Vaststellen milieuhygenische kwaliteit sterk puinhoudende bovengrond
Asbest			
RE1 FF	Gat 9, 19b, 23, 26	0 – 0,5	Vaststellen kwaliteit bovengrond met betrekking tot asbest
RE2 FF	Gat 7, 12, 20, 27, 30	0 – 0,5	Vaststellen kwaliteit bovengrond met betrekking tot asbest
RE3 FF	Gat 5, 13, 17, 18	0 – 0,5	Vaststellen kwaliteit bovengrond met betrekking tot asbest
RE4 FF	Gat 6, 22, 16, 14, 18, 24	0 – 0,5	Vaststellen kwaliteit bovengrond met betrekking tot asbest
RE5 FF	Gat 4, 25, 32, 33, 34	0 – 0,5	Vaststellen kwaliteit bovengrond met betrekking tot asbest
RE6 FF	Gat 10, 11, 35, 36, 37	0 – 0,5	Vaststellen kwaliteit bovengrond met betrekking tot asbest
RE6 mvm	-	maaiveld	Vaststellen of het asbesthoudende materiaal daadwerkelijk asbesthoudend is
RE7 FF	8, 19, 21, 28, 31	0 – 0,5	Vaststellen kwaliteit bovengrond met betrekking tot asbest

4 RESULTATEN

De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analysesresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

4.1 ANALYSERESULTATEN GROND

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analysesresultaten van de grond(meng)-monsters. Indien er gestandaardiseerde gehalten zijn aangetoond groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de meetwaarden vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Naast de meetwaarde is tevens het gestandaardiseerde gehalte (GSSD) en de index weergegeven. De niet weergegeven parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

Tabel 4.1: Interpretatie van de analysesresultaten van de grond(meng)monsters

(Meng)monster	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Index	Monsterconclusie
Moestuin					
MM BG1	Barium	*	-	-	Overschrijdt de achtergrondwaarde
	Zink	70	154	0,02	
	Lood	39	58	0,02	
MM BG2	Barium	*	-	-	Overschrijdt de achtergrondwaarde
	Zink	65	146	0,01	
	Lood	42	63	0,03	
MM OG	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
Overig deel van de locatie					
BG7	Barium	*	-	-	Overschrijdt de achtergrondwaarde
	Minerale olie	49	245	0,01	
MM BG3	Barium	*	-	-	Overschrijdt de achtergrondwaarde
	PCB	0,023	0,023	0	
MM BG4	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
MM BG5	Barium	*	-	-	Overschrijdt de achtergrondwaarde
	PAK	3,8	3,8	0,06	
MM BG6	Barium	*	-	-	Overschrijdt de achtergrondwaarde
	Minerale olie	57	211	0	

- : niet bepaald
- ≤0 : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- ≥0<0.5 : groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥0.5<1 : gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- * : De normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen.

Bespreking resultaten

In de bovengrond van het reeds onderzochte deel zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie, PCB en PAK aangetroffen. De aangetroffen gehalten zijn waarschijnlijk te relateren aan de zingtuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen met puin en het gebruik van de locatie door de jaren heen. Hoewel de aangetroffen parameters niet geheel overeen komen met wat is aangetroffen in 2012 zijn de aangetroffen parameters in beide onderzoeken te verwachten op basis van het jarenlange gebruik van de locatie. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in (zeer) geringe mate en vormen geen belemmering voor de geplande herinrichting van de locatie. Het uitvoeren van nader onderzoek is niet noodzakelijk.

In de bovengrond van de moestuin is een licht verhoogd gehalte aan zink en lood aangetroffen. De aangetroffen gehalten zijn waarschijnlijk te relateren aan de zingtuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen met puin en het gebruik van de locatie door de jaren heen. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in (zeer) geringe mate en vormen geen belemmering voor de geplande herinrichting van de locatie. Het uitvoeren van nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.2 ANALYSERESULTATEN ASBEST

Ter plaatse van de moestuin is op het maaiveld ter plaatse van de gaten 40, 42 en 46 asbestverdacht materiaal aangetroffen. Na analyse bleek het materiaal niet asbesthoudend te zijn. In de fijne fractie van deze gaten is tevens geen asbest aangetoond. In het grondmonster van de gaten 39, 41, 43, 44 en 45 is een gehalte asbest van 33 mg/kg d.s. aangetroffen. Dit gehalte wordt veroorzaakt door één stukje asbest dat is aangetroffen in de fractie 8 -20 mm. Gezien geen gehalte asbest boven de interventiewaarde is aangetroffen bestaat geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

Ter plaatse van het reeds onderzochte deel van de locatie is in geen van de onderzochte monsters van de fijne fractie asbest aangetoond. Het ter plaatse van RE6 aangetroffen asbestverdachte materiaal bleek daadwerkelijk asbesthoudend te zijn. Gezien geen gehalte asbest boven de interventiewaarde is aangetroffen bestaat geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de peilbuisspecificaties en de analyseresultaten van het grondwatermonster. Indien er concentraties zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter ($\mu\text{g/l}$). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

Tabel 4.2: Interpretatie van de analyseresultaten van het grondwatermonster

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Parameter	Meetwaarde /GSSD	Index	Monsterconclusie	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen ($\mu\text{S/cm}$)
38-1-1	2,0 – 3,0	1,5	Zink Barium	82 250	0,0 0,35	Overschrijding streefwaarde	25	6,75	240

- : niet onderzocht
- ≤ 0 : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- $> 0 \leq 0,5$: groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+interventiewaarde)
- $> 0,5 < 1$: groter dan $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+interventiewaarde)
- ≥ 1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- * : Door de invoering van AS3000 zijn de rapportagegrenzen van enkele componenten in grond hoger dan de achtergrondwaarden die voor deze componenten in het Besluit Bodemkwaliteit zijn vastgesteld. Bij de toetsing van analyseresultaten resulteert dit ten onrechte in een overschrijding van de achtergrondwaarde zonder dat dit op basis van het werkelijke gehalte het geval zou zijn. Er wordt niet verwacht dat sprake is van een verontreiniging met genoemd component.
- # : De gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monsterneming is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg en het filterdeel niet belucht is. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGv. Aangezien aan de eisen uit de NEN 5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. De gemeten troebelheid wordt niet van invloed geacht op de analyseresultaten.

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater een licht verhoogde concentratie aan barium en zink bevat. Aangezien met betrekking tot de verhoogde concentratie geen antropogene bron bekend is, is barium en zink vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig. De gemeten concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate en vormt geen belemmering voor de geplande herinrichting van de locatie. Het uitvoeren van nader onderzoek is niet noodzakelijk.

5 CONCLUSIES

In opdracht van Gemeente Losser heeft Lycens B.V. een verkennend en actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Ravenhorsterweg te Losser.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bestemmingsplanwijziging en de geplande herinrichting van de locatie.

Ter plaatse van het plangebied is in 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het huidige plangebied is uitgebreid. Ter plaatse van het reeds onderzochte deel vindt actualisatie van de bodemkwaliteit plaats. Tevens wordt dit deel aanvullend op onderzocht op asbest. Het niet onderzochte deel wordt conform NEN5740/NEN5707 onderzocht.

Op grond van de beschikbare gegevens (resultaten vooronderzoek, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analysesresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

5.1 RESULTATEN GROND

In de bovengrond van het reeds onderzochte deel zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie, PCB en PAK aangetroffen. De aangetroffen gehalten zijn waarschijnlijk te relateren aan de zingtuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen met puin en het gebruik van de locatie door de jaren heen. Hoewel de aangetroffen parameters niet geheel overeen komen met wat is aangetroffen in 2012 zijn de aangetroffen parameters in beide onderzoeken te verwachten op basis van het jarenlange gebruik van de locatie. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in (zeer) geringe mate en vormen geen belemmering voor de geplande herinrichting van de locatie. Het uitvoeren van nader onderzoek is niet noodzakelijk.

In de bovengrond van de moestuin is een licht verhoogd gehalte aan zink en lood aangetroffen. De aangetroffen gehalten zijn waarschijnlijk te relateren aan de zingtuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen met puin en het gebruik van de locatie door de jaren heen. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in (zeer) geringe mate en vormen geen belemmering voor de geplande herinrichting van de locatie. Het uitvoeren van nader onderzoek is niet noodzakelijk.

5.2 RESULTATEN ASBEST

Ter plaatse van de moestuin is op het maaiveld ter plaatse van de gaten 40, 42 en 46 asbestverdacht materiaal aangetroffen. Na analyse bleek het materiaal niet asbesthoudend te zijn. In de fijne fractie van deze gaten is tevens geen asbest aangetoond. In het grondmonster van de gaten 39, 41, 43, 44 en 45 is een gehalte asbest van 33 mg/kg d.s. aangetroffen. Dit gehalte wordt veroorzaakt door één stukje asbest dat is aangetroffen in de fractie 8 -20 mm. Gezien geen gehalte asbest boven de interventiewaarde is aangetroffen bestaat geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

Ter plaatse van het reeds onderzochte deel van de locatie is in geen van de onderzochte monsters van de fijne fractie asbest aangetoond. Het ter plaatse van RE6 aangetroffen asbestverdachte materiaal bleek daadwerkelijk asbesthoudend te zijn. Gezien geen gehalte asbest boven de interventiewaarde is aangetroffen bestaat geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

5.3 RESULTATEN GRONDWATER

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater een licht verhoogde concentratie aan barium en zink bevat. Aangezien met betrekking tot de verhoogde concentratie geen antropogene bron bekend is, is barium en zink vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig. De gemeten concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate en vormt geen belemmering voor de geplande herinrichting van de locatie. Het uitvoeren van nader onderzoek is niet noodzakelijk.

5.4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De opzet van het uitgevoerde onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er, ons inziens, milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen zijn voor de geplande bestemmingsplan wijziging en herontwikkeling van de locatie.

Mocht bij herinrichting van de locatie grond vrijkomen dan wordt aanbevolen deze grond op eigen locatie te hergebruiken. Bij toepassing van de grond in een werk elders, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. De daadwerkelijke kwaliteit van eventueel af te voeren grond zal middels een partijkeuring vastgesteld moeten worden.

De gestelde hypothese dat de locatie als "onverdacht" beschouwd kan worden ten aanzien van chemische parameters is voor beide deellocaties niet juist gebleken op basis van de aangetoonde licht verhoogde gehalten aan in grond en de licht verhoogde concentraties in het grondwater. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief beeld van de milieuhygenische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Bovendien vormen de gemeten gehalten (grond) en concentraties (grondwater) geen belemmering voor het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie.

De gestelde hypothese dat de locatie ten aanzien van de parameter asbest in bodem als 'verdacht' kan worden aangemerkt is, op basis van de criteria als genoemd in de NEN 5707, juist gebleken. Op basis van de uitgevoerde onderzoeksinspanning, de ervaring van de veldwerker en onderzoeksresultaten van vergelijkbare onderzoeken in het verleden kan worden aangenomen dat de bodem geen asbest bevat in gehalten boven de interventiewaarde en/of hergebruiksnorm. Het nemen van aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest in bodem wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

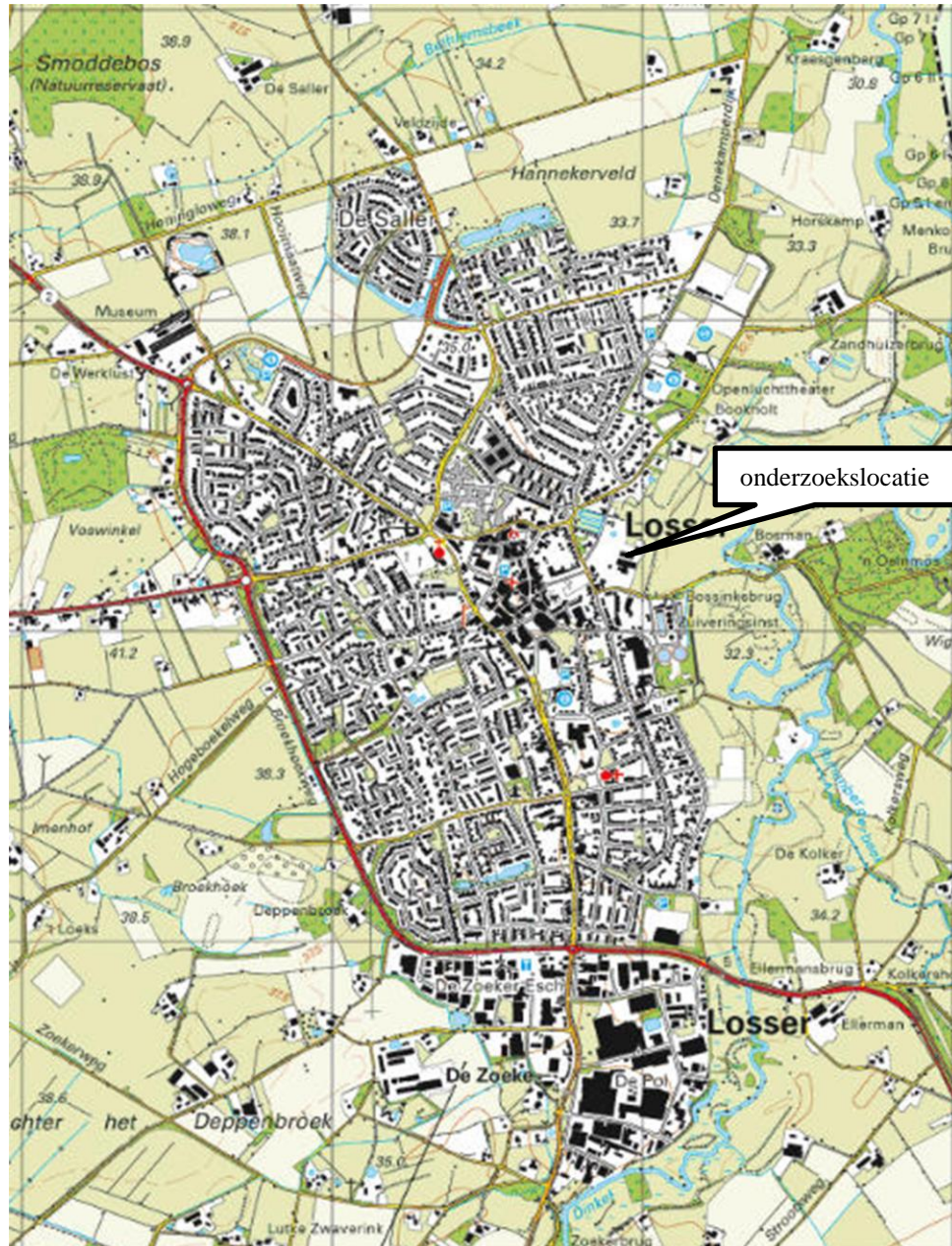
6 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE I
LOCATIEKAART



Onderdeel	:	Locatiekaart
Schaal	:	1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)
Projectnummer	:	2016-0307
Opdrachtgever	:	Gemeente Losser

BIJLAGE 2
SITUATIESCHETS

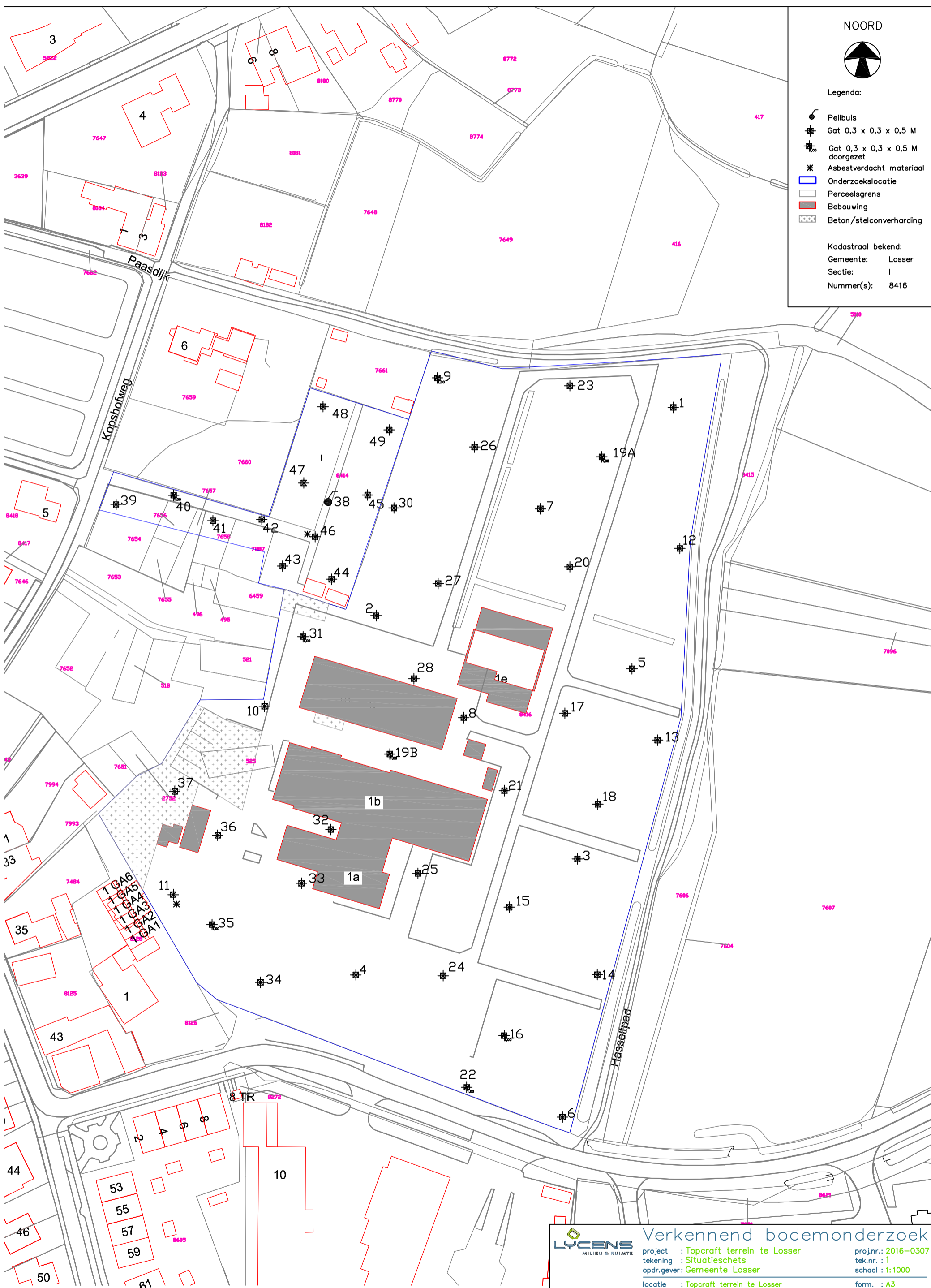
NOORD



Legenda:

- Peilbuis
- Gat 0,3 x 0,3 x 0,5 M
- Gat 0,3 x 0,3 x 0,5 M doorgezet
- Asbestverdacht materiaal
- Onderzoekslocatie
- Perceelsgrens
- Bebouwing
- Beton/stelconverharding

Kadastraal bekend:
 Gemeente: Losser
 Sectie: I
 Nummer(s): 8416



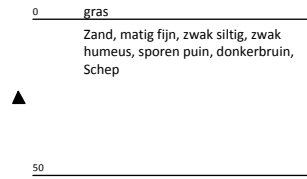
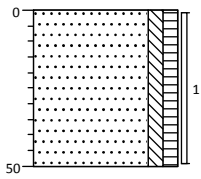
Verkennend bodemonderzoek

project : Topcraft terrein te Losser	proj.nr.: 2016-0307
tekening : Situatieschets	tek.nr.: 1
opdr.gever: Gemeente Losser	schaal: 1:1000
locatie : Topcraft terrein te Losser	form. : A3
proj.leider: R. Fiets	datum : 04-06-2018
tekenaar : A. Troost	gecontr.R.F.
revisie A : -	gecontr. : -
revisie B : -	revisie D : -
revisie C : -	revisie E : -
	revisie F : -

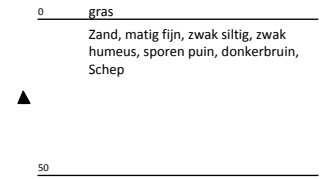
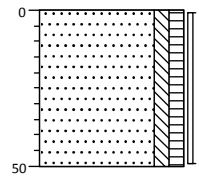
Deventerstraat 10
 Postbus 336
 7570 AH OLDENZAAL
 tel. : 0541-570730
 fax : 0541-570731
 email : info@lycens.nl
 internet : www.lycens.nl

BIJLAGE 3
BOORSTATEN

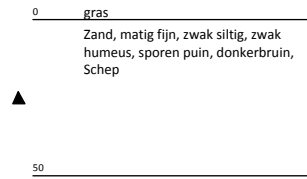
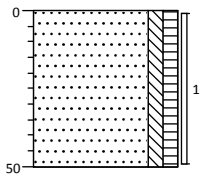
Boring: 01



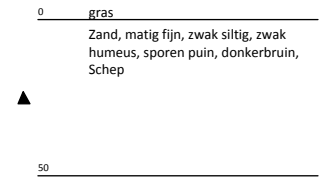
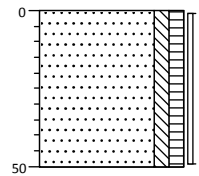
Boring: 02



Boring: 03



Boring: 04

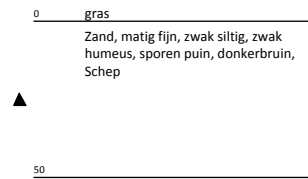
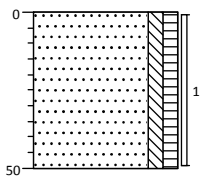


Projectcode: 2016-0307
Opdrachtgever: Gemeente Losser
Projectnaam: Topkrafsterrein te Losser

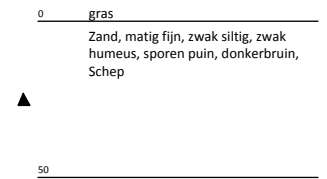
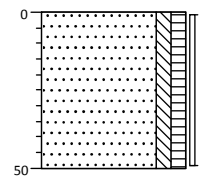
Projectleider: R. Fieten

Schaal 1: 25

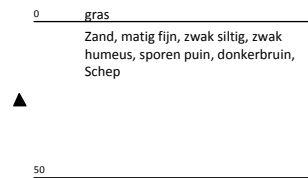
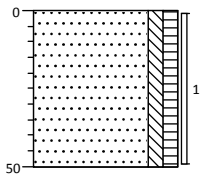
Boring: 05



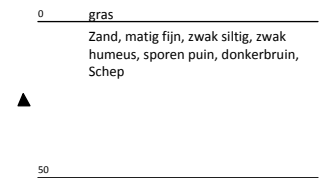
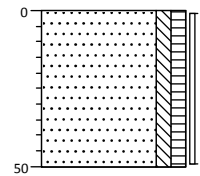
Boring: 06



Boring: 07



Boring: 08

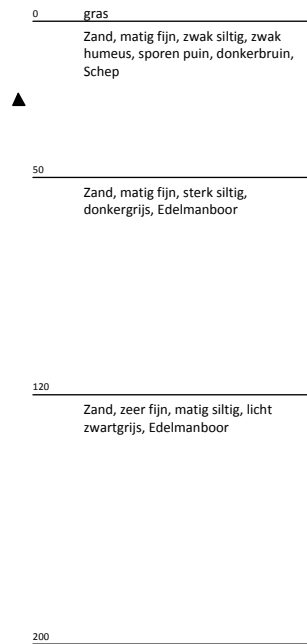
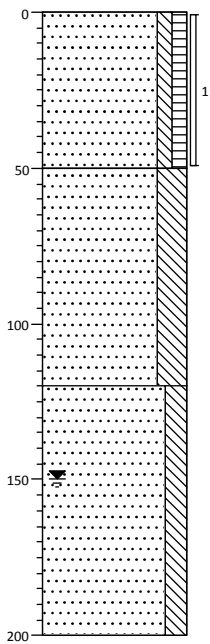


Projectcode: 2016-0307
Opdrachtgever: Gemeente Losser
Projectnaam: Topkrafsterrein te Losser

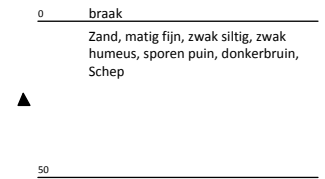
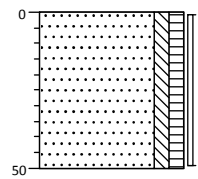
Projectleider: R. Fieten

Schaal 1: 25

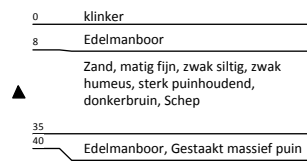
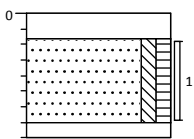
Boring: 09



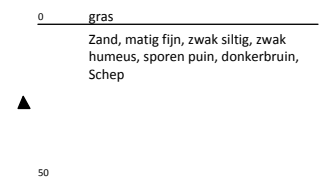
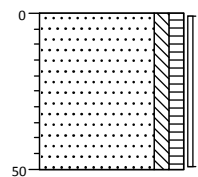
Boring: 10



Boring: 11



Boring: 12

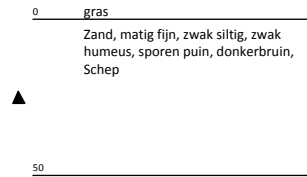
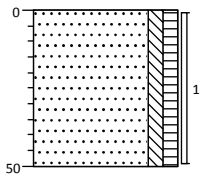


Projectcode: 2016-0307
 Opdrachtgever: Gemeente Losser
 Projectnaam: Topkrafsterrein te Losser

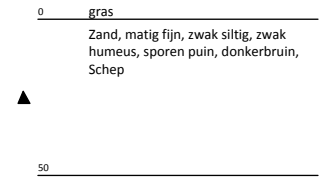
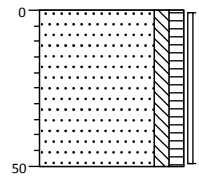
Projectleider: R. Fieten

Schaal 1: 25

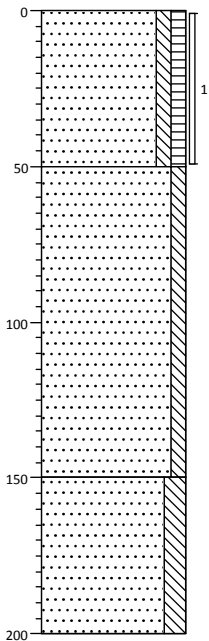
Boring: 13



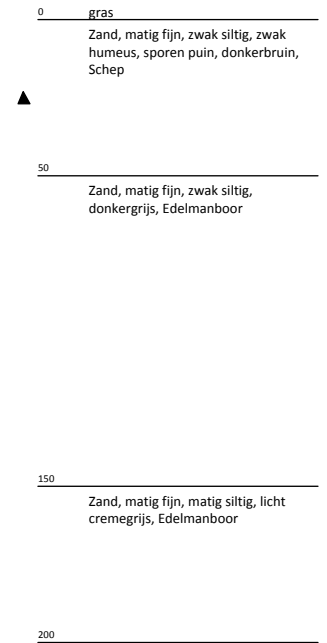
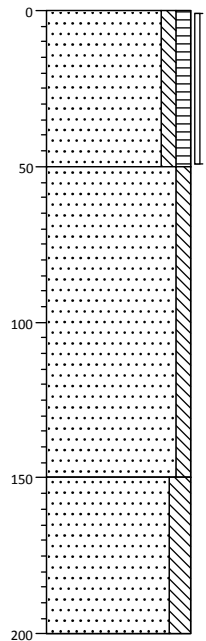
Boring: 14



Boring: 15



Boring: 16

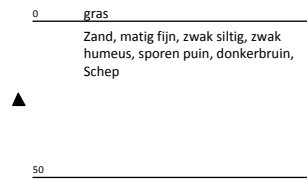
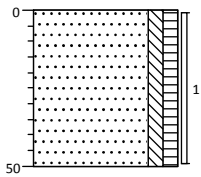


Projectcode: 2016-0307
 Opdrachtgever: Gemeente Losser
 Projectnaam: Topkrafsterrein te Losser

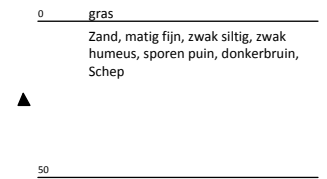
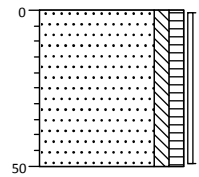
Projectleider: R. Fieten

Schaal 1: 25

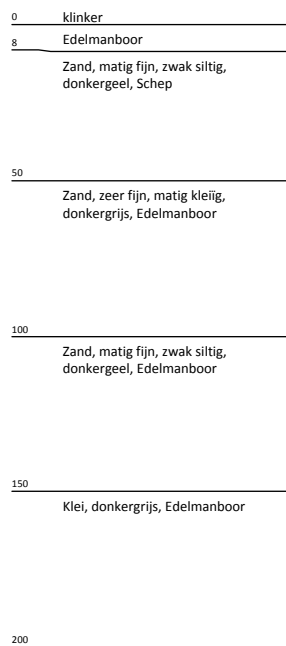
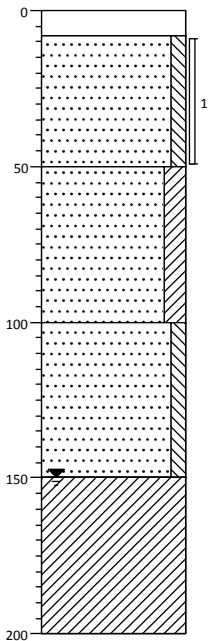
Boring: 17



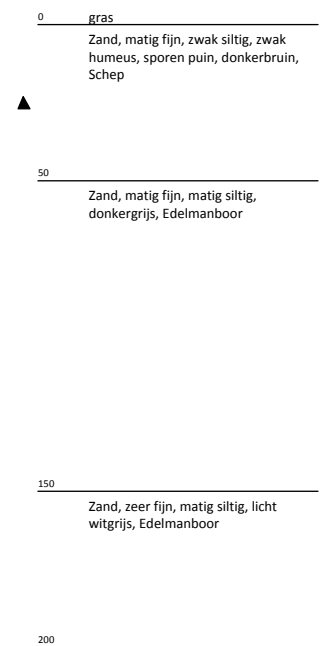
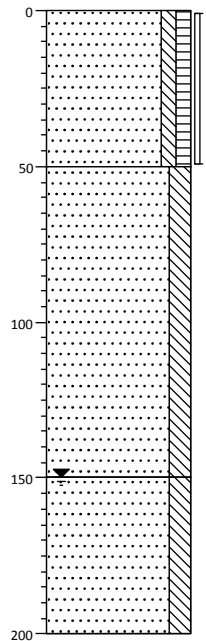
Boring: 18



Boring: 19A



Boring: 19B

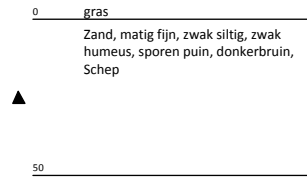
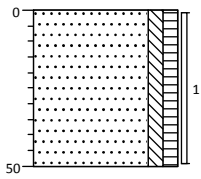


Projectcode: 2016-0307
 Opdrachtgever: Gemeente Losser
 Projectnaam: Topkrafsterrein te Losser

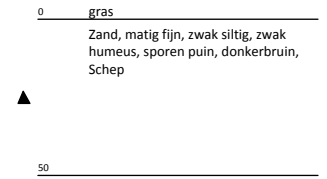
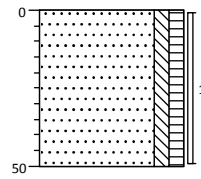
Projectleider: R. Fieten

Schaal 1: 25

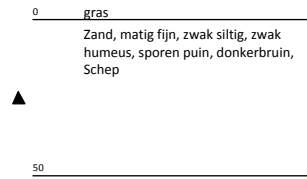
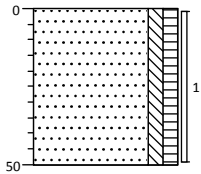
Boring: 20



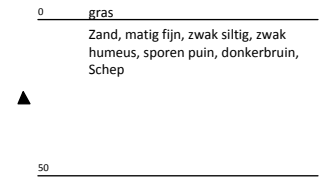
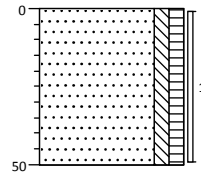
Boring: 21



Boring: 22



Boring: 23

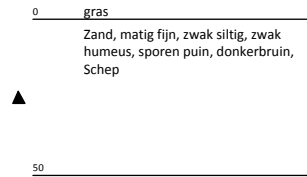
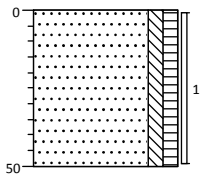


Projectcode: 2016-0307
Opdrachtgever: Gemeente Losser
Projectnaam: Topkrafsterrein te Losser

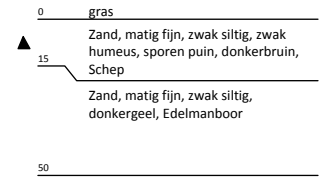
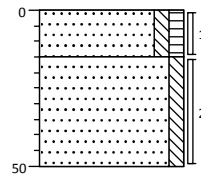
Projectleider: R. Fieten

Schaal 1: 25

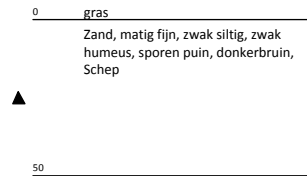
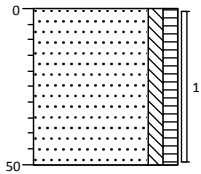
Boring: 24



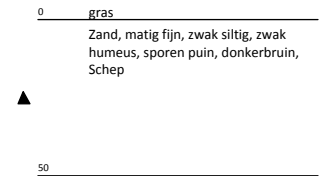
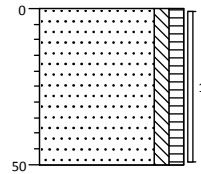
Boring: 25



Boring: 26



Boring: 27

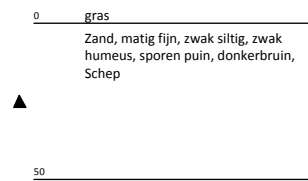
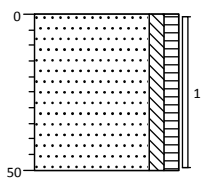


Projectcode: 2016-0307
 Opdrachtgever: Gemeente Losser
 Projectnaam: Topkrafsterrein te Losser

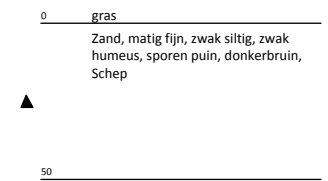
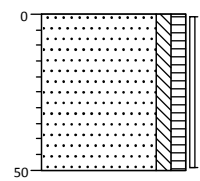
Projectleider: R. Fieten

Schaal 1: 25

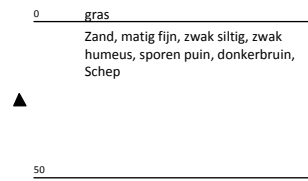
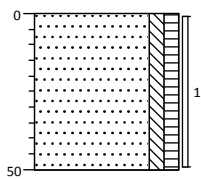
Boring: 28



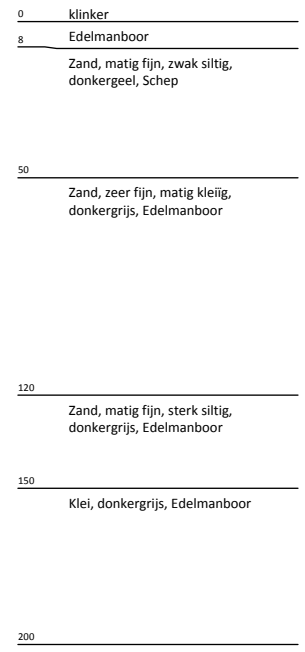
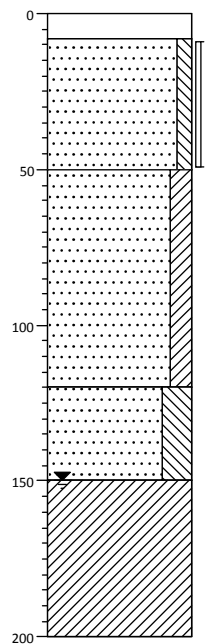
Boring: 29



Boring: 30



Boring: 31

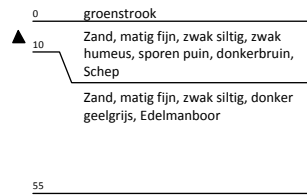
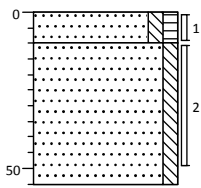


Projectcode: 2016-0307
 Opdrachtgever: Gemeente Losser
 Projectnaam: Topkrafsterrein te Losser

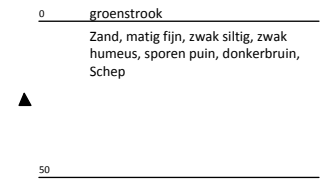
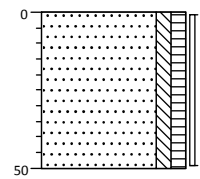
Projectleider: R. Fieten

Schaal 1: 25

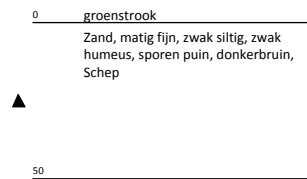
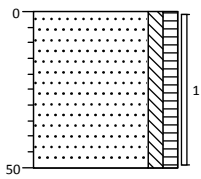
Boring: 32



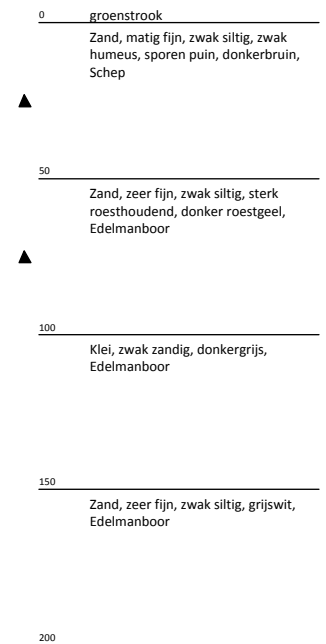
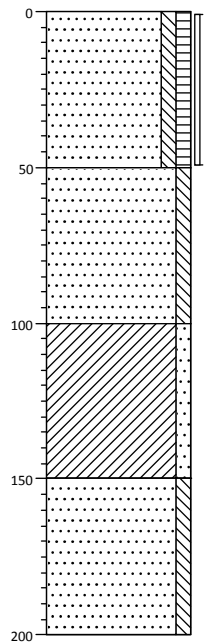
Boring: 33



Boring: 34



Boring: 35

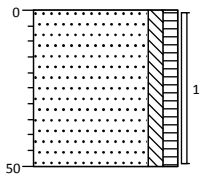


Projectcode: 2016-0307
 Opdrachtgever: Gemeente Losser
 Projectnaam: Topkrafsterrein te Losser

Projectleider: R. Fieten

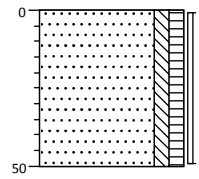
Schaal 1: 25

Boring: 36



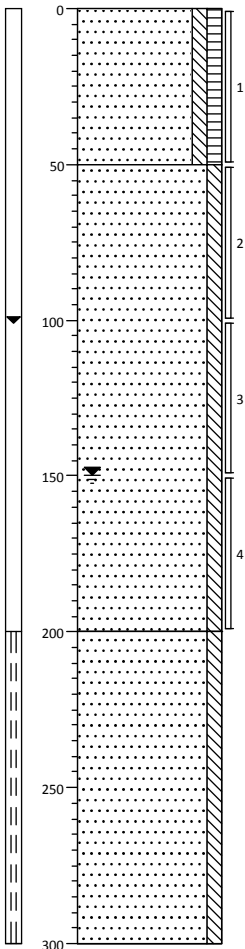
0 **groenstrook**
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin, Schep
 ▲
 50

Boring: 37



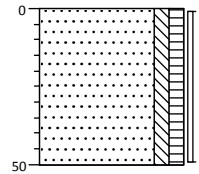
0 **braak**
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin, Schep
 ▲
 50

Boring: 38



0 **moestuin**
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
 ▲
 50
 2
 100
 3
 150
 4
 200
 200
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
 300
 300
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor handmatig

Boring: 39



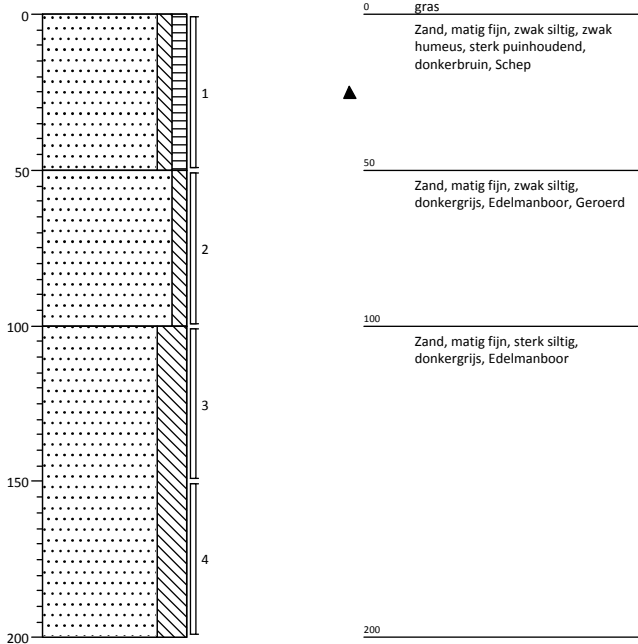
0 **moestuin**
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin, Schep
 ▲
 50

Projectcode: 2016-0307
Opdrachtgever: Gemeente Lossler
Projectnaam: Topkrafsterrein te Lossler

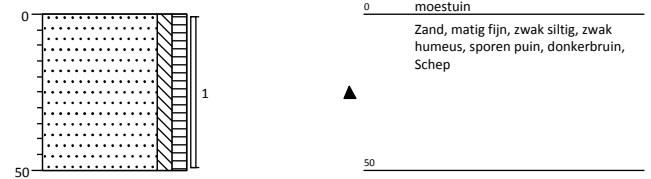
Projectleider: R. Fieten

Schaal 1: 25

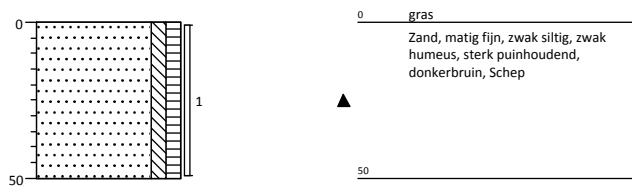
Boring: 40



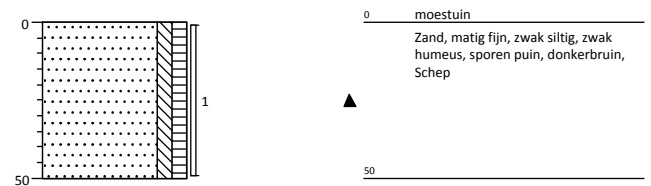
Boring: 41



Boring: 42



Boring: 43

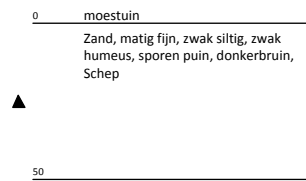
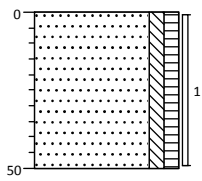


Projectcode: 2016-0307
 Opdrachtgever: Gemeente Lossler
 Projectnaam: Topkrafsterrein te Lossler

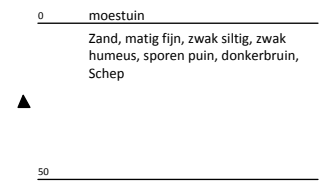
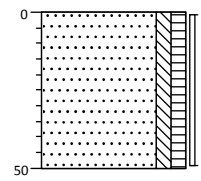
Projectleider: R. Fieten

Schaal 1: 25

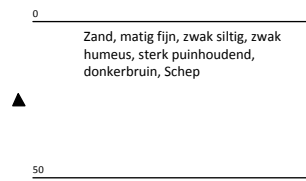
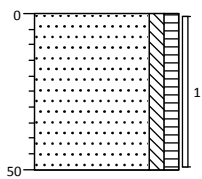
Boring: 44



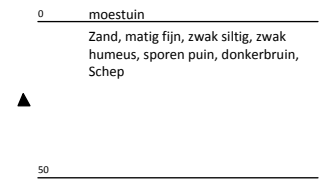
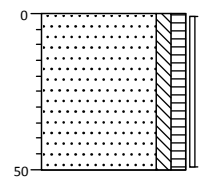
Boring: 45



Boring: 46



Boring: 47

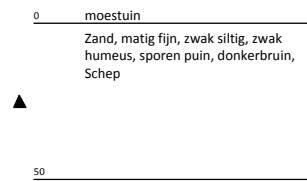
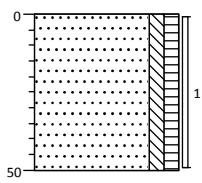


Projectcode: 2016-0307
Opdrachtgever: Gemeente Losser
Projectnaam: Topkrafsterrein te Losser

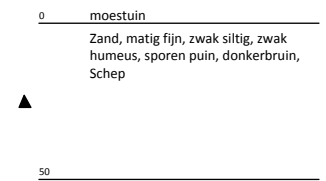
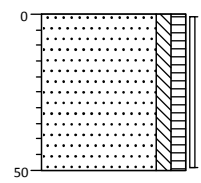
Projectleider: R. Fieten

Schaal 1: 25

Boring: 48



Boring: 49



Projectcode: 2016-0307
Opdrachtgever: Gemeente Losser
Projectnaam: Topkrafsterrein te Losser

Projectleider: R. Fieten

Schaal 1: 25

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

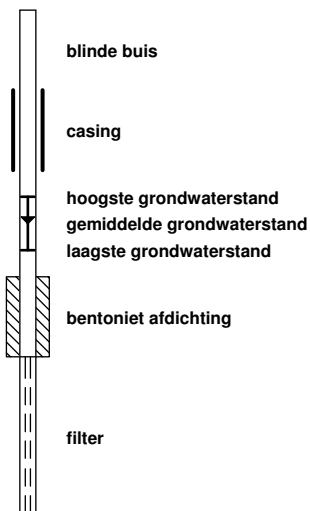
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

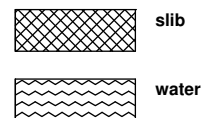
- > 0
- > 1
- > 10
- > 100
- > 1000
- > 10000

monsters



overig

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



BIJLAGE 4
TOETSING ANALYSECERTIFICATEN

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

Grondmonster		BG B7			MM BG3			MM BG4		
Certificaatcode		2018070942			2018070942			2018070942		
Boring(en)		11			02, 07, 09, 23, 26, 27, 28, 30			01, 05, 08, 12, 13, 17, 18, 20		
Traject (m -mv)		0,08 - 0,35			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,3			3,2			3,0		
Lutum	% ds	12			13			9,1		
Datum van toetsing		29-5-2018			29-5-2018			29-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<3	-0,07	<3	<3	-0,07	<3	<4	-0,06
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<4	-0,48	<4	<4	-0,48	<4	<5	-0,46
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<5	-0,23	7,4	10,8	-0,19	6,3	10,2	-0,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	27	42	-0,17	36	54	-0,15	27	46	-0,16
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	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<24 ⁽⁶⁾		23	38 ⁽⁶⁾		22	45 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<9	-0,09	21	27	-0,05	14	19	-0,06
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,54			0,63			0,74		
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	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,05	0,05	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,098	0,098		0,11	0,11		0,13	0,13	
Chryseen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,1	0,1		0,12	0,12	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,079	0,079		0,085	0,085	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,072	0,072		0,059	0,059		0,081	0,081	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,065	0,065	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,07	0,07		0,072	0,072	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,058	0,058		0,072	0,072	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,54	-0,02		0,62	-0,02		0,75	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		0,023	0		<0,016	-0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0072			0,0049		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0017	0,0053		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,002	0,006		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,2	16,0 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	49	245	0,01	<35	<77	-0,02	<35	<82	-0,02
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6,1	30,5 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds									
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6,6	33,0 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds									
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	19	95 ⁽⁶⁾		15	47 ⁽⁶⁾		13	43 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds									
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	12	60 ⁽⁶⁾		16	50 ⁽⁶⁾		15	50 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds									

Grondmonster		BG B7	MM BG3	MM BG4
Certificaatcode		2018070942	2018070942	2018070942
Boring(en)		11	02, 07, 09, 23, 26, 27, 28, 30	01, 05, 08, 12, 13, 17, 18, 20
Traject (m -mv)		0,08 - 0,35	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	1,3	3,2	3,0
Lutum	% ds	12	13	9,1
Datum van toetsing		29-5-2018	29-5-2018	29-5-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 13 ⁽⁶⁾	<6 14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8	95,9	96,3
Droge stof	% m/m	90,6 91,0	88,6 89,0	87 87
Lutum	%	12	13	9,1
Organische stof (humus)	%	1,3	3,2	3,0

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

Grondmonster		MM BG5			MM BG6			MM BG1		
Certificaatcode		2018070942			2018070942			2018062543		
Boring(en)		03, 04, 14, 15, 16, 22, 24, 25, 34			10, 11, 19B, 32, 33, 35, 36, 37			38, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 48, 49		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,5			2,7			5,2		
Lutum	% ds	10			7,7			2,0		
Datum van toetsing		29-5-2018			29-5-2018			29-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<4	-0,06	<3	<5	-0,06	<5	12	-0,02
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<5	-0,46	<4	<6	-0,45	<5	10	-0,38
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,2	11,2	-0,19	6,4	10,8	-0,19	19	35	-0,03
Zink [Zn]	mg/kg ds	31	51	-0,15	39	71	-0,12	70	154	0,02
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	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,4	0,4	-0,02
Barium [Ba]	mg/kg ds	22	42 ⁽⁶⁾		29	66 ⁽⁶⁾		29	112 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,1	0,1	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	16	21	-0,06	16	23	-0,06	39	58	0,02
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	3,7			0,86					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,05	<0,04		0,056	0,056	
Fenantheen	mg/kg ds	0,5	0,5		<0,05	<0,04		0,079	0,079	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,17	0,17		0,25	0,25	
Chryseen	mg/kg ds	0,5	0,5		0,12	0,12		0,16	0,16	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,5	0,5		0,13	0,13		0,13	0,13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,11	0,11		0,12	0,12	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2		0,073	0,073		0,073	0,073	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,075	0,075		0,12	0,12	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,073	0,073		0,1	0,1	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,8 0,06			0,86 -0,02			1,1	1,1	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,014 -0,01			<0,018 -0			<0,007	<0,009	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049					
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,001	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		3,3	12,2 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds							<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	51	146	-0,01	57	211	0	<38	51	-0,03
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds							<38	51	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,3	15,1 ⁽⁶⁾		6,6	24,4 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds							<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	8,2	23,4 ⁽⁶⁾		6,8	25,2 ⁽⁶⁾		<6	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds							<6	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17	49 ⁽⁶⁾		20	74 ⁽⁶⁾		13	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds							13	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	16	46 ⁽⁶⁾		18	67 ⁽⁶⁾		12	23 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds							12	23 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM BG5	MM BG6	MM BG1
Certificaatcode		2018070942	2018070942	2018062543
Boring(en)		03, 04, 14, 15, 16, 22, 24, 25, 34	10, 11, 19B, 32, 33, 35, 36, 37	38, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 48, 49
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,5	2,7	5,2
Lutum	% ds	10	7,7	2,0
Datum van toetsing		29-5-2018	29-5-2018	29-5-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 12 ⁽⁶⁾	<6 16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			<6 8 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8	96,8	94,7
Droge stof	% m/m	88,9 89,0	90,5 91,0	82,4 82,0
Lutum	%	10	7,7	2,0
Organische stof (humus)	%	3,5	2,7	5,2

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

Grondmonster		MM BG2			MM OG1		
Certificaatcode		2018062543			2018062543		
Boring(en)		40, 42, 47			38, 38, 38, 40, 40, 40		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	4,3			1,0		
Lutum	% ds	2,0			2,0		
Datum van toetsing		29-5-2018			29-5-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<5	12	-0,02	<5	12	-0,02
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	10	-0,38	<5	10	-0,38
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	38	-0,01	<5	<7	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	65	146	0,01	8,2	19,5	-0,21
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,4	0,4	-0,02	<0,4	0,5	-0,01
Barium [Ba]	mg/kg ds	27	105 ⁽⁶⁾		<15	<41 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,1	-0	<0,1	0,1	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	42	63	0,03	<10	<11	-0,08
PAK							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio)	mg/kg ds						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,056		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,064	0,064		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,095	0,095		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,058	0,058		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,095	0,095		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,085	0,085		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,87	0,90	-0,02	<0,5	<0,4	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,007	<0,011	-0,01	<0,007	<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	62	-0,03	<38	133	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds						
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<6	10 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<12	20 ⁽⁶⁾		<12	42 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,9	20,7 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM BG2	MM OG1
Certificaatcode		2018062543	2018062543
Boring(en)		40, 42, 47	38, 38, 38, 40, 40, 40
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 2,00
Humus	% ds	4,3	1,0
Lutum	% ds	2,0	2,0
Datum van toetsing		29-5-2018	29-5-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds		
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	10 ⁽⁶⁾
			<6
			21 ⁽⁶⁾
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5	98,9
Droge stof	% m/m	84,2	84,0
			83,1
			83,0
Lutum	%	2,0	2,0
Organische stof (humus)	%	4,3	1,0

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
1	: Gemeten gehalte is <= 0
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
8	: Asbest voldoet
#	: 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					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		38-1-1		
Datum		15-5-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		29-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt [Co]	µg/l	2,2	2,2	-0,22
Nikkel [Ni]	µg/l	6,1	6,1	-0,15
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	82	82	0,02
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium [Ba]	µg/l	250	250	0,35
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	<0,21		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0

Watermonster		38-1-1		
Datum		15-5-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		29-5-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE					

		S	S Diep	Indicatief	I
KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

BIJLAGE 5
ANALYSECERTIFICATEN



Lycens
T.a.v. B. Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 05-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018062543/1
Uw project/verslagnummer	2016-0307
Uw projectnaam	Topkrafsterrein te Losser
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2016-0307
 Uw projectnaam Topkrafsterrein te Losser
 Uw ordernummer
 Monsternemer R.R. Boers
 Monstermatrix Grond / sediment

Certificaatnummer/Versie 2018062543/1
 Startdatum 01-May-2018
 Rapportagedatum 05-May-2018/09:45
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Q Droge stof	% (m/m)	82.4	84.2	83.1
Q Organische stof	% (m/m) ds	5.2	4.3	1.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.7	95.5	98.9
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen				
Q Barium (Ba)	mg/kg ds	29	27	<15
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	19	20	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10
Q Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	39	42	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	70	65	8.2
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	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	8.9	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB				
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	38 (0-50) 39 (0-50) 41 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50)	30-Apr-2018	10080642
2	40 (0-50) 42 (0-50) 47 (0-50)	30-Apr-2018	10080643
3	38 (50-100) 38 (100-150) 38 (150-200) 40 (50-100) 40 (100-150) 40 (150-200)	30-Apr-2018	10080644

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

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2016-0307	Certificaatnummer/Versie	2018062543/1
Uw projectnaam	Topkrafatterrein te Losser	Startdatum	01-May-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-May-2018/09:45
		Bijlage	A, C
Monsternemer	R.R. Boers	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond / sediment		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070	<0.0070	<0.0070
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.079	0.064	<0.050
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.056	0.056	<0.050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.25	0.19	<0.050
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.10	<0.050
Q Chryseen	mg/kg ds	0.16	0.12	<0.050
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.073	0.058	<0.050
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.095	<0.050
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.10	0.085	<0.050
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.095	<0.050
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	1.1	0.87	<0.50

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	38 (0-50) 39 (0-50) 41 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50)	30-Apr-2018	10080642
2	40 (0-50) 42 (0-50) 47 (0-50)	30-Apr-2018	10080643
3	38 (50-100) 38 (100-150) 38 (150-200) 40 (50-100) 40 (100-150) 40 (150-200)	30-Apr-2018	10080644

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

**Akkoord
Pr.coörd.**

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).

VA

**TESTEN
RvA L010**



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018062543/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
10080642	38	1	0	50	0535284182	38 (0-50) 39 (0-50) 41 (0-50) 43
10080642	39	1	0	50	0535176621	
10080642	41	1	0	50	0535176624	
10080642	43	1	0	50	0535176625	
10080642	44	1	0	50	0535176622	
10080642	45	1	0	50	0535176623	
10080642	46	1	0	50	0535176620	
10080642	48	1	0	50	0535176631	
10080642	49	1	0	50	0535176627	
10080643	40	1	0	50	0535176628	40 (0-50) 42 (0-50) 47 (0-50)
10080643	42	1	0	50	0535176630	
10080643	47	1	0	50	0535176626	
10080644	38	2	50	100	0535284179	38 (50-100) 38 (100-150) 38 (150-200)
10080644	38	3	100	150	0535284174	
10080644	38	4	150	200	0535176632	
10080644	40	2	50	100	0535176629	
10080644	40	3	100	150	0535176634	
10080644	40	4	150	200	0535176633	



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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018062543/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287

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).



Lycens
T.a.v. B. Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 24-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018070942/1
Uw project/verslagnummer	2016-0307
Uw projectnaam	Topkrafatterrein te Losser
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2016-0307	Certificaatnummer/Versie	2018070942/1
Uw projectnaam	Topkrafsterrein te Losser	Startdatum	17-May-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-May-2018/14:26
Monsternemer	R.R. Boers	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.6	88.6	87.0	88.9	90.5
S Organische stof	% (m/m) ds	1.3	3.2	3.0	3.5	2.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97.8	95.9	96.3	95.8	96.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.3	12.9	9.1	10.1	7.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	23	22	22	29
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	7.4	6.3	7.2	6.4
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	21	14	16	16
S Zink (Zn)	mg/kg ds	27	36	27	31	39
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.2	<3.0	<3.0	<3.0	3.3
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.1	<5.0	<5.0	5.3	6.6
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.6	<5.0	<5.0	8.2	6.8
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	19	15	13	17	20
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	16	15	16	18
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	49	<35	<35	51	57
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG B7	15-May-2018	10107047
2	MM BG3	15-May-2018	10107048
3	MM BG4	15-May-2018	10107049
4	MM BG5	15-May-2018	10107050
5	MM BG6	15-May-2018	10107051

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



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

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2016-0307	Certificaatnummer/Versie	2018070942/1
Uw projectnaam	Topkrattterrein te Losser	Startdatum	17-May-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-May-2018/14:26
Monsternemer	R.R. Boers	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0017 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0020	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0072	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.050	0.50	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.13	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.098	0.11	0.13	1.1	0.17
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.070	0.079	0.085	0.50	0.13
S Chryseen	mg/kg ds	0.070	0.10	0.12	0.50	0.12
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.065	0.20	0.073
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.072	0.059	0.081	0.35	0.11
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.050	0.058	0.072	0.19	0.073
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.070	0.072	0.25	0.075
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.54	0.63	0.74	3.7	0.86

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG B7	15-May-2018	10107047
2	MM BG3	15-May-2018	10107048
3	MM BG4	15-May-2018	10107049
4	MM BG5	15-May-2018	10107050
5	MM BG6	15-May-2018	10107051

**Akkoord
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.



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

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).

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018070942/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10107047	11	1	8	35	0535469098	7047255
10107048	02	1	0	50	0535469012	7047251
10107048	07	1	0	50	0535469095	7047251
10107048	09	1	0	50	0535176604	7047251
10107048	23	1	0	50	0535176601	7047251
10107048	26	1	0	50	0535469096	7047251
10107048	27	1	0	50	0535469013	7047251
10107048	28	1	0	50	0535469093	7047251
10107048	30	1	0	50	0535469014	7047251
10107049	01	1	0	50	0535469004	7047252
10107049	05	1	0	50	0535176599	7047252
10107049	08	1	0	50	0535469099	7047252
10107049	12	1	0	50	0535176600	7047252
10107049	13	1	0	50	0535469003	7047252
10107049	17	1	0	50	0535469009	7047252
10107049	18	1	0	50	0535469005	7047252
10107049	20	1	0	50	0535469092	7047252
10107050	03	1	0	50	0535176602	7047253
10107050	04	1	0	50	0535176595	7047253
10107050	14	1	0	50	0535176596	7047253
10107050	15	1	0	50	0535176603	7047253
10107050	16	1	0	50	0535176593	7047253
10107050	22	1	0	50	0535469006	7047253
10107050	24	1	0	50	0535469001	7047253
10107050	25	1	0	15	0535469101	7047253
10107050	34	1	0	50	0535176592	7047253
10107051	10	1	0	50	0535469015	7047254
10107051	11	1	8	35	0535469098	7047254
10107051	19B	1	0	50	0535176591	7047254
10107051	32	1	0	10	0535469011	7047254
10107051	33	1	0	50	0535176594	7047254
10107051	35	1	0	50	0535469097	7047254
10107051	36	1	0	50	0535469010	7047254
10107051	37	1	0	50	0535469007	7047254

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018070942/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

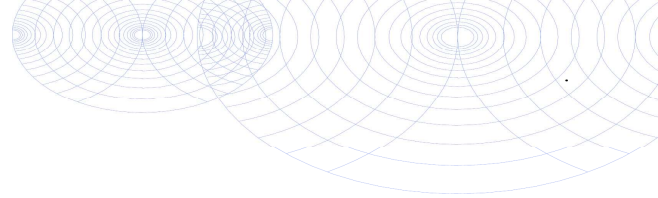
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018070942/1

Pagina 1/1

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 (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	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 (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. 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 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).

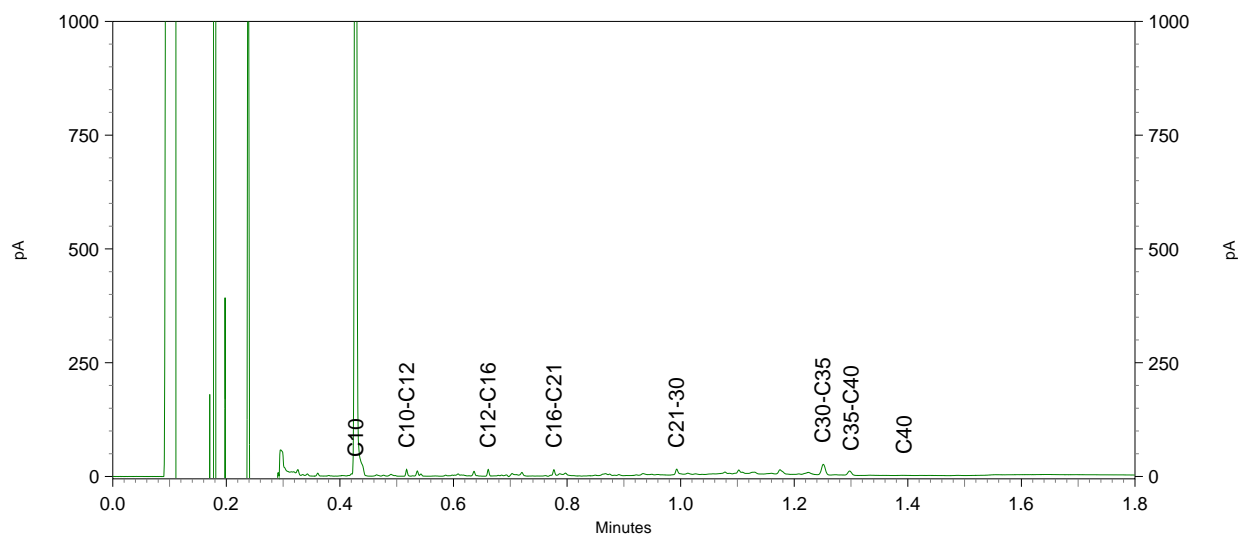
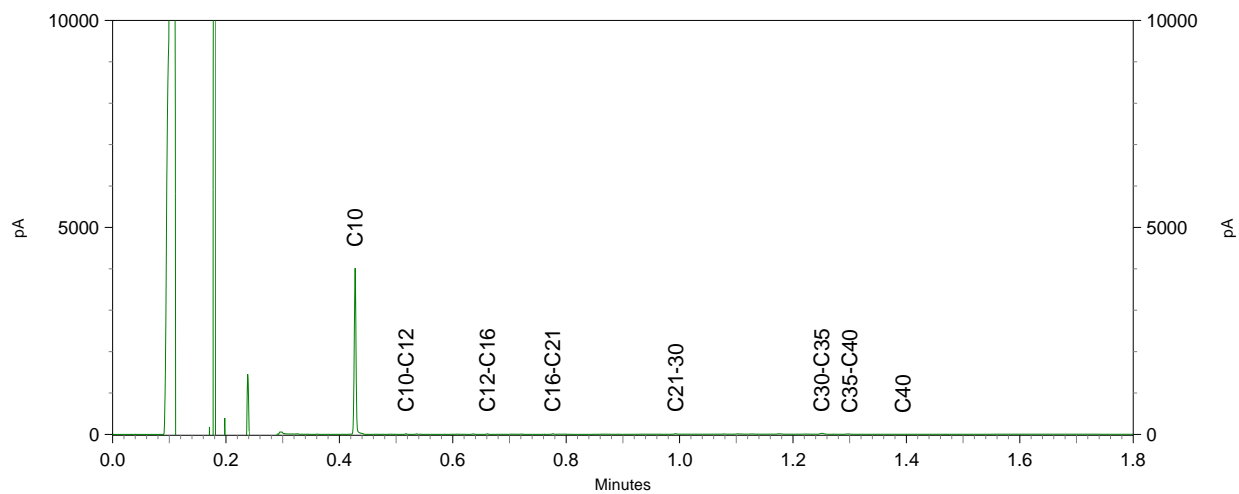
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10107047

Certificate no.: 2018070942

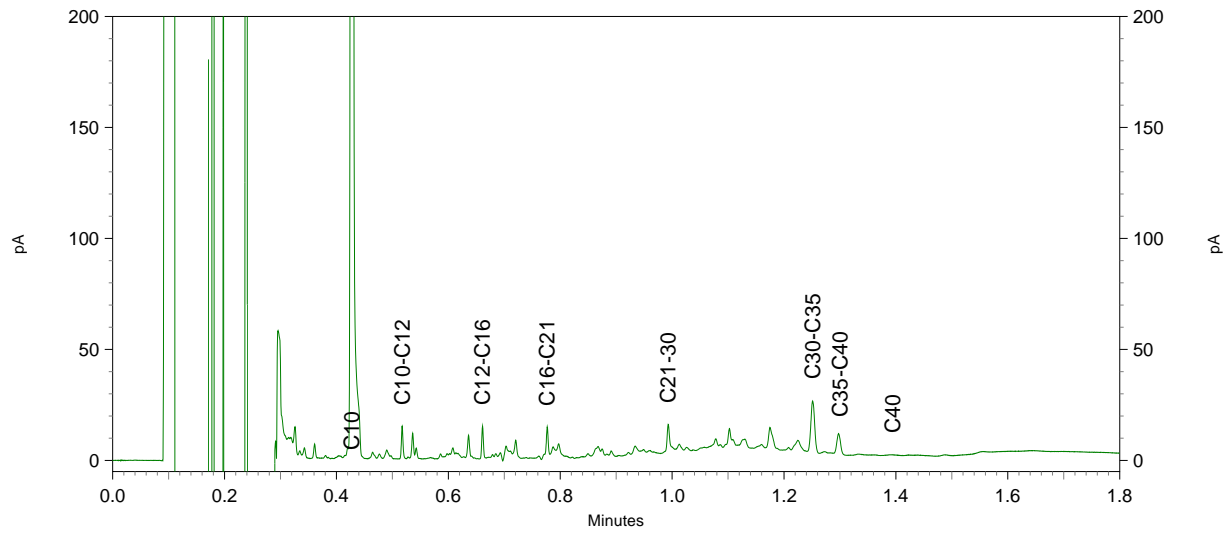
Sample description.: BG B7

v

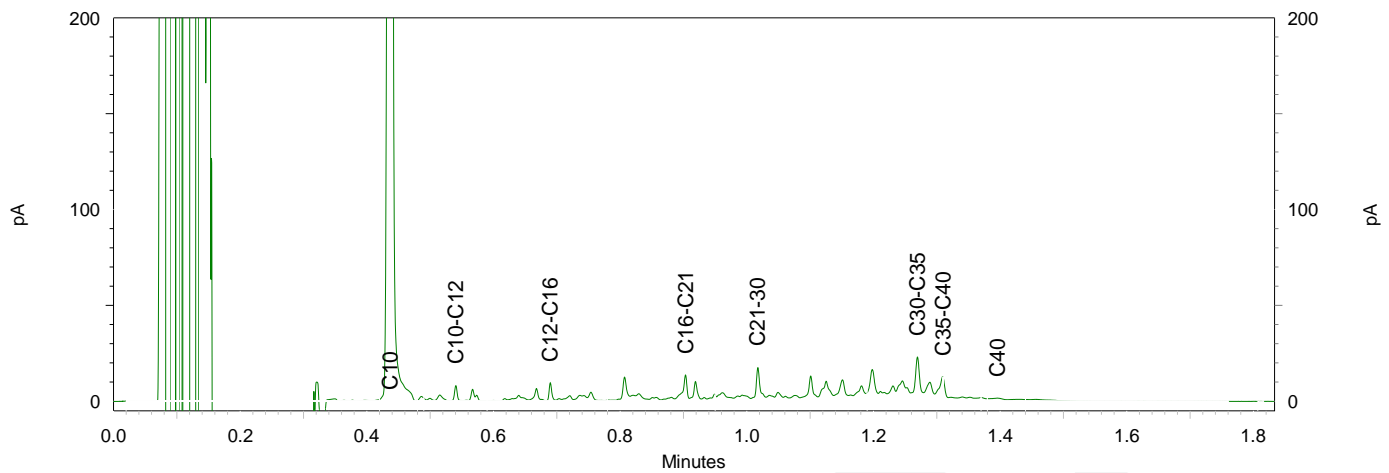
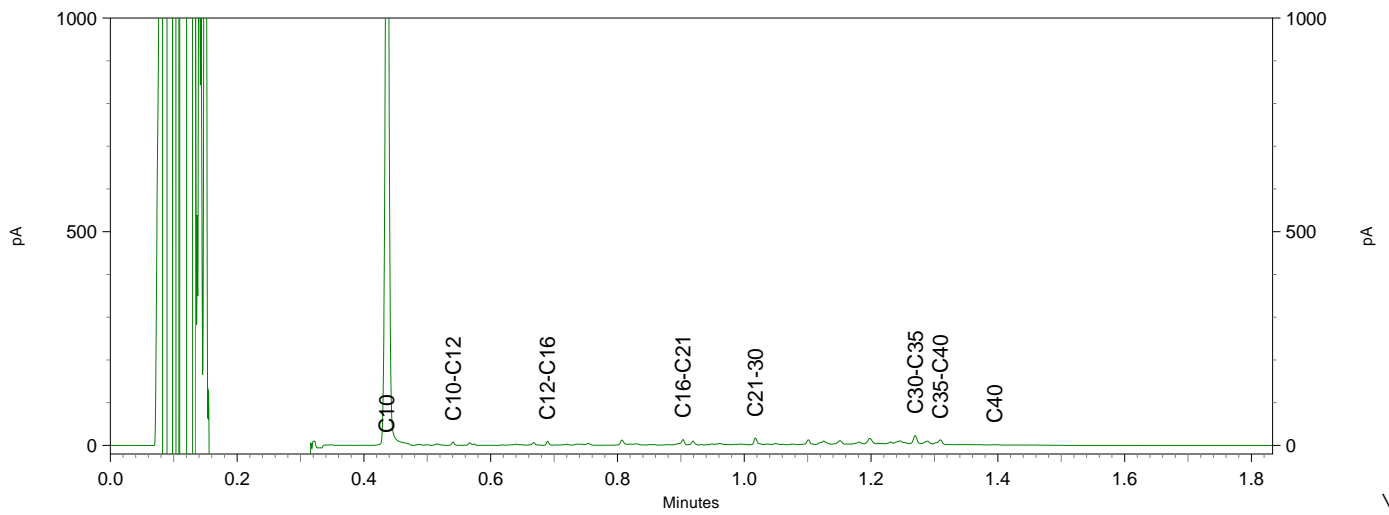
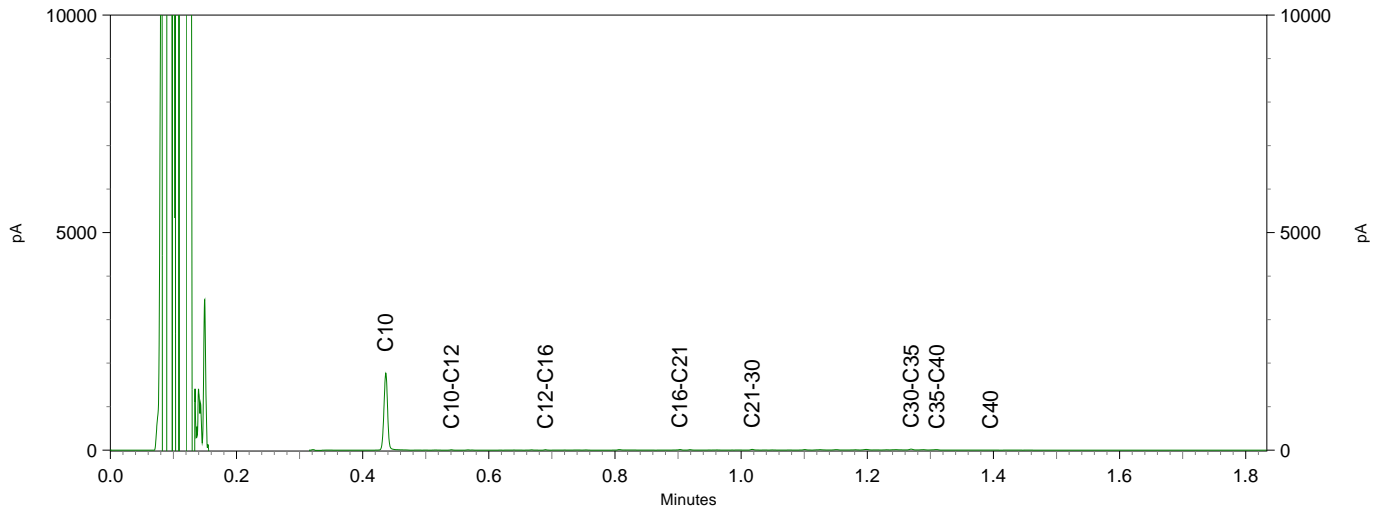


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10107047
Certificate no.: 2018070942
Sample description.: BG B7
v

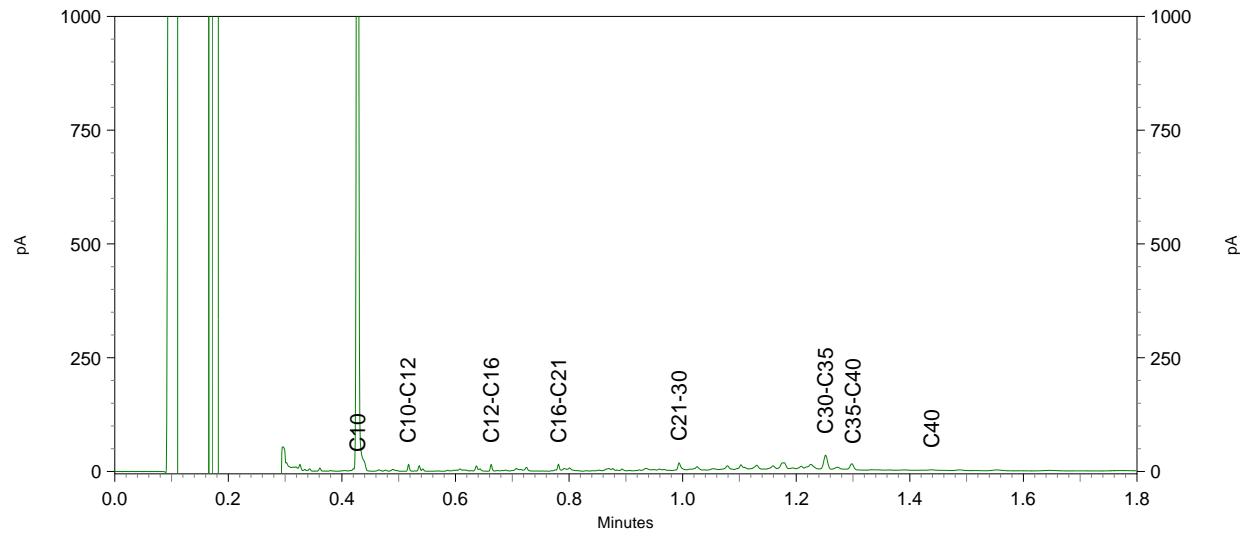
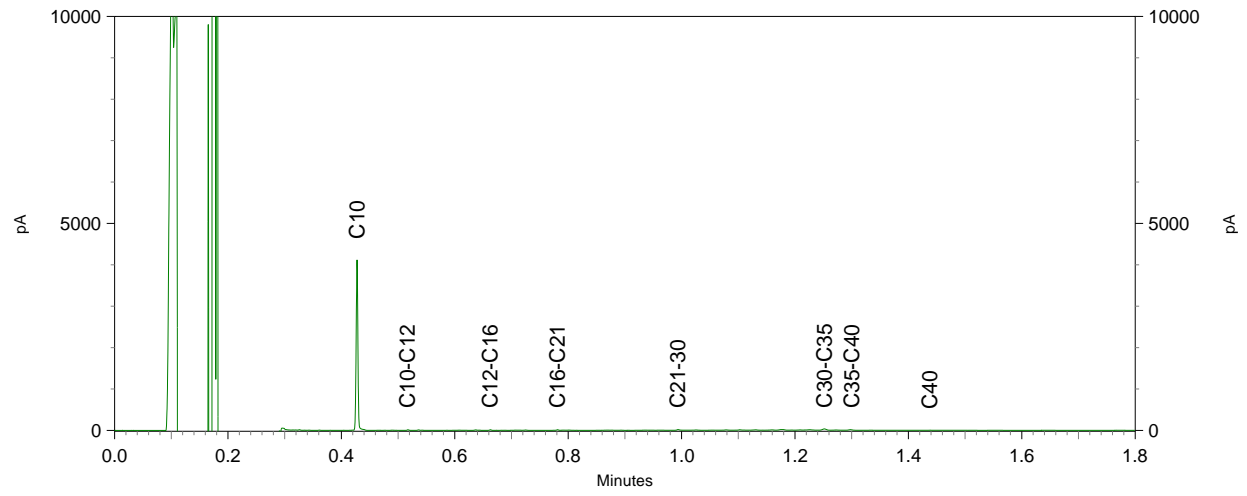


Sample ID.: 10107050
 Certificate no.: 2018070942
 Sample description.: MM BG5
 v



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10107051
 Certificate no.: 2018070942
 Sample description.: MM BG6
 v



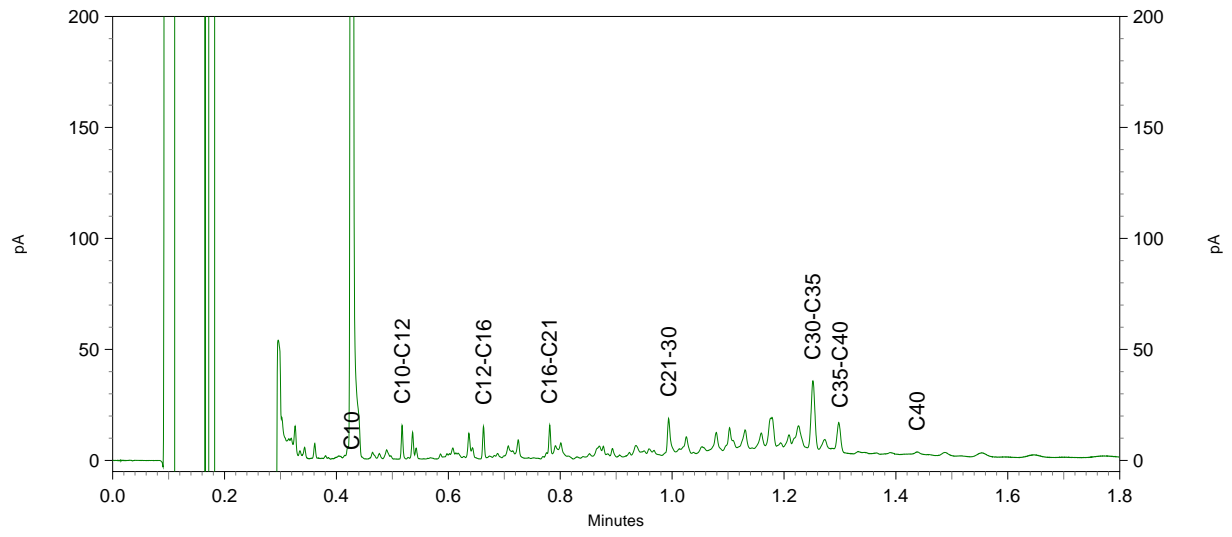
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10107051

Certificate no.: 2018070942

Sample description.: MM BG6

v





Lycens
T.a.v. B. Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 24-May-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018070946/1
Uw project/verslagnummer	2016-0307
Uw projectnaam	Topkrafsterrein te Losser
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-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 analyscertificaat 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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2016-0307
 Uw projectnaam Topkrafatterrein te Losser
 Uw ordernummer
 Monsternemer R. Fieten
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018070946/1
 Startdatum 17-May-2018
 Rapportagedatum 24-May-2018/08:09
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	250
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.2
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	6.1
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	82
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 38-1-1

Datum monsternamen

15-May-2018

Monster nr.

10107060

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



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

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).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2016-0307
 Uw projectnaam Topkrafatterrein te Losser
 Uw ordernummer
 Monsternemer R. Fieten
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018070946/1
 Startdatum 17-May-2018
 Rapportagedatum 24-May-2018/08:09
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

1 38-1-1

Datum monstername

15-May-2018

Monster nr.

10107060

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



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

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).

Akkoord
 Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018070946/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10107060	38	1	200	300	0680320485	7047256
10107060	38	2	200	300	0800673626	7047256

**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 2018070946/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018070946/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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
Kobalt (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
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (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
DiChEtheen 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 AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	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 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: NL71BNP0227924525
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).

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V180500140 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-05-2018
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-04-2018
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	07-05-2018
Projectcode	2016-0307	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Topkrafsterrein te Losser		

Naam	MM FF gat 39/41/43/44/45/47/48/49 (Datum monsternummer	30-04-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-05-2018
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	MM FF gat 39/41/43/4	0	50	AM14175278

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	79,4						%
Massa monster (veldnat)	14,5						kg
Massa monster (droog)	11,5						kg
Chrysotiel (serpentine)	33	33	22	22	48	48	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	33	33	22	22	48	48	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	33	33	22	22	48	48	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	33	33	22	22	48	48	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	33	33	22	22	48	48	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V180500140 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-05-2018
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-04-2018
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	07-05-2018
Projectcode	2016-0307	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Topkrafterrein te Losser		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	45	67	99	327	1241	9728	11507
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
vlakke plaat								
Asbesth.materiaal (g)		1,6804						1,6804
Hechtgebonden		nee						
Aantal deeltjes		1						1
Percentage chrysotiel (%)		22,5						
Gewicht chrysotiel (mg)		378,1						378,1
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)		32,86						32,86
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)		32,86						32,86
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)		1						1
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)		32,86						32,86
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)		32,86						32,86

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V180500141 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-05-2018
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-04-2018
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	07-05-2018
Projectcode	2016-0307	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Topkrafsterrein te Losser		

Naam	MM FF gat 40/42/46 (0-50)	Datum monsternummer	30-04-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-05-2018
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	MM FF gat 40/42/46-1	0	50	AM14175277

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	87,0						%
Massa monster (veldnat)	14,4						kg
Massa monster (droog)	12,5						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	4,2	4,2	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,2	4,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,2	4,2	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,2	4,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,2	4,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V180500141 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-05-2018
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-04-2018
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	07-05-2018
Projectcode	2016-0307	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Topkrafterrein te Losser		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	736	505	268	357	1232	9390	12488
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V180500142 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-05-2018
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-04-2018
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	07-05-2018
Projectcode	2016-0307	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Topkrafterrein te Losser		

Naam	MM FF gat 40/42/46 (0-1)	Datum monstername	30-04-2018
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	07-05-2018
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	MM FF gat 40/42/46-M	0	1	AM14140593

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht- gebonden	asbest mat. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
overig	n.a.				2	2,27				
Totaal Asbest								0	0	0
Totaal Serpentin								0	0	0
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								0	0	0

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V180500143 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-05-2018
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-04-2018
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	07-05-2018
Projectcode	2016-0307	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Topkrafsterrein te Losser		

Naam	RE1 (0-50)	Datum monsternamen	30-04-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-05-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	RE1-1	0	50	AM14175269

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,9						%
Massa monster (veldnat)	14,2						kg
Massa monster (droog)	11,9						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,4	4,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,4	4,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analysesresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V180500143 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-05-2018
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-04-2018
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	07-05-2018
Projectcode	2016-0307	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Topkrafterrein te Losser		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	63	77	96	292	1004	10416	11948
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V180500144 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-05-2018
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-04-2018
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	07-05-2018
Projectcode	2016-0307	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Topkrafsterrein te Losser		

Naam	RE2 (0-50)	Datum monsternummer	30-04-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-05-2018
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	RE2-1	0	50	AM14175268

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	84,1						%
Massa monster (veldnat)	14,5						kg
Massa monster (droog)	12,2						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,3	4,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V180500144 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-05-2018
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-04-2018
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	07-05-2018
Projectcode	2016-0307	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Topkrafterrein te Losser		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	64	84	95	347	1161	10429	12180
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V180500145 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-05-2018
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-04-2018
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	07-05-2018
Projectcode	2016-0307	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Topkrafsterrein te Losser		

Naam	RE3 (0-50)	Datum monsternummer	30-04-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-05-2018
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	RE3-1	0	50	AM14175275

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,8						%
Massa monster (veldnat)	14,1						kg
Massa monster (droog)	12,2						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	4,2	4,2	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,2	4,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,2	4,2	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,3	4,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,3	4,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V180500145 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-05-2018
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-04-2018
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	07-05-2018
Projectcode	2016-0307	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Topkrafterrein te Losser		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	57	109	141	414	1323	10189	12233
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V180500146 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-05-2018
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-04-2018
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	07-05-2018
Projectcode	2016-0307	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Topkrafsterrein te Losser		

Naam	RE4 (0-50)	Datum monsternamen	30-04-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-05-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	RE4-1	0	50	AM14175271

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,7						%
Massa monster (veldnat)	14,3						kg
Massa monster (droog)	11,9						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	4,4	4,4	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,4	4,4	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,4	4,4	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,4	4,4	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,4	4,4	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.





Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V180500146 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-05-2018
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-04-2018
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	07-05-2018
Projectcode	2016-0307	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Topkrafterrein te Losser		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	67	113	244	531	1371	9610	11936
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V180500147 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-05-2018
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-04-2018
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	07-05-2018
Projectcode	2016-0307	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Topkrafsterrein te Losser		

Naam	RE5 (0-50)	Datum monsternummer	30-04-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-05-2018
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	RE5-1	0	50	AM14175273

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,5						%
Massa monster (veldnat)	14,4						kg
Massa monster (droog)	13,0						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	4,0	4,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,0	4,0	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	4,0	4,0	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,0	4,0	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,0	4,0	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

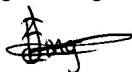
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V180500147 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-05-2018
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-04-2018
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	07-05-2018
Projectcode	2016-0307	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Topkrafterrein te Losser		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	45	73	99	303	1294	11216	13030
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V180500148 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-05-2018
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-04-2018
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	07-05-2018
Projectcode	2016-0307	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Topkrafsterrein te Losser		

Naam	RE6 (0-50)	Datum monsternamen	30-04-2018
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-05-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	RE6-1	0	50	AM14175274

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
			Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,5						%
Massa monster (veldnat)	14,6						kg
Massa monster (droog)	12,6						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	4,1	4,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,1	4,1	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,1	4,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,1	4,1	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,1	4,1	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V180500148 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-05-2018
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-04-2018
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	07-05-2018
Projectcode	2016-0307	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Topkrafterrein te Losser		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	290	224	150	269	1059	10595	12587
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V180500149 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	01-05-2018
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-04-2018
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	07-05-2018
Projectcode	2016-0307	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Topkrafterrein te Losser		

Naam	RE6 (0-1)	Datum monsternamen	30-04-2018
Monstersoort	Materiaal	Datum analyse	07-05-2018
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in materiaal verzamelmonster m.b.v. polarisatiemicroscopie - conform NEN 5896 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	RE6-2	0	1	AM14140564

Resultaten

soort	soort	% asbest	% asbest	% asbest	aantal	massa	materiaal	massa	massa asbest	materiaal
materiaal	asbest	gemiddeld	ondergr.	bovengr.	stukjes	stukjes	hecht- (g)	asbest mat. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
						(g)	gebonden			
golfplaat	chrysotiel	12,5	10	15	1	56,83	ja	7104	5683	8525
Totaal Asbest								7104	5683	8525
Totaal Serpentin								7104	5683	8525
Totaal Amfibool								0	0	0
Totaal Gewogen asbest								7104	5683	8525

n.a. = niet aantoonbaar

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden verzamelmonster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



BIJLAGE 6
DEFENITIE ACHTERGROND-, STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

TOETSINGSCRITEIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

- Achtergrondwaarde: deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond;
- Streefwaarde: deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen;
- Interventiewaarde: deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan $\frac{1}{2}$ (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

Met de invoering van BoToVa per 1 juli 2013 worden de gemeten gehalten, middels de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof, gecorrigeerd naar het gestandaardiseerde gehalte (GSSD). Het gestandaardiseerde gehalte wordt vervolgens getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden voor een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof).

In de toetsing is een index opgenomen. Deze index wordt bepaald aan de hand van de formule: $(GSSD-AW/S)/(I-AW/S)$. Is de index die hieruit volgt negatief, dan is de GSSD kleiner dan de AW/S. Bevindt de index zich tussen 0 en 1 dan is er sprake van een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Is de index groter dan 1 dan is er sprake van een interventiewaarde overschrijding. Mocht de index gelijk of hoger zijn dan 0,5 dan is er sprake van een tussenwaarde-overschrijding en zal nader onderzoek uitgevoerd moeten worden.

In de monsterconclusie is het resultaat weergegeven op basis van de Regeling Bodemkwaliteit. Hierbij wordt aangegeven of het monster voldoet aan de achtergrondwaarde; de achtergrondwaarde overschrijdt of de interventiewaarde overschrijdt.

BIJLAGE 7
ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740

ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740 VOOR EEN "NIET-VERDACHTE" LOCATIE.**.1 Veldwerk**

Conform de NEN-5740 dient op een niet-verdachte locatie het onderzoek te worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming waarbij de boringen volgens een gelijkmatig patroon over de locatie worden verdeeld. Hierbij worden tevens de richtlijnen gehanteerd zoals beschreven in de BRL 2000, protocol 2001 en 2002.

Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en textuur.

Bij het bepalen van de posities voor de boringen en peilbuizen en bij de bemonstering wordt rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen op de locatie en met de gegevens uit de inventarisatie.

Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters staat in relatie tot de oppervlakte van de locatie.

Van iedere afzonderlijk te onderscheiden bodemlaag of per maximaal 0.5 meter laagdikte worden grondmonsters genomen.

.2 Laboratorium onderzoek

Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie.

Hiertoe wordt uitgegaan van standaard-analysepakketten. Deze pakketten staan hieronder vermeld.

Het betreft het nieuwe standaardpakket hetgeen in werking is getreden op 1 juli 2008.

Met de inwerkingtreding per 1 juli vervalt het oude basispakket van de NEN 5740.

Standaard pakket bodem (nieuw):

- Lutum en organische stof
- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Minerale olie
- PAK (10 VROM)
- PCB (7)

Standaard pakket grondwater (nieuw):

- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Aromaten (BTEXN) en styreen
- VoCl (11), vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, bromoform
- Minerale olie

De grondmonsters worden in het laboratorium gemengd. Alleen monsters met een zintuiglijk grote vergelijkbaarheid worden gemengd, waardoor het risico van verdunning van een eventuele verontreiniging geminimaliseerd wordt.

De (meng)monsters van de bovengrond worden behandeld met florisil. Hiermee wordt een storend effect van mogelijk aanwezige humuszuur- en PAK-achtige verbindingen op de analyse van minerale olie geminimaliseerd.

De (meng)monsters van de ondergrond worden niet onderzocht op de aanwezigheid van vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen indien deze stoffen in het grondwater worden bepaald.

Zowel van de boven- als van de ondergrond wordt een representatief grond(meng)monster geselecteerd waarvan het lutum- en organische stofgehalte in het laboratorium wordt bepaald. Deze gehalten worden gehanteerd bij de bepaling van de streef- en interventiewaarden van bovengenoemde parameters.

Bij de analyses wordt gebruik gemaakt van de methoden zoals beschreven in de Nederlandse Normen en Praktijkrichtlijnen waaronder de BRL 2000 en AS3000

BIJLAGE 8
HISTORISCH ONDERZOEK

Lycens Milieu & Ruimte B.V.
t.a.v. mevrouw A. Troost
Postbus 336
7570 AH Oldenzaal

Uw brief van:	Zaaknummer: 18Z01272	Losser, 26 april 2018
Uw kenmerk:	Ons kenmerk: 18.0013221	
Bijlagen:	Afdeling: VH	Verzonden:
	Inl.: J.G.M. Venterink- Westenbroek	
Onderwerp:	Doorkiesnr.: 053-5377492	
verklaring bestemming en gebruik Ravenhorsterweg 1 en 1a, Losser		

Geachte mevrouw A. Troost,

Naar aanleiding van uw verzoek om een verklaring bestemming en gebruik van Ravenhorsterweg 1 en 1a, 7581 PB Losser (Sectie I, nummer 9127, 8128, 9075 en 525) heeft onderzoek plaatsgevonden. Voor het resultaat hiervan verwijzen wij u naar de bijlage.

Op grond van de legesverordening bent u voor deze verklaring € 55,= per adres/gebouw verschuldigd. Het Gemeentelijk Belastingkantoor Twente zal u hiervoor een aanslagbiljet met acceptgiro sturen. Indien u het niet eens bent met de hoogte van de in rekening gebrachte leges kunt u binnen 6 weken na dagtekening van het aanslagbiljet een bezwaarschrift indienen bij de directeur van het Gemeentelijk Belastingkantoor Twente, Postbus 845, 6550 AV Hengelo.

Wij maken u erop attent dat u aan de gegevens in deze verklaring geen rechten kunt ontlenen.

De planologische gegevens geven de huidige situatie weer. Herzieningen van bestemmingsplannen kunnen altijd, ook op verzoek van derden, in procedure worden gebracht.

De bodemonderzoeksgegevens zijn verstrekt voor zover thans bij ons bekend. Deze geven geen garantie dat op de betreffende locatie geen bodemverontreiniging en/of ondergrondse tanks aanwezig zijn.

Wij kunnen geen aansprakelijkheid aanvaarden naar aanleiding van de verstrekte gegevens en gaan ervan uit dat wij u hiermee voldoende hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

het college van burgemeester en wethouders van Losser,
namens deze,
het hoofd van de afdeling Vergunningen en Handhaving,

drs. I.E.G. Kamp-Koijer MA

Zaaknummer: 18Z01349
Documentnummer: 18.0013221

Informatie omtrent bestemming en gebruik van objecten in de gemeente Losser

Adres: Ravenhorsterweg 1 en 1a
Postcode/woonplaats: 7581 PB Losser
Kadastraal bekend: sectie I, nummer **9127, 8128, 9075 en 525**

Milieu:

1. Is er bij de gemeente negatieve informatie bekend over de bodemkwaliteit?
Niet bekend
2. Zijn er voormalige bedrijfsactiviteiten op het perceel?
Er zijn en waren verschillende bedrijven type A en B gehuisvest aan de Ravenhorsterweg 1. Deze bedrijven vallen nu onder het Activiteitenbesluit.
3. Zijn er eerder bodemonderzoeken geweest op de locatie of in de directe omgeving?
De volgende onderzoeken zijn uitgevoerd:
 - Ravenhorsterweg 1a, verkennend onderzoek Lycens d.d. 21-6-2012
Conclusie: Op basis van de bekende gegevens kan een indicatieve toetsing uitgevoerd worden. Hieruit blijft dat eventueel vrijkomende grond voldoet aan de achtergrondwaarden en derhalve zonder beperking toegepast kan worden. Opgemerkt dient te worden dat de licht verhoogde gehalte rondom MM2.2 en boring 7 voldoet aan de grondklasse industrie. De daadwerkelijke kwaliteit van eventueel af te voeren grond zal middels een partijkeuring vastgesteld moeten worden en kan afwijking van de indicatieve toetsing.
 - Ravenhorsterweg 1a, oriënterend onderzoek BAAC BV d.d. 1-5-2012
 - Ravenhorsterweg 1, verkennend onderzoek Econsultancy BV d.d. 16-4-2010
Conclusie: De bovengrond is licht verontreinigd met lood, zink en PCB. Het lood- en zinkgehalte bevinden zich onder de voor het gebied geldende achtergrondwaarde. Voor de lichte PCB-verontreiniging heeft Econsultancy geen verklaring.
Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Deze metaalverontreiniging is mogelijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.
 - Ravenhorsterweg 0 (Bergbezinkvoorziening) verkennend onderzoek Mos Grondmechanica BV d.d. 18-9-2007
Conclusie: Vanaf het onverharde maaiveld (mv) wordt tot de maximaal verkende diepte van mv -5,00 m, matig fijn, zwak siltig plaatselijk sterk humeus zand aangetroffen. Ter plaatse van boprig 1A bevindt zich in dit zand op een diepte van mv -2,10m tot mv -2,30m een ingeschakeld laagje veen. De grondwaterstand bevond zich ten tijde van het onderzoek op mv -1,65 á -1,92 m.

In de samengestelde mengmonsters van de boven- en de ondergrond zijn de onderzochte parameters niet aangetroffen in een concentratie boven hun respectievelijke streefwaarde. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en chroom.

- Kopshofweg/Scholtinkstraat verkennend onderzoek Sigma d.d. 24-102017
Conclusie: Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet geheel vrij is van bodemverontreiniging. De grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bevat plaatselijk verhoogde gehalten t.o.v. de achtergrondwaarde resp. de streefwaarde. De plaatselijk verhoogd gemeten chemische verontreinigingen overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex waarde (>0.5) niet. Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen BRL SIKB 2001 en 2002. Er hebben bij de uitvoering van analysewerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen AS3000 en/of overige geldende analysemethoden.
4. Zijn of waren er ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?
Ja, in het milieusysteem staat aangegeven, dat bij het voormalige bedrijf Top Craft 2 bovengrondse en 1 ondergrondse tanks aanwezig waren.
 5. Is er een milieuvergunning aanwezig?
Meldingen Activiteitenbesluit
 6. Zijn er bij de gemeente nog eventuele andere bijzonderheden over het perceel bekend?
Niet bekend
 7. Is er negatieve informatie bekend over de directe omgeving?
Niet bekend

Bijlage 6 Waterhuishoudings- en rioleringsplan (Tauw, 2018)



Tauw



Waterhuishoudings- en rioleringsplan herontwikkeling voormalig Topcraft-terrein Losser

12 september 2018



Verantwoording

Titel	Waterhuishoudings- en rioleringsplan herontwikkeling voormalig Topcraft-terrein Losser
Opdrachtgever	Gemeente Losser
Projectleider	Maik Voppen
Auteur(s)	Rob Ligtenberg
Tweede lezer	Erwin Stamsnijder
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Martijn Hengeveld en Martijn Tiemens
Projectnummer	1260535
Aantal pagina's	26
Datum	12 september 2018
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale rapportage. Deze rapportage is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 911
E info.deventer@tauw.nl



Inhoud

1	Inleiding	4
2	Huidige waterhuishoudkundige situatie	6
2.1	Maaiveldhoogte	6
2.2	Bodemopbouw	6
2.3	Bodendoorlatendheid	7
2.4	Grondwatersituatie	8
2.5	Oppervlaktewater	10
2.6	Riolering	12
3	Toekomstige waterhuishoudkundige situatie	14
3.1	Beleidskader en uitgangspunten	14
3.2	Bepaling weg- en vloerpeilen	15
3.3	Benodigde ophoging/afgraving van het terrein	16
3.4	Ontwerp en toetsing waterberging	17
3.4.1	Vlakkenkaart en benodigde waterberging	17
3.4.2	Beschikbare waterberging	18
3.5	Hemelwaterafvoer vanuit het centrum van Losser (Bleek)	20
3.6	Vuilwaterafvoer	20
4	Waterparagraaf	23
5	Rioleringsplan	25

1 Inleiding

De gemeente Losser is voornemens om het voormalige Topcraft-terrein aan de oostkant van het dorp opnieuw in te richten en geschikt te maken voor woningbouw. In het meest recente stedenbouwkundige plan (augustus 2018, zie figuur 1.1) is een ontwerp gemaakt waarin 30 woningen (vrijstaand, 2-onder-1-kap en geschakeld) worden gerealiseerd. De bestaande bedrijfsgebouwen en wegverharding in het plangebied worden volledig verwijderd. In onderstaande figuur is het plangebied met een bruto oppervlak van 3,2 ha weergegeven.



Figuur 1.1 Inrichtingsplan Ravenhorsterweg (Gemeente Losser, augustus 2018)

In voorliggende rapportage is de waterhuishoudkundige situatie uitgewerkt. Op basis van de geohydrologische situatie, de uitgangspunten van de gemeente Losser, waterschap Vechtstromen en het stedenbouwkundige plan is bepaald hoe in het ontwerp wordt omgegaan met alle waterhuishoudkundige aspecten. In deze rapportage is een plan opgesteld voor het inzamelen, verwerken en afvoeren van hemel- en afvalwater. Daarbij is gekeken naar infiltratiemogelijkheden, naar de bergingsopgave, de mogelijkheid om waterberging te realiseren, de ontwateringsdiepte en de toekomstig te hanteren planpeilen, alsmede de benodigde ophoging van (delen van) het gebied. Het plan wordt hierbij getoetst aan de opgestelde ontwerpvoorschriften. Het waterhuishoudingsplan dient als input voor de waterparagraaf, welke ook is opgenomen in dit rapport. Ten slotte is op basis van het vastgestelde ontwerp een rioleringsplan opgesteld. In dit rioleringsplan zijn de uitgangspunten en berekeningsresultaten opgenomen, welke vervolgens zijn uitgewerkt tot een rioleringsstekening, waarop onder meer de diepteligging, buisdiameters en waterbergings-/infiltratievoorziening nader zijn uitgewerkt.



Leeswijzer

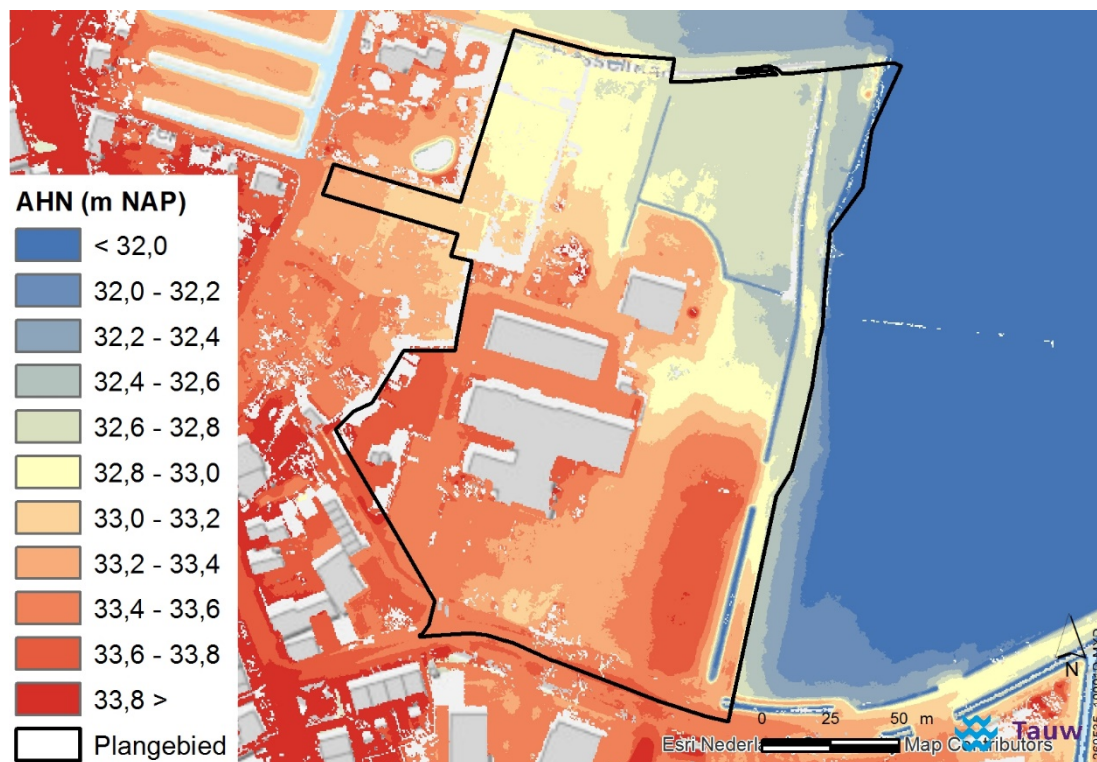
In hoofdstuk 2 is de huidige waterhuishoudkundige situatie beschreven. Deze bestaat uit een toelichting op de maaiveldhoogtes in het plangebied, de bodemopbouw, bodemdoorlatendheid, de grond- en oppervlaktewatersituatie en de riolering. Hoofdstuk 3 behandelt de waterhuishouding van het nieuwe stedenbouwkundige ontwerp. Er is beschreven aan welke waterhuishoudkundige uitgangspunten het plan moet voldoen. In dit hoofdstuk wordt verder ingegaan op de bepaling van weg- en vloerpeilen, de benodigde ophoging/afgraving van het terrein, de berekening van de waterberging en ten slotte de afwateringsstructuur voor het vuilwater in het plangebied. In hoofdstuk 4 is de waterparagraaf opgenomen, hetgeen een samenvatting vormt van de eerste drie hoofdstukken. De waterparagraaf kan opgenomen worden in de bestemmingsplanwijziging. Hoofdstuk 5 omvat het rioleringsplan voor het nieuwe ontwerp, bestaande uit een overzicht van de uitgangspunten en randvoorwaarden, de berekeningsresultaten en het uiteindelijke rioleringsontwerp.

2 Huidige waterhuishoudkundige situatie

2.1 Maaiveldhoogte

Het plangebied is gelegen aan de oostkant van Losser en wordt begrensd door de Ravenhorsterweg aan de zuidzijde. Ten oosten en noorden vormt het voet-/fietspad Hasselpad de begrenzing. Bestaande bebouwing aan de Kopshofweg/Scholtinkstraat vormt de afbakening aan de westzijde. Het beekdal van de Dinkel ligt direct ten oosten van het plangebied.

Uit het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN2) volgt dat het plangebied een licht geaccidenteerd maaiveldverloop kent (figuur 2.1). De hoogste delen liggen aan de zuidzijde van het plangebied, op circa +33,6 m NAP. De noordoosthoek van het plangebied is duidelijk het laagst gelegen, alwaar het maaiveldniveau circa +32,6 m NAP bedraagt. Daarmee kent het gebied een hoogteverschil van grofweg 1,0 m.



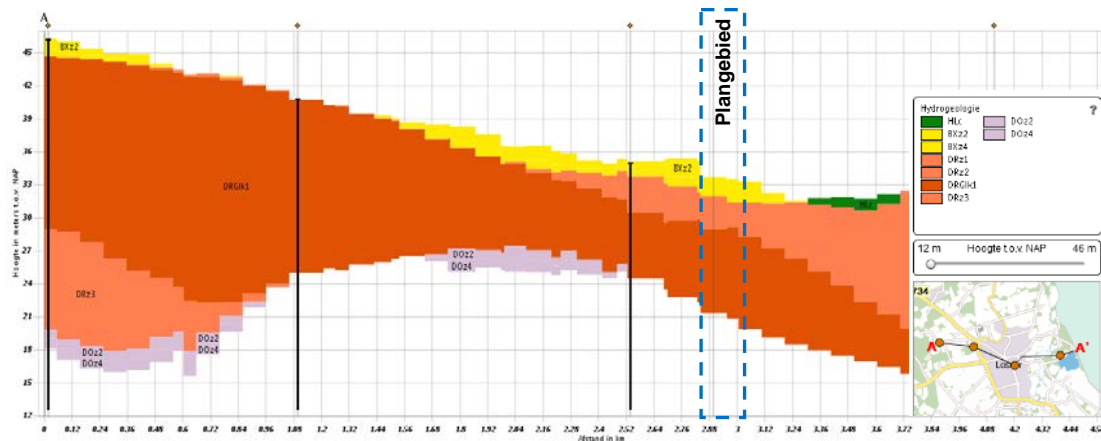
Figuur 2.1 Maaiveldhoogte huidige situatie (AHN2)

2.2 Bodemopbouw

Op basis van het Regionaal Geohydrologisch Informatie Systeem (REGIS) van Dinoloket is een beeld gekregen van de regionale bodemopbouw. Het west-oost dwarsprofiel in figuur 2.2 laat duidelijk zien dat Losser op een stuwwal ligt. De donkerrode laag is een scheidende leemlaag (formatie van Drenthe), welke ten westen van Losser 10-15 m dik is en oostwaarts richting het Dinkedal afloopt. Ter plaatse van het plangebied (blauw gestippeld kader) is de leemlaag nog enkele meters dik. Bovenop deze scheidende leemlaag ligt ter plaatse van het plangebied een



relatief dun zandpakket van enkele meters dik (gele en lichtrode lagen in het dwarsprofiel). Dit zandpakket is opgebouwd uit de formaties van Boxtel (oppervlakkig) en Drenthe. Van de omgeving van Losser is bekend dat onder de leemlaag zandsteen voorkomt. Niet bekend is of dit ter plaatse van het plangebied ook het geval is.

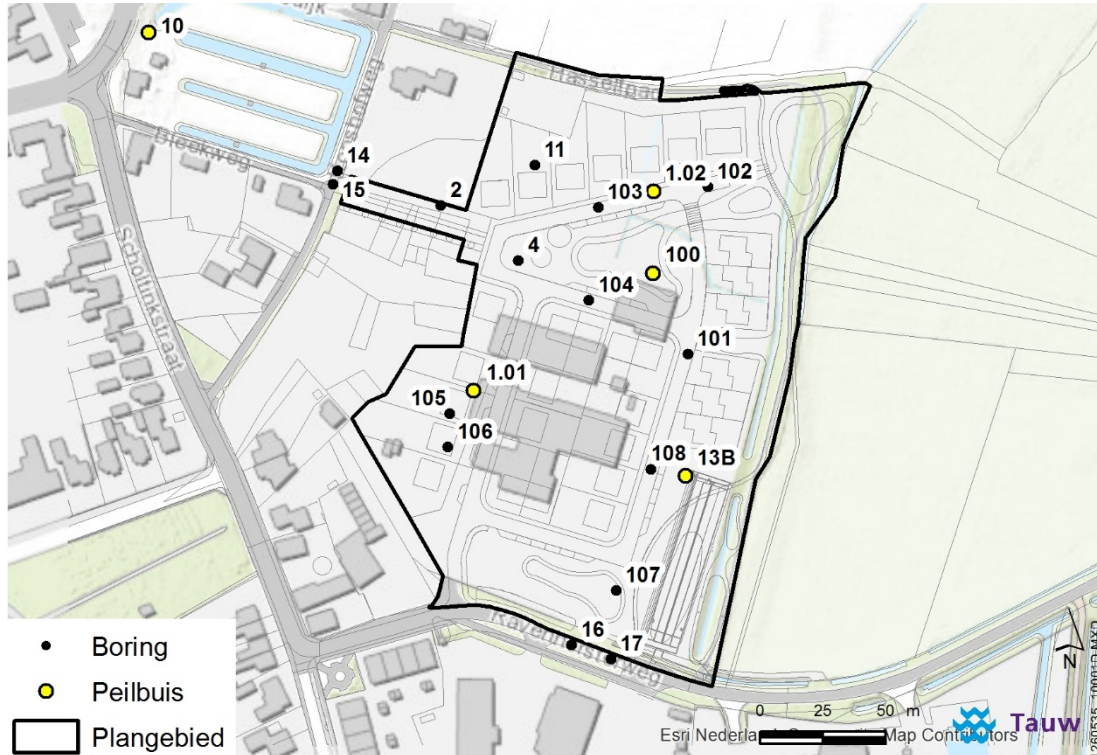


Figuur 2.2 Regionale bodemopbouw (blauwe stippellijn = afbakening plangebied) (bron: Dinoloket, REGIS)

In het plangebied zijn door BAAC in 2012, Wareco in 2015 en door Tauw in 2017 bodemonderzoeken uitgevoerd. Op basis van deze (ondiepe) boringen tot 2 à 3 m-mv wordt duidelijk dat de bodem afwisselend uit matig fijn tot zeer fijn zand bestaat. In de eerste 1,0 à 1,5 m-mv komt ook veelvuldig matig humeuze bijmenging voor. Over de gehele diepte van de boring wordt een zwak tot matig siltige bijmenging aangetroffen. Tot een diepte van 3 à 4 m-mv zijn er geen leem- of kleilagen aangetroffen. In bijlage 1 zijn boorprofielen van de boringen opgenomen.

2.3 Bodemdoorlatendheid

Door Wareco zijn in 2015 drie infiltratieproeven uitgevoerd. Ter plaatse van boringen 1.01 en 1.02 (figuur 2.3) is op een diepte van 2,0 tot 3,0 m-mv een doorlatendheid van de bodem gemeten variërend tussen circa 2,8 en 4,8 m/dag. De bodem wordt hier als goed doorlatend beschouwd. Op basis van de boorprofielen wordt de doorlatendheid representatief geacht voor het boortraject van 1,4 à 1,6 m-mv tot tenminste de onderzijde van het boorprofiel (3 m-mv). Ter plaatse van boring W1.03 is de doorlatendheid bepaald op een diepte van 0,5 tot 1,5 m-mv. Als gevolg van de matig siltige en matig humeuze bijmenging in dit boortraject is hier een zeer geringe doorlatendheid van minder dan 0,1 m/dag gemeten.



Figuur 2.3 Situering boringen en peilbuizen

2.4 Grondwatersituatie

Ter plaatse van het plangebied zijn een aantal peilbuizen aanwezig waarin de grondwaterstand is/wordt gemeten. De locaties van de peilbuizen zijn weergegeven in figuur 2.3. In figuur 2.4 is het grondwaterstandsverloop van de peilbuizen gepresenteerd.



Figuur 2.4 Grondwaterstandsverloop van enkele peilbuizen in het plangebied

Peilbuis 13B is gesitueerd op het hogere deel van het terrein en wordt sinds maart 2010 gemonitord. De grondwaterstand fluctueert hier tussen +30,8 en +32,5 m NAP (2,8 en 1,1 m-mv). De grondwaterstand fluctueert hoofdzakelijk als gevolg van neerslag en verdamping. Bij neerslag is er sprake van een snelle stijging van de grondwaterstand. Als gevolg van verdamping zakt de grondwaterstand langzaam weer uit. De representatief hoogste grondwaterstand (RHG, 90 percentiel) is berekend op circa +32,1 m NAP (ontwateringsdiepte 1,5 m-mv). De peilbuis is direct naast het bergbezinkbassin geplaatst met het oog op het opdrijven van de bergingsvoorziening.

In het plangebied zijn door Wareco twee aanvullende peilbuizen geplaatst (1.01 en 1.02). In de periode maart tot eind mei 2015 (3 maanden) zijn de grondwaterstanden geregistreerd om inzicht te krijgen in de variatie van de grondwaterstanden binnen het plangebied. De korte meetreeksen zijn opgenomen in figuur 2.4. In vergelijking met peilbuis 13B is te zien dat de twee peilbuizen het einde van een natte periode hebben gemeten, waarna de grondwaterstanden uitzakken.

Door Tauw zijn in oktober 2017 meerdere peilbuizen met dataloggers in Losser geplaatst, waaronder peilbuis 100 centraal in het plangebied en peilbuis 10 aan de westzijde van de Bleek (figuur 2.3). De gemeten grondwaterstanden t/m augustus 2018 zijn weergegeven in figuur 2.4. Peilbuis 10 laat duidelijk een kleinere fluctuatie (circa 0,5 m) van de grondwaterstand zien dan de peilbuizen 13B en 100 (ruim 1,0 m).

Van de korte meetreeksen (peilbuizen Wareco en Tauw) is nog geen betrouwbare RHG te berekenen. Omdat deze peilbuizen in een relatief natte periode de grondwaterstanden hebben gemeten, is op basis van het grondwaterstandsverloop van de langjarige reeks van peilbuis 13B een inschatting gemaakt van de RHG's van de andere peilbuizen. Deze inschatting, inclusief bijbehorende maaiveldhoogte en ontwateringsdiepte, is opgenomen in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Maaiveldhoogte, RHG en ontwateringsdiepte van de peilbuizen op het Topcraft-terrein

Peilbuis	Maaiveldhoogte	RHG	Ontwateringsdiepte
13B	+33,59 m NAP	+32,1 m NAP	± 1,50 m-mv
1.01	+33,58 m NAP	+32,8 m NAP*	± 0,80 m-mv
1.02	+32,74 m NAP	+32,3 m NAP*	± 0,45 m-mv
10	+33,55 m NAP	+33,0 m NAP*	± 0,55 m-mv
100	+33,31 m NAP	+32,4 m NAP*	± 0,90 m-mv

* ingeschat op basis van grondwaterstandsverloop peilbuis 13B

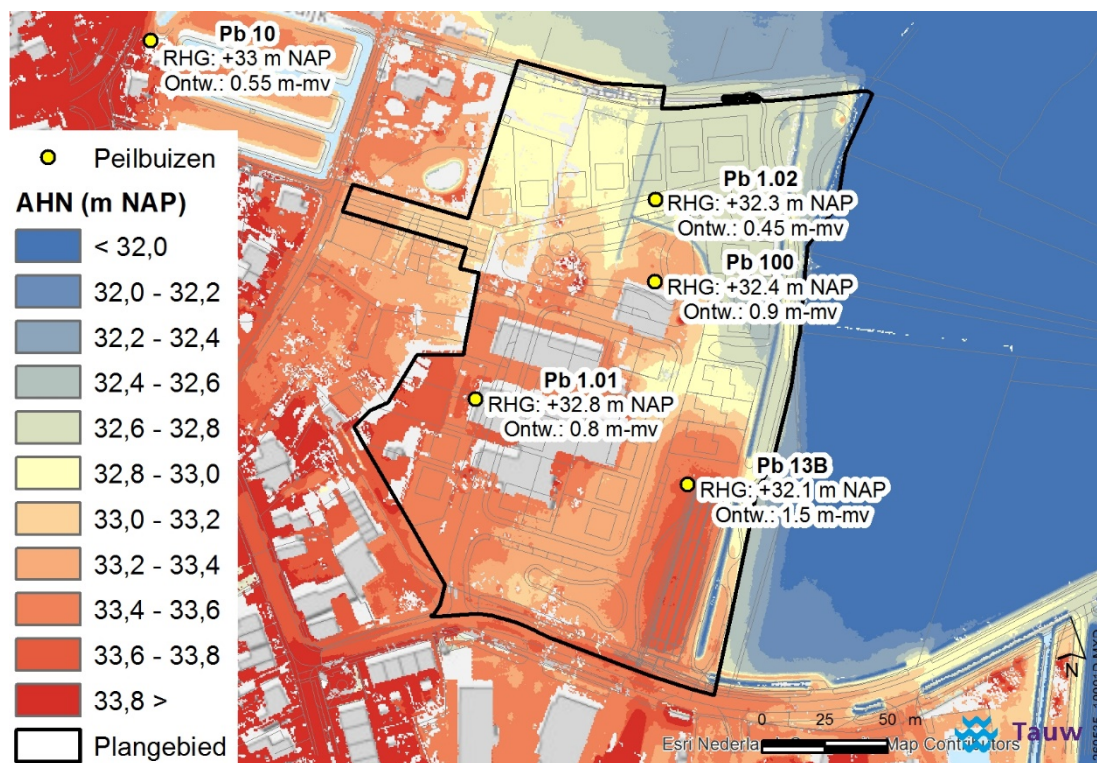
Op basis van de meetreeksen valt duidelijk op te maken dat de grondwaterstroming oostelijk gericht is, richting de Dinkel. Peilbuis 10 bij de Bleek laat de hoogste grondwaterstand zien en 13B de laagste. De ontwateringsdiepte varieert sterk in het gebied als gevolg van de wisselende grondwaterstanden en wisselende maaiveldniveaus.

In het lager gelegen deel van het gebied is de ontwateringsdiepte fors minder met circa 0,5 m-mv bij een ingeschatte RHG-situatie (+32,3 m NAP) ter plaatse van peilbuis 1.02. De RHG is bij peilbuis 100 vergelijkbaar aan peilbuis 1.02, maar de ontwateringsdiepte is hier groter als gevolg

van het hogere maaiveldniveau (+33,3 m NAP). In figuur 2.5 is het verloop van de RHG, maaiveldhoogte en ontwateringsdiepte weergegeven.

De strook grond langs de oostrand van het gebied, direct grenzend aan de watergang, zal naar verwachting een lagere RHG hebben, ongeveer overeenkomend met die van 13B.

Opgemerkt wordt dat de ontwateringsdiepte (RHG) nabij de peilbuizen 1.02 en 100 worden beïnvloed door de nabije watergangen. Deze watergangen worden in de toekomst gedempt, waardoor de ontwatering van het gebied afneemt. Hierdoor zal de RHG in dit gebied enigszins stijgen, ervan uitgaande dat er geen nieuwe ontwateringsmiddelen worden aangebracht (drainage of iets dergelijks). Op basis van de bodemopbouw en de afstand tot watergangen die wél in stand worden gehouden, is ingeschat dat de RHG met circa 0,1 à 0,2 m stijgt tot circa +32,5 m NAP.



Figuur 2.5 Maaiveldhoogte (AHN2), RHG en ontwateringsdiepte ter plaatse van de peilbuizen

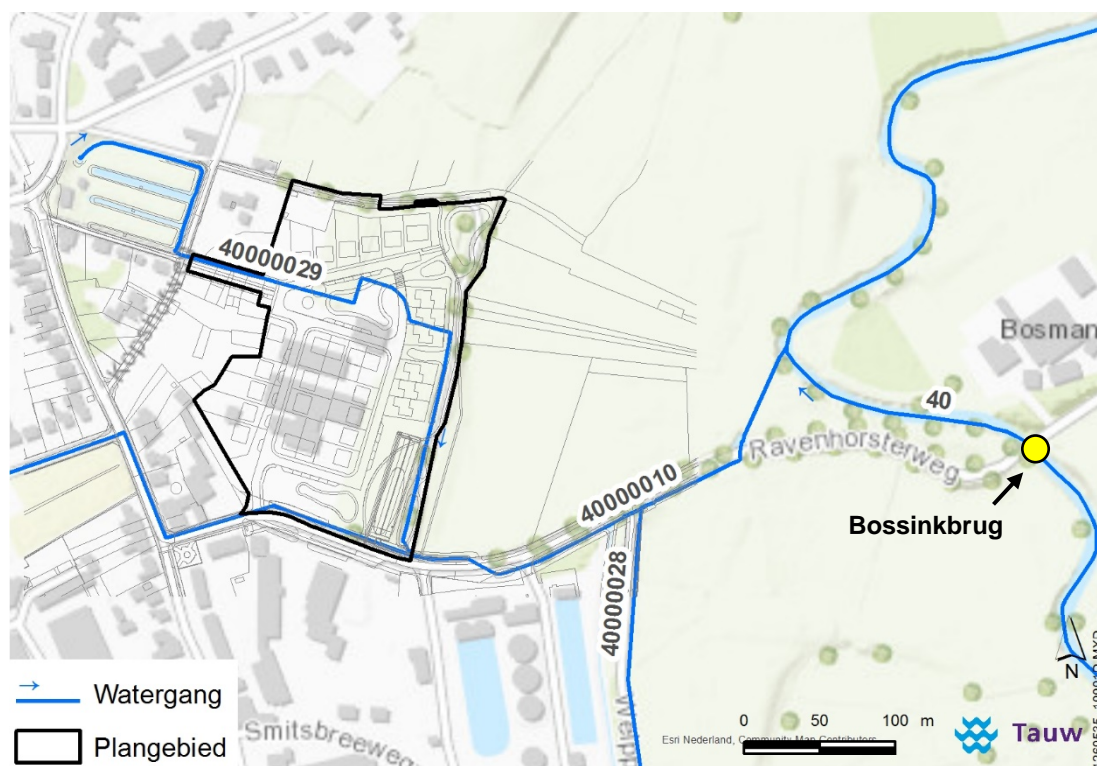
2.5 Oppervlaktewater

In de omgeving van het plangebied zijn verschillende watergangen aanwezig. Naast enkele relatief kleinere watergangen in en net buiten het plangebied is er ten oosten van het plangebied de Dinkel aanwezig.

Ter plaatse van het plangebied is een watergang aanwezig (figuur 2.6; deze watergang heeft het kenmerk "40-0-0-29" van waterschap Vechtstromen). Het betreft een deels overkluisde watergang (duiker), welke water afvoert vanuit de Bleek richting de Dinkel via de watergang die parallel ligt aan de Ravenhorsterweg. De capaciteit van de duikerleiding is momenteel beperkt door de kleine

diameter. Door Royal HaskoningDHV is berekend¹ dat voor een robuust watersysteem richting de toekomst de duikerleiding vanaf de Bleek vervangen moet worden door een leiding met een buisdiameter $\varnothing 1.000$ mm.

Het plangebied grenst aan het beekdal van de Dinkel, dat bij hoogwater onderloopt. Waterschap Vechtstromen heeft in het verleden het maximaal gemeten waterpeil van de Dinkel aangeleverd, dit betrof +32,62 m NAP op 28 augustus 2010 ter plaatse van de Bossinkbrug (figuur 2.5). Dit hoogste peil is gelijk aan het laagste maaiveldniveau van het plangebied, hetgeen betekent dat bij hoogwater er lokaal water op het maaiveld staat.



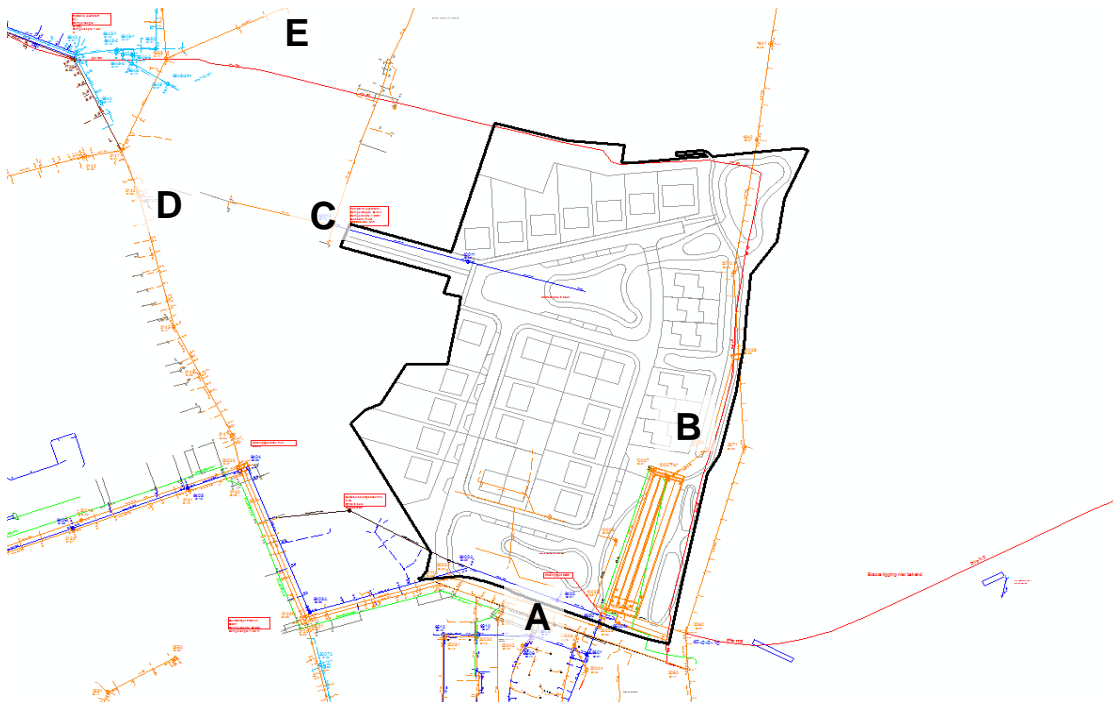
Figuur 2.6 Situering plangebied ten opzichte van het oppervlaktewater (bron: legger waterschap Vechtstromen)

¹ Waterstructuur Losser Centrum, concept ontwerp HWA-riool centrum, Royal HaskoningDHV, 20-02-2018

2.6 Riolering

Om het afvalwater van de nieuwe ontwikkeling te verwerken wordt idealiter onder vrij verval aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel van de kern Losser. Op basis van de ontvangen revisiegegevens van de gemeente is geïnventariseerd welke riolering in de directe omgeving van het plangebied aanwezig is (zie figuur 2.7):

- Aan de zuidzijde van het gebied zijn in de Ravenhorsterweg drie riolen aanwezig (zie **A**):
 - 1 Het meest noordelijk gelegen riool ($\varnothing 1.000$ mm) betreft de overkluisde Dorpsbeek. Dit is een hemelwaterafvoer welke **niet** gebruikt mag worden voor de vuilwaterafvoer van de nieuwe ontwikkeling
 - 2 Het middelste riool betreft een overstortleiding ($\varnothing 1.250$ mm) welke vuilwater afvoert naar het bergbezinkbassin. Normaal gesproken staat deze overstortleiding bij droog weer leeg. Dit betekent dat ook op deze leiding geen aansluiting mag worden gemaakt
 - 3 Het meest zuidelijk gelegen riool ($\varnothing 700$ mm) voert afvalwater vanuit het centrum van Losser af naar de RWZI. Op deze riolering mag wel een aansluiting worden gemaakt
- Aan de oostkant van het plangebied ligt een verzamelriool (zie **B**; $\varnothing 1.500$ mm) welke het afvalwater vanuit het noorden van Losser onder vrij verval afvoert naar de RWZI. Er zit hier tevens een verbinding met het bergbezinkbassin
- Een afvoer via de Bleekweg naar de riolering in Scholtinkstraat (zie **C-D**; $\varnothing 600$ mm) is vrijwel onmogelijk vanwege het maaiveldverloop en diepteligging van het riool in de Scholtinkstraat
- Aan de noordzijde ligt in de Gildehauserweg een groot riool (zie **E**; $\varnothing 900$ mm) waarop ook de kleine afvoerleiding van de Kopshofweg (zie **C**; $\varnothing 125/160$ mm) is aangesloten. Wanneer de afvoerleiding in de Kopshofweg wordt vervangen is dit een potentiële variant



Figuur 2.7 Potentiële aansluitlocaties voor de vuilwaterafvoer (revisietekening riolering, gemeente Losser)



In paragraaf 3.6 wordt een voorkeursvariant gekozen voor de aansluiting op het bestaande rioolstelsel. De nadere detaillering van het rioleringsontwerp wordt in hoofdstuk 5 uitgevoerd.



3 Toekomstige waterhuishoudkundige situatie

3.1 Beleidskader en uitgangspunten

In overleg met de gemeente Losser en waterschap Vechtstromen is een overzicht gemaakt van de uitgangspunten voor de waterhuishouding waaraan het plan moet voldoen. Het merendeel van de uitgangspunten is ontleend aan het document met aandachtspunten² dat de gemeente voor dit plan heeft opgesteld. Hieronder is een beknopte samenvatting gegeven van dit document.

- Afvalwater en hemelwater worden apart van elkaar ingezameld en behandeld
- Voor hemelwater wordt de trits 'Vasthouden – Bergen – Vertraagd afvoeren' gehanteerd
- De gemeente zorgt voor het inzamelen en verwerken van afvloeiend hemelwater, tenzij het redelijk is om dit te verlangen van de bewoners of bedrijven
- Bij stedelijke herontwikkeling dient hemelwater gescheiden van het afvalwater te worden aangeboden. Bij voorkeur wordt hemelwater bovengronds afgevoerd; enerzijds om water zichtbaar te maken en anderzijds om foutieve aansluitingen te voorkomen
- Met het oog op toekomstige klimaatontwikkelingen eist de gemeente dat er minimaal 55 mm statische waterberging gerealiseerd moet worden voor al het verhard oppervlak binnen het plangebied
- De retentievoorziening mag met maximaal 2,4 l/s/ha afvoeren naar oppervlaktewater
- Wanneer er infiltratievoorzieningen worden toegepast is het wenselijk als de doorlatendheid van de ondergrond minimaal 1,0 m/dag bedraagt en de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) dieper ligt dan 1,0 m beneden de (toekomstige) maaiveldhoogte
- Bij dit herontwikkelingsplan dient de ontwateringsdiepte te voldoen aan de volgende eisen
 - Woningen met kruipruimte 0,80 m beneden maaiveld (1,0 m onder vloerpeil)
 - Woningen zonder kruipruimte 0,30 m beneden maaiveld (0,5 m onder vloerpeil)
 - Tuinen en openbaar groen 0,50 m beneden maaiveld
 - Wegen 0,70 m beneden kruin van de weg
 - Leidingstroken 0,70 m beneden maaiveld
- Indien er toch sprake is van nieuwbouw in natte gebieden waarbij niet aan de ontwateringsdiepte voldaan kan worden, heeft de gemeente de volgende voorkeur uitgesproken: 1) kruipruimteloos bouwen - 2) ophogen (bouw)grond - 3) aanbrengen extra open water - 4) drainage met nieuw te graven open waterlopen

De gemeente Losser heeft in overleg met waterschap Vechtstromen besloten om voor al het verhard oppervlak in dit plan 55 mm waterberging te realiseren.

Neerslag zal oppervlakkig, bovengrondse worden afgevoerd naar de wadi's. Waar nodig worden molgoten toegepast om het water naar de wadi's te geleiden. Op de erfgrans van de woningen worden infiltratieputten toegepast om ervoor te zorgen dat niet bij iedere kleine bui (1 à 3 mm) er water over het trottoir loopt, met kans op opvriezen bij vorst.

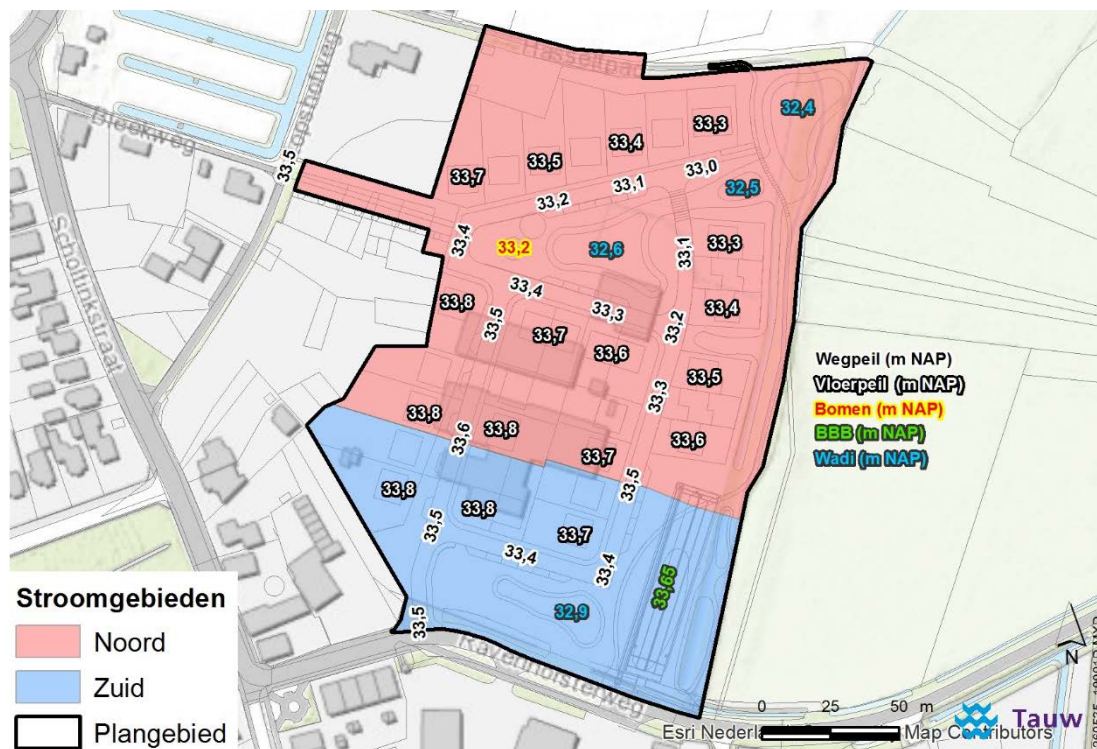
² Aandachtspunten WHH en Riolering, planontwikkeling Ravenhorsterweg; Gemeente Losser, augustus 2017

3.2 Bepaling weg- en vloerpeilen

Het plangebied kent een geaccidenteerd maaiveldverloop met een absoluut hoogteverschil van circa 1,0 m. In combinatie met de grondwaterstandsmetingen is in paragraaf 2.4 de huidige ontwateringsdiepte bepaald voor het gebied in een RHG-situatie. Wanneer het nieuwe ontwerp over de huidige ontwateringsdiepte heen wordt gelegd, wordt duidelijk dat dit knelpunten oplevert in de noordoosthoek van het plangebied, alwaar de RHG te dicht aan het maaiveld komt. Dit betekent dat er opgehoogd moet worden om het plan te kunnen realiseren. De mate waarin opgehoogd moet worden is afhankelijk van de ontwateringseisen en wordt nader uitgewerkt in paragraaf 3.3.

De eerder bepaalde RHG's zijn samen met de ontwateringseisen vertaald naar een kaart met minimale weg- en vloerpeilen. In figuur 3.1 zijn deze peilen weergegeven, inclusief de volgende 'harde' peilen:

- De wegen en voet- en fietspaden in het plangebied moeten aansluiten op de bestaande wegen aan de rand van het plangebied. Zowel aan de west- als zuidzijde van het plangebied is dit aansluitniveau circa +33,5 m NAP
- In het gebied staan een aantal zomereiken die in het nieuwe ontwerp behouden blijven. Het ontwerp moet hier aansluiten op het huidige maaiveldniveau van circa +33,2 m NAP
- Het bergbezinkbassin (BBB) heeft een minimale gronddekking nodig om opdrijven te voorkomen. Uitgangspunt is dat het huidige maaiveldniveau van circa +33,65 m NAP hier minimaal gehandhaafd blijft



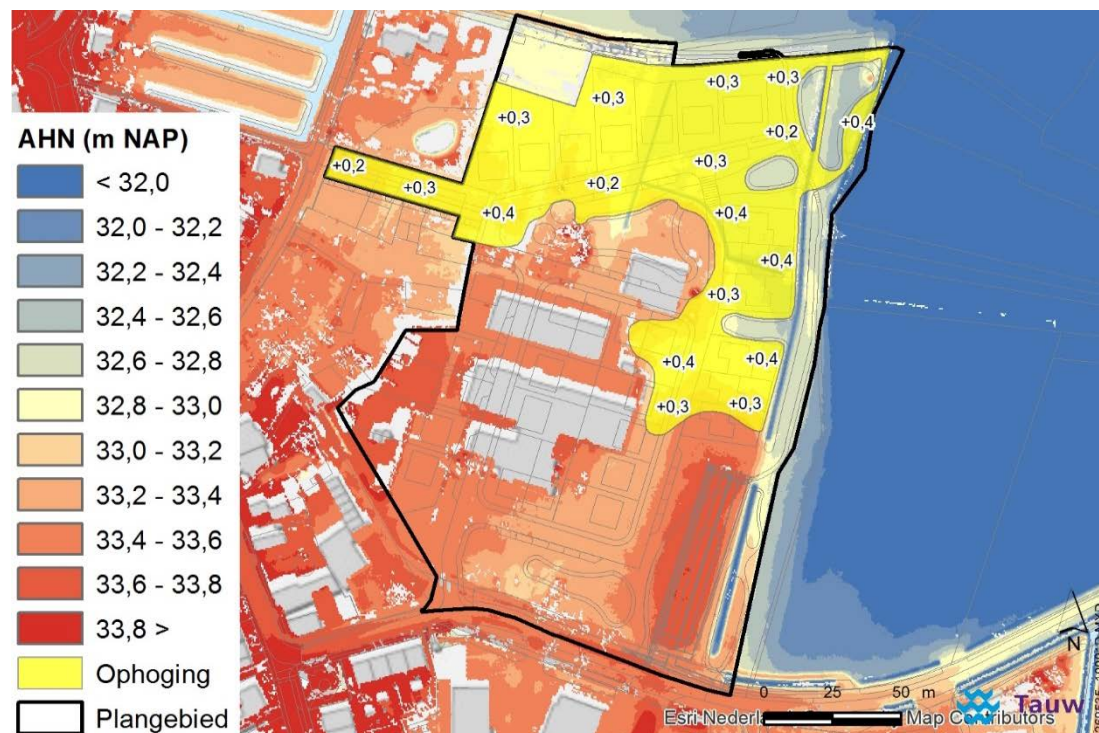
Figuur 3.1 Ontwerp weg- en vloerpeilen en indeling in stroomgebieden (t.b.v. hemelwaterafvoer)

Uitgangspunt in het ontwerp is dat neerslag oppervlakkig over straat (eventueel via molgoten) naar de wadi's wordt afgevoerd. Bij het bepalen van de wegpeilen is hiermee rekening gehouden. Bij het opstellen van de planpeilen ontstaat tevens een verdeling in stroomgebieden (Noord en Zuid), hetgeen weer van invloed is op bergingsberekening (paragraaf 3.4).

3.3 Benodigde ophoging/afgraving van het terrein

Het verschil tussen deze toekomstige planpeilen uit de vorige paragraaf en het huidige maaiveldniveau resulteert in de benodigde ophoging van het terrein. Hieronder is dit tekstueel toegelicht en in figuur 3.2 is de benodigde ophoging weergegeven.

- Met een RHG van +32,6 m NAP (of lager) aan de zuidkant van het gebied en de eisen aan de ontwateringsdiepte voor woningen met een kruipruimte en wegen is een minimaal weg- en vloerpeil bepaald van respectievelijk +33,3 en +33,6 m NAP. Het huidige maaiveldniveau voldoet aan deze hoogte, zodat hier geen noodzaak is tot ophogen van het terrein
- In de noordoosthoek van het plangebied bedraagt de RHG (gecorrigeerd voor het toekomstig dempen van watergangen) circa +32,3 m NAP. Dit vereist een minimaal weg- en vloerpeil van respectievelijk +33,0 en +33,3 m NAP. Met het huidige maaiveldniveau van circa +32,6 m NAP is op deze plek een ophoging van circa 0,3 à 0,4 m grond noodzakelijk
- De noordwesthoek, waar nu de volkstuinten zijn gesitueerd, kent een hogere grondwaterstand. De RHG is hier ingeschat op circa +32,4 m NAP. Dit vereist een minimaal weg- en vloerpeil van respectievelijk +33,1 en +33,4 m NAP. Met een huidig maaiveldniveau van circa +32,8 m NAP, zal ook dit deel van het gebied met circa 0,3 à 0,4 m grond moeten worden opgehoogd



Figuur 3.2 Benodigde ophoging (globale afbakening en indicatieve hoogtes; excl. geprojecteerde bouwblokken)

In het geel gearceerde gebied in figuur 3.2 is het gebied weergegeven waar opgehoogd moet worden. Omdat ook voor de wegen een minimale ontwateringsdiepte vereist is, heeft het vrijwel geen toegevoegde waarde om op voorhand al te kiezen voor kruipruimteloos bouwen.

Opgemerkt wordt dat ter plaatse van de toekomstige kruipruimtes geen ophoging nodig is, maar dat hier eerder zelfs sprake is van te ontgraven hoeveelheden grond. Deze grond kan mogelijk gebruikt worden om andere delen van het gebied op te hogen of in te richten.

De ontwateringsdiepte ter plaatse van de wadi's zal in de toekomstige situatie niet de gewenste 1,0 m bedragen ten opzichte van het toekomstig maaiveldniveau. Omdat dit geen harde eis is, is het niet noodzakelijk om het plangebied verder op te hogen.

3.4 Ontwerp en toetsing waterberging

3.4.1 Vlakkenkaart en benodigde waterberging

De gemeente heeft eist dat er 55 mm waterberging binnen het plangebied wordt gerealiseerd voor al het verhard oppervlak. Om de benodigde waterberging te bepalen is een overzicht gemaakt van de verschillende typen oppervlak. In figuur 3.3 is de vlakkenkaart weergegeven, waarin tevens de stroomgebieden zoals bepaald in paragraaf 3.2 zijn opgenomen.



Figuur 3.3 Vlakkenkaart en afvoerstructuur hemelwater



In tabel 3.1 zijn de verschillende typen oppervlakken (uitgesplitst naar stroomgebied) opgenomen, alsmede de benodigde berging op basis van de bergingseis van 55 mm. Daar liggen een paar principiële keuzes aan ten grondslag:

- Het verhard oppervlak wordt sowieso gevormd door het dakoppervlak, wegverharding, parkeerplaatsen en trottoirs
- Ingeschat is dat circa 25 % van het perceeloppervlak (excl. het dakoppervlak) verhard wordt. Daarbij valt te denken aan een oprit, terrasverharding, een schuurtje/berging, et cetera
- In de praktijk kunnen het fiets-/voetpad en de bruggen in het plangebied als halfverhard/doorlatend worden uitgevoerd. In de huidige berekening is worst-case uitgegaan dat dit niet het geval is, zodat dit oppervlak volledig gecompenseerd moet worden

Tabel 3.1 Overzicht verhard en onverhard oppervlak en benodigde waterberging

Type oppervlak	Oppervlak Noord	Oppervlak Zuid	Oppervlak Totaal	Benodigde berging Noord	Benodigde berging Zuid
Dakoppervlak	2.663 m ²	637 m ²	3.300 m ²	146 m ³	35 m ³
Wegverharding	1.996 m ²	971 m ²	2.967 m ²	110 m ³	53 m ³
Parkeren	254 m ²	197 m ²	451 m ²	14 m ³	11 m ³
Trottoir	649 m ²	301 m ²	949 m ²	36 m ³	17 m ³
Perceel (25% verhard)	1.783 m ²	567 m ²	2.350 m ²	98 m ³	31 m ³
Perceel (75% onverhard)	5.350 m ²	1.700 m ²	7.051 m ²	-	-
Fiets-/voetpad	365 m ²	141 m ²	506 m ²	20 m ³	8 m ³
Brug	102 m ²	0 m ²	102 m ²	6 m ³	0 m ³
Openbaar groen	5.946 m ²	4.073 m ²	10.065 m ²	-	-
Wadi/oppervlaktewater	2.655 m ²	1.147 m ²	3.757 m ²	-	-
Totaal verhard oppervlak	7.812 m²	2.813 m²	10.625 m²	430 m³	155 m³
Totaal onverhard oppervlak	13.952 m²	6.921 m²	20.873 m²	-	-
Bruto oppervlak plangebied	21.763 m²	9.735 m²	31.498 m²	585 m³	

Van het bruto oppervlak van 3,15 ha bestaat circa 1,06 ha uit verhard oppervlak. Met een benodigde bergingseis van 55 mm betekent dit een totale bergingsopgave van **585 m³**, onderverdeeld naar **430 m³** in stroomgebied Noord en **155 m³** in stroomgebied Zuid.

3.4.2 Beschikbare waterberging

In het huidige stedenbouwkundige plan zijn vier wadi's opgenomen (figuur 3.4). De blauwe vlakken in de figuur geven het bodemoppervlak van de wadi's weer. De wadi's zijn ontworpen met een talud 1:5 en een diepte van 0,5 m ten opzichte van het toekomstig maaiveldniveau. In de wadi kan een waterschijf van 0,3 m worden geborgen, alvorens de overloop in werking treedt. De wadi's 1, 2, en 3 staan middels overlooptrempels (op 0,3 m boven de wadibodem) onderling met elkaar in verbinding, waarbij een volle wadi altijd kan overlopen naar een lager gelegen wadi.

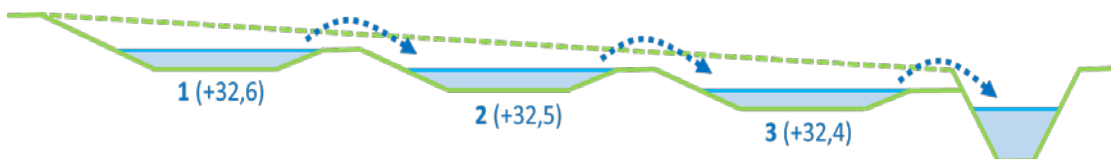


Door middel van dit getrapte verloop is de berging in de geschakelde wadi's zo optimaal mogelijk te benutten. Wadi 3 krijgt een overloop naar oppervlaktewater (bestaande A-watergang). Op basis van de planpeilen is hiervoor een principeontwerp gemaakt (figuur 3.5).

Wadi 4 krijgt een overloop naar de overkluisde Dorpsbeek in de Ravenhorsterweg.



Figuur 3.4 Situering wadi's per stroomgebied



Figuur 3.5 Principeontwerp geschakelde wadi's in stroomgebied Noord (incl. bodemniveau in m NAP)

Voor de afzonderlijke wadi's is een berekening uitgevoerd van de beschikbare berging. De resultaten hiervan zijn opgenomen in tabel 3.2, samen met de benodigde berging en een toetsing of de huidige wadi's voldoende groot zijn.



Tabel 3.2 Toetsing waterberging

Wadi	Bodem oppervlakte wadi	Beschikbare berging	Benodigde berging	Toetsing
1	173 m ²	195 m ³	-	-
2	125 m ²	48 m ³	-	-
3	546 m ²	187 m ³	-	-
1+2+3 (Noord)	1.249 m ²	430 m ³	430 m ³	+/- 0 m ³
4 (Zuid)	432 m ²	155 m ³	155 m ³	+/- 0 m ³
Totaal	1.681 m²	585 m³	585 m³	+/- 0 m³

Uit deze toetsing blijkt dat de beschikbare berging in de wadi's voldoet aan de gestelde bergingsopgave. In het uiteindelijke definitieve ontwerp kunnen de wadi's qua vorm nog enigszins afwijken van de gepresenteerde vorm in de figuren in deze rapportage; echter zal de bergingseis altijd leidend zijn bij deze aanpassingen.

Een belangrijk aandachtspunt in het ontwerp is dat de wadi's zich niet mogen vullen vanuit oppervlaktewater of vanuit de overkluisde Dorpsbeek in de Ravenhorsterweg. Wanneer deze kans reëel aanwezig is, zijn doelmatige maatregelen nodig (bijvoorbeeld het toepassen van een terugslagklep).

3.5 Hemelwaterafvoer vanuit het centrum van Losser (Bleek)

De huidige afvoer van hemelwater tussen de Bleek en de A-watergang aan de westzijde van het plangebied dient aangepast te worden om de nieuwe bouwplannen mogelijk te maken. Zo worden de bestaande watergangen gedempt.

In het nieuwe plan is voor de waterafvoer vanuit het centrum van Losser een gecombineerde open watergang en ondergrondse duikerleiding voorgesteld (zie figuur 3.5). In een eerder stadium is door Royal HaskoningDHV berekend dat deze buisleiding een diameter $\varnothing 1.000$ mm moet hebben om de piekafvoer vanuit het centrum van Losser nu en in de toekomst te kunnen verwerken. De watergang dient vanzelfsprekend minimaal dezelfde afvoercapaciteit te hebben. Afhankelijk van het benodigde profiel is het nodig om extra grond aan te kopen. Dit dient nader gedetailleerd te worden.

Ter hoogte van een aantal waardevolle zomereiken is de ruimte zodanig beperkt dat hier vrijwel zeker een ondergrondse duikerleiding nodig is. Deze duikerleiding is in het nieuwe ontwerp geprojecteerd ter plaatse van de meest noordelijke weg in het plangebied.

3.6 Vuilwaterafvoer

Het huishoudelijk afvalwater zal gescheiden van het hemelwater worden ingezameld en afgevoerd. De afvoer van het vuilwater binnen het plangebied zal worden aangesloten op het bestaande rioolstelsel. In paragraaf 2.6 zijn meerdere potentiële aansluitingen op het huidige stelsel beschreven, waaruit vervolgens een voorkeursvariant is gedestilleerd op basis van een

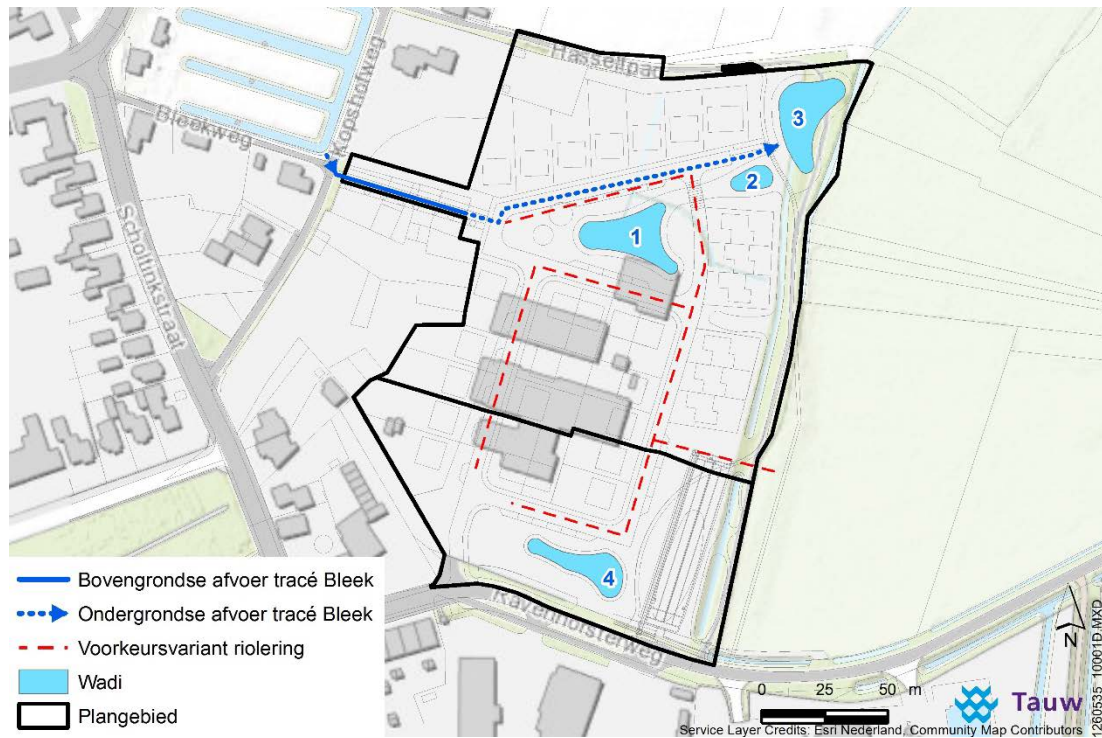


indicatieve berekening (minimaal 1,1 m gronddekking, leidingverhang 1:300 en buisdiameter $\varnothing 250$ mm):

- Uit nader onderzoek blijkt dat het niet mogelijk is om de vuilwaterafvoer vanuit het plangebied aan te sluiten op het vuilwaterriool in de Ravenhorsterweg. Er liggen twee buisleidingen met grote diameters en een zekere diepteligging, welke een kruising onder vrij verval onmogelijk maken. Deze variant valt daarmee af
- Het realiseren van een afvoer naar het verzamelriool aan de oostzijde van het plangebied is wel mogelijk. De buisleiding is fors groot ($\varnothing 1.500$ mm) en ligt voldoende diep. Op basis van de uitgangspunten is een indicatieve berekening uitgevoerd, waarmee op rioolput 10028 aangesloten kan worden met een b.o.b. van +30,23 m NAP
- Een afvoer naar het westen is onmogelijk vanwege het maaiveldniveau en diepteligging van de riolering in de Scholtinkstraat. Deze variant valt daarmee af
- Een afvoer naar de Gildehauserweg ten noorden van het plangebied, via een nieuw te realiseren afvoerleiding in de Kopshofweg, blijkt vrijwel onmogelijk vanwege de diepteligging van de riolering in de Gildehauserweg. Ook deze variant valt hiermee af

De voorkeursaansluiting op het verzamelriool aan de oostkant van het plangebied blijkt praktisch gezien de enige mogelijkheid om het afvalwater onder vrij verval af te voeren. In figuur 3.5 is een indicatief tracé gepresenteerd voor de vuilwaterafvoer. Een aandachtspunt voor het uiteindelijke ontwerp is de mogelijk te geringe gronddekking op het bestaande verzamelriool ter plaatse van wadi 3, omdat het verzamelriool hier precies onder de wadi door loopt. Een ander aandachtspunt qua gronddekking is de kruising van het vuilwaterriool met de laagte tussen wadi 1 en 2.

De exacte aansluiting op het bestaande rioolstelsel en nadere detaillering qua (diepte)ligging en maatvoering (diameters en afschot) van de riolering wordt in het rioleringsplan (hoofdstuk 5) nader uitgewerkt.



Figuur 3.5 Afwatering de Bleek en voorkeursvariant vuilwaterafvoer



4 Waterparagraaf

Voor de herontwikkeling van het voormalige Topcraft-terrein (realisatie van 30 woningen) aan de Ravenhorsterweg in Losser is het watertoetraject doorlopen in het kader van de benodigde bestemmingsplanwijziging. Tijdens het ontwerpproces hebben meerdere overleggen plaatsgevonden met de gemeente Losser, waterschap Vechtstromen en de ontwerpende en adviserende partijen (Odin en Tauw), waarin de wateraspecten van het ontwerp zijn besproken en waarin ook de te hanteren uitgangspunten zijn vastgelegd. Het gerealiseerde ontwerp is vervolgens getoetst aan deze uitgangspunten.

Maaiveldverloop en bodemopbouw

Het plangebied kent een licht geaccidenteerd maaiveldverloop met aan de zuidzijde een maaiveldniveau van circa +33,6 m NAP, aflopend naar een maaiveldniveau van circa +32,6 m NAP in de noordoosthoek van het gebied. De bodemopbouw kenmerkt zich door een relatief dun zandpakket van enkele meters dik op een dikkere scheidende leemlaag. Het zandpakket kan ter plaatse van het plangebied over het algemeen als redelijk goed doorlatend worden beschouwd, echter zijn lokaal matig humeuze bijmengingen te vinden welke resulteren in een matige tot slechte doorlatendheid.

Grondwater- en oppervlaktewatersituatie

De grondwaterstroming in het gebied is oostelijk gericht, in de richting van de nabij gelegen Dinkel (200 m ten oosten van het plangebied). In het gebied en langs de rand ervan zijn watervoerende watergangen aanwezig, welke via een overkluisde waterloop in verbinding staat met de Bleek, ten westen van het gebied. Deze verbinding betreft een A-watergang welke (eventueel in een andere vorm) in stand moet worden gehouden.

In en rondom het plangebied is de freatische grondwaterstand gemeten. Uit deze metingen volgt dat de ontwateringsdiepte in het gebied sterk varieert als gevolg van de wisselende grondwaterstanden (circa 1,0 m gedurende het jaar) en wisselende maaiveldniveaus. De noordoosthoek van het plangebied is daarbij het meest nat, de zuidwesthoek is het droogst.

Bepalen planpeilen en ophogen/afgraven van het terrein

Voor het nieuwe ontwerp zijn nieuwe planpeilen bepaald, op basis van een minimale ontwateringsdiepte in een GHG-situatie van 0,7 m ter plaatse van de kruin van de weg. Ter plaatse van de woningen (met kruipruimte) dient de ontwateringsdiepte minimaal 1,0 m ten opzichte van bovenkant vloerpeil te bedragen. Uit deze analyse volgt dat het noordelijke deel van het gebied met circa 0,3 à 0,4 m moet worden opgehoogd.

Ontwerp hemelwaterstructuur

Schoon hemelwater wordt gescheiden van het afvalwater behandeld. In het gebied wordt alle neerslag op verhard oppervlak bovengronds, oppervlakkig naar wadi's geleid, alwaar het water wordt geborgen. In overleg met het waterschap heeft de gemeente besloten om 55 mm waterberging te realiseren binnen het plangebied. Op basis van een totaal verhard oppervlak van 1,06 ha (bij een bruto planoppervlak van 3,15 ha) bedraagt de bergingsopgave 585 m³.



In de drie geschakelde wadi's in het noordelijke stroomgebied moet 430 m³ waterberging worden gerealiseerd. In het zuidelijke stroomgebied bedraagt de bergingsopgave 155 m³.

De huidige ligging van de A-watgang kan in het nieuwe ontwerp niet gehandhaafd blijven. In het nieuwe plan wordt, waar mogelijk, een open watgang gerealiseerd. Ter plaatse van een aantal te handhaven zomereiken en ter plaatse van wegverharding wordt een duikerleiding toegepast. De afvoercapaciteit van de nieuwe open watgang en duikerleiding wordt gedimensioneerd op de toekomstig te verwachten piekafvoeren vanuit het centrum van Losser (minimale buisdiameter ø1.000 mm).

Ontwerp afvalwaterstructuur

Het afvalwater van de 30 nieuw te bouwen woningen wordt verzameld in een apart vuilwaterriool. Dit riool voert het afvalwater onder vrij verval af naar het gemeentelijke rioolstelsel. De voorkeursvariant is een koppeling met de bestaande riolering direct ten noorden van het bergbezinkbassin.



5 Rioleringsplan

PM

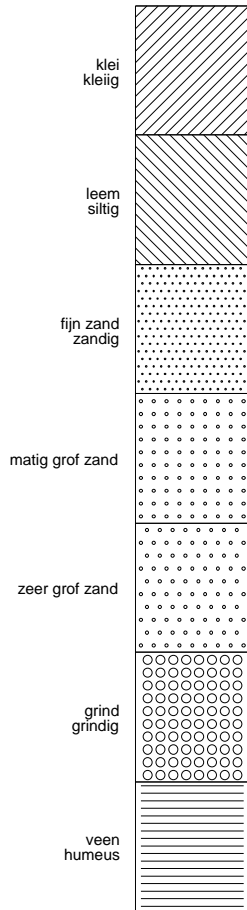


Bijlage 1

Boorprofielen

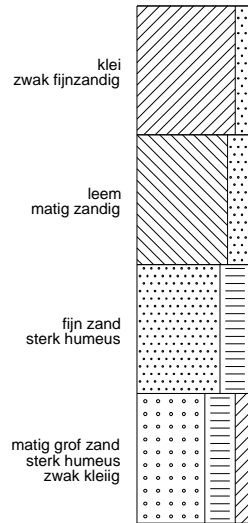
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013



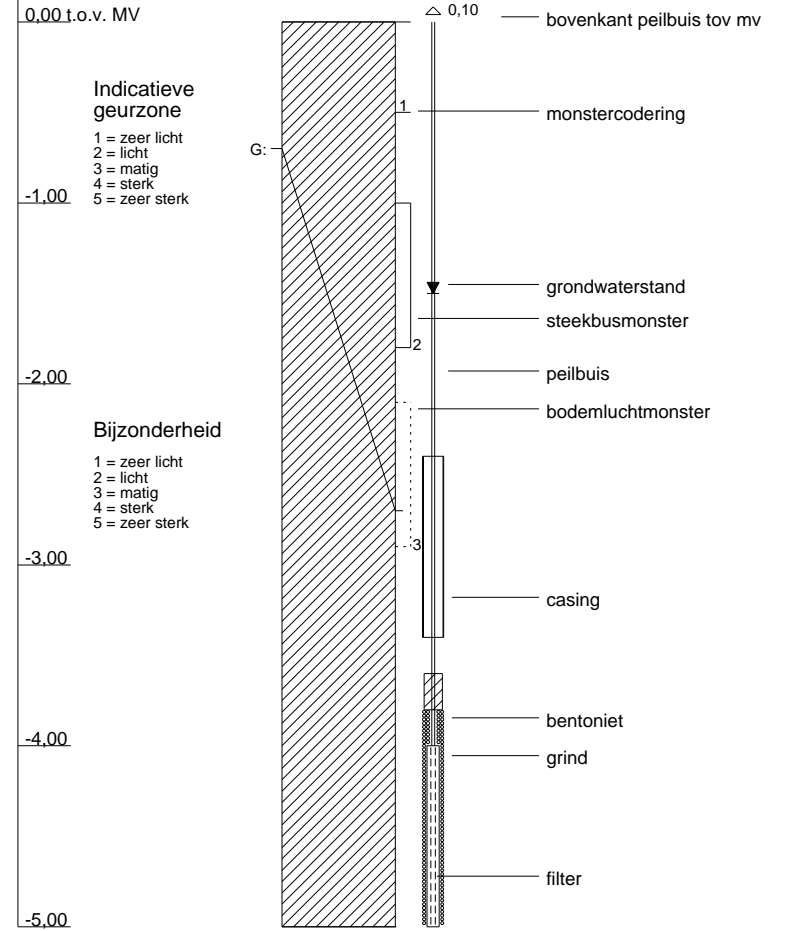
Tauw bv

2 01-01-2013

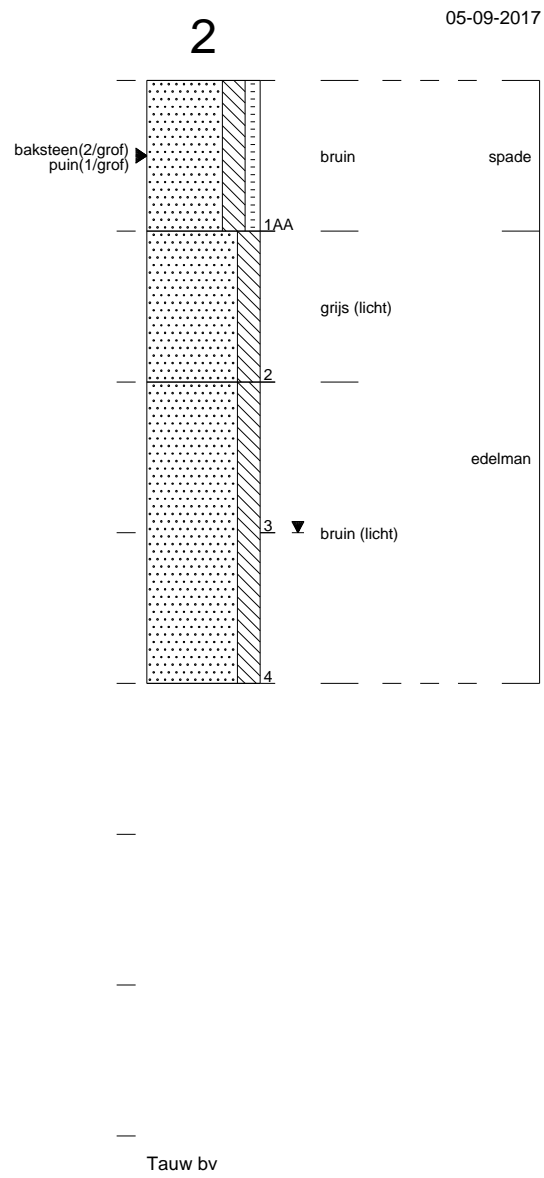
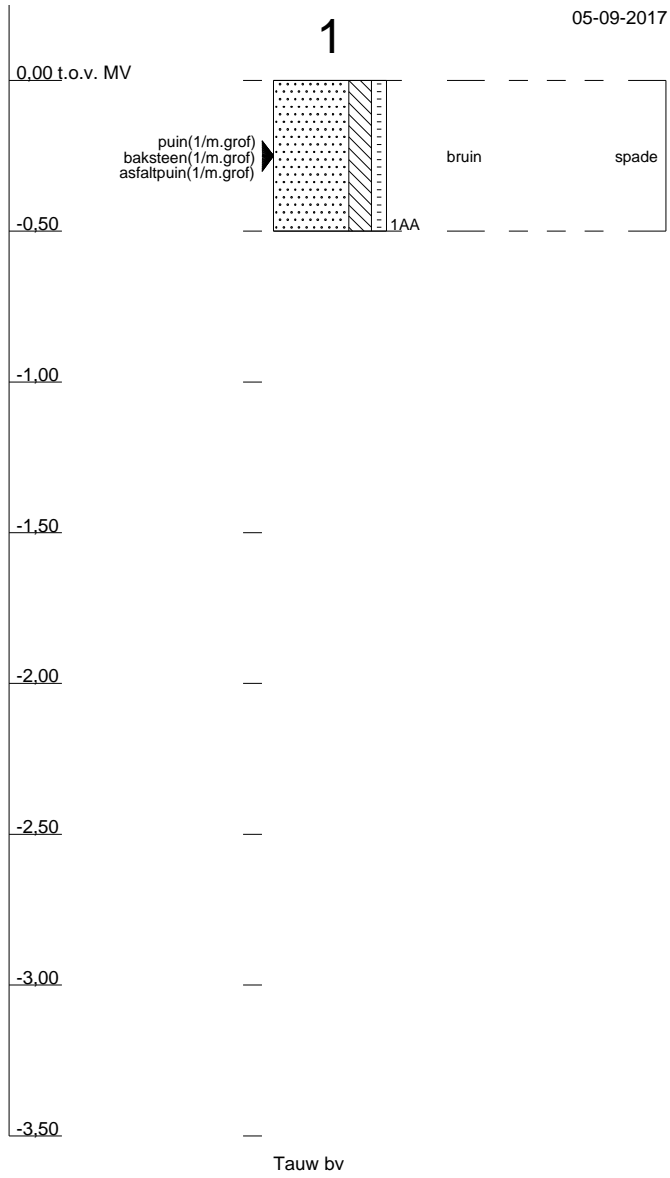


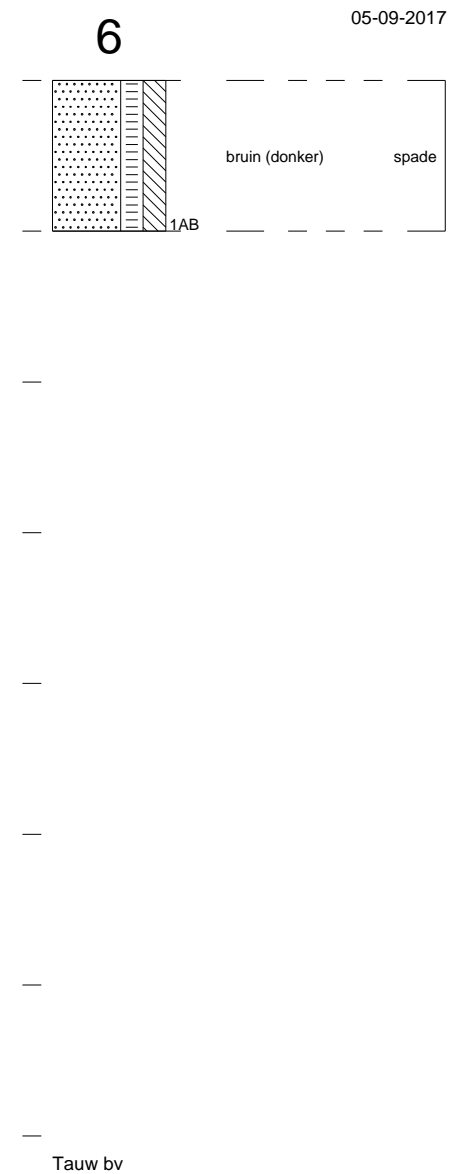
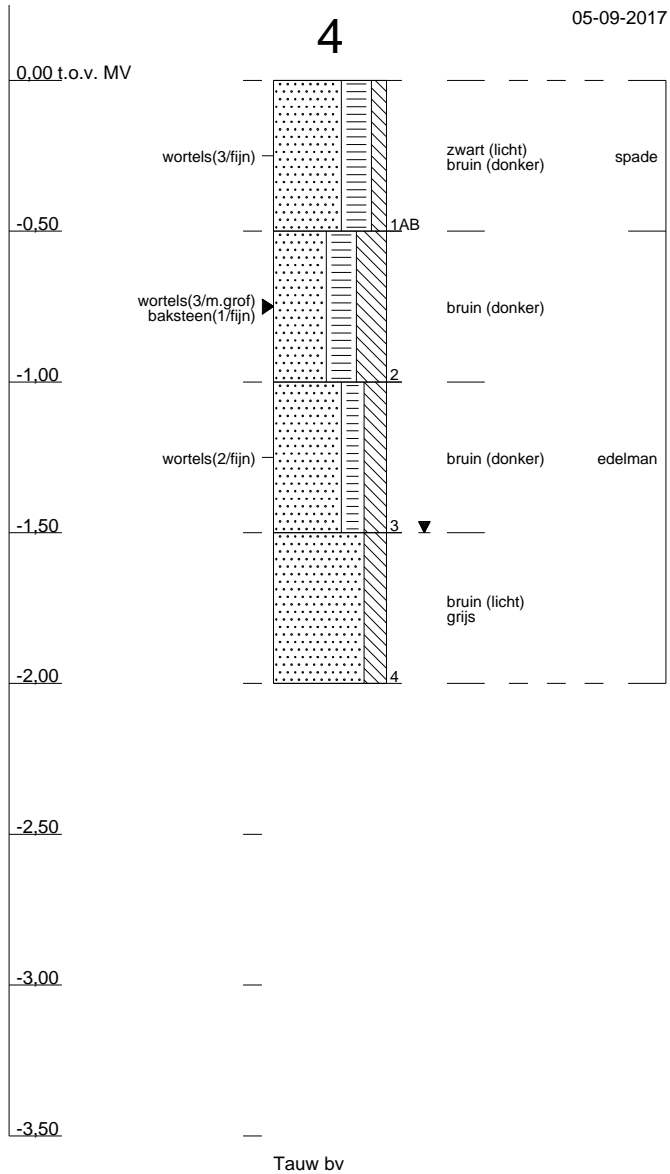
Tauw bv

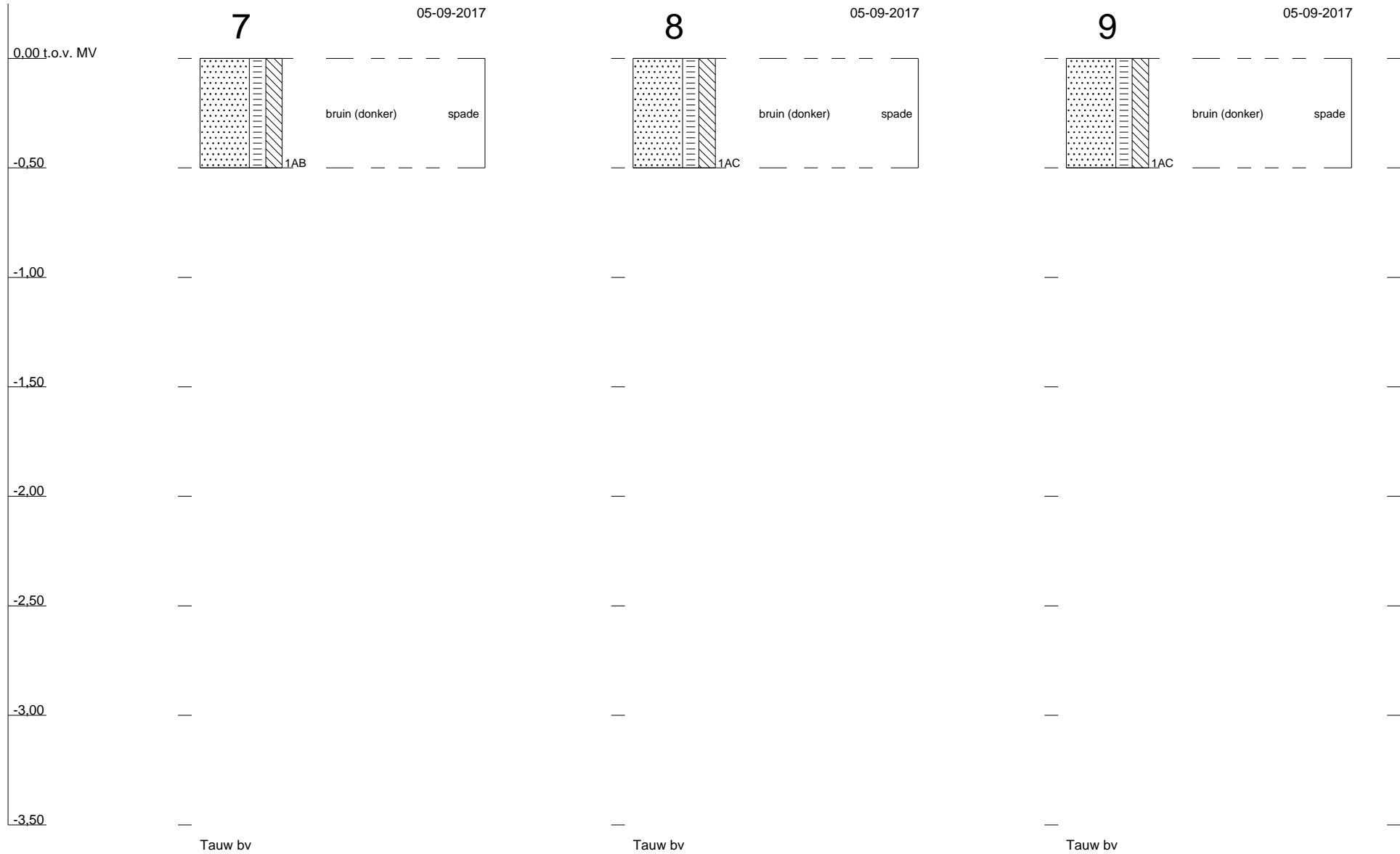
3 01-01-2013 plaatsingsdatum boring monsterpunt nummer

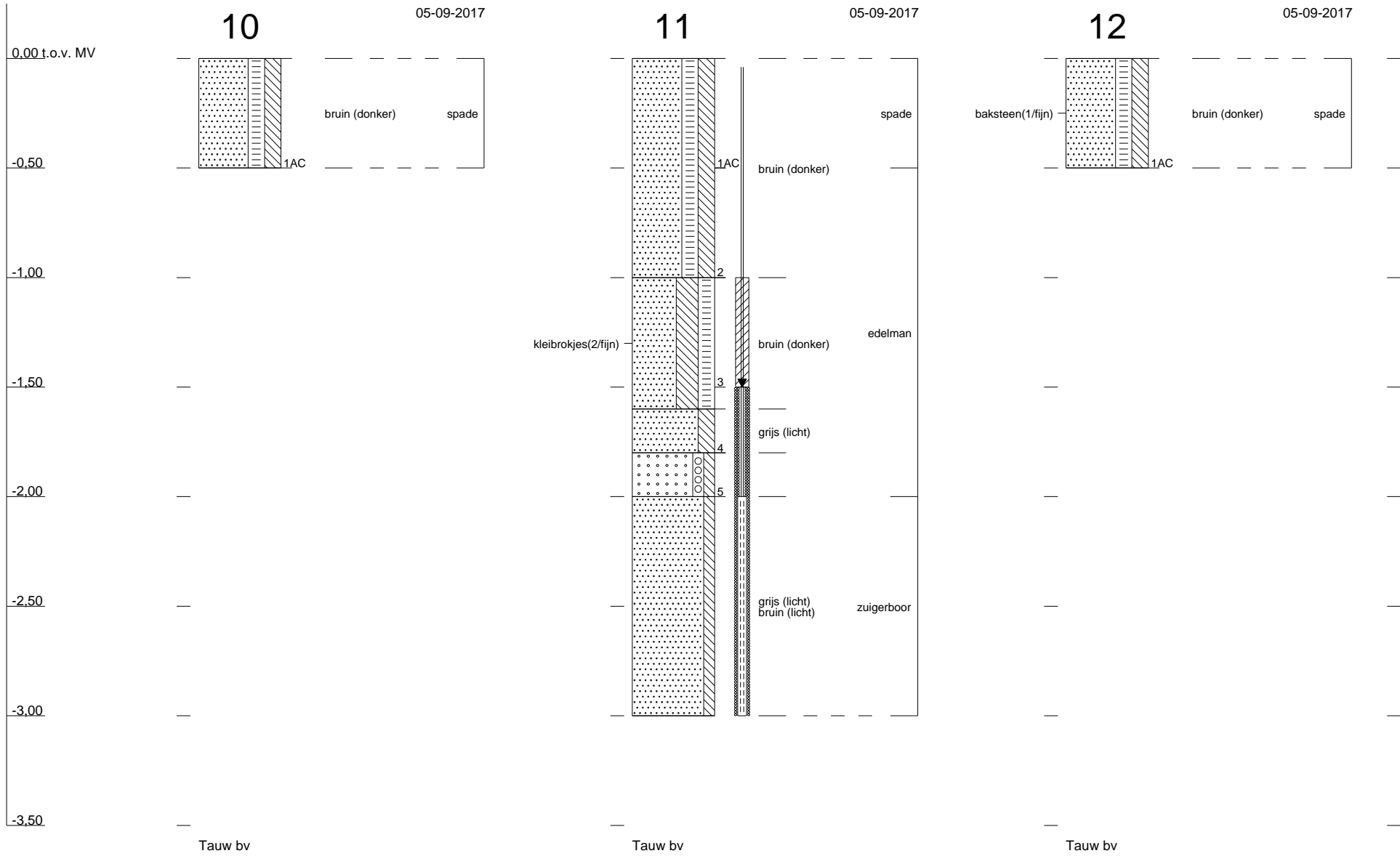


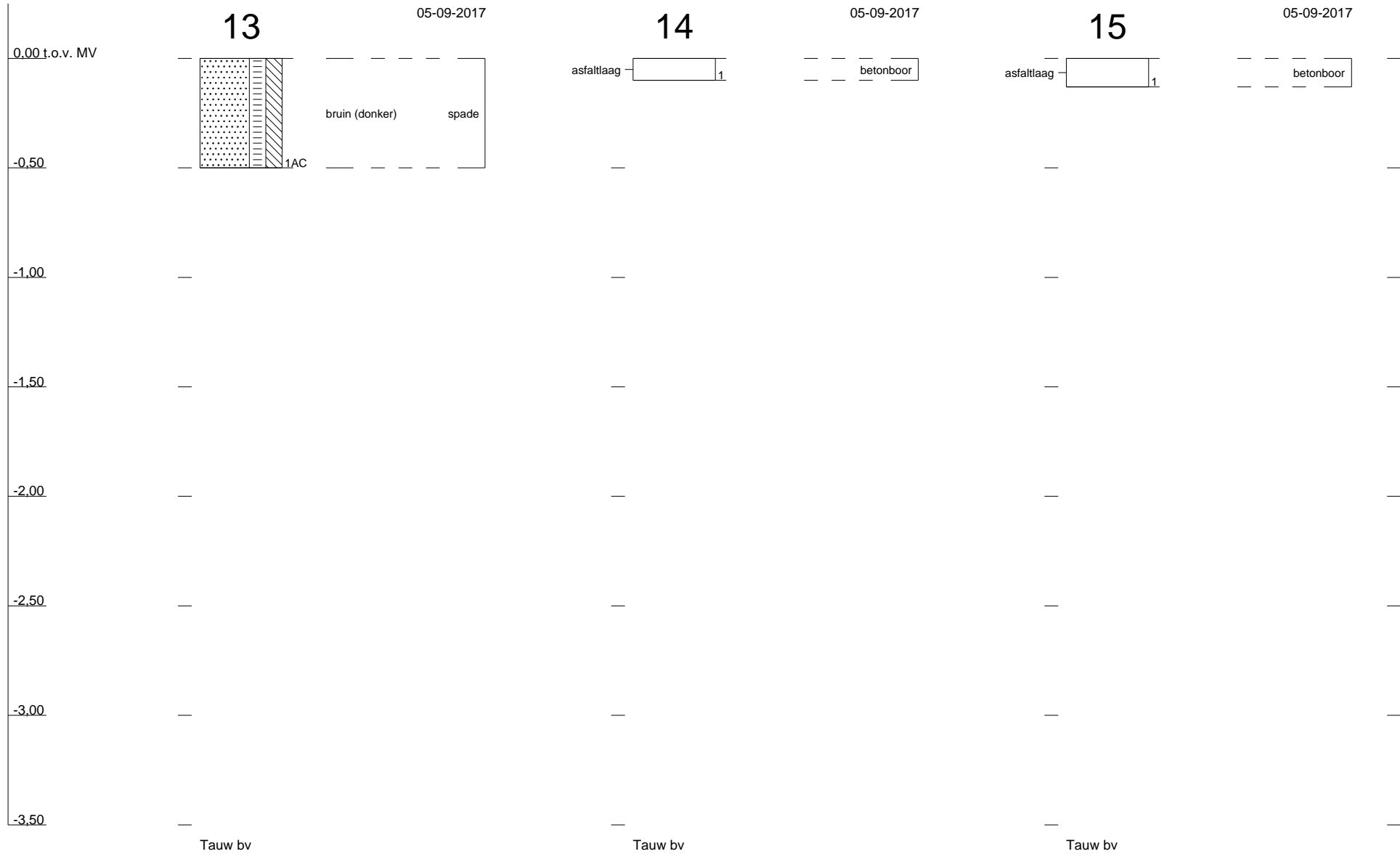
Tauw bv

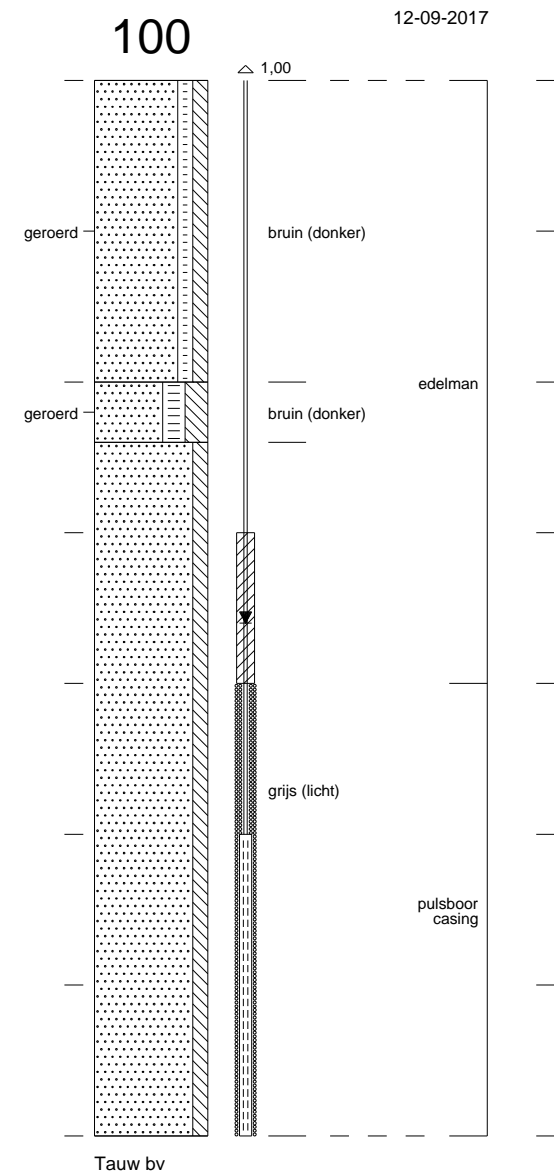
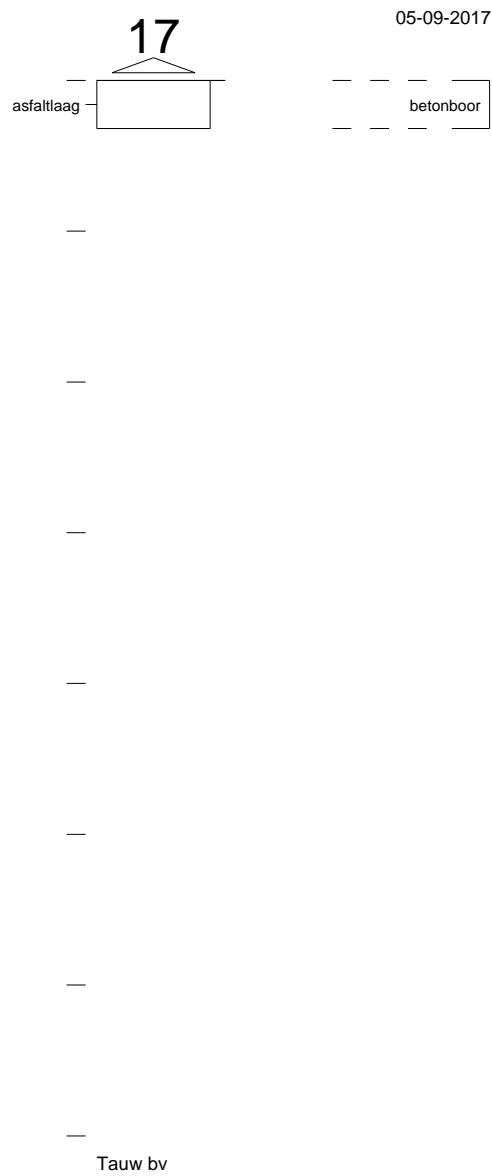
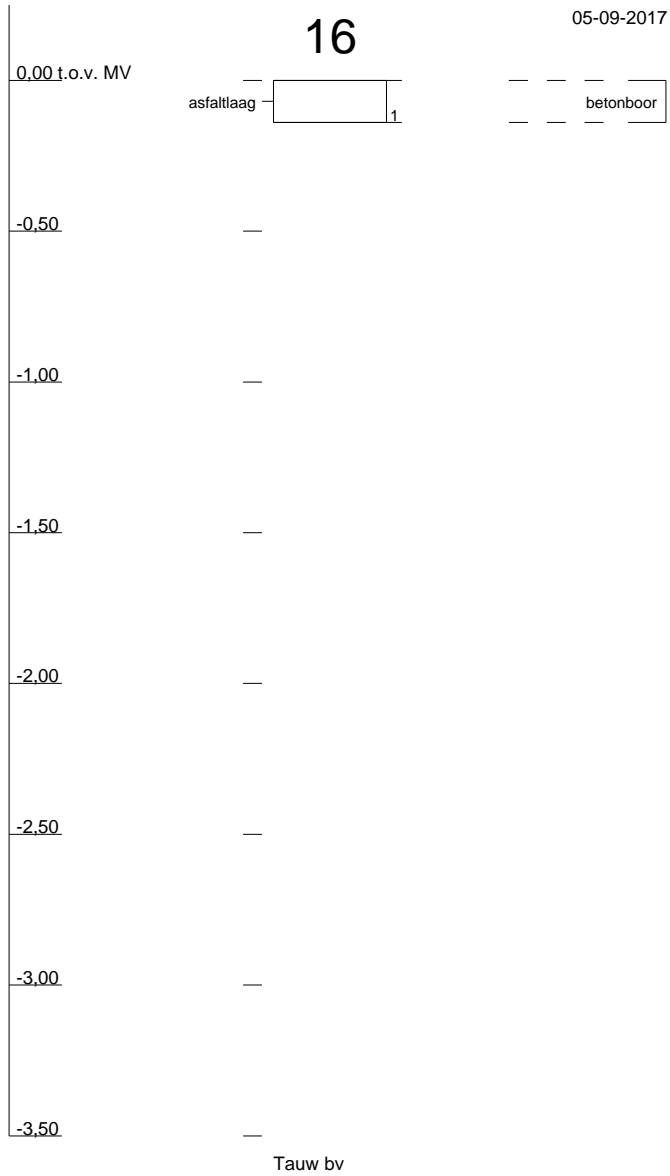


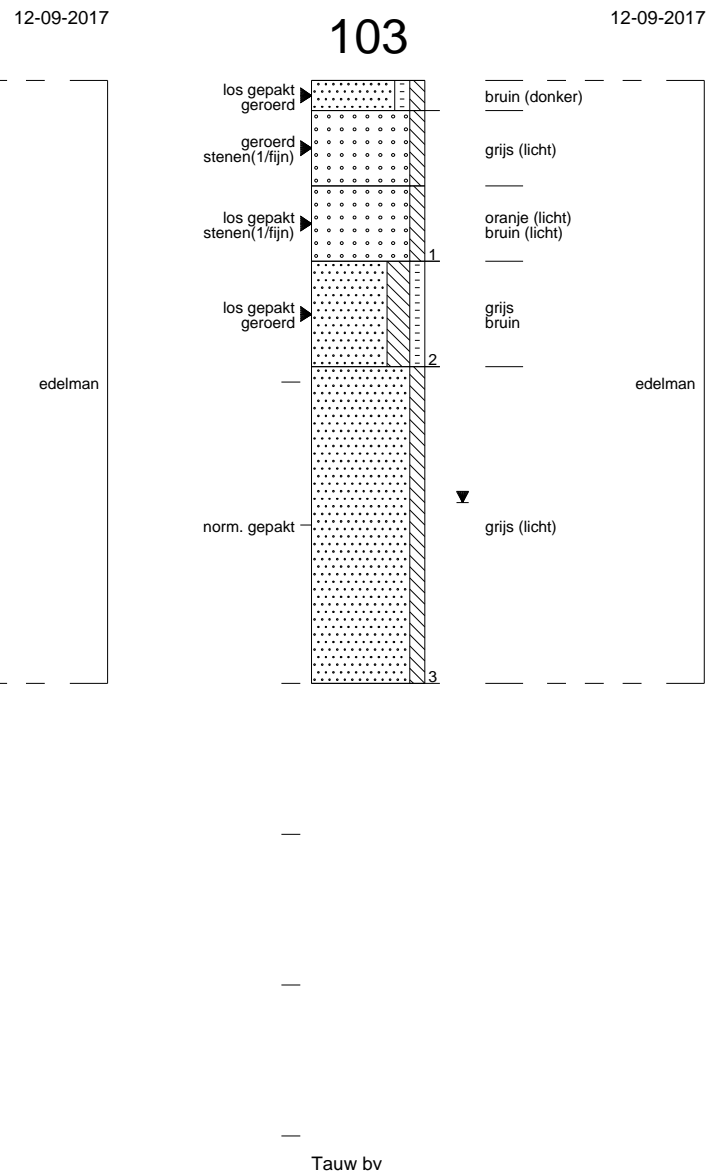
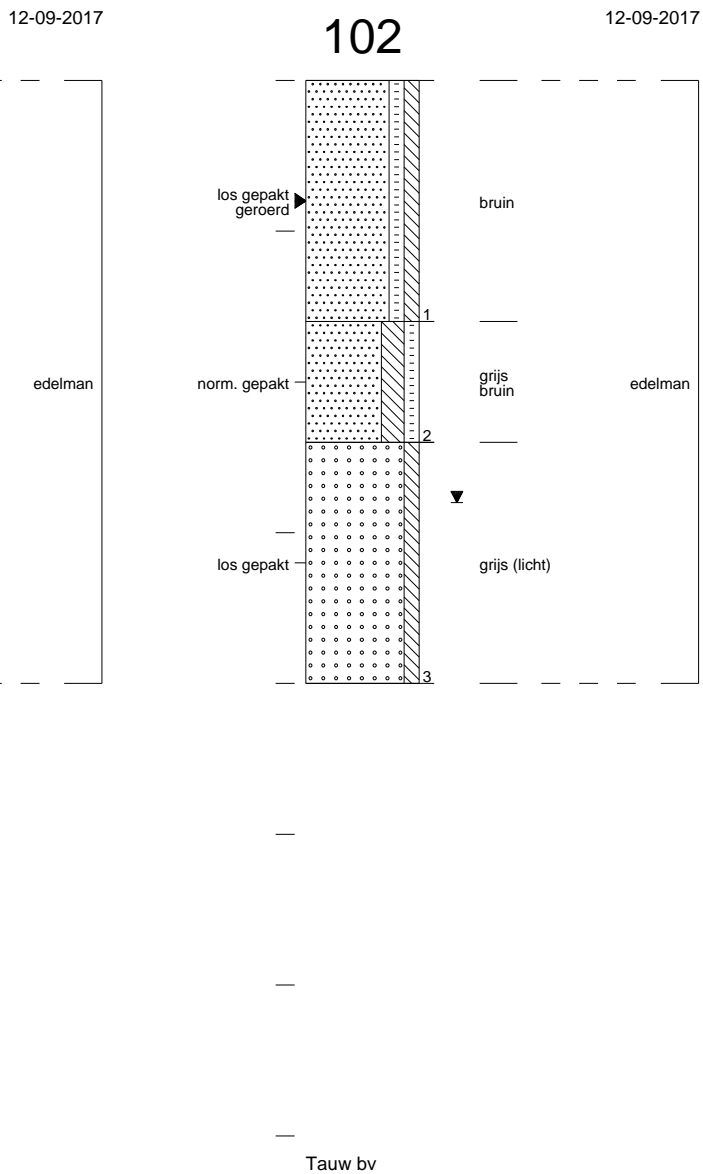
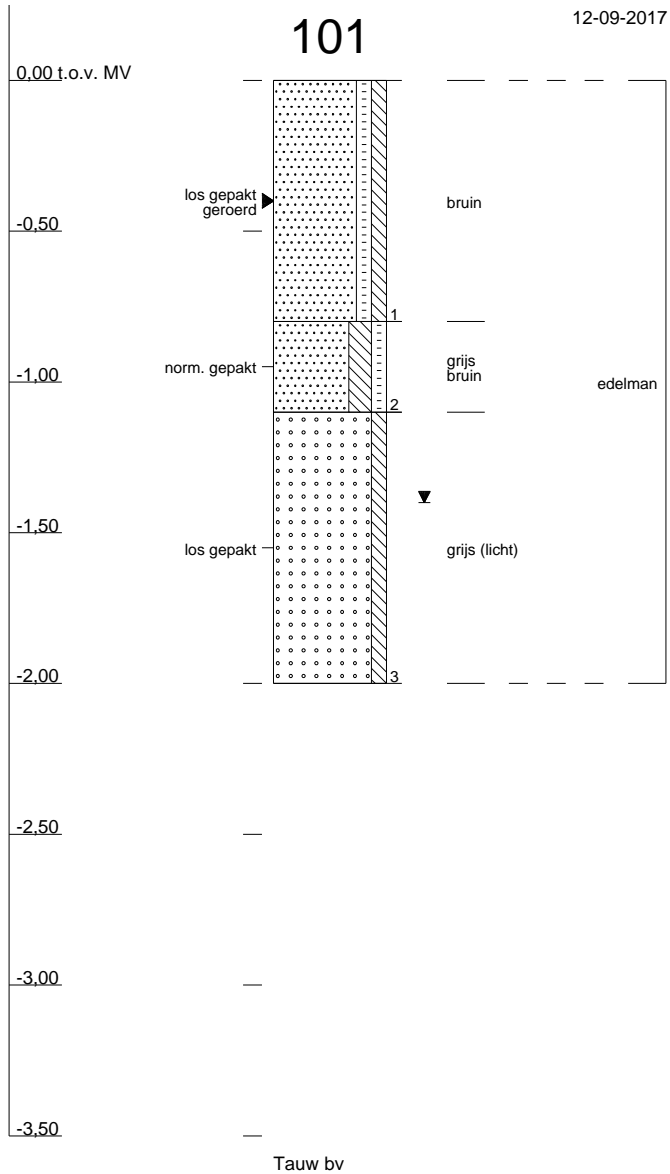


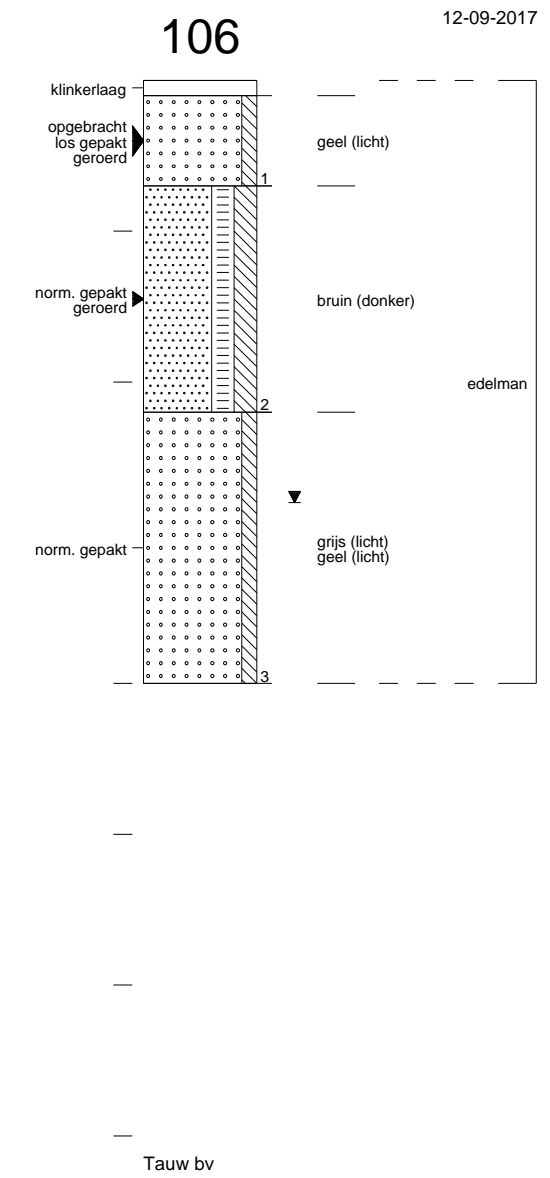
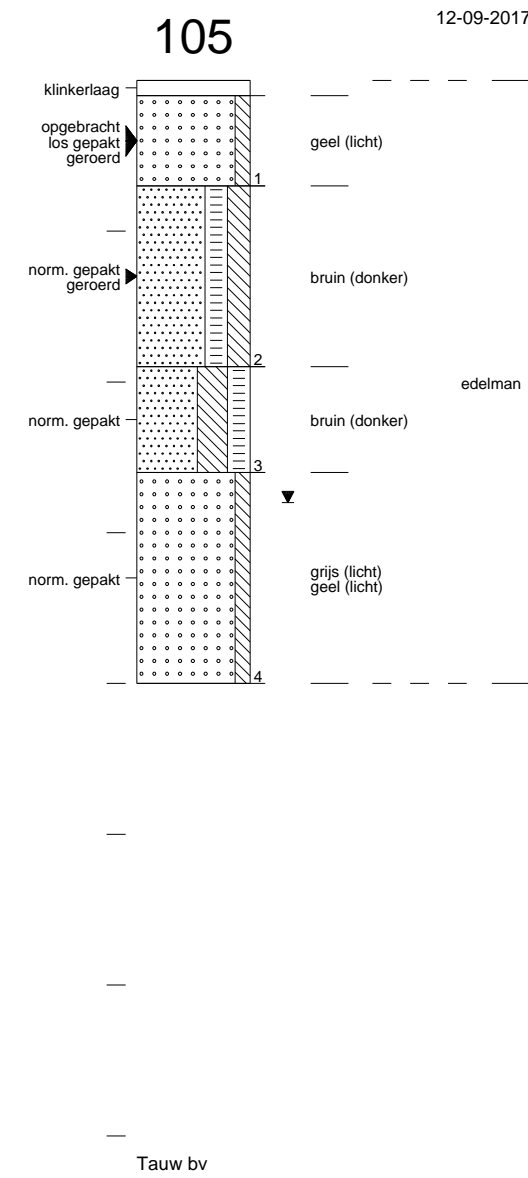
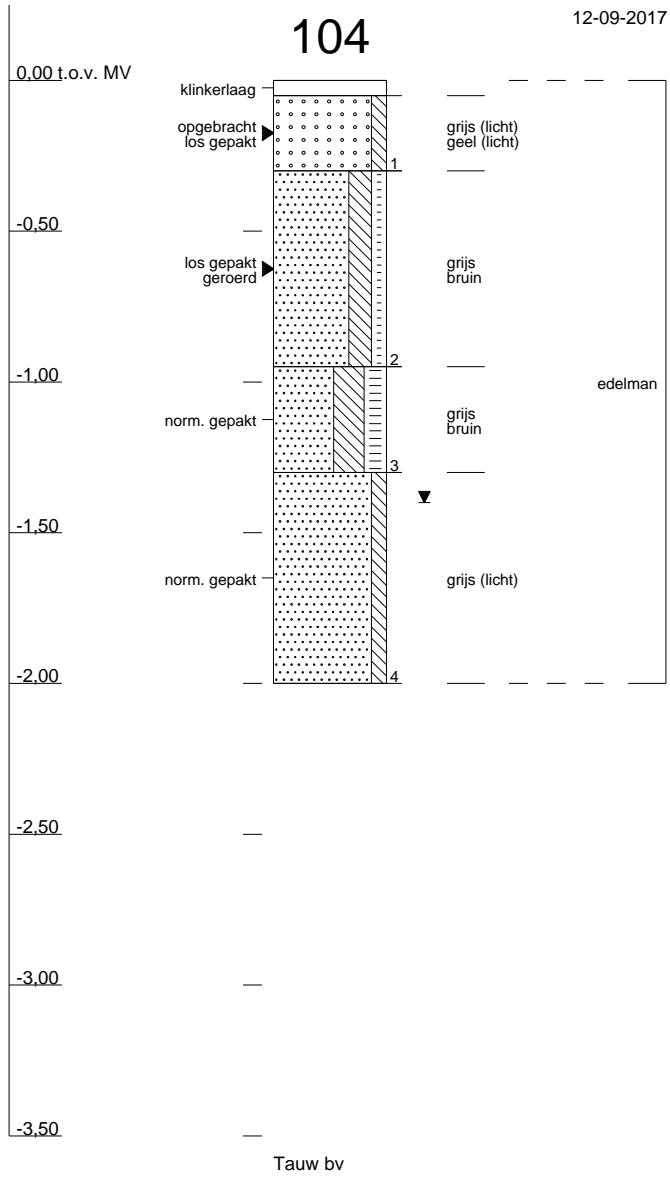


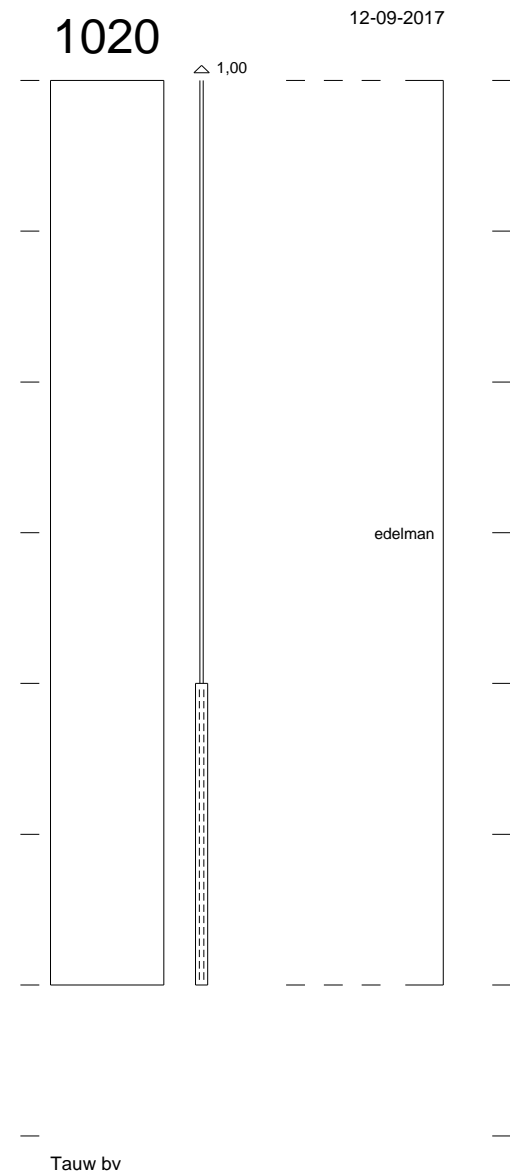
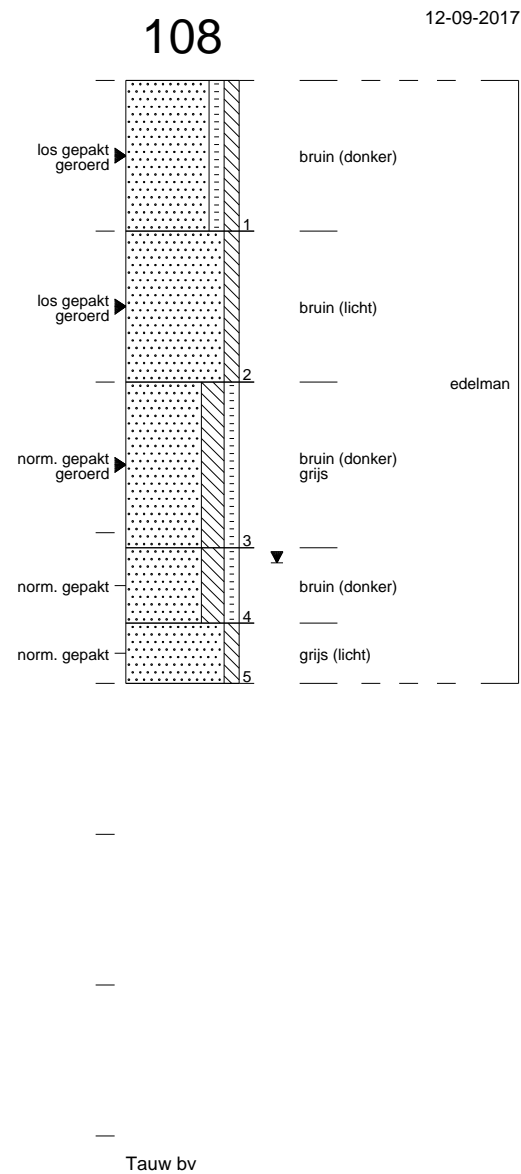
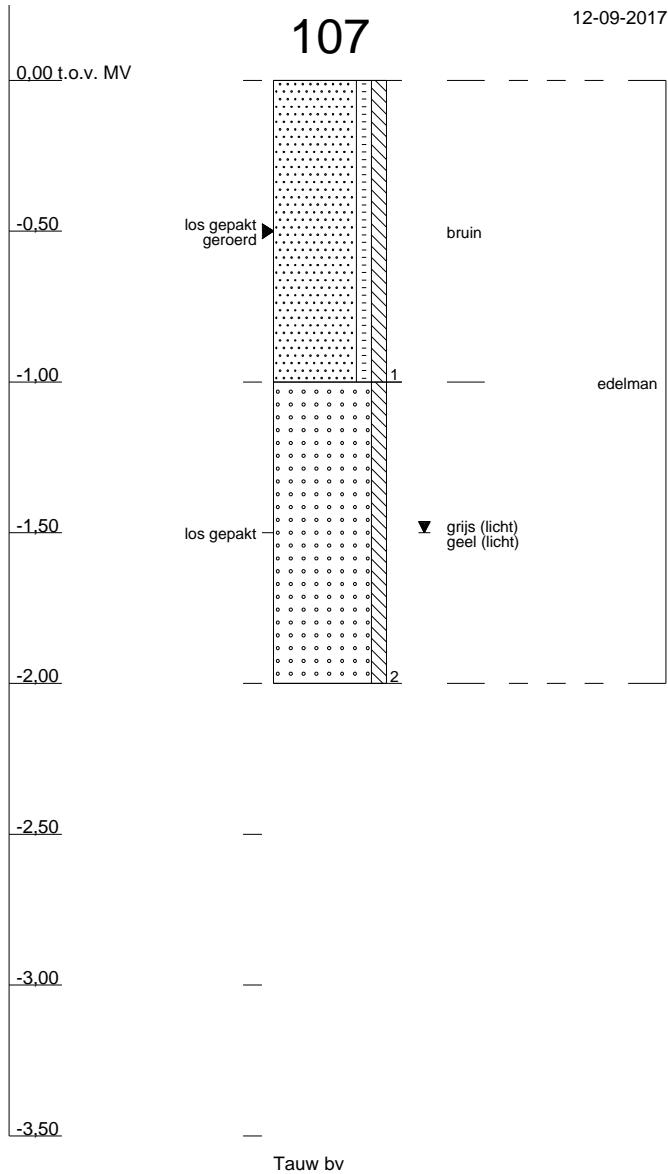












Bijlage 7 Archeologisch onderzoek (BAAC, 2012)



Losser Plangebied Hasseltpad

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC Rapport V-12.0138

mei 2012

Auteur:
W.A. Bergman

Status:
concept



Colofon

ISSN: 1873-9350
Auteur(s): W.A. Bergman
Cartografie: W.A. Bergman
drs. C.C. Kalisvaart
Redactie: drs. R. van der Mark
Copyright: Lycens te Oldenzaal / BAAC bv te Deventer

Eindcontrole: drs. R. van der Mark
Autorisatie (senior archeoloog): drs. R. van der Mark *Rv.d.M.* 16-5-2012

Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Lycens te Oldenzaal en/of BAAC bv.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en
Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

Inhoud	5
Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	10
1.3 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Bewoningsgeschiedenis	17
2.3.1 Inleiding	17
2.3.2 Archeologie	18
2.4 Archeologische verwachting	20
3 Inventariserend veldonderzoek	23
3.1 Werkwijze	23
3.2 Veldwaarnemingen	24
3.3 Verkennend booronderzoek	25
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	25
3.3.2 Archeologische indicatoren	25
3.4 Archeologische interpretatie	25
4 Conclusie en aanbevelingen	27
4.1 Conclusie	27
4.2 Aanbevelingen	28
5 Geraadpleegde bronnen	29
Bijlagen	30
Bijlage 1	overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	boorstaten




Samenvatting

BAAC bv heeft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied Hasseltpad te Losser.

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied op een lage dekzandrug ligt en de overgang vormt naar een beekdal. Het beekdal is in het Holoceen geleidelijk met zand, klei en leem opgevuld. Mogelijk is ook de lage dekzandrug bij hoge waterstanden in de Dinkel regelmatig overstroomd. Op een gegeven moment zijn akkers binnen het plangebied aangelegd, waarbij kleiige gronden tot bouwland werden ontgonnen en grond en mest werd opgebracht. De mogelijke ligging op een eenmanses indiceert dat in de late middeleeuwen of in de nieuwe tijd een boerderij in of in de nabijheid van het plangebied heeft gestaan. Vanwege de vondst van artefacten en aardewerk uit onder meer het neolithicum, de ijzertijd en de late middeleeuwen direct ten westen en zuidwesten van het plangebied is de kans volgens het bureauonderzoek groot dat binnen het plangebied resten uit deze periodes voorkomen. In het hoger gelegen westelijke deel van het plangebied kunnen op resten van kampementen uit de steentijd voorkomen.

Uit het veldonderzoek bleek dat in de ondergrond in vrijwel het hele plangebied fluvioperiglaciale afzettingen voorkomen. Deze worden afgedekt door beekafzettingen. De beekafzettingen zijn 0,5 tot 1 m dik. De bovengrond is in het vrijwel het hele plangebied verstoord vanaf 50 cm –mv tot een maximale diepte van 1,8 m beneden maaiveld. Vanwege het voorkomen van beekafzettingen kan de archeologische verwachting als laag worden beschouwd. Resten van nederzettingen, grafvelden of kampementen worden in beekdalen zelden aangetroffen. Als er archeologische indicatoren voorkomen zal het om losse resten gaan. Een vervolgonderzoek wordt niet nodig geacht.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Lycens heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennde fase) uitgevoerd in het plangebied Hasseltpad te Losser (voormalig Topcrafterrein). Bestaande bebouwing binnen het gebied zal worden gesloopt en het terrein zal opnieuw worden ingedeeld voor de nieuwe functie, waarschijnlijk woningbouw. Bij de herinrichting van het terrein is de minimale bodemverstoring te verwachten tot in de C-horizont van de bodem, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak¹ te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemverstoringende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

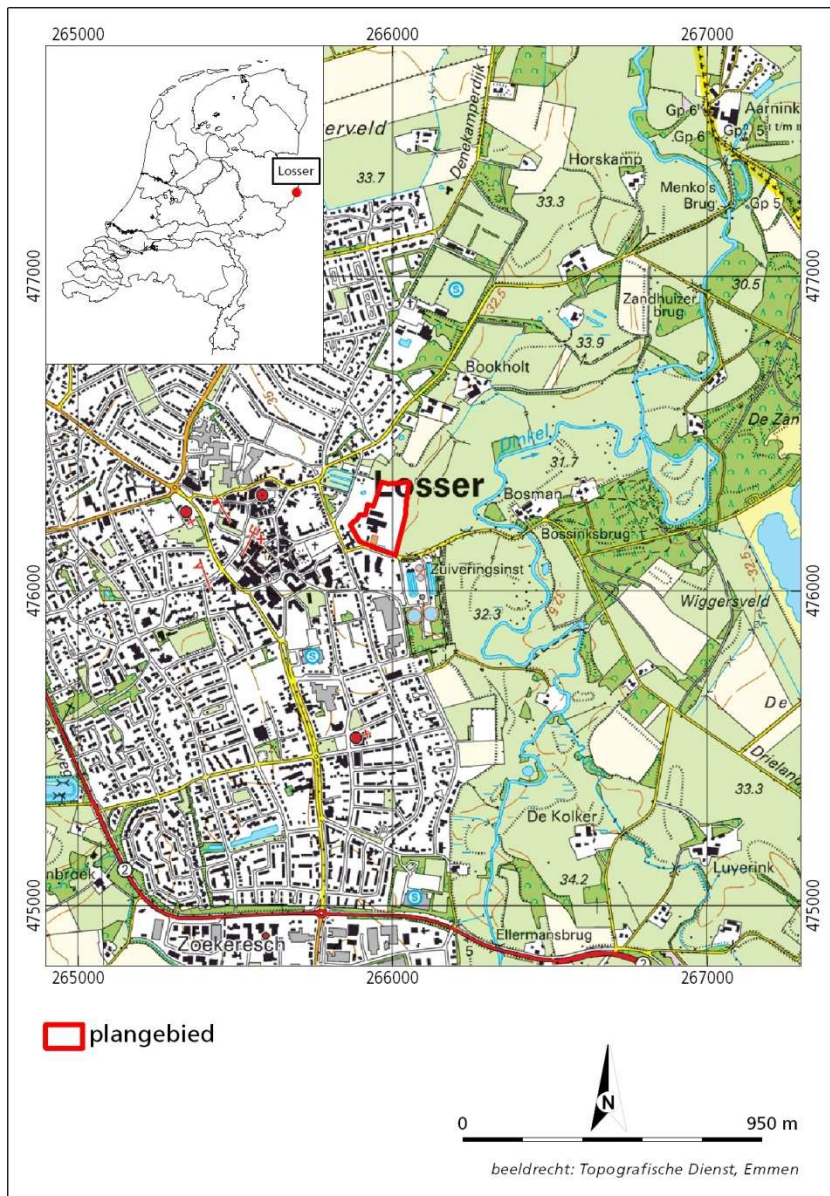
Het onderzoek is uitgevoerd Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2² en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

¹ De Boer en van Kouwen 2012.

² CCvD 2010.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Losser ten westen en zuiden van het Hasseltpad, ten noorden van de Ravenhorsterweg en ten oosten van de Kopshofweg. Het terrein is momenteel deels bebouwd (Ravenhorsterweg 1a t/m e) en deels braakliggend. De oppervlakte bedraagt circa 2,5 ha. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.³



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.

³ ANWB 2004.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Overijssel
Gemeente:	Losser
Plaats:	Losser
Toponiem:	Hasseltpad
Datum opdracht:	13 april 2012
Datum veldwerk:	7 mei 2012
Datum rapportage:	21 mei 2012
BAAC-projectnummer:	V-12.0138
Coördinaten:	265.959 / 476.350 266.056 / 476.345 266.010 / 476.123 265.874 / 476.178
Kaartblad:	29C
Oppervlakte:	2,5 ha
Datering:	N.v.t.
Onderzoeksmeldingsnummer:	51702
Onderzoeksnummer:	41884
AMK-terrein:	N.v.t.
Waarnemingnummer(s):	N.v.t
Vondstmeldingsnummer(s):	N.v.t
Type onderzoek:	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)
Opdrachtgever:	Lycens D. Lokhorst Postbus 336 7570 AH Oldenzaal
Bevoegde overheid:	Gemeente Losser
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC bv.
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer tel. 0570-670055
Projectleider:	W.A. Bergman w.bergman@baac.nl



2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), evenals de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) gebruikt. Daarnaast is de provinciale cultuurhistorische atlas van Overijssel geraadpleegd. Om dieptes en omvang van ter plaatse van de huidige bebouwing te bepalen zijn bouwdoossiers van de panden aan de Ravenhorsterweg 1^a tot en met 1^e geraadpleegd.

Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse schriftelijke historische bronnen geraadpleegd. Ten tijde van de uitvoering van het bureauonderzoek is het niet gelukt contact te leggen met de historische kring Losser. Er is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland en oude topografische en kadastrale kaarten. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

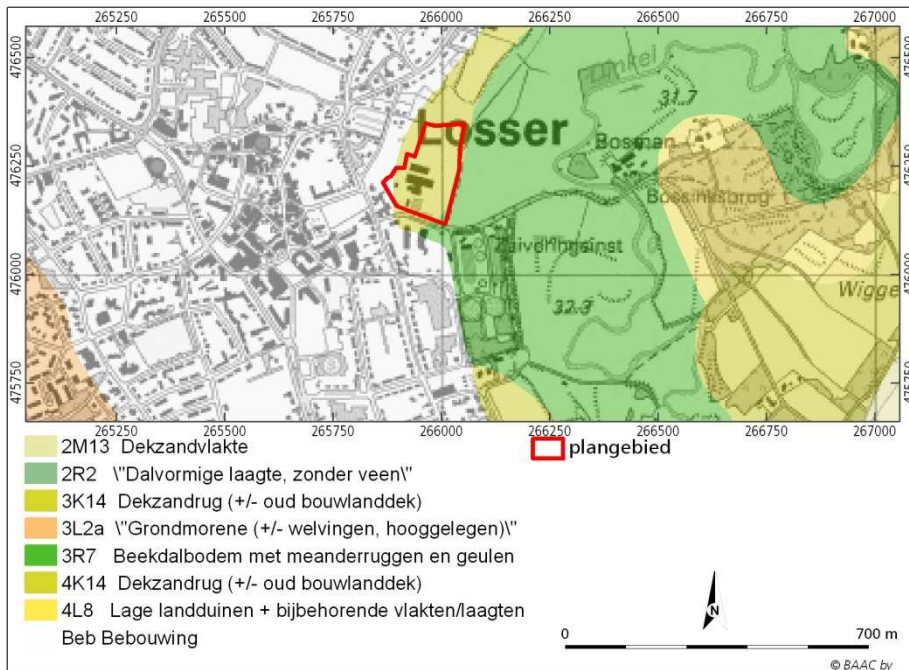
2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Het oostelijke deel van het plangebied ligt volgens de geologische kaart in een zone met beekafzettingen, dikker dan 1 meter. Het westelijke deel ligt in een zone met fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand.⁴ Het dekzandpakket is dunner dan 2 m. Het dekzand is volgens de geomorfologische kaart afgezet in de vorm van een dekzandrug (figuur 2.1, vormeenheid 3K14).⁵ Het plangebied grenst in het oosten aan een beekdalbodem met meanderruggen en geulen (vormeenheid 3R7). In figuur 2.2 is een schematische doorsnede weergegeven van een beekdalbodem.⁶

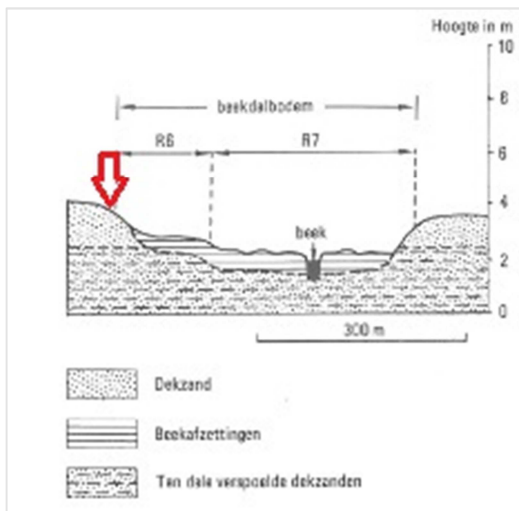
⁴ RGD 1993.

⁵ RCE 2012.

⁶ Ten Cate en Maarleveld 1977.



Figuur 2.1: Uitsnede van de geomorfologische kaart van Nederland.



Figuur 2.2: Schematische doorsnede van een beekdalbodem. Het plangebied zal in deze situatie ongeveer ter hoogte van de pijl liggen.

De ondergrond was tijdens het Saalien (380.000-130.000 jaar geleden, bijlage 1) en Weichselien (118.000 tot 10.000 jaar geleden) permanent bevroren (permafrost). Bij tijdelijke klimaatsverbeteringen tijdens de glacialen of bij afwezigheid van permafrost, aan het begin of tegen het einde van de glacialen is met erosieve smeltwaterstromingen sediment getransporteerd, waardoor de fluvioperiglaciale afzettingen (verspoeld zand) en beekdalen zijn ontstaan. Na het smelten van de permafrost kon het water makkelijker in de bodem trekken en zijn veel dalen droog komen te staan.

Tijdens de ijstijden kwamen regelmatig perioden voor met sedimentatie van zand door de wind. De oppervlakte van dit dekzand werd lokaal verspoeld door oppervlakkige afstroming van smeltwater. Het klimaat tijdens het Laat-Weichselien is van invloed geweest op het huidige landschap. In deze periode was

weinig vegetatie aanwezig, waardoor lokaal zand gemakkelijk door de wind kon worden verplaatst. Dit zand werd als een afdekkend pakket afgezet en wordt dekzand genoemd. Het dekzandrelief bestaat voor het grootste gedeelte uit dekzandruggen en dekzandwelingen. De ruggen zijn vaak duidelijk te zien en kunnen meer dan 1,5 m boven hun omgeving uitsteken. De dekzandwelingen zijn minder geaccidenteerd en zichtbaar. Behalve deze reliëfrijke gebieden zijn er ook gebieden waar het dekzand lokaal tot vlakten is verspoeld door het water van de in het voorjaar smeltende sneeuw, waarbij in sommige terreindelen vrij veel dekzand werd opgenomen en in lage gebieden weer werd afgezet. Nadien vond soms weer geringe verstuiwing plaats. Kenmerkend voor dekzand zijn de afgeronde korrels en het goed gesorteerde fijne zand.

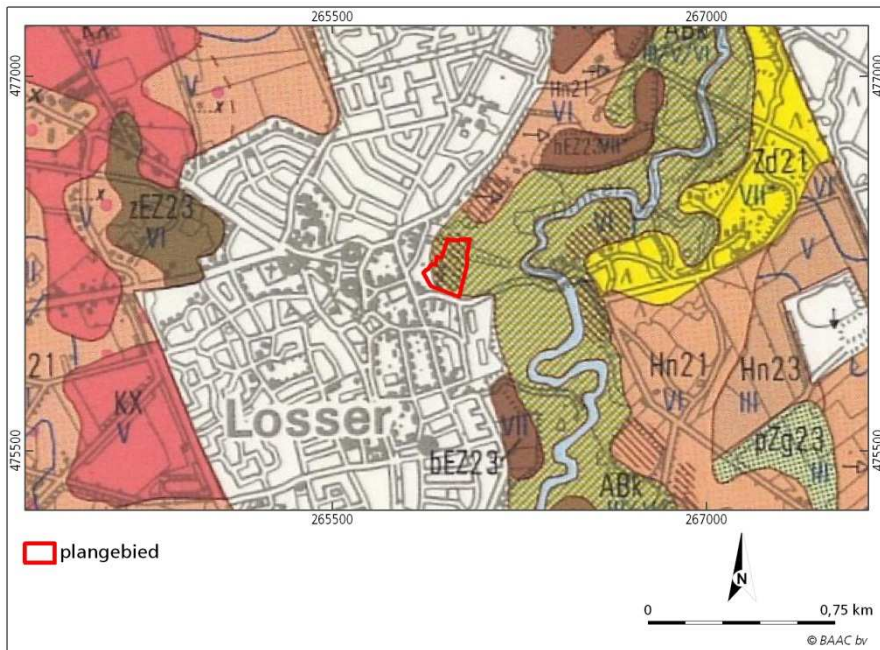
In het Holoceen, dat circa 10.000 jaar geleden begon, werd gedurende een warmer en vochtiger wordend klimaat het dekzandrelief door vegetatie vastgelegd. De vegetatie verhinderde ook verstuiwing en erosie van de dekzanden, waardoor zich een bodem kon gaan vormen. De beekafzettingen zijn gevormd door het riviertje de Dinkel. De Dinkel heeft vermoedelijk gedurende het hele Holoceen water afgevoerd, waarbij verlaten stroomgeulen en afgesneden meanderbochten opgevuld zijn met zand en plaatselijk met leem- en veenlagen.

Het plangebied is gekarteerd voor de bodemkaart van Nederland als een kleiige beekdalgrond (ABk) met grondwatertrap III/V/VI.⁷ De exacte grondwaterstand is afhankelijk van de ligging op een rug dan wel geul. De grondwaterstand en fluctuaties daarvan (tabel 2.1) zijn van grote betekenis voor de conserveringstoestand van archeologische resten. De bodemgesteldheid is zo complex dat geen eenduidig bodemtype is aan te wijzen. Binnen de code AB komt een associatie van bodemtypes voor. Daarbij ligt het plangebied op een eenmanses of anders op een kopje met afwijkende bodemgesteldheid.

Tabel 2.1: Grondwatertrappenindeling met de gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GHG in cm -mv) en de gemiddeld laagste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GLG in cm -mv).

Grondwatertrap	III	V	VI
GHG in cm -mv	<40	<40	40-80
GLG in cm -mv	80-120	>120	>120

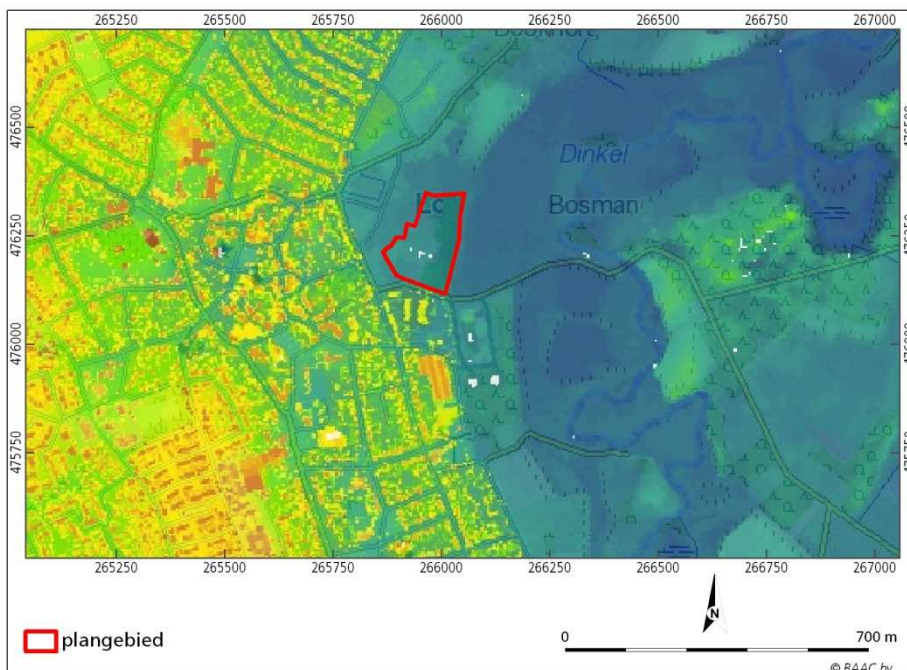
⁷ Staring Centrum 1992.



Figuur 2.3: Uitsnede van bodemkaart van Nederland.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland⁸ (figuur 2.4) is te zien dat binnen het plangebied geen grote hoogteverschillen voorkomen. De lichtblauw en blauwgroen gekleurde zones liggen tussen 32,5 en 33,5 m +NAP, de geel en groen gekleurde zones ten westen van het plangebied liggen op meer dan 34 m +NAP en de donkerblauw gekleurde zone ten oosten van het plangebied op minder dan 32 m +NAP.

Uit de rommelige grenzen tussen percelen in het plangebied valt op te maken dat geen grootschalige egalisaties of afgravingen zijn uitgevoerd.



Figuur 2.4 Uitsnede hoogtekaart van plangebied en omgeving.

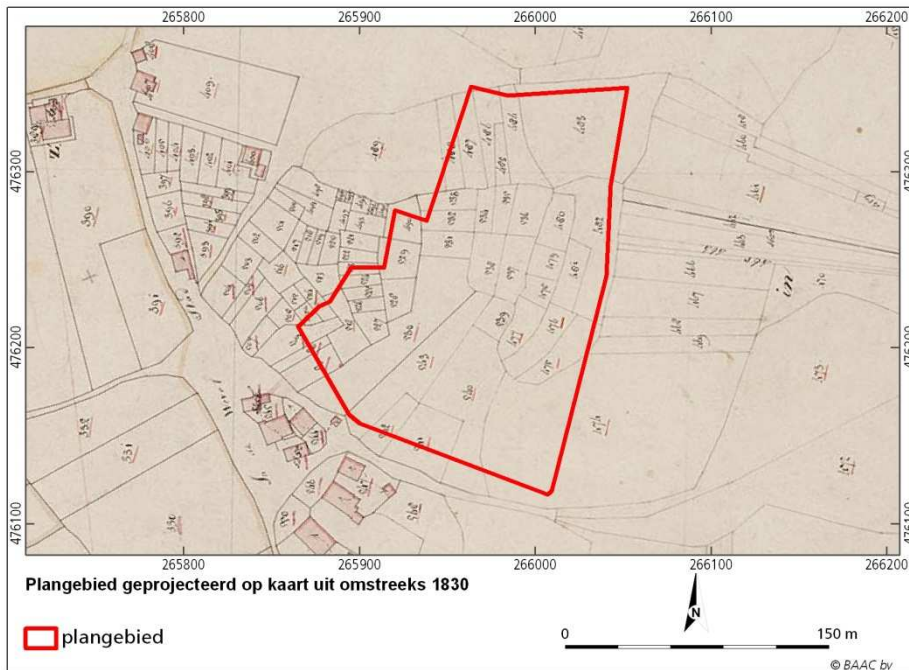
⁸ AHN 2012.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Inleiding

Het landschap was vroeger in veel grotere mate van invloed op het bewoningspatroon van de mens dan tegenwoordig. Het vormde een belangrijke factor in de keuze voor een vestigingsplaats. De ligging van archeologische vindplaatsen is dan ook in hoge mate bepaald door het landschap. De eerste mensen vestigden zich op de hogere delen in het landschap in de buurt van beek- en rivierlopen. Hoger gelegen gebieden kenden een toenemende bevolkingsdichtheid en zijn vaak voortdurend bewoond geweest tot in de Romeinse tijd. De bevolkingsdichtheid nam aan het einde van de Romeinse tijd sterk af, en nam in de middeleeuwen weer toe. Slecht ontwaterde gebieden werden zelden of nooit als woonplaats of begraafplaats gekozen, maar werden, zoals blijkt uit losse archeologische vondsten, wel bezocht. Door de toenemende bevolking vanaf de middeleeuwen veranderde het landschap en werd het in cultuur gebracht. Bos werd gekapt en veen werd ontgonnen. Door begrazing met schapen kreeg het potentieel aan natuurlijke vegetatie geen groeikans meer en ontstonden heidevelden. Betere gronden werden gebruikt als landbouwgrond. Verspreid in het landschap werden kleine boerenbedrijven gevestigd op verhogingen in het landschap waarop landbouw werd bedreven. De grond op de dekzandruggen werd vruchtbaar gemaakt met schapenmest en heideplaggen waardoor essen of enken zijn ontstaan. Volgens de administratie bij de eerste kadastrale kaart uit circa 1830 is het plangebied onderverdeeld in meerdere bouwlandkavels en een enkel weideperceel.⁹ Dit duidt op een es. Enige bebouwing concentreert zich direct ten zuidwesten van het plangebied (figuur 2.5). Uit topografische kaarten vanaf het eind van de negentiende eeuw tot halverwege de twintigste eeuw blijkt dat het centrale deel van het plangebied in gebruik bleef als bouwland. Stroken in het noorden en zuiden zijn in gebruik als grasland. De huidige bebouwing dateert uit de jaren '50 van de vorige eeuw en later. In het zuidoostelijke deel van het plangebied ligt een circa 2000 m² groot 3 m diep bergbezinkbassin. De bebouwing is op poeren tot 80 à 90 cm diep gefundeerd. De enige kelder is onder het meest zuidelijke bestaande pand (Ravenhorsterweg 1a) gebouwd. Deze heeft een oppervlakte van ongeveer 110 m² en is 3 m diep.

⁹ WatWasWaar 2012.



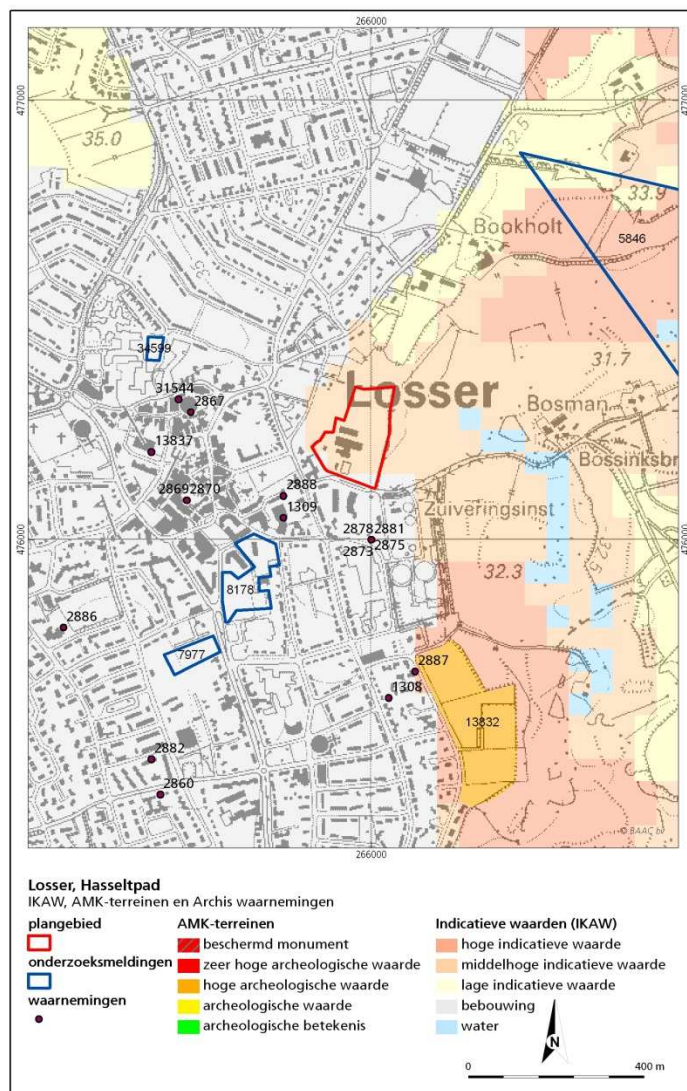
Figuur 2.5: Uitsnede van de kadastrale kaart uit circa 1830.

2.3.2 Archeologie

Op de Cultuurhistorische Atlas van de provincie Overijssel zijn geen bijzonderheden voor het plangebied weergegeven. De kans op het aantreffen van archeologische resten is volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) middelhoog. In figuur 2.2 is een kaart opgenomen met daarop gecombineerd de IKAW, Archeologische Monumenten Kaart (AMK), ARCHIS-meldingen en onderzoeksmeldingen.

Op circa 500 m ten zuidwesten ligt een terrein van hoge archeologische waarde.¹⁰ Op dit terrein ligt een restant van een esdekcomplex waar sporen van begraving uit de bronstijd en/of ijzertijd zijn te verwachten. In de tabellen 2.1 en 2.2 zijn respectievelijk archeologische waarnemingen en uitgevoerde onderzoeken weergegeven die binnen een straal van 500 m rondom het plangebied zijn gemeld.

¹⁰ AMK terrein 13832.



Figuur 2.6: indicatieve waarden met AMK-terreinen waarnemingen en onderzoeken.

Tabel 2.1: Waarnemingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.

Waarnemings-nummer	Afstand tot plangebied	Waarneming	Datering	Opmerkingen
2878, 2881, 2875, 2873	200 m zuid	Aardewerk en artefacten	Neolithicum – late middeleeuwen	Administratief geplaatst
2888	150m ZW	Bot, steen en aardewerk	Neolithicum-ijzertijd	Administratief geplaatst
1309	175 m ZW	Aardewerk	Bronstijd-ijzertijd	Administratief geplaatst
2869, 2870	350 m ZW	Aardewerk en proto steengoed	Late middeleeuwen en nieuwe tijd	Administratief geplaatst
13837	400 m west	Aardewerk	Late middeleeuwen	Kogelpot
2867	350 m west	Zandsteen	Mesolithicum – neolithicum	Administratief geplaatst
31544	375 m west	Fundering en graven	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Kerk

Tabel 2.2: Onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.

Onderzoeksnummer	Afstand tot plangebied	Soort onderzoek	resultaat	Opmerkingen
8178	400 m ZW	Booronderzoek	Niet gemeld	
7977	500 m ZW	Booronderzoek	Geen vervolgonderzoek	
34599	500 m west	Booronderzoek	Geen vervolgonderzoek	Bodem verstoord tot in de C-horizont
5846	500 m NO	Booronderzoek		Verkeerd geplaatste melding

2.4 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt op een lage dekzandrug en vormt de overgang naar een beekdal. Het beekdal is in het Holoceen geleidelijk met zand, klei en leem opgevuld. Mogelijk is ook de lage dekzandrug bij hoge waterstanden in de Dinkel regelmatig overstroomd. Op een gegeven moment zijn akkers binnen het plangebied aangelegd, waarbij kleiige gronden tot bouwland werden ontgonnen en grond en mest werd opgebracht. Door het opbrengen van grond en mest (plaggen) is de kans op het aantreffen van vindplaatsen op deze gronden zeer hoog. Archeologische vondsten en bewoningssporen kunnen worden verwacht aan de top van een eventueel begraven bodemprofiel. De bemesting kwam vermoedelijk vanaf ongeveer de vijftiende eeuw op gang, zodat vooral vindplaatsen uit de middeleeuwen en eventueel voorafgaande periodes bewaard zijn gebleven. De grondwaterstand is variabel waardoor vooral organische resten en botmateriaal minder goed geconserveerd zullen zijn. Hoewel het opgebrachte dek een goede conserverende eigenschap vormt voor de archeologische waarden in de ondergrond is de conserveringsgraad ervan in het plangebied afhankelijk van de dikte van het dek en de invloed van grondbewerking.

Ten oosten van het plangebied en het oostelijke deel van het plangebied liggen aan het periodiek watervoerende dal van de Dinkel. Daarom is het hoger gelegen deel van het plangebied in de periode laat-paleolithicum – vroeg-neolithicum een aantrekkelijke locatie geweest om een jachtkamp op te slaan. Vanwege de vondst van artefacten en aardewerk uit onder meer het neolithicum, de ijzertijd en de late middeleeuwen direct ten westen en zuidwesten van het plangebied is de kans groot dat binnen het plangebied ook resten uit deze periodes voorkomen.

Uit de periode paleolithicum – vroeg neolithicum worden met name vondststrooïngen van vuurstenen artefacten, houtskoolpartikels of vondstconcentraties behorende tot tijdelijke kampementen van jager-verzamelaars verwacht. In de loop van het neolithicum en in de daarop volgende periodes gingen de mensen sedentair leven en kunnen sporen van nederzettingsterreinen bestaande uit individuele huis- of boerderijplaatsen met erven, afvalkuilen, waterputten en aardewerkstrooïng worden verwacht. Bij nederzettingsterreinen kunnen ook grafvelden voorkomen.

Vanaf de late bronstijd worden doden hoofdzakelijk gecremeerd en de as in urnen begraven al dan niet voorzien van een grafmonument (grafheuvel). Uit deze periode kunnen grafvelden naast de nederzettingsterreinen voorkomen. Aanvankelijk heeft het nederzettingpatroon bestaan uit verspreide groepjes boerderijen met een kleine oppervlakte bouwland. Het bouwlandareaal was zeer beperkt: één tot enkele hectaren. Tot in de ijzertijd kunnen zogenaamde zwerfende erven voorkomen. Dit betekent dat huis en erf vaak verplaatst werden en verspreid over een hoger gelegen gebied relatief veel archeologisch resten kunnen worden aangetroffen. In het algemeen geldt dat hoger gelegen gebieden een toenemende bevolkingsdichtheid kenden en vaak voortdurend

bewoond zijn geweest tot in de Romeinse tijd. Aan het einde van de Romeinse tijd nam de bevolkingsdichtheid vanwege het wegtrekken van Romeinse troepen sterk af. Hiermee verdween ook de inheemse handel. In de loop van de middeleeuwen nam de bevolkingsdichtheid weer toe.

Specifiek geldt een hoge trefkans op het aantreffen van archeologische resten uit de perioden laat paleolithicum tot de vroege middeleeuwen.

Akkerland vormde het hart van een areaal intensief gebruikt cultuurland en is tevens het hart van de lokale agrarische samenleving. Aanvankelijk zullen boerderijen en nederzettingen midden in een bouwlandcomplex gestaan hebben, maar om het akkercomplex beter te kunnen bewerken werd vooral in de middeleeuwen de bebouwing verplaatst naar de randen van de bouwlandcomplexen. Aan het begin van de 19^e eeuw was een gebiedje ten zuidwesten van het plangebied bebouwd. Mogelijk heeft deze bebouwing voorgangers gehad of waren bijgebouwen binnen het plangebied gesitueerd. De verwachting op het aantreffen van sporen uit de volle middeleeuwen tot in de nieuwe tijd is hoog.



3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. Bij het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) is het plangebied onderzocht op de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over het intact zijn van de bodem en daarmee informatie over de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats. Om inzicht te verkrijgen in de geologische en bodemkundige opbouw van de gebieden zijn gemiddeld vijf boringen per hectare verricht met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Er zijn 14 boringen geplaatst.¹¹ Het gebruikte aantal boringen is ontoereikend om eventueel aanwezige vindplaatsen te kunnen karteren. De boringen zijn uitgevoerd tot maximaal 2 m beneden maaiveld.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.¹² Hoewel het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren (bv. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. De bodemlagen zijn lithologisch¹³ en bodemkundig¹⁴ beschreven.

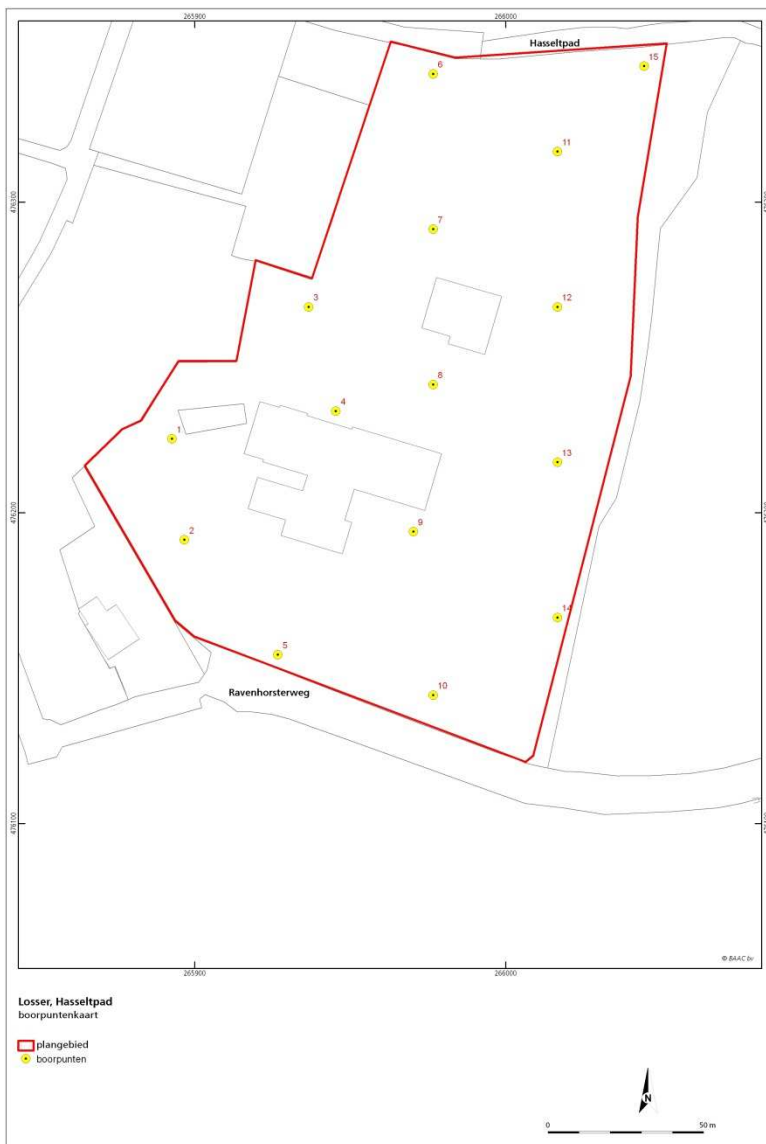
Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 7 mei 2012. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 3.1). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 2).

¹¹ Boorpunt 14 in figuur 3.1 is vervallen.

¹² AHN 2012.

¹³ NEN 1989.

¹⁴ De Bakker en Schelling 1989.



Figuur 3.1 Boorpuntenkaart

3.2 Veldwaarnemingen

Door de aanwezige bebouwing en begroeiing waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem (figuur 3.2). In het zuidoostelijke deel van het plangebied is een rioolwaterbergbezinkbassin ingegraven (ten oosten van boring 10 en ten zuiden van boring 13). De zone ten zuiden van boring 3-12 ligt hoger dan de zone ten noorden hiervan. Ogenschijnlijk is hier grond opgebracht.



Figuur 3.2 Zicht op het plangebied met links vanaf boring 15 in zuidelijke richting en rechts vanaf boring 2 in noordelijke richting.

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Het meeste aangetroffen materiaal in de bovengrond betreffen recent opgebrachte grond of beekafzettingen die zijn verstoord. Ter plaatse van de boringen 3, 4 en 9 is een onder een verstoorde/recent opgebrachte laag een begraven A-horizont aangetroffen, waarbij het in de boringen 4 en 9 natuurlijke afzettingen betreft en in boring 3 een antropogene laag (esdek). In het noordelijke deel van het plangebied is ter plaatse van de boringen 6 en 15 een esdek aangetroffen dat is opgebracht ten behoeve van de landbouw. Gezien de hoge grondwaterstand is dit gebeurt om laagtes in het landschap op te vullen. Boring 1 is op 25 cm –mv vastgelopen in een puinlaag. In de boringen 8 en 10 is de bodem verstoord tot 130 à 140 cm –mv en gaat direct over in fluvioperiglaciale afzettingen. In de overige boringen is de verstoring 50 tot 100 cm diep en reikt tot in beekafzettingen. De verstoring kenmerkt zich door vlekken in de bovengrond en de vaak scherpe overgang van de bovengrond naar het onderliggend sediment.

De beekafzettingen zijn 20 tot 65 cm dik en zwak tot matig humeus al dan niet met plantenresten. De beekafzettingen gaan geleidelijk over in de fluvioperiglaciale afzettingen van de C-horizont. Deze afzettingen bestaan uit zeer fijn tot zeer grof, matig tot slecht gesorteerd zand, soms met grind- of leembijmenging. Ter plaatse van boring 15 is dekzand aangetroffen. Het dekzand is goed gesorteerd, matig fijn met enkele roestvlekken.

3.3.2 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn, op glas- en baksteenresten in de boringen 5, 6 en 10 na, geen archeologische indicatoren aangetroffen. Een verkennend booronderzoek is er echter niet op gericht om archeologische indicatoren op te sporen.

3.4 Archeologische interpretatie

Gezien de scherpe overgang van de verstoorde bovengrond naar de AC- of C-horizont en het voorkomen van beekafzettingen is de kans op de aanwezigheid van *in-situ* archeologische resten binnen het plangebied klein. In een aantal boringen is een esdek of plaggendeek aangetroffen dat als afschermdende laag van een eventueel sporenniveau kon dienen, maar het is aannemelijk te stellen dat depressies zijn opgevuld om de grond geschikter te maken voor landbouw. Vanwege het voorkomen van beekafzettingen is de archeologische verwachting laag. Resten van nederzettingen, grafvelden of kampementen worden in

beekdalen zelden aangetroffen. Als er archeologische indicatoren voorkomen zal het om losse resten gaan.



4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak:

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Het plangebied ligt op een eenmanses of een kopje met afwijkende bodemgesteldheid ten opzichte van de directe omgeving. Binnen het plangebied zijn verder geen archeologische waarden aangetroffen.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?

Naar verwachting komt een kleiige beekdalgrond op dekzand en/of fluvioperiglaciale afzettingen voor. Mogelijk is de grond met plaggenmest opgehoogd ten behoeve van landbouwdoeleinden in het verleden. Er zijn geen gegevens bekend van bodemkundige ingrepen buiten de huidige bebouwing en rioolwaterbergbezinkbassin. Voor een kelder en het bassin is tot ongeveer 3 m diep gegraven op een oppervlakte van circa 2100 m²

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

De mogelijke ligging op een eenmanses indiceert dat in de late middeleeuwen of in de nieuwe tijd een boerderij in of in de nabijheid van het plangebied heeft bestaan. Vanwege de vondst van artefacten en aardewerk uit onder meer het neolithicum, de ijzertijd en de late middeleeuwen direct ten westen en zuidwesten van het plangebied is de kans groot dat binnen het plangebied resten uit deze periodes voorkomen. In het hoger gelegen westelijke deel van het plangebied kunnen op resten van kampementen uit de steentijd voorkomen.

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?

In de ondergrond komen in vrijwel het hele plangebied fluvioperiglaciale afzettingen voor. Deze worden afgedekt door beekafzettingen. De beekafzettingen zijn 0,5 tot 1 m dik. De bovengrond is in het vrijwel het hele plangebied verstoord vanaf 50 cm –mv tot een maximale diepte van 1,8 m beneden maaiveld.

Zijn in het plangebied archeologische resten aanwezig? Zo ja, wat is de aard en datering van de ze resten en wat is de verspreiding hiervan?

Binnen het plangebied komen beekafzettingen voor. Over het algemeen is de kans op het aantreffen van archeologische resten in gebieden met dergelijke afzettingen klein. Daarbij is de bodem voor een groot deel verstoord, waardoor eventuele sporen niet meer intact zullen zijn.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Vanwege het voorkomen van beekafzettingen is de archeologische verwachting laag. Resten van nederzettingen, grafvelden of kampementen worden in beekdalen zelden aangetroffen. Als er archeologische indicatoren voorkomen zal het om losse resten gaan. Een vervolgonderzoek wordt niet nodig geacht.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek adviseert BAAC bv dat een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk is.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Losser) en leidt tot een selectiebesluit. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemversturende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemversturende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

5 Geraadpleegde bronnen

Literatuur

- Bakker, H. de en J. Schelling**, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. Wageningen.
- Mulder, de. E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong**, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Nederlands Centrum van Normalisatie**, 1989. *Classificatie van onverharde grondmonsters*. NEN 5104. Delft.
- Cate, J.A.M ten en G.C. Maarleveld**, 1977. *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000. Toelichting op de legenda*. Wageningen/Haarlem.
- Centraal College van Deskundigen (CCvD)**, 2010. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. Gouda.
- Boer, E. de en C. van Kouwen**. 2012. *Onderzoeksvoorstel – Plan van Aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) plangebied Hasseltpad te Losser. 's Hertogenbosch*.

Geraadpleegde kaarten

- ANWB**, 2004. *Topografische atlas Overijssel (1:25.000)*. Den Haag.
- Rijks Geologische Dienst**, 1993. *Geologische kaart van Nederland, Almelo Oost/Denekamp 28oost/29*. Haarlem
- Uitgeverij Robas Producties**, 1989. *Historische Atlas Overijssel, Chromotopografische Kaart des Rijks 1:25.000*. Den IJp.

Geraadpleegde websites

- AHN**, 2012. *Actueel Hoogtebestand Nederland*, online geraadpleegd in mei 2012 via www.ahn.nl
- Cultuurhistorische Atlas van de provincie Overijssel**, 2012. Website geraadpleegd in mei 2012 via http://gisopenbaar.overijssel.nl/website/cultuurhistorie/choi_overijssel.html
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)**, 2012. *Centraal Archeologisch Archief (CAA), het Centraal Monumenten Archief (CMA), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), geomorfologische kaart en bodemkaart* afkomstig van ARCHIS-II. Amersfoort. Online geraadpleegd in mei 2012.
- WatWasWaar**, 2012. Website met historisch kaartmateriaal, online geraadpleegd in mei 2012 via <http://watwaswaar.nl/>.

Bijlagen

Bijlage1 Overzicht archeologische en geologische tijdvakken

Bijlage2 Boorstaten

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

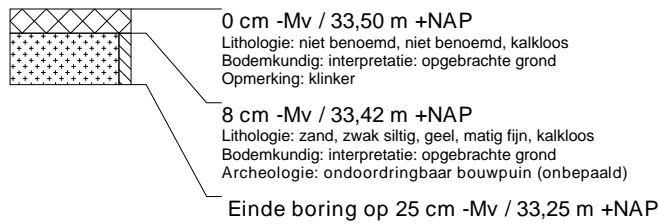
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie								
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)								
11.755	Kwartair	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel					
12.745						Allerød (warm)								
13.675						Vroege Dryas (koud)								
14.025						Bølling (warm)								
15.700						Laat-Pleniglaciaal								
29.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3										
50.000			Vroeg-Pleniglaciaal	4										
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a										
		5b												
		5c												
	5d													
115.000	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5e	Eemien (warme periode)	6	Eem Formatie						
130.000						Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Drente					
370.000									Midden	Midden	Holsteinien (warme periode)	Formatie van Urk		
410.000													Elsterien (ijstijd)	Formatie van Peelo
475.000														
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	Formatie van Sterksel										
2.600.000														

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

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

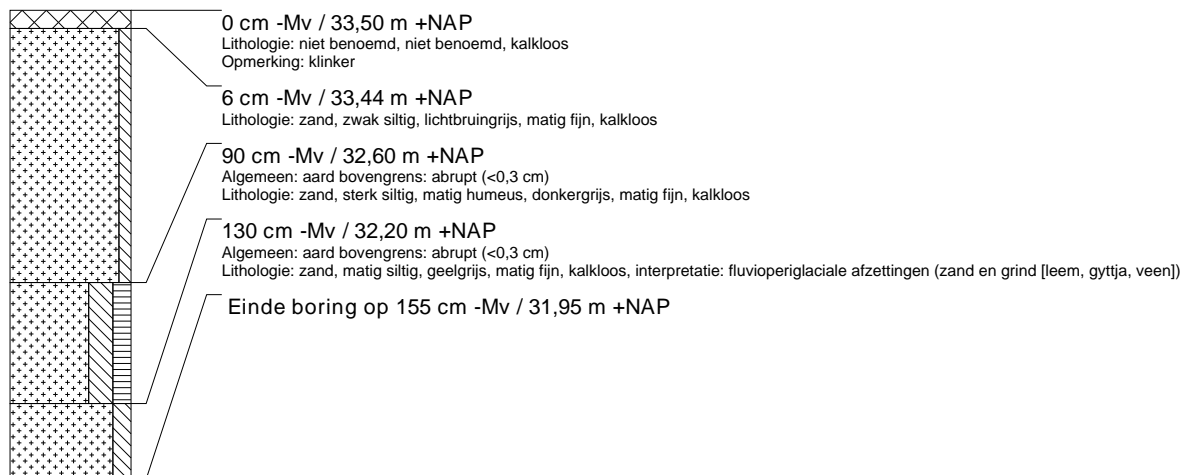
boring: 12138-1

beschrijver: WB, datum: 5-7-2012, X: 265.897, Y: 476.241, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 33,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, plaatsnaam: Losser, opdrachtgever: Lycens, uitvoerder: BAAC bv



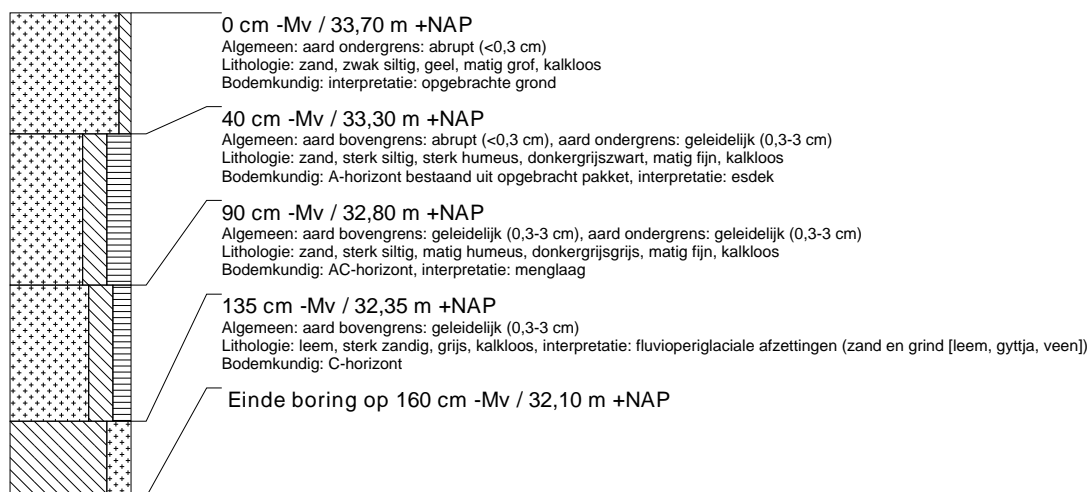
boring: 12138-2

beschrijver: WB, datum: 5-7-2012, X: 265.897, Y: 476.191, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 33,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, plaatsnaam: Losser, opdrachtgever: Lycens, uitvoerder: BAAC bv



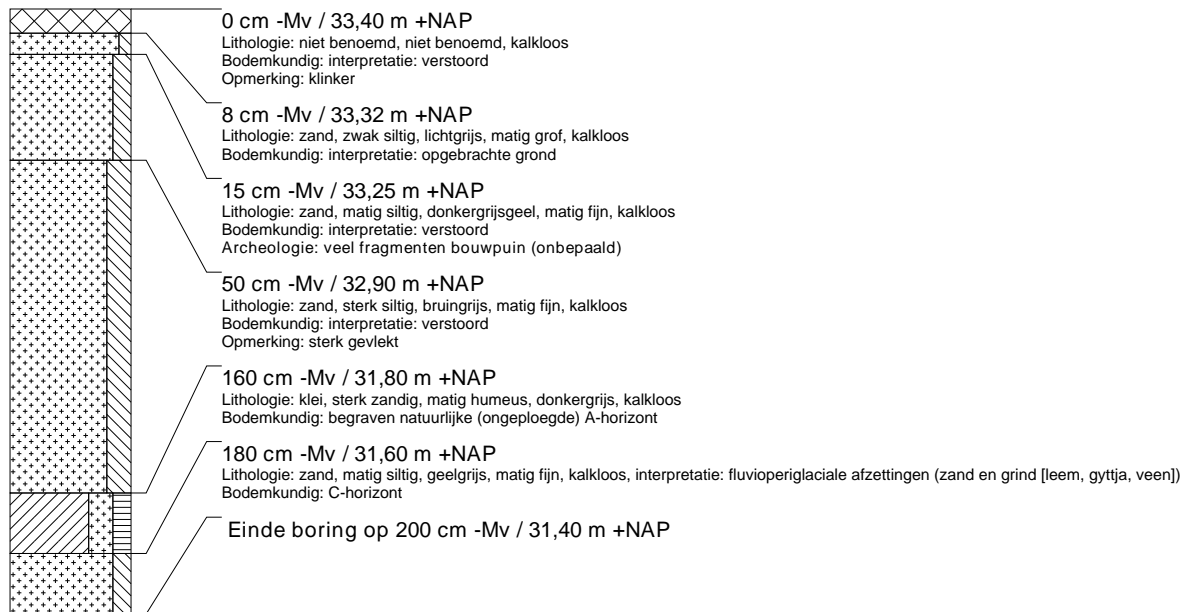
boring: 12138-3

beschrijver: WB, datum: 5-7-2012, X: 265.937, Y: 476.266, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 33,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, plaatsnaam: Losser, opdrachtgever: Lycens, uitvoerder: BAAC bv



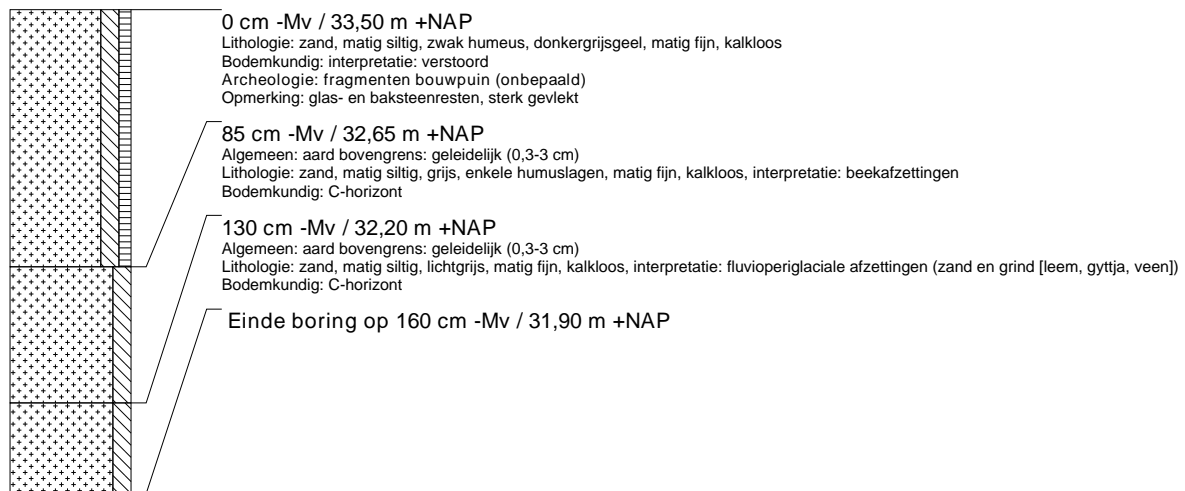
boring: 12138-4

beschrijver: WB, datum: 5-7-2012, X: 265.937, Y: 476.216, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 33,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, plaatsnaam: Losser, opdrachtgever: Lycens, uitvoerder: BAAC bv



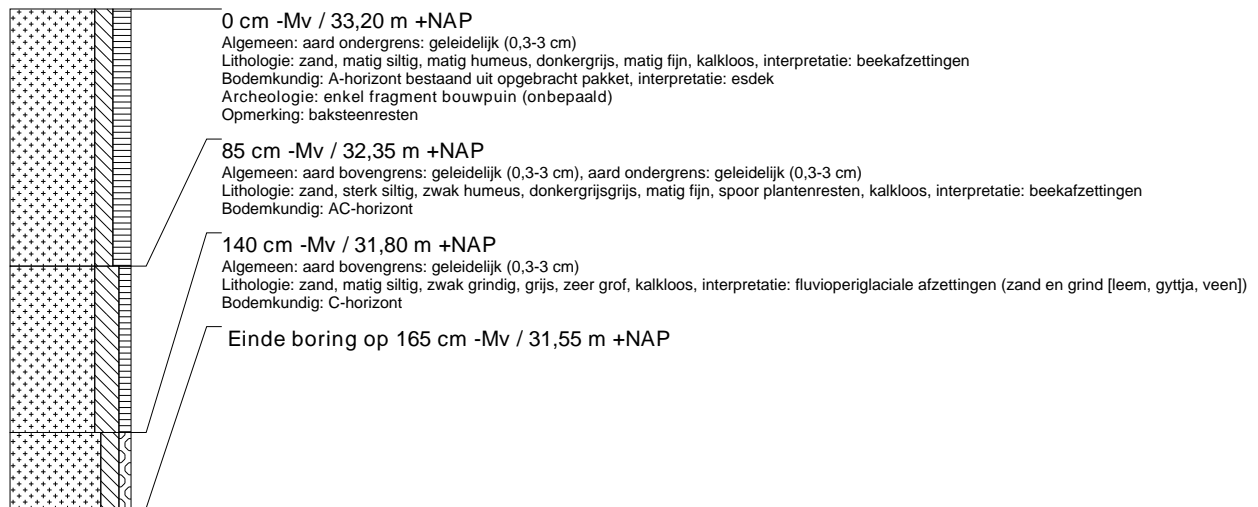
boring: 12138-5

beschrijver: WB, datum: 5-7-2012, X: 265.937, Y: 476.166, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 33,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, plaatsnaam: Losser, opdrachtgever: Lycens, uitvoerder: BAAC bv



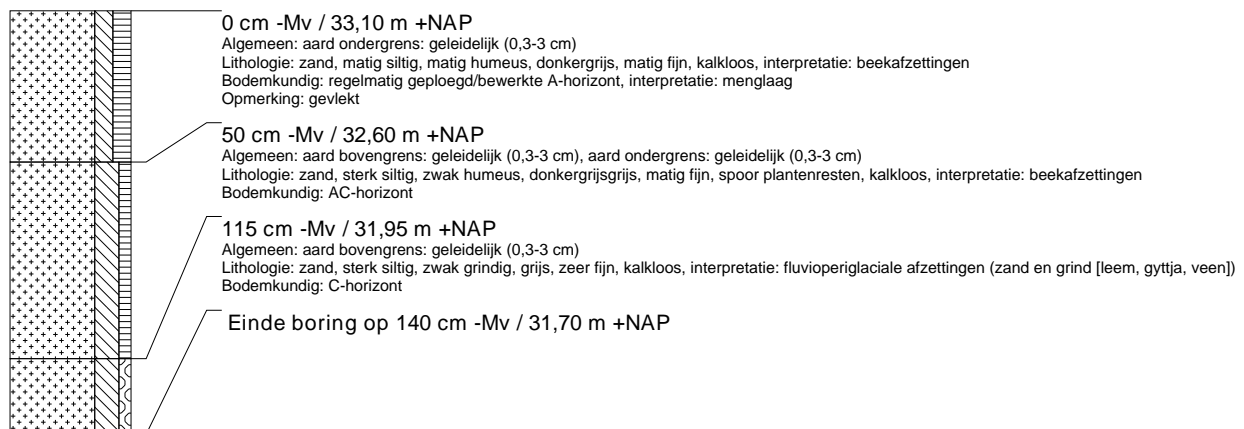
boring: 12138-6

beschrijver: WB, datum: 5-7-2012, X: 265.977, Y: 476.341, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 33,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, plaatsnaam: Losser, opdrachtgever: Lycens, uitvoerder: BAAC bv



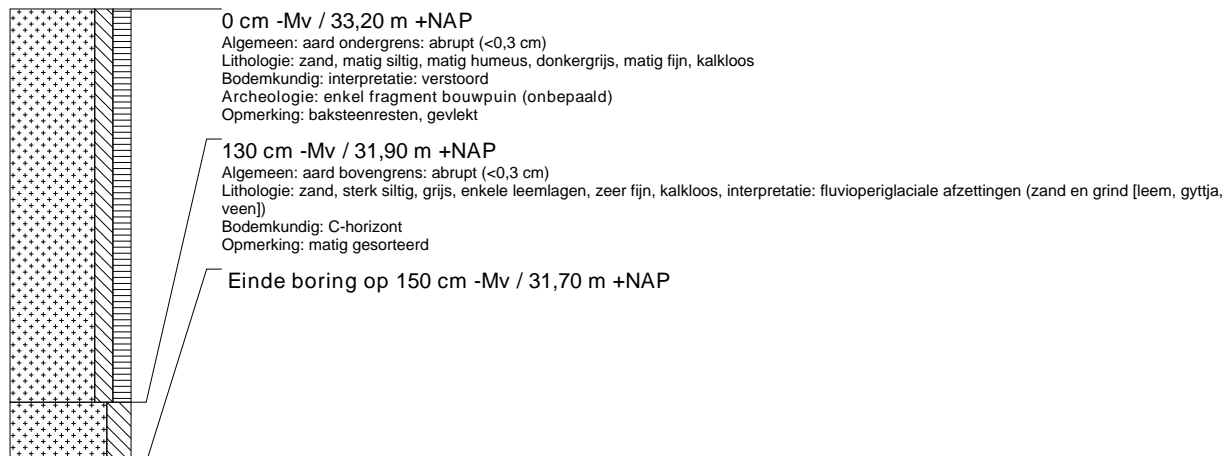
boring: 12138-7

beschrijver: WB, datum: 5-7-2012, X: 265.977, Y: 476.291, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 33,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, plaatsnaam: Losser, opdrachtgever: Lycens, uitvoerder: BAAC bv



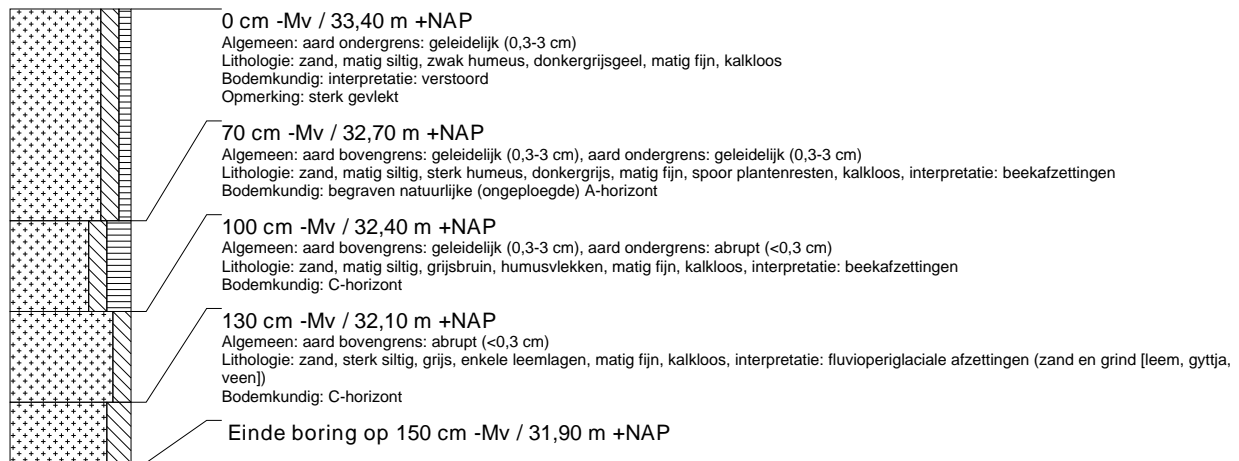
boring: 12138-8

beschrijver: WB, datum: 5-7-2012, X: 265.977, Y: 476.241, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 33,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, plaatsnaam: Losser, opdrachtgever: Lycens, uitvoerder: BAAC bv



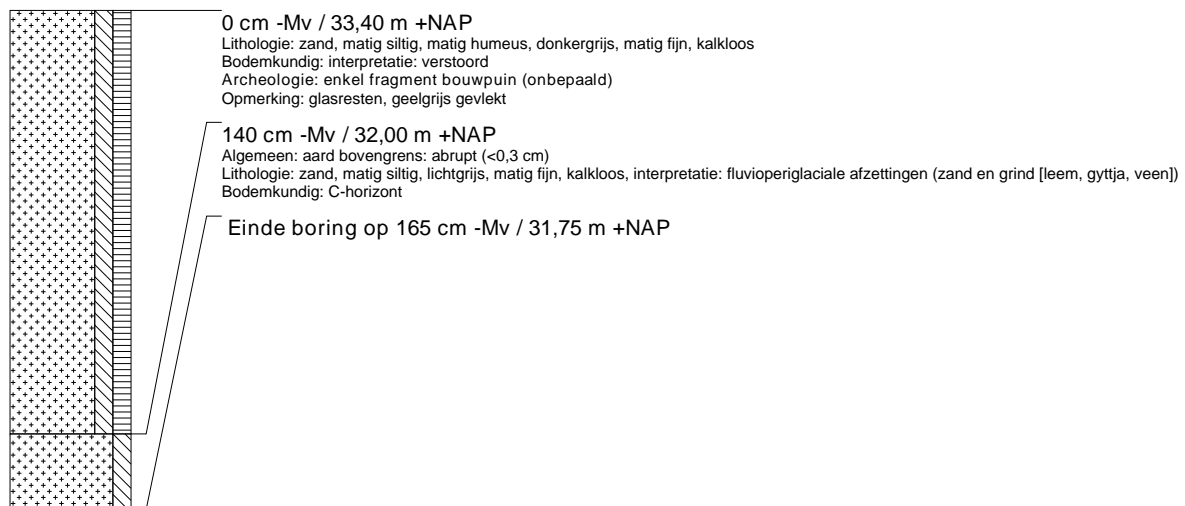
boring: 12138-9

beschrijver: WB, datum: 5-7-2012, X: 265.977, Y: 476.191, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 33,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, plaatsnaam: Losser, opdrachtgever: Lycens, uitvoerder: BAAC bv



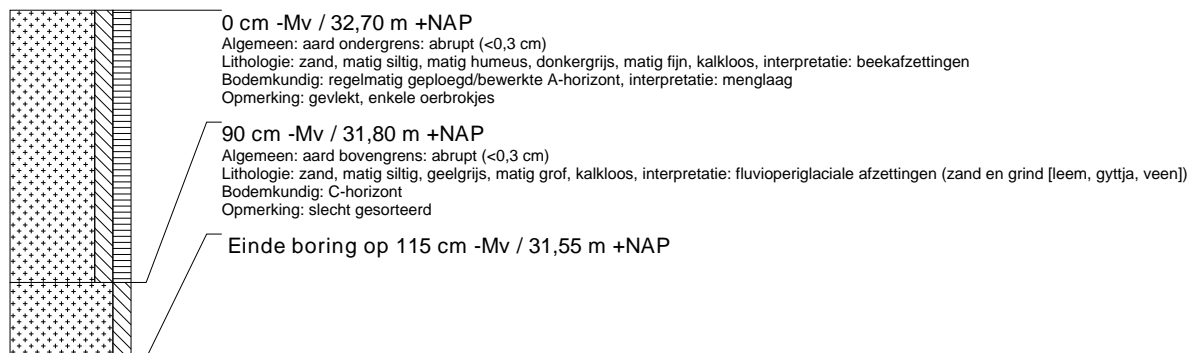
boring: 12138-10

beschrijver: WB, datum: 5-7-2012, X: 265.977, Y: 476.141, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 33,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, plaatsnaam: Losser, opdrachtgever: Lycens, uitvoerder: BAAC bv



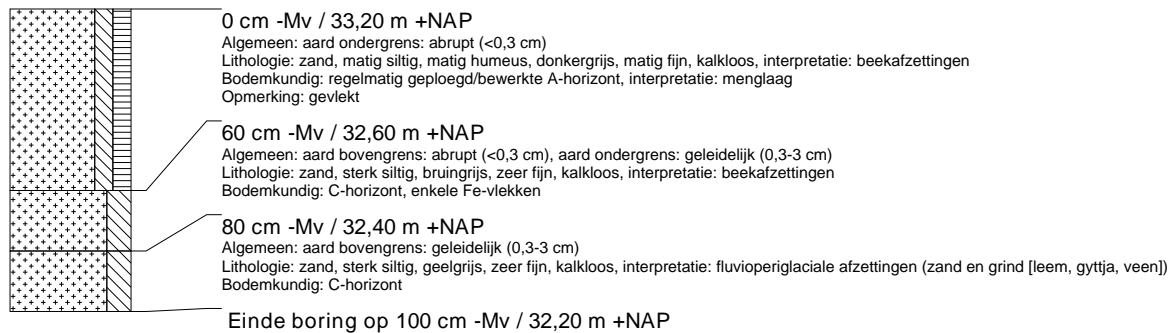
boring: 12138-11

beschrijver: WB, datum: 5-7-2012, X: 266.017, Y: 476.316, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 32,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, plaatsnaam: Losser, opdrachtgever: Lycens, uitvoerder: BAAC bv



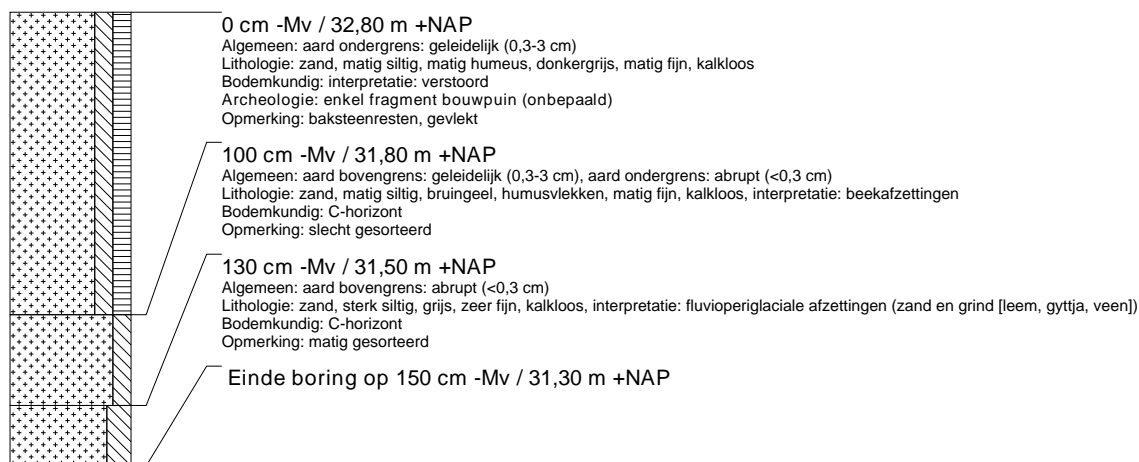
boring: 12138-12

beschrijver: WB, datum: 5-7-2012, X: 266.017, Y: 476.266, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 33,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, plaatsnaam: Losser, opdrachtgever: Lycens, uitvoerder: BAAC bv



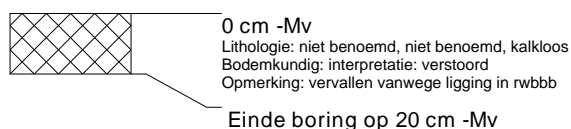
boring: 12138-13

beschrijver: WB, datum: 5-7-2012, X: 266.017, Y: 476.216, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 32,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, plaatsnaam: Losser, opdrachtgever: Lycens, uitvoerder: BAAC bv



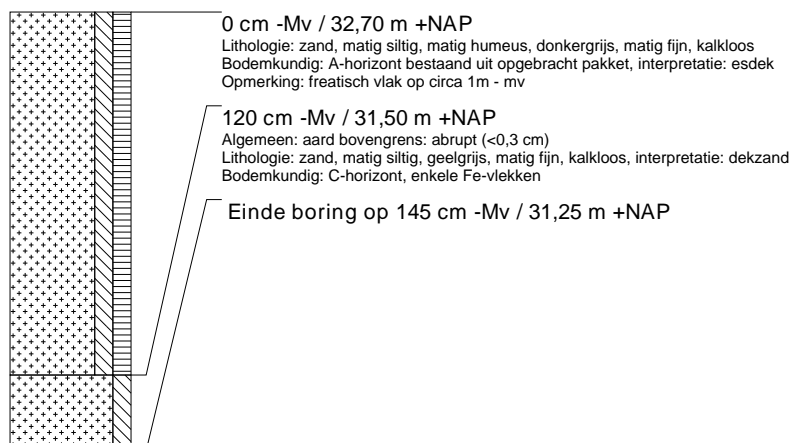
boring: 12138-14

beschrijver: WB, datum: 5-7-2012, X: 266.017, Y: 476.166, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, plaatsnaam: Losser, opdrachtgever: Lycens, uitvoerder: BAAC bv



boring: 12138-15

beschrijver: WB, datum: 5-7-2012, X: 266.045, Y: 476.344, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 32,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Overijssel, gemeente: Losser, plaatsnaam: Losser, opdrachtgever: Lycens, uitvoerder: BAAC bv



**Bijlage 8 Quicksan Natuurwaardenonderzoek (Natuurbank Overijssel,
2016)**

Quickscan Natuurwaardenonderzoek

Kophofsweg Losser (Topcraftterrein)

In het kader van de Flora- & Faunawet en Natuurbeschermingswet

Colofon

Quickscan Natuurwaardenonderzoek Kophofsweg (Topcraftterrein), Losser

In het kader van de Flora- & Faunawet en Natuurbeschermingswet

Uitgevoerd door: Natuurbank Overijssel

Opdrachtgever: Lycens BRO
Contactpersoon: N. van Benthem

Projectnummer en versie: 902, versie 1.0		Status: concept
Projectleider: Ing. P. Leemreise	Veldmedewerker(s): Ing. P. Leemreise	Rapportdatum: 2-12-2016
Ligging projectgebied: Kophofsweg, Losser		

Correspondentieadres:
Aladnaweg 18
7122 RR Aalten
info@natuurbankoverijssel.nl



[@natuurbankOverijssel](https://twitter.com/natuurbankOverijssel)

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
1 Inleiding.....	4
2 Het plangebied.....	5
2.1 Situering.....	5
2.2 Beschrijving van het plangebied.....	5
3 Voorgenomen activiteiten.....	6
3.1 Algemeen.....	6
3.2 Mogelijk effect van de voorgenomen activiteiten op beschermde soorten en/of –nesten.....	6
3.3 Vaststellen van de invloedssfeer.....	6
3.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied.....	7
4 Gebiedsbescherming.....	8
4.1 Algemeen.....	8
4.2 Natura 2000-gebied en Beschermd Natuurmonument-gebied.....	8
4.3 Natuurnetwerk Nederland.....	8
4.4 Slotconclusie.....	9
5 Soortenbescherming; het onderzoek.....	9
5.1 Methode.....	9
5.2 Verwachting.....	11
5.3 Resultaten.....	11
5.4 Toetsingskader.....	12
5.5 Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep.....	13
5.6 Historische gegevens.....	14
5.7 Volledigheid van het onderzoek.....	14
6 Conclusies en advies.....	15

Samenvatting

Er zijn concrete plannen voor de herontwikkeling van een perceel aan de Kophofsweg in Losser. Bestaande bebouwing wordt gesloopt en woningen worden gebouwd. Natuurbank Overijssel is gevraagd om te onderzoeken of de voorgenomen activiteit in overeenstemming is met de Flora- en Faunawet, Omgevingsverordening Overijssel en de Natuurbeschermingswet. Voorliggend rapport beschrijft het onderzoeksgebied, de onderzoeksopzet, de resultaten van het onderzoek en de wettelijke consequentie.

Er is in het onderzoeksgebied gekeken naar de aanwezigheid van beschermde planten en dieren en beschermde nesten, holen, rust- en voortplantingslocaties die door de uitvoering van de voorgenomen activiteiten vernield of verstoord worden. Ook is gekeken of de voorgenomen activiteit een negatief effect op beschermd (natuur)gebied heeft.

De voorgenomen activiteit wordt gezien als 'ruimtelijke ontwikkeling'. Voor het verstoren, doden en verwonden van soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet geldt een algemene vrijstelling. Deze vrijstelling geldt ook voor soorten van tabel 2 van de Ff-wet, mits er gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Een gedragscode geeft aan hoe zorgvuldig met beschermde dier- en plantensoorten omgegaan dient te worden. Voor het verstoren van soorten uit tabel 3, evenals het verstoren van bezette- en jaarrond beschermde vogelnesten dient een ontheffing aangevraagd te worden.

Het plangebied behoort vermoedelijk tot het functionele leefgebied van sommige grondgebonden zoogdier-, amfibieën-, vogel- en vleermuissoorten.

Sommige vleermuis- en amfibieënsoorten benutten het plangebied als foerageergebied, zij bezetten er geen vaste rust- of verblijfplaatsen. Deze functie wordt door de voorgenomen activiteit niet aangetast en heeft daarom ook geen wettelijke consequenties.

Er nestelen vermoedelijk ieder voortplantingsseizoen vogels in het plangebied. Van de in het plangebied nestelende soorten zijn uitsluitend de bezette nesten beschermd, niet de oude nesten of de nestplaats. Voor het vernielen van bezette nesten kan geen ontheffing van de verbodsbepalingen verkregen worden omdat de voorgenomen activiteit niet als een in de wet genoemd 'belang' wordt beschouwd. De meest geschikte periode om beplanting te rooien is september-februari.

Sommige grondgebonden zoogdiersoorten bezetten een vaste rust- of voortplantingslocatie in het plangebied of benutten het plangebied als foerageergebied. De functie als foerageergebied wordt door uitvoering van de voorgenomen activiteit niet aangetast en heeft daarom geen wettelijke consequenties voor deze soorten. De soorten die een vaste rust- of voortplantingslocatie in het plangebied bezetten staan allen vermeld in tabel 1 van de Ff-wet. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'verstoren, verwonden en doden' als gevolg van activiteiten die in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling worden uitgevoerd. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequenties voor die soorten. Mits rekening wordt gehouden met de bescherming van bezette vogelnesten, heeft de voorgenomen activiteit geen wettelijke consequenties in het kader van de Ff-wet.

Het plangebied ligt niet in het Nationaal Natuurnetwerk of Natura2000-gebied. Vanwege de lokale invloedsfeer, heeft de voorgenomen activiteit geen negatief effect op beschermd gebied buiten het plangebied. De Ff-wet, Omgevingsverordening Overijssel en de Natuurbeschermingswet vormen geen belemmering voor uitvoering van de voorgenomen activiteiten.

1 Inleiding

Er zijn concrete plannen voor de herontwikkeling van een perceel aan de Kophofsweg in Losser. Bestaande bebouwing wordt gesloopt en woningen worden gebouwd. Natuurbank Overijssel is gevraagd om te onderzoeken of de voorgenomen activiteit in overeenstemming is met de Flora- en Faunawet, Omgevingsverordening Overijssel en de Natuurbeschermingswet. Voorliggend rapport beschrijft het onderzoeksgebied, de onderzoeksopzet, de resultaten van het onderzoek en de wettelijke consequentie.

Er is in het onderzoeksgebied gekeken naar de aanwezigheid van beschermde planten en dieren en beschermde nesten, holen, rust- en voortplantingslocaties die door de uitvoering van de voorgenomen activiteiten vernield of verstoord worden. Ook is gekeken of de voorgenomen activiteit een negatief effect op beschermd (natuur)gebied heeft.

Toepasbaarheid

De resultaten van het onderzoek zijn toepasbaar op twee verschillende momenten. Ten eerste wordt de beoordeling van de wettelijke consequentie van de voorgenomen activiteit in het kader van de Ff-wet gebruikt bij het beoordelen van de vraag of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Deze vraag dient zich aan in het proces van de Ruimtelijke Ordening, zoals bij het wijzigen van een bestemmingsplan. Ten tweede wordt aangegeven in deze rapportage op welke wijze de voorgenomen activiteit in overeenstemming met de Ff-wet uitgevoerd kan worden. Indien aan de orde, wordt aangegeven in welke periode van het jaar bepaalde werkzaamheden niet uitgevoerd mogen worden en of aanvullende maatregelen of een ontheffing van de verbodsbepalingen van de Ff-wet vereist is.

2 Het plangebied

2.1 Situering

Het plangebied is gesitueerd aan de Kophofsweg en wordt aan de noord- en oostzijde omsloten door het Hasseltpad. Het ligt aan de oostrand van de kern Losser. Op onderstaande kaart wordt de globale ligging van het plangebied aangeduid met de gele cirkel.



Globale ligging van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de cirkel aangeduid. (bron: PDOK).

2.2 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied bestaat uit grasland, akker-ruigte, opgaande beplanting, erfverharding en bebouwing. Het grasland bestaat uit een soortenarme grazige vegetatie welke gedomineerd wordt door Engels raaigras en de akker bestaat uit een ruig perceel waar wildmengsel is uitgezaaid. Aan de zuidoostzijde staat een groep inlandse eiken. Ten oosten en zuiden van deze eiken staat bebouwing in de vorm van een houten barak en een kapschuur. De barak heeft een plat, met bitumen dakleer gedekt dak. De kapschuur heeft een bakstenen borstwering met houten wanden en een zadeldak welke gedekt is met golfplaten. In de noordoosthoek liggen (verlaten) moestuinen. Het perceel wordt aan de noord-, oost- en zuidzijde afgeschermd door een hekwerk. Op onderstaande luchtfoto wordt het plangebied in detail weergegeven.



Detailopname van het plangebied. Het plangebied wordt met de gele lijn aangeduid. (Bron: PDOK)

3 Voorgenomen activiteiten

3.1 Algemeen

Er zijn concrete plannen voor de herontwikkeling van het plangebied. De in het plangebied aanwezige bebouwing wordt gesloopt en erfverharding wordt verwijderd. Vervolgens wordt het plangebied bouwrijp gemaakt en worden woningen gebouwd. Om de woningen te ontsluiten worden wegen aangelegd. Op onderstaande afbeelding wordt de wenselijke nieuwe situatie weergegeven.



Impressie van het wenselijke eindbeeld. (bron: Odin)

De volgende activiteiten worden getoetst op relevantie t.a.v. de Flora- en faunawet:

- Slopen bebouwing en verwijderen erfverharding.
- Aanleggen (bouw)wegen
- Bouwrijp maken bouwplaatsen en bouwen woningen

3.2 Mogelijk effect van de voorgenomen activiteiten op beschermde soorten en/of –nesten

De voorgenomen activiteit heeft mogelijk een negatieve invloed op beschermde soorten en natuurgebied. We onderscheiden de volgende negatieve invloeden:

Mogelijke tijdelijke invloeden:

- Geluid, stof en trillingen tijdens de sloop, bouwrijp maken van de bouwplaats, aanleggen van (bouw)wegen en bouwen van de woningen.

Mogelijke permanente invloeden:

- Mogelijk afname/verdwijnen van beschermde vaste rust- of verblijfplaatsen en/of jaar rond beschermde nesten;
- Vernielen/verdwijnen van beschermde soorten;
- Aantasting van de kwaliteit van het leefgebied van beschermde soorten;
- Aantasting van de kwaliteit van beschermde natuurgebieden.

3.3 Vaststellen van de invloedsfeer

Naast een tijdelijk effect in het onderzoeksgebied, kan het voorkomen dat een voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde soorten of beschermd natuurgebied buiten het onderzoeksgebied. Dit noemen we de invloedsfeer. De omvang van de invloedsfeer wordt bepaald door

de aard en omvang van de tijdelijke en/of permanente nieuwe situatie. Het effect van voorgenomen activiteit op een beschermde soort verschilt per soort en/of soortgroep.

Beoordeling van de invloedssfeer van de voorgenomen activiteit:

De invloedssfeer van de voorgenomen activiteit is lokaal en heeft geen negatief effect op beschermd natuurgebied of beschermde soorten buiten het plangebied. Mogelijk zijn tijdens de sloop- en bouwfase geluid, stof en trillingen waarneembaar buiten het plangebied. Deze effecten zijn incidenteel en kortstondig en zullen niet leiden tot verstoring van beschermde faunasoorten.

Bij het bepalen van de invloedssfeer is niet gekeken naar het effect van de uitstoot van NOx op beschermd natuurgebied (Natura2000-gebied), als gevolg van een mogelijke toename van verkeersbewegingen van en naar het plangebied.

3.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied

Vanwege de lokale invloedssfeer wordt het onderzoeksgebied gelijk gesteld aan het plangebied.

4 Gebiedsbescherming

4.1 Algemeen

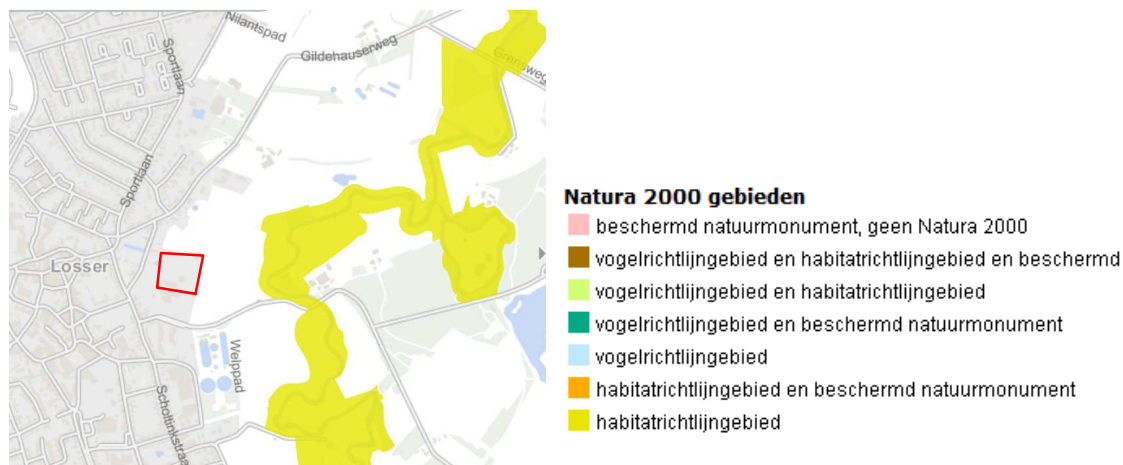
In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het mogelijke effect van de voorgenomen activiteit op beschermd natuurgebied en het Natuurnetwerk Nederland (voorheen EHS genoemd).

4.2 Natura 2000-gebied en Beschermd Natuurmonument-gebied

De bescherming van Natura 2000-gebied en Beschermd Natuurmonument-gebied wordt geregeld via de Natuurbeschermingswet. Provincies vormen het bevoegd gezag voor de duurzame veiligstelling van deze gebieden in hun provincie. Voor activiteiten die leiden tot aantasting van de duurzame instandhouding van deze gebieden dient een natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd te worden.

Ligging t.o.v. beschermd natuurgebied

Het plangebied behoort niet tot Natura 2000-gebied. Gronden die tot Natura2000-gebied behoren liggen 200 meter ten oosten van het plangebied. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van Natura 2000-gebied in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Natura 2000-gebied nabij het plangebied. Het plangebied wordt met de rode lijn aangeduid. (bron: Provincie Overijssel)

Effectbeoordeling

De invloedssfeer van de voorgenomen activiteit is lokaal. Dat betekent dat de voorgenomen activiteit geen negatief effect op het naastgelegen Natura2000-gebied.

Conclusie

De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op de instandhoudingsdoelen van Natura2000-gebied. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd te worden.

4.3 Natuurnetwerk Nederland

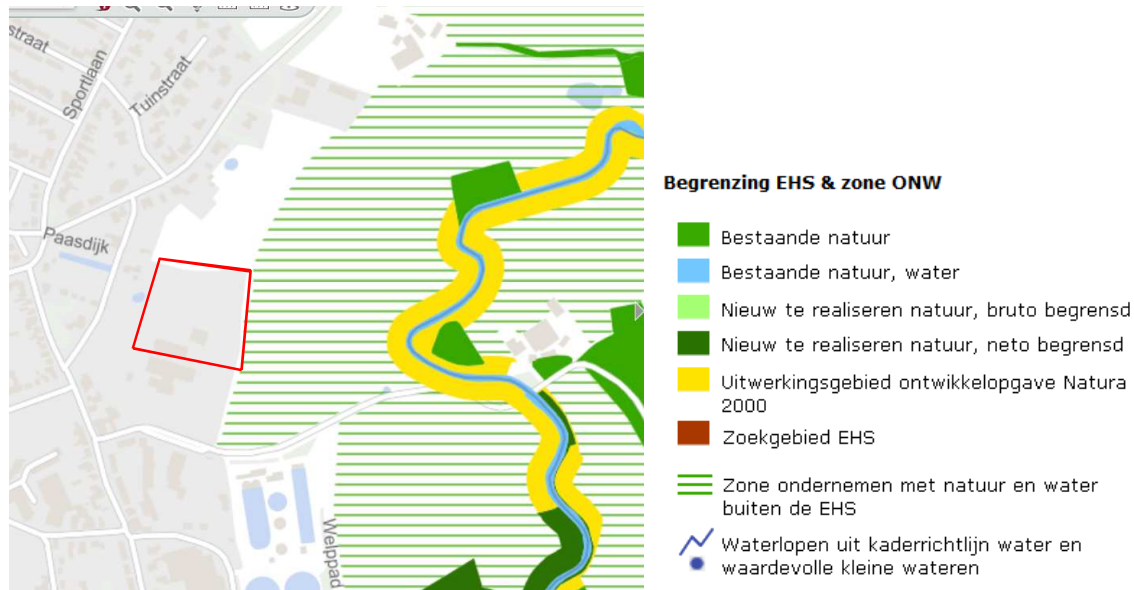
Provincies zijn verantwoordelijk voor de veiligstelling en ontwikkeling van het Natuurnetwerk Nederland (verder NNN genoemd). De beoordeling of de voorgenomen activiteit past in het NNN dient met name uitgevoerd te worden in de afweging van een 'goede ruimtelijke ordening' als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing. De aanwezigheid van beschermde planten en dieren is daarbij niet direct van belang.

Het ruimtelijk beleid voor het NNN is gericht op „behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN” waarbij we tevens zoveel mogelijk rekening houden met de andere belangen die in het gebied aanwezig zijn. De kernkwaliteiten binnen het NNN zijn natuurkwaliteit, landschappelijke kwaliteiten en beleving van rust. Voor ontwikkelingen die niet passen binnen de

doelstelling van het NNN is geen ruimte, tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang waar niet op een andere manier aan kan worden voldaan. Daarbij hanteren we de zogenaamde NNN-spelregels: herbegrenzing van het NNN, saldering van negatieve effecten en toepassing van het compensatiebeginsel. Het „nee, tenzij“-principe en de overige spelregels hebben wij opgenomen in de provinciale Omgevingsverordening. Er is door toepassing van de spelregels ruimte voor het aanpassen van de begrenzing als daarmee de doelen op een betere manier kunnen worden bereikt.

Ligging t.o.v. het NNN

Het plangebied behoort niet tot het NNN. Gronden die tot het Natuurnetwerk Nederland behoren, liggen 250 meter ten oosten van het plangebied. Op onderstaande kaart wordt de ligging van het NNN in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van het NNN en waardevolle wateren nabij het plangebied. Het plangebied wordt met de rode contour aangeduid. (Bron: Provincie Overijssel)

Effectbeoordeling

De invloedssfeer van de voorgenomen activiteit is lokaal waardoor de voorgenomen activiteit geen negatief effect op gebieden (zoals het Nationaal Natuurnetwerk) buiten het plangebied heeft.

Conclusie

De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op het NNN. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden.

4.4 Slotconclusie

Het plangebied behoort niet tot het Natuurnetwerk Nederland of Natura2000-gebied. Gronden iets ten oosten van het plangebied behoren tot Natura2000 en het Natuurnetwerk Nederland, maar omdat de invloedssfeer van de voorgenomen activiteit lokaal is, heeft deze geen negatief effect deze gebieden. Er is geen nader onderzoek vereist in het kader van gebiedsbescherming en er hoeft geen ontheffing van de Omgevingsverordening of Natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd te worden.

5 Soortenbescherming; het onderzoek

5.1 Methode

In het kader van het natuurwaardenonderzoek is het onderzoeksgebied op 27 oktober 2016 tijdens de daglichtperiode (vroegere middag) bezocht. Het terrein is te voet onderzocht op de aanwezigheid en

potentiële aanwezigheid van beschermde flora- en faunawaarden. Het gebied is visueel en auditief onderzocht.

Bij het bepalen van de mogelijke aantasting van beschermde soorten is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Veldbezoek door ervaren ecooloog¹
- Aanvullend bronnenonderzoek (o.a. waarneming.nl, telmee.nl, internet);

Specifieke relevante literatuurbronnen zijn o.a.

- Digitale atlas van amfibieën en reptielen (RAVON 2015)
- De zoogdieren van Overijssel (Douma 2011)

Flora en vegetatie

Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van beschermde planten. De onderzoeksperiode is geschikt voor floristisch onderzoek al zijn voorjaars- en zomerbloeiers soms lastig te vinden eind oktober. Op basis van standplaatsfactoren en abiotische parameters kan een goede inschatting gemaakt worden van de potentie van het onderzoeksgebied en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen.

Vogels

Het gebied is visueel en auditief onderzocht op het voorkomen van broedvogels. De onderzoeksperiode is niet geschikt om alle in Nederland voorkomende broedvogelsoorten vast te stellen, omdat vogels eind oktober weinig tot geen territoriumindicerend gedrag vertonen en de meeste zomergasten vertrokken zijn op weg naar hun winterverblijfplaatsen. Op basis van een beoordeling van de landschapsecologische kenmerken kan een goede inschatting gemaakt worden welke vogels mogelijk in het plangebied nestelen.

Grondgebonden zoogdieren en vleermuizen

Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van beschermde grondgebonden zoogdieren en vleermuizen. De onderzoeksperiode is geschikt voor onderzoek naar grondgebonden zoogdieren, maar matig geschikt voor onderzoek naar vleermuizen. Eind oktober hebben de meeste vleermuissoorten hun winterverblijfplaats bezet, maar tijdens 'warme' avonden (met temperatuur + 10°C) kunnen sommige vleermuissoorten, zoals de gewone dwergvleermuis, nog wel actief zijn.

Er is onder andere gekeken naar graaf-, vraat-, krabsporen, uitwerpselen, prooiresten, pootafdrukken, haren en holen van (grondgebonden) zoogdieren. Op basis van landschappelijke kenmerken van het onderzoeksgebied kan een goede inschatting gemaakt worden van de potentiële functie van het onderzoeksgebied voor grondgebonden zoogdieren. Een visuele inspectie van gebouwen kan in sommige gevallen een betrouwbare beoordeling vormen van de mogelijke functie van bebouwing voor vleermuizen.

Amfibieën en reptielen

De onderzoeksperiode is ongeschikt voor onderzoek naar amfibieën en reptielen. Deze soorten hebben eind oktober hun winterverblijfplaats betrokken. Op basis van landschappelijke kenmerken kan een goede beoordeling gemaakt worden van de potentie van het onderzoeksgebied voor beschermde amfibieën- en reptielensoorten en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen voor onderzoek naar deze soorten.

¹ Het onderzoek is uitgevoerd door Ing. P.E.B. Leemreide. Hij heeft ruim 30 jaar ervaring als veldbioloog. Eerst specifiek op het gebied van vogelstudie, later meer integraal met een tweede specialisatie op het gebied van grondgebonden kleine zoogdieren en vleermuizen. Hij voert jaarlijks 120-140 quickscan natuurwaardenonderzoeken uit, verspreid over heel Nederland.

Dagvlinders

Het onderzoeksgebied is niet onderzocht op het voorkomen van beschermde dagvlinders omdat potentieel geschikt functioneel leefgebied voor beschermde dagvlindersoorten in het plangebied ontbreekt.

Libellen

Het onderzoeksgebied is niet onderzocht op het voorkomen van libellen omdat potentieel geschikt functioneel leefgebied voor beschermde libellensoorten in het plangebied ontbreekt.

Kevers en mieren

Het onderzoeksgebied is niet onderzocht op het voorkomen van beschermde kever- en mierensoorten omdat functioneel leefgebied voor beschermde kevers en mieren in het plangebied ontbreekt.

Vissen en kreeftachtige

Het onderzoeksgebied is onderzocht op het voorkomen van beschermde vissensoorten omdat functioneel leefgebied voor beschermde vissen en kreeftachtige in het plangebied ontbreekt.

5.2 Verwachting

Op basis van bronnenonderzoek, landschappelijke karakteristieken, beheer, omvang en gebruik van het onderzoeksgebied is het aannemelijk dat onderstaande soortgroepen in het gebied voorkomen:

- Grondgebonden zoogdieren
- Amfibieën
- Vogels
- Vleermuizen

5.3 Resultaten

In deze paragraaf worden de resultaten van het veldbezoek gepresenteerd. Alleen soorten die vastgesteld zijn of waarvan het plangebied een essentieel onderdeel van het functionele leefgebied vormt, worden in deze paragraaf besproken.

Vogels

Er zijn geen directe aanwijzingen gevonden, maar het is aannemelijk dat er ieder voortplantingsseizoen vogels in het plangebied nestelen. Daarbij gaat het vermoedelijk om algemene- en weinig kritische soorten als merel, grote lijster, vink, kneu, houtduif, roodborst, winterkoning, heggemus, Turkse tortel en tijftjaf. Deze soorten kunnen nestelen in toegankelijke bebouwing, bomen, struiken en in dichte vegetatie op de grond. Er zijn in het plangebied geen huismussen vastgesteld en het plangebied wordt als een ongeschikt functioneel leefgebied voor huismussen beschouwd.

Grondgebonden zoogdieren

Er zijn tijdens het veldbezoek geen grondgebonden zoogdieren waargenomen en er zijn geen aanwijzingen gevonden dat het plangebied tot het functionele leefgebied van grondgebonden zoogdiersoorten behoort. Mogelijk benutten soorten bosmuis, mol, veldmuis, egel, konijn, steenmarter en bunzing het plangebied als foerageergebied. Met uitzondering van de mol en de bos- en veldmuis bezetten deze soorten geen rust- of voortplantingslocaties in het plangebied.

Amfibieën

Er zijn tijdens het veldbezoek geen amfibieën waargenomen, maar gelet op de inrichting en het gevoerde beheer vormt het plangebied mogelijk een geschikt landhabitat voor sommige algemene- en weinig kritische soorten als gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker en kleine watersalamander. Deze soorten benutten de buitenruimte in het plangebied mogelijk als foerageergebied, maar bezetten geen vaste rust- of voortplantingsplaatsen in het plangebied.

Net ten westen van het plangebied ligt een kleine vijver. Deze vijver wordt mogelijk door amfibieën benut als voortplantingslocatie. Amfibieën die deze vijver als voortplantingslocatie benutten, bezetten mogelijk winterrustplaatsen in de houtsingel op de grens tussen het plangebied en de tuin ten westen ervan. Gelet

op de ligging van het plangebied op enige afstand van grotere geschikte voortplantingslocaties, zullen amfibieën vermoedelijk incidenteel en in kleine aantallen in het plangebied voorkomen.

Vleermuizen

Verblijfplaatsen

Verscheidende vleermuissoorten bezetten bij voorkeur verblijfplaatsen in gebouwen, zoals gewone dwergvleermuis, meervleermuis en laatvlieger. Vleermuizen kunnen een verblijfplaats bezetten in de (holle) spouw, achter gevelbetimmeringen, windveren, daklijsten en vensterluiken. Soms bezetten vleermuizen een verblijfplaats op geïsoleerde zolders of in gaten en kieren van oude houten gebinten.

Er zijn in het plangebied geen vleermuizen waargenomen en er zijn geen aanwijzingen gevonden dat vleermuizen een vaste verblijfplaats in het plangebied bezetten. De in het gebied aanwezige bebouwing, wordt als een ongeschikte verblijfplaats voor vleermuizen beschouwd. De laagbouw bestaat uit geïsoleerde panelen en een plat dak. Dergelijke bebouwing biedt vleermuizen geen verblijfplaats. Het andere gebouw beschikt niet over een (holle) spouw, beschoten kap of dakisolatie. Ook dat gebouw wordt als een ongeschikte verblijfplaats voor vleermuizen beschouwd.

Foeragegebied

Het onderzoek is uitgevoerd buiten de actieve periode van de dag waarop vleermuizen foerageren. Gelet op de inrichting van het plangebied en het omliggende landschap, is het aannemelijk dat het plangebied tot het foeragegebied behoort van soorten als gewone dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis. Deze soorten foerageren langs de randen en kronen van bomen en struiken in het plangebied. Vanwege de inrichting, het gevoerde beheer en de kleine oppervlakte heeft het plangebied een beperkte betekenis als foeragegebied voor vleermuizen.

Vliegroutes

Het plangebied vormt geen verbindende schakel in een lijnvormig landschapselement en vormt daarom geen onderdeel van een vliegroute van vleermuizen.

Overige soorten

Er zijn geen andere beschermde soorten aangetroffen. Het gevoerde beheer en de inrichting maken het plangebied tot een ongeschikt functioneel leefgebied voor deze soorten.

5.4 Toetsingskader

Voor het doden, verwonden en verstoren van soorten van tabel 1 van de Ff-wet geldt een algemene vrijstelling indien de werkzaamheden worden uitgevoerd in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling en/of bestendig beheer. Voor doden, verwonden en verstoren van soorten uit tabel 2 van de Ff-wet geldt deze vrijstelling ook, mits er gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Wel dient rekening gehouden te worden met jaar rond beschermde nesten en -leefgebieden, evenals bezette vogelnesten. Soorten uit tabel 3 zijn beschermd. Voor het uitvoeren van werkzaamheden die leiden tot verstoren, doden of verwonden van deze soorten is een ontheffing noodzakelijk.

Voorgenomen activiteit wordt gezien als 'ruimtelijke ontwikkeling'. Voor het verstoren, verwonden en doden van soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling. Deze vrijstelling geldt ook voor soorten van tabel 2 van de Ff-wet, mits er gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Een gedragscode geeft aan hoe bedrijven zorgvuldig met beschermde dier- en plantensoorten op bouwplaatsen kunnen omgaan. Voor het verstoren van soorten uit tabel 3, evenals het verstoren van bezette vogelnesten en jaar rond beschermde vogelnesten dient een ontheffing aangevraagd te worden.

De Wet Natuurbescherming wordt per 1 januari 2017 ingevoerd. Tijdens de afhandeling van de ruimtelijke procedure van dit project kan het wettelijk kader dus gewijzigd worden.

Er is overgangsrecht vastgesteld, waarbij ontheffingen die worden aangevraagd voor 1 januari 2017 afgehandeld worden onder het nu geldende juridische toetsingskader. Dat houdt in dat mogelijk maatregelen voor soorten moeten worden getroffen die nu nog wel beschermd zijn en na 1 januari niet meer.

5.5 Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep

Vogels

Van de soorten die mogelijk in het plangebied nestelen, zijn uitsluitend de bezette nesten beschermd, niet de oude nesten of de nestplaatsen. Voor het verstoren/vernielen van bezette nesten (eieren) en het verwonden/doden van vogels kan geen ontheffing van de verbodsbepalingen van de Ff-wet verkregen worden omdat de voorgenomen activiteit niet als een in de wet genoemd wettelijk belang wordt beschouwd. Werkzaamheden die leiden tot het verstoren/vernielen van vogelnesten, zoals het rooien van beplanting, dienen buiten de voortplantingsperiode van vogels uitgevoerd te worden.

Vleermuizen

Verblijfplaatsen

Vleermuizen bezetten geen verblijfplaats in het plangebied en de voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op aanwezige verblijfplaatsen erbuiten. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie voor dit aspect van het functionele leefgebied van vleermuizen. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet nodig.

Foerageergebied

De functie van het plangebied als foerageergebied voor vleermuizen wordt door de voorgenomen activiteit niet aangetast en heeft daarom geen wettelijke consequenties voor dit aspect van het functionele leefgebied van vleermuizen. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet nodig.

Vliegrouete

Het plangebied heeft geen functie als vliegrouete voor vleermuizen. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie voor dit aspect van het functionele leefgebied van vleermuizen. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet nodig.

Amfibieën

De in het plangebied voorkomende amfibieënsoorten staan allen vermeld in tabel 1 van de Ft-wet. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'verstoren, verwonden en doden' als gevolg van handelingen die in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling worden uitgevoerd. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden

Grondgebonden zoogdieren

De functie van het plangebied als foerageergebied voor grondgebonden zoogdieren wordt niet aangetast door de voorgenomen activiteit. Soorten met een vaste rust- of voortplantingslocatie in het plangebied staan allen vermeld in tabel 1 van de Ff-wet. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'verstoren, verwonden en doden' als gevolg van handelingen die in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling worden uitgevoerd. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke

consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden.

Overige soorten

Het plangebied behoort niet tot functioneel leefgebied van andere beschermde soorten. De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op deze overige beschermde soorten. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk.

Soortgroep	Soorten planlocatie	Verbodsbepalingen*	aandachtspunt
Zoogdieren; grondgebonden soorten (vaste rust- of voortplantingslocatie in plangebied)	Diverse soorten tabel 1, geen soorten tabel 2-3	Niet van toepassing	Geen
Zoogdieren; grondgebonden soorten (foerageergebied)	Diverse soorten tabel 1, steenmarter (tabel 2), geen soorten tabel 3	Niet van toepassing	Geen
Vogels; bezette nesten	Diverse soorten	Art. 9,12	Bepanting rooien buiten voortplantingsperiode
Vogels; jaarrond beschermde nesten en nestplaatsen	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Amfibieën	Diverse soorten tabel 1, geen soorten tabel 2-3	Niet van toepassing	Geen
Vleermuizen; foerageergebied	Diverse soorten	Niet van toepassing	Geen
Vleermuizen; vaste verblijfplaatsen en vliegroute	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Overige soorten	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen

* Toelichting verbodsbepalingen tabel:

Artikel 2: Zorgplicht en Zorgvuldig handelen ten aanzien van alle plant- en diersoorten, al dan niet beschermd

Artikel 8: Verbod: plukken, uitsteken, vernielen, beschadigen of verwijderen van beschermde planten

Artikel 9: Verbod: opsporen, vangen, bemachtigen, doden, verwonden van beschermde dieren

Artikel 10: Verbod: opzettelijk verontrusten van beschermde dieren

Artikel 11: Verbod: wegnemen, verstoren, aantasten van verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen

Artikel 12: Verbod: zoeken, rapen, beschadigen, vernielen of uit nesten nemen van eieren

Artikel 13: Verbod: onder zich hebben van beschermde planten, dieren, eieren of producten hiervan

Tabel 1. Aangetroffen of verwachte beschermde soorten (Ff-wet tabel 2 of 3) die mogelijk geschaad worden.

5.6 Historische gegevens

Van de onderzoeksgebieden zijn geen historische gegevens bekend.

5.7 Volledigheid van het onderzoek

Het onderzoek is volledig uitgevoerd met geschikte weersomstandigheden. Het volledige onderzoeksgebied is onderzocht.

6 Conclusies en advies

De voorgenomen activiteit wordt gezien als 'ruimtelijke ontwikkeling'. Voor het verstoren, doden en verwonden van soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet geldt een algemene vrijstelling. Deze vrijstelling geldt ook voor soorten van tabel 2 van de Ff-wet, mits er gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Een gedragscode geeft aan hoe zorgvuldig met beschermde dier- en plantensoorten omgegaan dient te worden. Voor het verstoren van soorten uit tabel 3, evenals het verstoren van bezette- en jaarrond beschermde vogelnesten dient een ontheffing aangevraagd te worden.

Het plangebied behoort vermoedelijk tot het functionele leefgebied van sommige grondgebonden zoogdier-, amfibieën-, vogel- en vleermuissoorten.

Sommige vleermuis- en amfibieënsoorten benutten het plangebied als foerageergebied, zij bezetten er geen vaste rust- of verblijfplaatsen. Deze functie wordt door de voorgenomen activiteit niet aangetast en heeft daarom ook geen wettelijke consequenties.

Er nestelen vermoedelijk ieder voortplantingsseizoen vogels in het plangebied. Van de in het plangebied nestelende soorten zijn uitsluitend de bezette nesten beschermd, niet de oude nesten of de nestplaats. Voor het vernielen van bezette nesten kan geen ontheffing van de verbodsbepalingen verkregen worden omdat de voorgenomen activiteit niet als een in de wet genoemd 'belang' wordt beschouwd. De meest geschikte periode om beplanting te rooien is september-februari.

Sommige grondgebonden zoogdiersoorten bezetten een vaste rust- of voortplantingslocatie in het plangebied of benutten het plangebied als foerageergebied. De functie als foerageergebied wordt door uitvoering van de voorgenomen activiteit niet aangetast en heeft daarom geen wettelijke consequenties voor deze soorten. De soorten die een vaste rust- of voortplantingslocatie in het plangebied bezetten staan allen vermeld in tabel 1 van de Ff-wet. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'verstoren, verwonden en doden' als gevolg van activiteiten die in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling worden uitgevoerd. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequenties voor die soorten. Mits rekening wordt gehouden met de bescherming van bezette vogelnesten, heeft de voorgenomen activiteit geen wettelijke consequenties in het kader van de Ff-wet.

Het plangebied ligt niet in het Nationaal Natuurnetwerk of Natura2000-gebied. Vanwege de lokale invloedsfeer, heeft de voorgenomen activiteit geen negatief effect op beschermd gebied buiten het plangebied. De Ff-wet, Omgevingsverordening Overijssel en de Natuurbeschermingswet vormen geen belemmering voor uitvoering van de voorgenomen activiteiten.

Bijlagen:

Bijlage 1. De natuurkalender

Bijlage 2. Toelichting Flora- en faunawet

Bijlage 3. Fotobijlage

Bijlage 1 Natuurkalender

	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
houtopstanden												
afzetten / hakhoutbeheer												
dunnen												
verwijderen opslag / exoot, nazorg												
heg afzetten												
knotten												
opsnoeien / opkronen												
hoogstam wintersnoei												
hoogstam zomersnoei												
bomen met winterslaapplaats vogels												
vleermuisbomen zomerverblijf												
vleermuisbomen paarplaats												
das												
hazelmuis struweel en hakhoutbeheer												
boomkikker struweel												
Grazige vegetaties												
maaieren vochtig/nat grasland												
maaieren droog schraalgrasland												
Wateren												
poel opschonen												
boomkikker wateren												
geelbuikvuurpad kleinschalig												
geelbuikvuurpad grootschalig												
Gebouwen m.b.t. vleermuizen												
zomerverblijf												
winterverblijf												



Optimale periode voor werkzaamheden.



Acceptabele periode voor werkzaamheden.

De werkzaamheden verrichten onder voorwaarden zoals beschreven in protocol.



Geen werkzaamheden in deze periode.

Wanneer er wel gewerkt moet worden is een ontheffing verplicht.

Bijlage 2

Toelichting Flora en faunawet

Algemeen

De Flora- en faunawet regelt (onder andere) de bescherming van kwetsbare en bedreigde inheemse planten en diersoorten. Onder de algemene verbodsbepalingen (Artikelen 8 t/m 18) worden handelingen verboden die kunnen leiden tot het vernielen van beschermde inheemse planten op hun groeiplaats en beschermde inheemse dieren in hun natuurlijke leefomgeving. Zo is het onder meer verboden om beschermde inheemse planten te plukken, verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enige wijze van hun groeiplaats te verwijderen. Daarnaast is het verboden om inheemse beschermde diersoorten opzettelijk te verontrusten dan wel hun nesten, holen of andere voortplantingsplaatsen of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

De Ff-wet biedt onder Artikel 75 de mogelijkheid tot het verkrijgen van een ontheffing van de in de Artikelen 8 t/m 18 genoemde verbodsbepalingen. De genoemde vrijstellingen worden alleen verleend in zoverre er geen 'andere bevredigende oplossing bestaat en indien geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Om te bepalen of ontheffing kan worden gekregen moet aan verschillende voorwaarden worden voldaan:

- Er dient inzicht te bestaan in het voorkomen van wettelijk beschermde dier- en plantensoorten in het projectgebied;
- Er dient inzicht te bestaan in de mate waarin de voorgenomen activiteiten dusdanig negatieve effecten hebben op soorten dat de 'gunstige staat van instandhouding' in het geding is.

Indien dit het geval zou zijn, dient aangegeven te worden welke mitigerende maatregelen getroffen worden om de negatieve effecten op de 'gunstige staat van instandhouding' te voorkomen. Indien de mogelijke negatieve effecten niet volledig gemitigeerd kunnen worden, dient aangegeven te worden op welke wijze de effecten gecompenseerd zullen worden.

Toelichting Flora- en Faunawet, Wijzigingen Artikel 75 (AMvB)

Sinds februari 2005 is een Algemene Maatregel van Bestuur van kracht worden, waarin wijzigingen inzake art. 75 zijn opgenomen. De wijzigingen in deze AMvB betekenen een zekere verruiming van ontheffing en vrijstelling: niet in alle gevallen is een ontheffingsaanvraag meer nodig.

Globaal betekent dit het volgende:

Er zijn een drietal soortenlijsten waarvoor verschillende richtlijnen zijn. Deze zijn in toenemende mate van 'zwaarte':

Tabel 1: (soorten als egel, haas, bruine kikker, Zwanenbloem, Dotterbloem)

Voor activiteiten die te kwalificeren zijn als bestendig beheer of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten van tabel 1. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden. Voor andere activiteiten dient wel een ontheffingsaanvraag te worden aangevraagd (lichte toets).

Tabel 2: (soorten als div. orchideeën, vogels)

Voor activiteiten die te kwalificeren zijn als bestendig beheer of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten van tabel 2, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde 'gedragscode'. Hetzelfde geldt voor alle vogelsoorten. Een gedragscode moet zelf door aanvrager worden opgesteld en worden goedgekeurd door het ministerie van LNV. Voor andere activiteiten dient wel een ontheffingsaanvraag te worden aangevraagd (uitzondering bepaalde vogelsoorten: zie 3)

Tabel 3: (echte kritische soorten bijlage IV HR/VR)

Dit is de zwaarste categorie, waarbij ook voor beheer de vrijstelling beperkt is. Voor andere activiteiten is ontheffing nodig, waarbij een uitgebreide toets dient te worden verricht (behalve het criterium 'geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding' ook 'dwingende redenen van openbaar belang', mogelijkheden van alternatieven e.d.). De procedure is vastgelegd in een stappenplan. Hierin is vermeld in welke gevallen de Ff-wet niet van toepassing is, of dat een ontheffing moet worden aangevraagd.

Naast een verbod op het doden en verwonden (Art. 9 Ff-wet) en het opzettelijk verontrusten (Art. 10 Ff-wet) van vleermuizen, is het tevens verboden om verblijf- en voortplantingsplaatsen weg te nemen, te verstoren en aan te tasten (Art. 11 Ff-wet). Belangrijke migratie- en foerageergebieden die van belang zijn voor de instandhouding van een vaste rust- of verblijfplaats van de soort op populatieniveau, vallen hier ook onder. Daarnaast vallen ook tijdelijke, seizoensgebonden, verblijfplaatsen (bijv. hollen) of standplaatsen die van belang zijn voor de gunstige staat van instandhouding van een soort op populatieniveau of per exemplaar hieronder (Min. EL&I 2011).

De verbodsbepaling genoemd in artikel 11 van de ff-wet worden enkel overtreden wanneer de door dit artikel beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen hun specifieke functie niet meer naar behoren kunnen vervullen. De vaste rust- of verblijfplaats kan hierdoor niet meer dezelfde functie aan beschermde dier- of plantensoort bieden als voorheen

In Bijlage 1 worden de tabellen van de AMvB nader verklaard. In de brochure 'Buiten aan het werk' van het ministerie LNV is bovendien een toelichting op deze AMvB is te vinden (zie website dienst Regelingen van het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie).

Zorgplicht

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen.

Artikel 2, lid 1: Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.

Artikel 2, lid 2: De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevegd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevegd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat het lijden zo beperkt mogelijk is.

Bijlage 3. Fotobijlage



Bijlage 9 Kops Hoven en Gaarden (Odin, 2018)

KOPS HOVEN EN GAARDEN



odin

LANDSCHAPSONTWERPERS



WONEN AAN HET DINKELDAL

INHOUD

1.	Luchtfoto met plangebied	blz. 3
2.	Kwaliteiten in en om plangebied	blz. 4
3.	Visie Losser aan de Dinkel	blz. 5
4.	Klimaatadaptatie: ruimte voor water	blz. 11
5.	Concept Landschappelijke rand Losser	blz. 14
6.	Ontwerp Kops Hoven en Gaarden (Wonen aan de Dinkel)	blz. 15



I. LUCHTFOTO MET PLANGEBIED



2. KWALITEITEN IN EN OM HET PLANGEBIED



Elzenrij noordzijde plangebied langs Hasseltpad



Eikengroep in plangebied



Verbinding met Bleek en centrum Losser



Verbinding via moestuinen naar Bleek



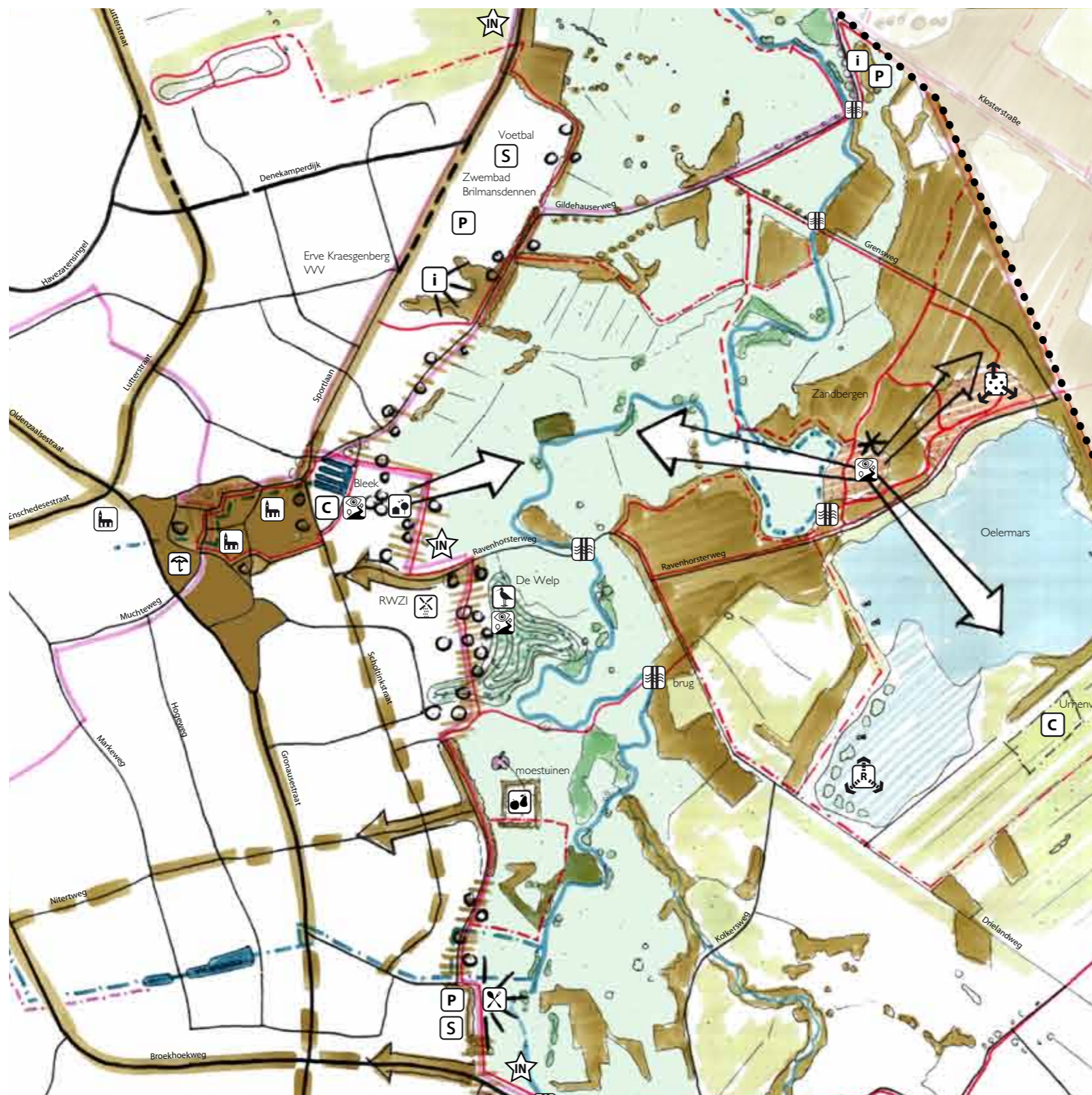
Dinkeldal



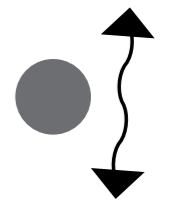
Dinkeldal



3. VISIE LOSSER AAN DE DINKEL



LANGSVERBINDING - LAGAPAD EN HASSELTPAD



verlengde LAGAPAD langs de Pol





vm. Top Craft als onderdeel van de rand van Losser



`JOHMA` Brug?



Dwarsverbinden verlengde Lagapad - de Pol



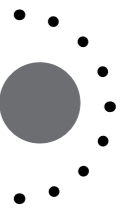
Dwarswatersystemen als nieuwe routes



Dinkeldal - Centrum Losser



DORPSRAND



vm. Top Craft als onderdeel van de rand van Losser

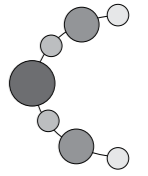


Mooie rand



Aandacht voor landschappelijke inpassing RWZI i.r.t. Welp





Bleek



Textiel en kunst

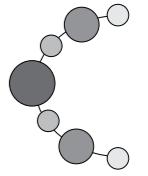


Betekenis en beleving

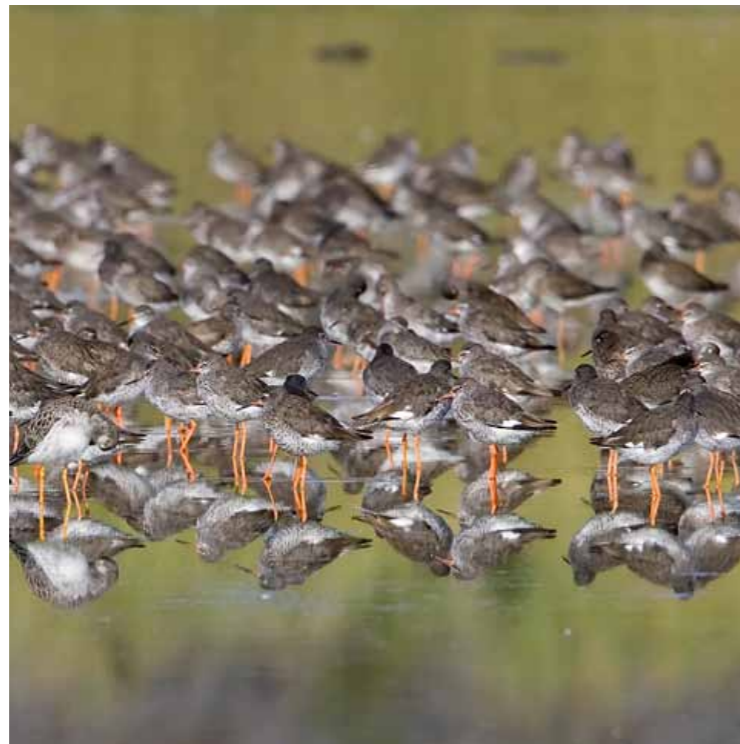


Culinair event: lange tafels met de bleek als decor





Impressie wat de welp zou kunnen zijn.....



Tureluur



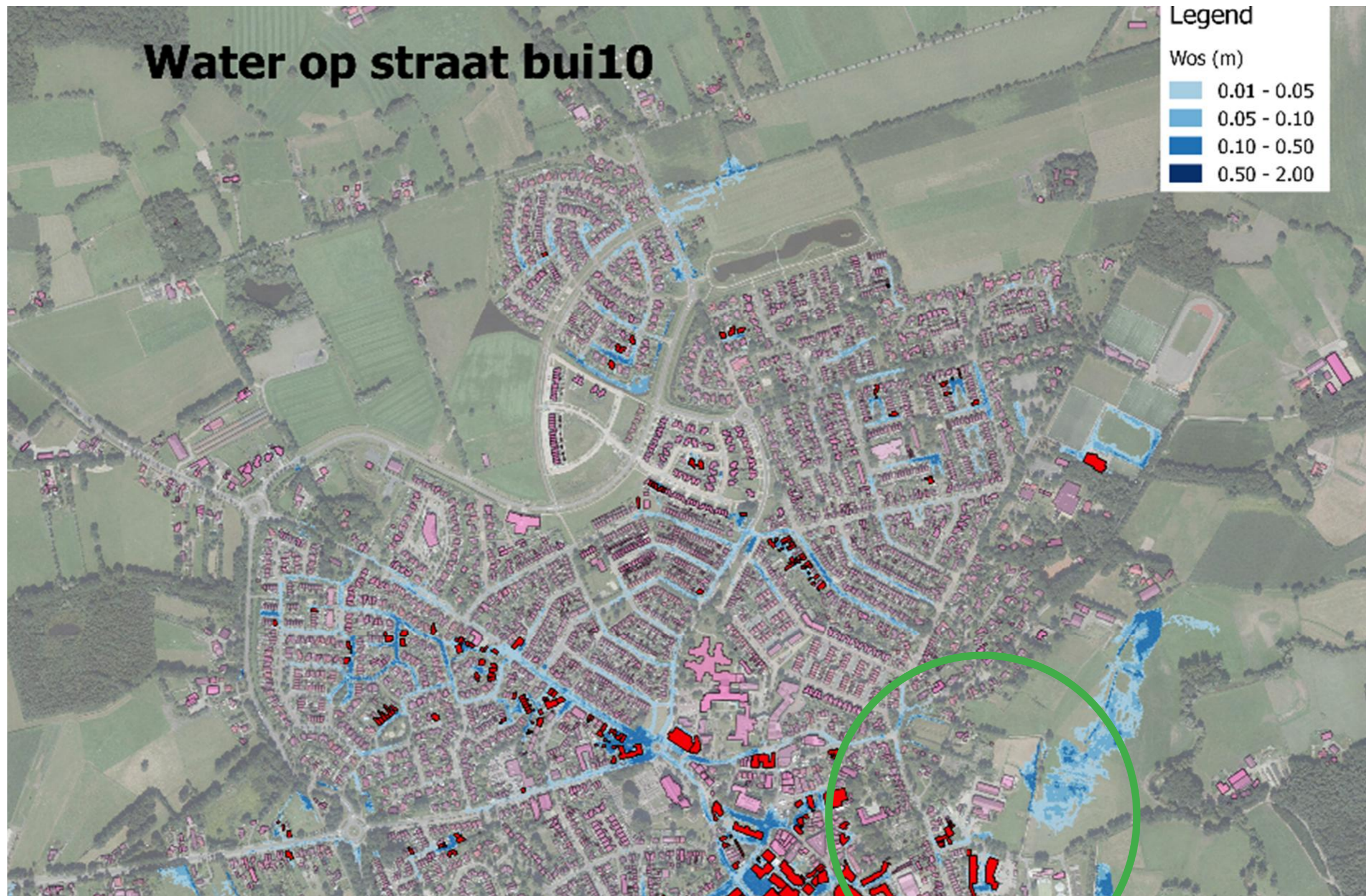
Reliëflijnen



Langer plas/dras situatie

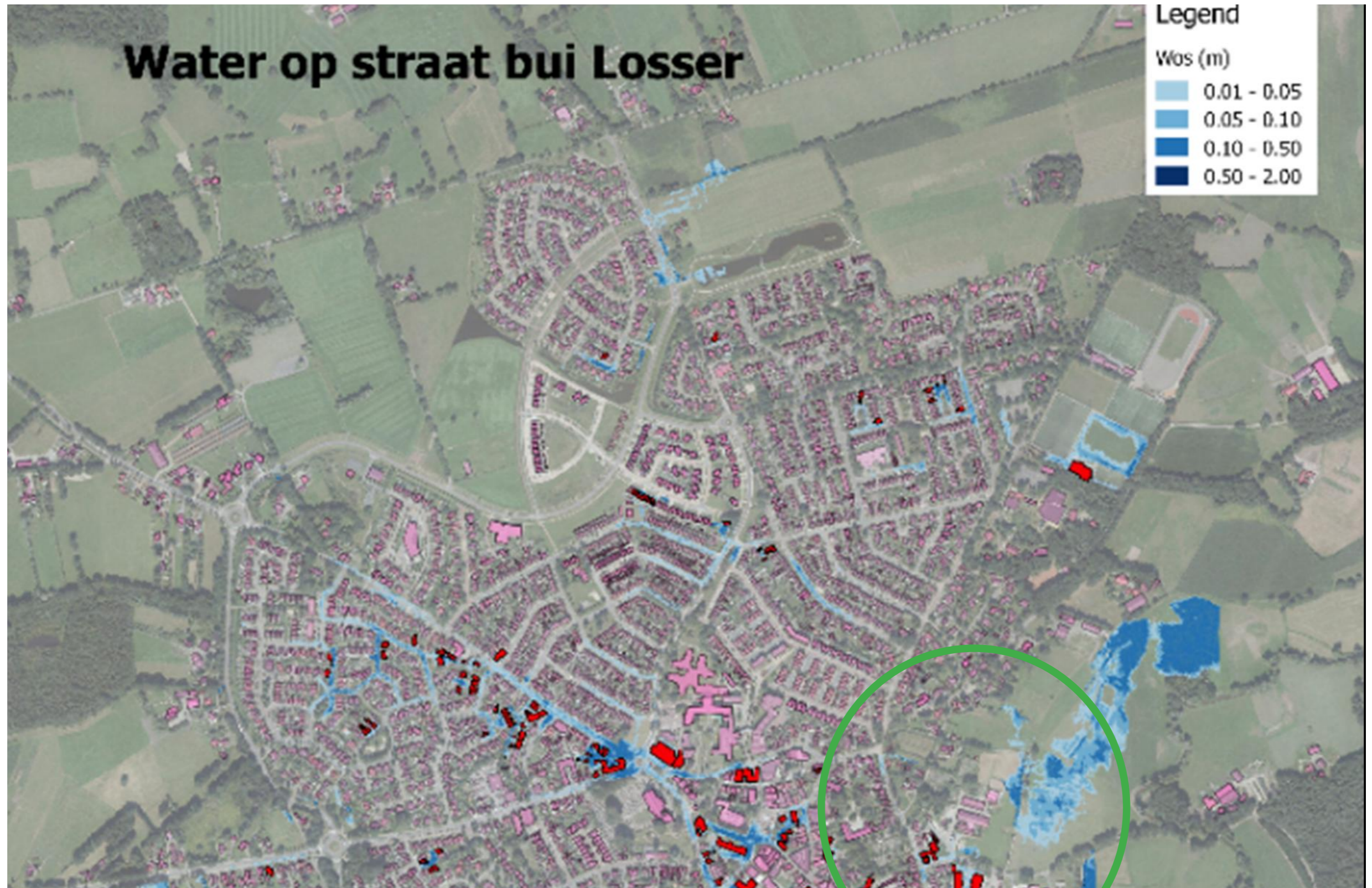


4. KLIMAATADAPTATIE: RUIMTE VOOR WATER



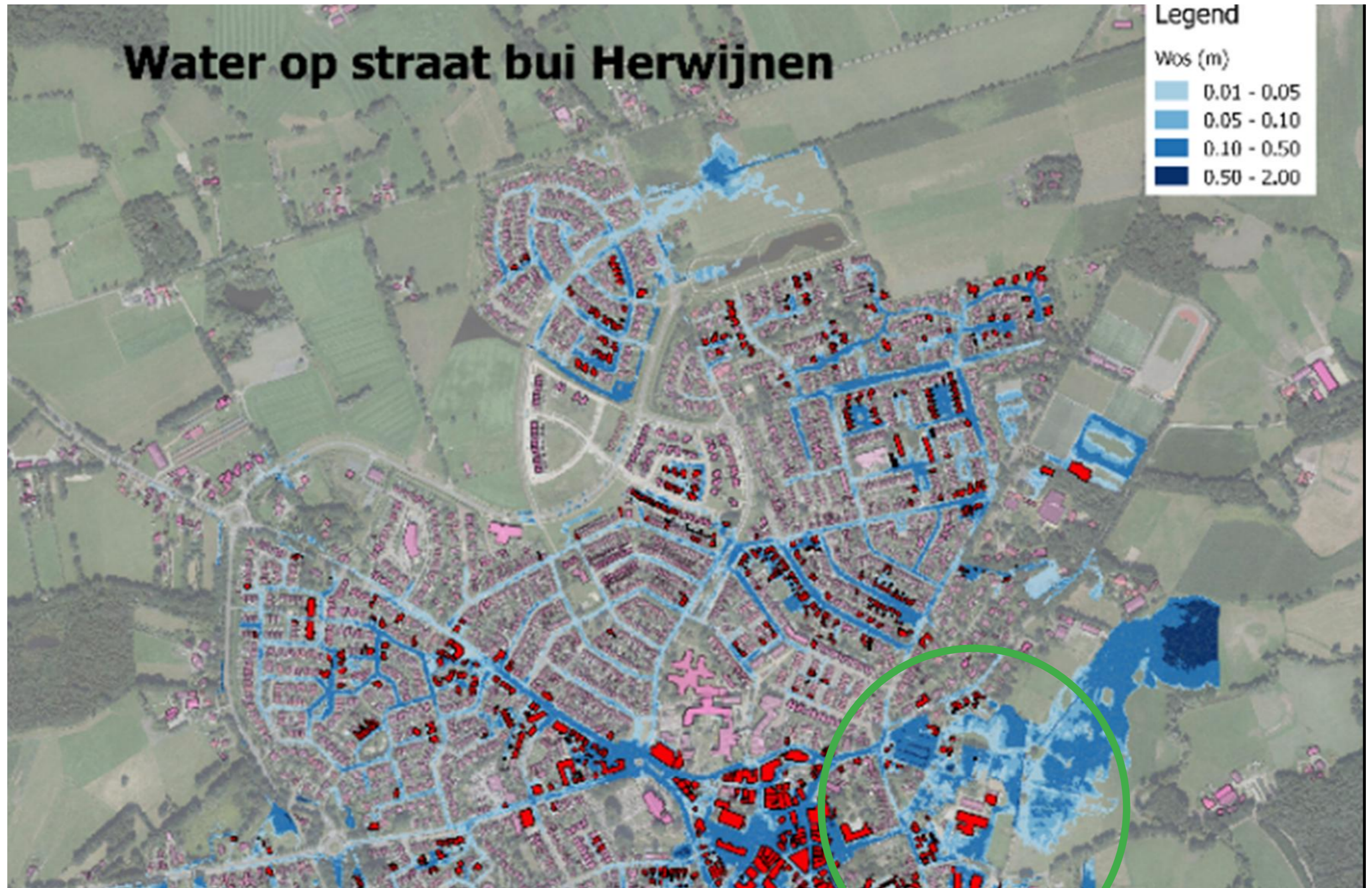
Aanduiding vm. Top Craft locatie





Aanduiding vm. Top Craft locatie





Aanduiding vm. Top Craft locatie



5. CONCEPT LANDSCHAPPELIJKE RAND LOSSER



Concept landschapsplan vm. Top Craftlocatie en de omgeving (RWZI, Welp, Bleek en verbindingen)

Concept landschapsplan

De voormalige Top Craft locatie is onderdeel van de oostelijke rand van Losser aan het Dinkeldal. In de visie Losser aan de Dinkel zijn de kansen voor het verbeteren van verbindingen en versterken van de ruimtelijke kwaliteit aangegeven. Op de schets hiernaast is het concept landschapsplan o.b.v. de visie voor de rand en de omgeving van het vm. Top Craft terrein uitgewerkt.

Het concept gaat uit van een landschappelijke halfopen groene rand waar de dorpsrand integraal onderdeel van uitmaakt. De rand van Losser wordt niet afgeschermd maar wordt onderdeel van de rand. Dit geldt ook voor de vm. Top Craft locatie. Het verlengde lagapad-Hasseltpad wordt een integraal onderdeel van de rand. En de vm. Top Craft locatie vormt een belangrijke schakel in de verbinding via de Bleek naar het centrum.

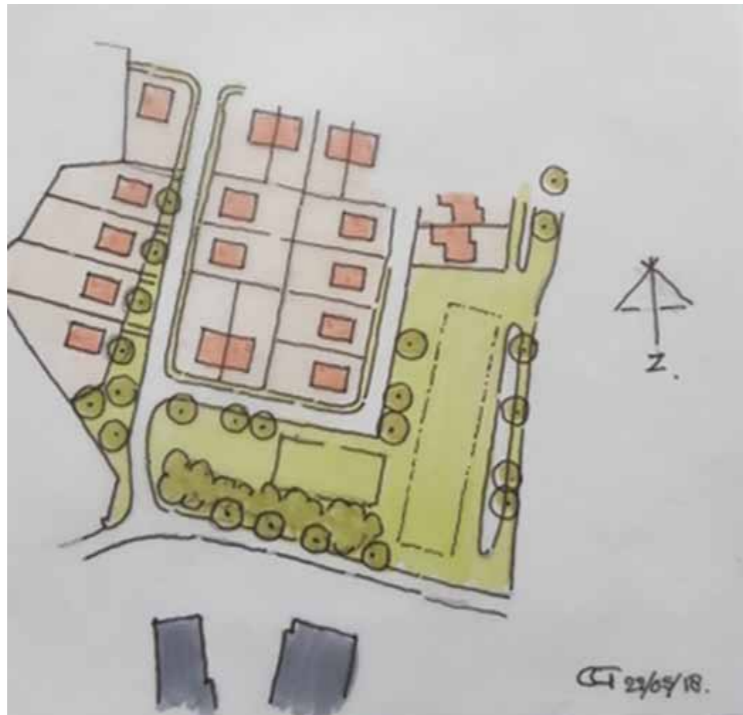
Klimaatadaptatie in de vorm van ruimte voor water is belangrijk zoals de beelden op de pagina's 11 t/m 13 laten zien. Ruimte voor water als integraal onderdeel van het plan is ingezet om ruimtelijke kwaliteit en identiteit van de vm. Top Craftlocatie vorm te geven. Vanuit de historie wordt inspiratie gehaald uit de naam en het gebruik van het gebied Kops Hoven en Gaarden.



Het gebied staat op kaarten vermeld als 'Kops Hoven en Gaarden' (Historische kaart 1915).



6. SCHETSONTWERP KOPS HOVEN EN GAARDEN



Voorstel aanpassing Kwaliteitsteam: Tabs toelopende groenstrook



Aangepast verkavelingsplan gemeente Losser d.d. 25 juli 2018

Ruimtelijke kwaliteit en beleving rand Losser

Het verkavelingsplan van de gemeente Losser is ontworpen vanuit het gewenste woonprogramma en in samenhang met de gewenste ruimtelijke kwaliteit en de noodzakelijke ruimte voor water. Het kwaliteitsteam heeft over het verkavelingsplan onderstaand advies uitbracht.

Advies Kwaliteitsteam

...Het stedenbouwkundig plan/ontwerp voor de herontwikkeling van het Topcrafterrein ziet er goed uit en heeft naar mijn mening verschillende ruimtelijke kwaliteiten..

Het gedeelte rond de groene driehoek met verschillende woningtypen en een "open" relatie met het aanliggende landschap heeft een hoge ruimtelijke kwaliteit maar ook en vooral (en daar gaat het toch om) een hoge woonkwaliteit. Het lineaire deel van het ontwerp zou naar mijn mening vooral qua woonkwaliteit en ruimtelijke identiteit kunnen worden versterkt door enkele subtiele kleine aanpassingen. Vooral het links noord-zuid lopende straatje kan ruimtelijk worden versterkt door de toevoeging van een taps toelopende groenstrook en gelijktijdig de situering van de daaraan gelegen vrijstaande woningen mee te "draaien" waardoor er meer spanning komt in het straatprofiel en de ruimtelijke kwaliteit belangrijk verbetert van gewoon naar bijzonder.

Qua woonbeleving wordt naar mijn idee het groene gebied aan de zuidkant van het ontwerp onvoldoende uitgebuit. Wellicht is het beter om op de hoek een dubbele woning te situeren gericht op het groen in plaats van een vrijstaande gericht op het straatje. De kwaliteit van het hele lineaire plan deel wordt daardoor beter.

Tenslotte, als je het gebied in rijdt, vanaf de Ravenhorstweg, dan ervaar je in de toekomst een wat rommelig beeld door de aanwezigheid van de gemeentewerf, dat beeld geeft een "negatieve indruk van het woongebiedje. Volgens mij vang je dat op door een groene houtwal aan te brengen die dat "negatieve" beeld afschermt.



Schetsontwerp Kops Hoven en Gaarden (Wonen aan de Dinkel) en omgeving d.d. 10 juli 2018

Schetsontwerp Kops Hoven en Gaarden

Het ontwerp voor Kops Hoven en Gaarden zet in op het versterken van de ruimtelijke kwaliteit in samenhang met een robuust en toekomstbestendige klimaatadaptatie, een optimale beleving van het Dinkeldal en een mooie en robuuste verbinding met het centrum van Losser.

Er is gekozen om aan de noordzijde 7 vrijstaande woningen te realiseren. Er is gekozen stevig in te zetten op een robuuste landschappelijke noordoosthoek met ruimte voor hemelwater en beleving van het Dinkeldal.

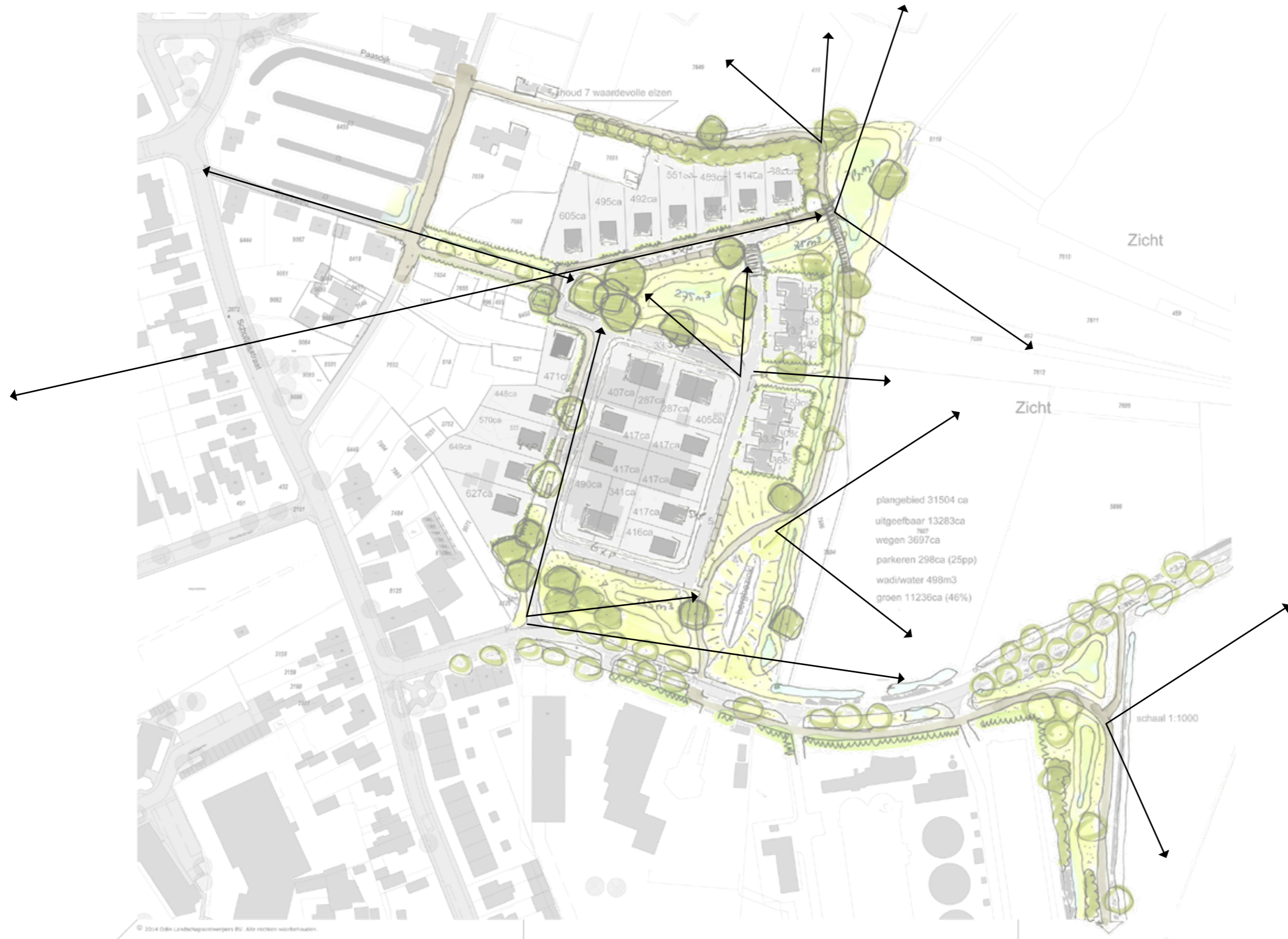
Het Hasselpad als onderdeel van Kops Hoven en Gaarden sluit aan op het verlengde Lagapad via het voorterrein van het Waterschap. Door het pad op een eenduidige wijze door te zetten ontstaat een doorgaande route met een waardevolle beleving van het Dinkeldal in samenhang met een hoogwaardige landschappelijke rand van Losser.



ROUTES EN VERBINDINGEN



ZICHTEN



7. ONTWERP KOPS HOVEN EN GAARDEN



Ontwerp landschapsplan Kops Hoven en Gaarden 1:2000

Ontwerp landschapsplan

In het ontwerp zijn ruimte voor water en landschappelijke beleving belangrijke dragers van de identiteit en ruimtelijke kwaliteit.

Door stevig in te zetten op de landschappelijke noordoost en zuidoostzijde met voldoende robuust groen langs het Hasselpad worden de woningen opgenomen in de landschappelijke rand. Spelregels voor de inrichting van de erfgrenzen zijn wel belangrijk!

De wadi's in de openbare ruimte zijn compartimenten die organisch zijn vormgegeven met glooiende hellingen en flauwe hellingen. Het landschap vloeit als het ware naar binnen. De grote wadi eindigt bij de grote eikengroep midden in het plangebied. De route van het water gaat verder richting de Bleek en sluit aan op de route naar het centrum. Deze route wordt erg belangrijk in de verbinding van het centrum met het Dinkeldal.

De brugduiker in de rijbaan geeft extra ruimte voor water en versterkt het gevoel dat het landschap naar binnen komt. De vlonder in het Hasselpad is een bijzondere plek. Het vormt de drager van de uitstroom van het hemelwaterriool vanuit de Bleek, vormt het einde van route vanuit het centrum en is een belangrijk beleefpunt aan het Dinkeldal. Hier moet aandacht uitgaan naar de vormgeving en toegepaste materialen. Dat vraagt nadere uitwerking. Deze plek is straks waardevol voor de buurtbewoner, de Lossenaar maar ook de recreant die gebruik maakt van het Hasselpad.

De 25 langsparkerplaatsen zijn verdeeld over het plangebied als langsparkeren aangelegd. De 6 aan de oostrand gelegen CPO woningen staan relatief dicht op de grens van het plangebied. Het programma voor het Hasselpad en ruimtebeslag voor de waterafvoer met een goede randoplossing naar de kavels vraagt ruimte. Door stevig in te zetten op een sterke beeldkwaliteit voor die rand is hier kwaliteit te realiseren. Zo wordt inspiratie gehaald uit de historische sfeer van Kops Hoven en Gaarden met bloesembomen en hagen die op de achtererfgrenzen zorgen voor een semitransparante landschappelijke rand.

Aan de zuidzijde wordt extra groen aangebracht om de gemeentewerf wat af te schermen. Aan de zuidoostzijde wordt het bergbezinkbassin integraal opgenomen in het plan. Hierdoor ontstaat een robuuste parkstrook aan de zuidoostzijde en door de nieuwe ligging van het pad aan de teen van het bergbezinkbassin meer afvoercapaciteit. Het pad vouwt zich om en over het gevormde grondlichaam op het bergbezinkbassin en zorgt voor extra beleving.

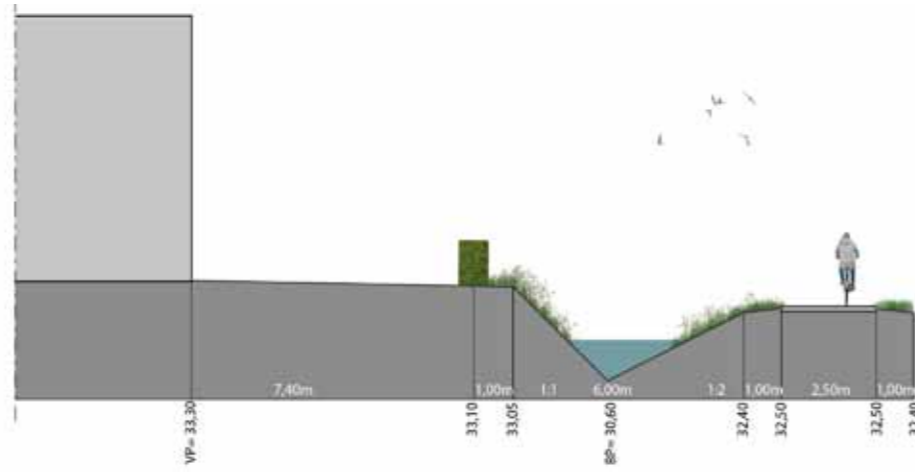




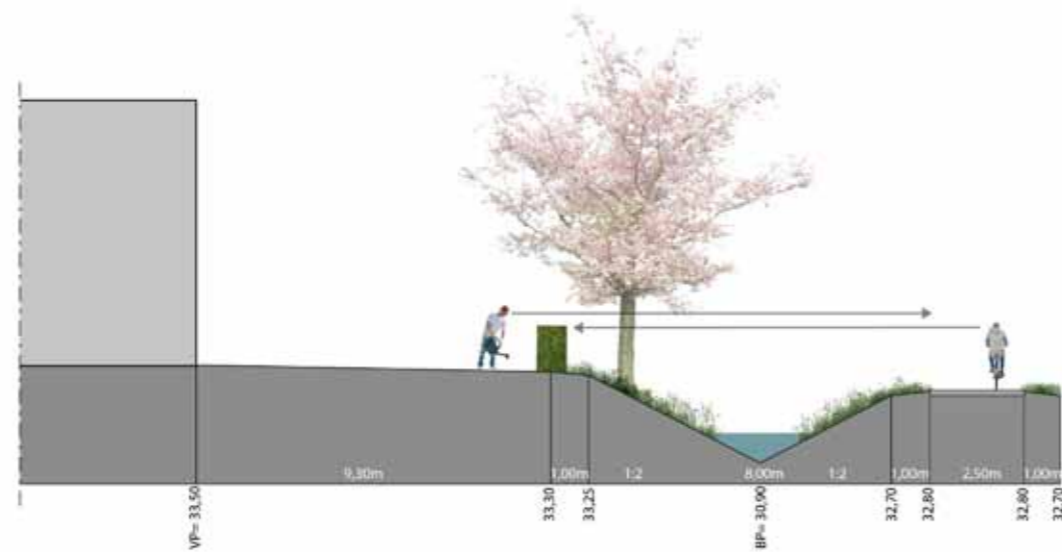
Ontwerp landschapsplan Kops Hoven en Gaarden 1:1000



PROFIELEN BEELDKWALITEIT



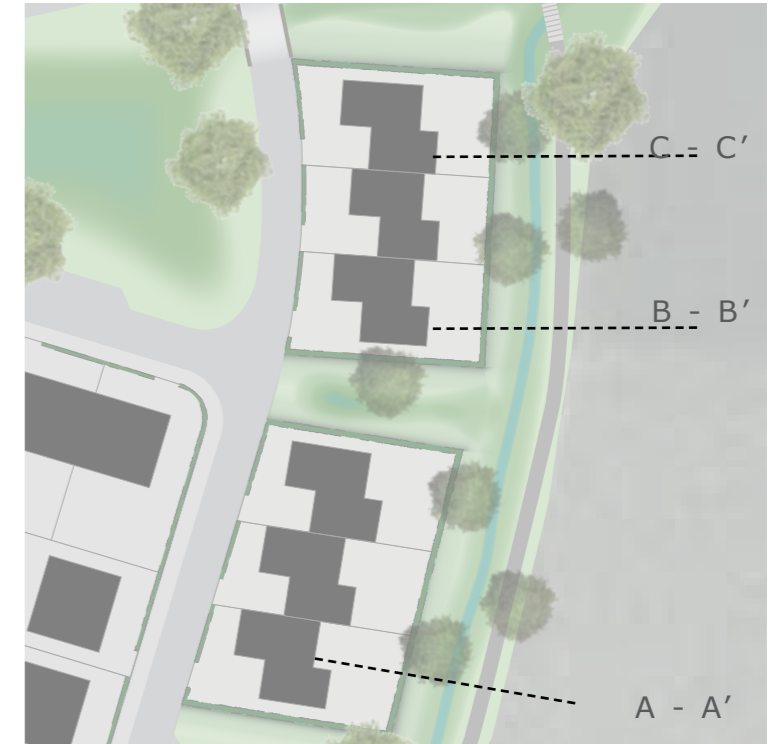
PROFIEL A - A'



PROFIEL B - B'



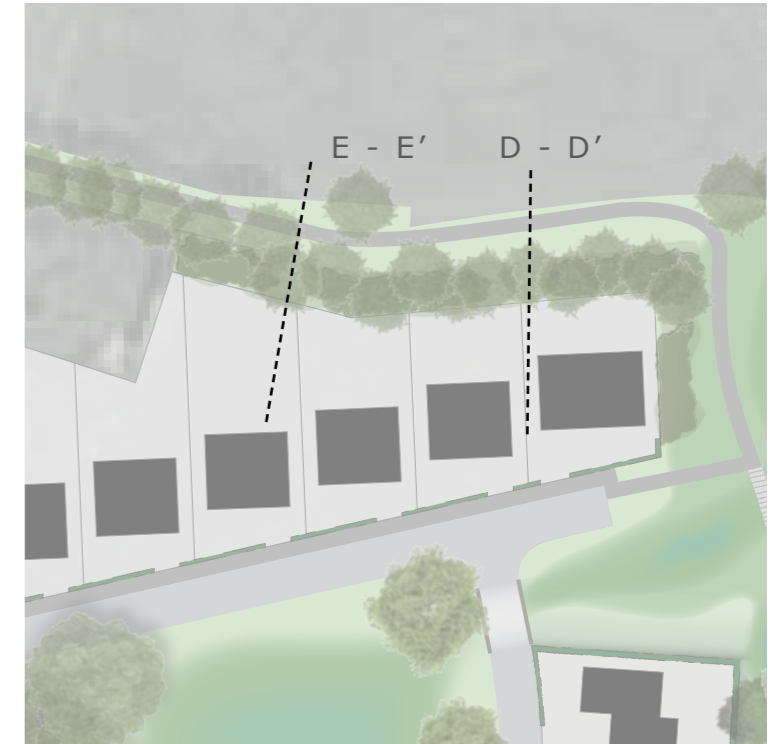
PROFIEL C - C'



PROFIELEN BEELDKWALITEIT



PROFIEL D - D'



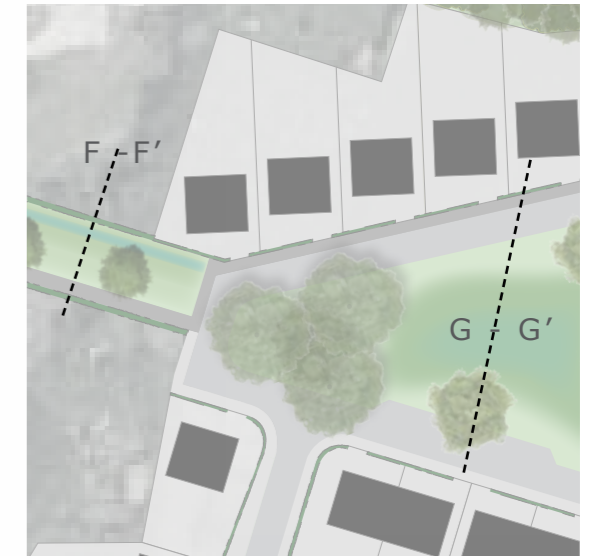
PROFIEL E - E'



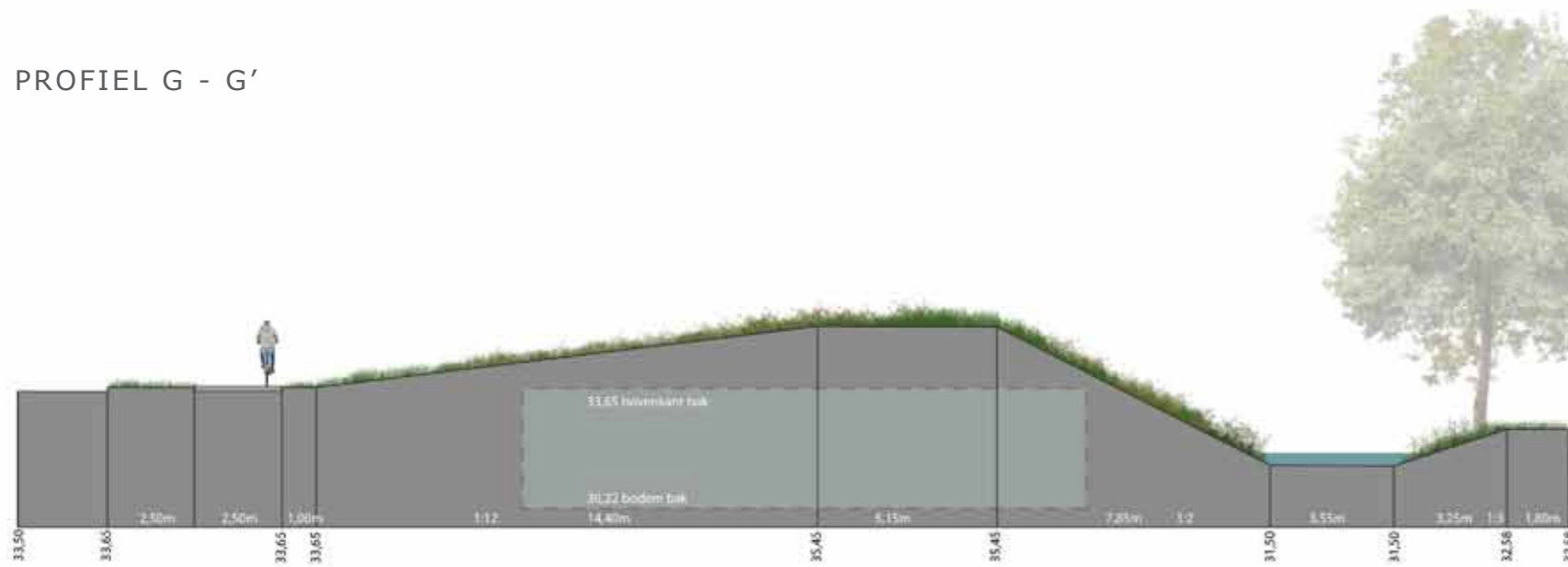
PROFIELEN BEELDKWALITEIT



PROFIEL F - F'



PROFIEL G - G'



PROFIEL H - H'



REFERENTIEBEELDEN BRUGDUIKER EN VLONDERPAD



Gemetselde brugduiker Regge door Goor



Landschappelijke wadi's



Vlonderpad bij beleefpunt als robuust element.
Referentie Umfassungsweg Twickel



Landschappelijke wadi's



Beleefpunt aan einde van de route vanuit het centrum



Glooiende wadi's



REFERENTIEBEELDEN GROEN



COLOFON

Project: Kops Hoven en Gaarden

Projectnummer: 0440

Opdrachtgever: Gemeente Losser

Uitvoering: Odin Landschapsontwerpers BV
Ernst Machstraat 2
Postbus 115
7440 AC Nijverdal

Ramon Postma MLA
Maureen Fiat BA

Datum: 12-09-2018

Status: Concept

