



# GEMEENTE TUBBERGEN

**Bijlagen bij de toelichting bestemmingsplan**

**“Fleringen, Ootmarsumseweg  
226, 228, 230 en 234”**

**BIJLAGE 1: KGO PLAN**





# GEMEENTE TUBBERGEN

KGO plan

Uitbreiding Bouwbedrijf Poppink

## INHOUDSOPGAVE

<b>HOOFDSTUK 1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
1.1	AANLEIDING .....	3
1.2	LEESWIJZER .....	3
<b>HOOFDSTUK 2</b>	<b>HUIDIGE SITUATIE .....</b>	<b>4</b>
2.1	LIGGING EN RUIMTELIJK-FUNCTIONELE STRUCTUUR.....	4
2.2	HUIDIGE PLANOLOGISCHE REGIEM.....	5
<b>HOOFDSTUK 3</b>	<b>GEWENSTE SITUATIE .....</b>	<b>7</b>
3.1	GEWENSTE ONTWIKKELING .....	7
3.2	RESUMÉ.....	7
<b>HOOFDSTUK 4</b>	<b>BELEIDSCONTEXT .....</b>	<b>8</b>
4.1	OMGEVINGSVISIE EN OMGEVINGSVERORDENING OVERIJSEL .....	8
4.2	GEMEENTELIJK BELEIDSKADER KWALITEITSIMPULS GROENE OMGEVING (KGO) .....	8
<b>HOOFDSTUK 5</b>	<b>UITWERKING KGO.....</b>	<b>10</b>
5.1	GENERIEK BELEID .....	10
5.2	EVENWICHT ONTWIKKELINGSRUIMTE EN KWALITEITSPRESTATIES.....	10
5.3	KGO BEREKENING (WAARDEVERMEERDERING EN –VERMINDERING) .....	10
<b>HOOFDSTUK 6</b>	<b>CONCLUSIE.....</b>	<b>13</b>
<b>BIJLAGE 1:</b>	<b>KGO-LANDSCHAPSPLAN .....</b>	<b>14</b>

## HOOFDSTUK 1 INLEIDING

### 1.1 Aanleiding

Bouw- en Handelsbedrijf Poppink (hierna: Bouwbedrijf Poppink) is gevestigd aan de Ootmarsumseweg 228 te Fleringen. In de huidige situatie is het bedrijfsperceel nagenoeg volgebouwd. De resterende vrije ruimte is in gebruik als buitenopslag. Bouwbedrijf Poppink heeft op dit moment te maken met ruimtegebrek en is voornemens om het bestaande bedrijfsperceel in zuidelijke richting uit te breiden met circa 6.850 m<sup>2</sup>. De aanleiding voor uitbreiding van het bedrijfsperceel is meerledig:

- Gewijzigde werkmethodes (o.a. houtskeletbouw) en de verdere prefab productie van houten en metalen onderdelen leiden tot meer ruimtevraag. Het bedrijf heeft als gevolg hiervan meer opslagruimte nodig.
- Bouwbedrijf Poppink heeft onlangs een bedrijf in Wierden overgenomen. Alle bedrijfsactiviteiten worden verplaatst naar de locatie in Fleringen. Ook dit leidt tot een vergrote ruimtevraag die een vergroting van het huidige bedrijfsperceel noodzakelijk maakt.
- Bouwbedrijf Poppink wil over meer buitenopslagruimte beschikken ten behoeve van het efficiënter sorteren van de verschillende afvalstromen.
- Tot slot moet de droogruimte van de spuiterij van de timmerfabriek uitgebreid worden vanwege gewijzigde eisen aan de droogtijd van schilderwerk, hetgeen ten koste gaat van een gedeelte van het buitenterrein.

De provincie Overijssel biedt ruimte aan grootschalige uitbreidingen en nieuwe ontwikkelingen in het buitengebied, onder de voorwaarde dat er wordt geïnvesteerd in de ruimtelijke kwaliteit. Deze voorwaarde is neergelegd in de regeling Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving en is van toepassing op ontwikkelingen die niet in het geldende bestemmingsplan passen. Door deze regeling wordt aantasting van de omgevingskwaliteit en een verlies aan ecologisch en landschappelijk kapitaal als gevolg van de nieuwe ontwikkeling voorkomen of gecompenseerd. De provincie biedt ruimte om op gemeentelijk niveau beleidskaders uit te werken. De gemeente Tubbergen en de gemeente Dinkelland hebben hier gebruik van gemaakt en gezamenlijk een nieuw beleidsdocument

opgesteld genaamd 'Beleidskader voor de toepassing van de kwaliteitsimpuls groene omgeving'. In dit beleidskader wordt aangegeven bij welke ontwikkelingen de kwaliteitsimpuls van toepassing is (1) en wanneer de investeringen in evenwicht zijn (2). Voorliggend document voorziet in een nadere concretisering / kwantificering van het KGO-beleid, specifiek voor de gewenste uitbreiding van Bouwbedrijf Poppink. Aangetoond wordt dat de geboden ontwikkelingsruimte en investering in de ruimtelijke kwaliteit in evenwicht zijn.

### 1.2 Leeswijzer

Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 een beschrijving van de huidige situatie gegeven. In dit hoofdstuk komt ook de huidige planologische situatie aan bod.

Hoofdstuk 3 bevat een omschrijving van de gewenste ontwikkeling.

In hoofdstuk 4 wordt het relevante beleid beschreven.

In hoofdstuk 5 wordt een verdiepingsslag gemaakt en zal het concrete plan aan de hand van het gemeentelijk KGO beleid worden uitgewerkt. Dit hoofdstuk bevat onder andere een gespecificeerde KGO berekening.

## HOOFDSTUK 2 HUIDIGE SITUATIE

### 2.1 Ligging en ruimtelijk-functionele structuur

#### 2.1.1 Algemeen

Het bedrijfsperceel is gelegen aan de Ootmarsumseweg 228 te Fleringen, in het buitengebied van de gemeente Tubbergen. Belangrijke ruimtelijke structuurdragers zijn de Ootmarsumseweg (N349), de waterloop Molenbeek en enkele karakteristieke groenstructuren. De functionele structuur is divers. Naast agrarische bedrijvigheid, verspreid liggende woningen, komt ook niet-agrarische bedrijvigheid voor. Luchtfoto's van het bedrijfsperceel en de omgeving zijn hierna weergegeven.



Afbeelding 2.1 Luchtfoto plangebied (Bron: Provincie Overijssel)

Het toekomstige bedrijfsperceel is weergegeven met de rode lijn, de uitbreidingslocatie is aangegeven met de blauwe lijn. De groene lijn omvat globaal de gronden ter plaatse van de Molenbeek waar de extra kwaliteitsprestaties gerealiseerd worden.

#### 2.1.2 Landschapstypering

Het gebied is aan te merken als een 'essenlandschap'. Het essenlandschap bestaat uit een samenhangend systeem van essen, flanken, lager gelegen maten en fliergronden, – voormalige – heidevelden en kenmerkende bebouwing rond de es (esdorpen en verspreide erven). Het landschap is geordend vanuit de erven en de essen, de eeuwenoude akkercomplexen die op de hogere dekzandkoppen en flanken van stuwwallen werden aangelegd. Eeuwenlange bemesting - met heideplaggen en stal mest - heeft geleid tot een karakteristiek reliëf met soms hoge stijlranden. Erven lagen veelal op de flanken van de es, op overgang naar het lager gelegen maten- en flierenlanden. Zo lagen ze droog en werden tegelijkertijd de werklijnen zo kort mogelijk gehouden. Het landschapsbeeld is afwisselend en contrastrijk, volgend aan de organische patronen van het natuurlijke landschap.

#### 2.1.3 Het huidige bedrijfsperceel en uitbreidingslocatie

Het bedrijfsperceel van Bouwbedrijf Poppink wordt begrensd door de Ootmarsumseweg aan de noordzijde, agrarische cultuurgronden en de Putmansweg aan de oostzijde en tot slot agrarische cultuurgronden aan de zuid- en westzijde. Bouwbedrijf Poppink is sinds 1957 op de locatie gevestigd. Het bouwbedrijf is werkzaam in een groot gedeelte van Nederland en is gespecialiseerd in woningbouw voor de particuliere markt.

Aan de noordzijde van het plangebied, parallel aan de Ootmarsumseweg, zijn de gronden ingericht als parkeerterrein. Verder bevinden zich op het terrein twee bedrijfswoningen, diverse bedrijfsgebouwen van verschillende omvang en een terrein ten behoeve van buitenopslag. Het huidige perceel wordt omgeven door een groenwal. De uitbreidingslocatie (blauwe lijn) aan de zuidzijde is onbebouwd, onverhard en in agrarisch gebruik.





Afbeelding 2.2 Straatbeelden Bouwbedrijf Poppink (Bron: Google streetview)

#### 2.1.4 Gronden Molenbeek

Ten westen van het bedrijfsperceel bevindt zich de Molenbeek. Ten oosten van de Molenbeek bevindt zich een forse groenwal.



Afbeelding 2.3 Straatbeelden Molenbeek vanaf Ootmarsumseweg (Bron: Google streetview)

## 2.2 Huidige planologische regiem

### 2.2.1 Geldende bestemmingen

Het huidige en toekomstige bedrijfsperceel heeft op basis van het geldende bestemmingsplan 'Buitengebied 2006' de bestemmingen 'Bedrijfsdoeleinden' (met nadere aanduiding 'aannemersbedrijf'), 'Bepantingsstrook', 'Agrarisch gebied' en 'Esgronden' (uitbreidingslocatie). Binnen de bedrijfsbestemming zijn maximaal 2 bedrijfswoningen toegestaan en mag de maximum oppervlakte aan bedrijfsbebouwing niet meer bedragen dan 9.600 m<sup>2</sup>. De huidige beekloop is bestemd tot 'Water'. De aangrenzende gronden zijn bestemd tot 'Agrarisch gebied met landschappelijke waarden'.



Afbeelding 2.4 Uitsnede plankaart "Buitengebied 2006" (Bron: gemeente Tubbergen)

### 2.2.2 Strijdigheid

De uitbreiding van het bedrijfsperceel vindt plaats op gronden bestemd tot 'Esgronden'. Op de tot 'Esgronden' bestemde gronden mogen uitsluitend worden andere-bouwwerken worden gebouwd ten dienst van de bestemming. De uitbreiding van het bedrijfsperceel is binnen de bestemming 'Esgronden' niet toegestaan. De inrichtingsmaatregelen in en rondom de beekloop zijn op basis van het geldende bestemmingsplan bij recht toegestaan.

## HOOFDSTUK 3      GEWENSTE SITUATIE

### 3.1      Gewenste ontwikkeling

#### 3.1.1      Uitbreiding

De gewenste uitbreiding vindt plaats in zuidelijke richting ten opzichte van het bestaande bedrijfsperceel. Uitbreiding van het perceel in deze richting is vanuit landschappelijk en bedrijfsmatig oogpunt de meest wenselijke richting. Dit vanwege de situering ten opzichte van bestaande bedrijfsbebouwing, behoud van waardevolle zichtlijnen en behoud van een zo compact mogelijk bebouwingsensemble. De uitbreiding heeft een oppervlakte van circa 6.850 m<sup>2</sup>. Dit ten behoeve van het bouwen van extra bedrijfsbebouwing ter grootte van circa 5.000 m<sup>2</sup> en de uitbreiding van het buitenterrein (buitenopslag).

#### 3.1.2      Kwaliteitsprestaties

##### *Algemeen*

Uitgangspunt van het gemeentelijk KGO-beleid is dat voor iedere ontwikkeling het hoofduitgangspunt van ruimtelijke kwaliteit geldt (basisinspanning). Voor grootschalige ontwikkelingen moet naast de kwaliteit van de locatie ook geïnvesteerd worden in omgevingskwaliteit (aanvullende inspanning).

##### *Basisinspanning*

De basisinspanning bestaat uit de landschappelijke inpassing van het toekomstige bedrijfsperceel. Hiertoe wordt de uitbreidingslocatie aan de zuidzijde aan alle zijden omgeven door een forse groenwal, die aansluit op de reeds aanwezige groenwal. Door de aanleg van de groenwal wordt de toekomstige bebouwing vanaf de weg en omliggende percelen grotendeels aan het oog onttrokken. Dit wordt ook nader beschreven in paragraaf 5.3.2.

##### *Aanvullende inspanning*

In dit geval is sprake van een grootschalige ontwikkeling (zie ook 4.2.3). Naast de basisinspanning dient er een kwaliteitsimpuls in de groene omgeving plaats te vinden (aanvullende inspanning). De verplichte extra inspanning bestaat uit investeringen in het landschap grenzend aan de Molenbeek, ten westen van het plangebied. Hier worden uiteenlopende inrichtingsmaatregelen getroffen ter versterking van 'de waterloop uit de kaderrichtlijn water en waardevolle kleine wateren'. Deze inrichtingsmaatregelen als aanvullende inspanning worden nader beschreven in paragraaf 5.3.2. Het volledige KGO-landschapsplan dat is opgesteld door Welhuis Landschapsadvies B.V. is opgenomen als bijlage 1 bij dit KGO-plan.

### 3.2      Resumé

Geconcludeerd kan worden dat er sprake is van een grootschalige ontwikkeling in het buitengebied van de gemeente Tubbergen. Zowel het relevante provinciale als gemeentelijke beleid voorzien in een ontwikkelingsgerichte aanpak die voortkomt uit de ambitie om ontwikkelingen in het buitengebied samen te laten gaan met een impuls in de ruimtelijke kwaliteit. Hierbij dient per geval aangetoond te worden dat er sprake is van een balans tussen de geboden ontwikkelingsruimte en investeringen in de ruimtelijke kwaliteit. De sturing op dit evenwicht is vastgelegd in het gemeentelijke 'Beleidskader voor de toepassing van de kwaliteitsimpuls groene omgeving'. In de volgende hoofdstukken worden de kaders van het relevante beleid geschetst en zal de balans tussen de geboden ontwikkelingsruimte en investeringen in de ruimtelijke kwaliteit geconcretiseerd c.q. gekwantificeerd worden.

## HOOFDSTUK 4 BELEIDSCONTEXT

### 4.1 Omgevingsvisie en Omgevingsverordening Overijssel

De Omgevingsvisie Overijssel is het integrale provinciale beleidsplan voor de fysieke leefomgeving van Overijssel. In 2009 is de Omgevingsvisie en -verordening 2009 vastgesteld. Naar aanleiding van monitoring en evaluaties is de Omgevingsvisie en -verordening op onderdelen geactualiseerd. De Actualisatie Omgevingsvisie en -verordening is op 3 juli 2013 vastgesteld door Provinciale Staten en is op 1 september 2013 in werking getreden. De provincie wil ontwikkelingen in de Groene omgeving samen laten gaan met een impuls in kwaliteit. Daarom is de 'Kwaliteitsimpuls Groene omgeving' ontwikkeld. Er is een eenvoudige werkwijze ontwikkeld om principes van ontwikkelingsplanologie toepasbaar te maken voor sociaal-economische ontwikkelingen in de Groene omgeving. Dit is verankerd in artikel 2.1.6. van de Omgevingsverordening:

#### Artikel 2.1.6. Kwaliteitsimpuls Groene omgeving

*Bestemmingsplannen voor de Groene omgeving kunnen - met in achtneming van het bepaalde in artikel 2.1.3. en artikel 2.1.4. en het bepaalde in artikel 2.1.5. - voorzien in nieuwvestiging en grootschalige uitbreidingen van bestaande functies in de Groene omgeving, uitsluitend indien hier sociaaleconomische en/of maatschappelijke redenen voor zijn én er is aangetoond dat het verlies aan ecologisch en/of landschappelijk waarden in voldoende mate wordt gecompenseerd door investeringen ter versterking van ruimtelijke kwaliteit in de omgeving.*

### 4.2 Gemeentelijk beleidskader Kwaliteitsimpuls groene omgeving (KGO)

#### 4.2.1 Algemeen

De gemeente Tubbergen en de gemeente Dinkelland hebben gezamenlijk een (gemeentelijk) beleidsdocument genaamd 'Beleidskader voor de toepassing van de

kwaliteitsimpuls groene omgeving'. Deze beleidsregels zijn op 7 oktober 2013 vastgesteld door de gemeenteraad van Tubbergen.

#### 4.2.2 Generiek beleid

Het generieke beleid voorziet in een zuinig gebruik van ruimte. In dit onderhavige gemeentelijke beleid wordt vastgesteld dat afwijking van bestaande regels mogelijk is ten behoeve van economische ontwikkelingen die naar aard en omvang passend zijn op de locatie, mits passend binnen het provinciaal- en rijksbeleid (zoals zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik), deze passen bij de gebiedskenmerken en bijdragen aan het versterken van de ruimtelijke kwaliteit. Is er sprake van een bestaande locatie dan wordt deze als passend aangemerkt. Dit betekent dat de geldende bestemming ter plekke als qua aard passend wordt beschouwd.

#### 4.2.3 Evenwicht ontwikkelingsruimte en kwaliteitsprestaties

Er is een basis gevonden voor het bereiken en meten van het evenwicht tussen ontwikkelingsruimte en kwaliteitsprestaties. Bij elke ontwikkeling hoort een basisinspanning in de vorm van een goede ruimtelijke (landschappelijke) inpassing: vorm en situering van gebouwen, erfbepantingen.

Voor het bepalen van de hoogte van de aanvullende kwaliteitsprestaties zijn drie variabelen te hanteren:

1. is de ontwikkeling gebiedseigen of gebiedsvreemd;
2. wat is de schaal van de impact op de omgeving;
3. vervult het initiatief een eigen belang of ook een algemeen belang.

Als er sprake is van een niet functioneel aan het buitengebied gebonden grootschalige ontwikkeling, dient 100% van de waardevermeerdering (van de gronden als gevolg van aanpassing van de bestemming) te worden geïnvesteerd (naast de basisinspanning). Van het voorgenoemde percentage van 100% kan in bepaalde omstandigheden worden afgeweken. Dit is de maatwerkclausule. Als er sprake is van specifieke omstandigheden die een verlaging van het toe te passen percentage rechtvaardigen, dan kan het college hiertoe een besluit nemen. Alsdan gelden aspecten als sociale kwaliteit, werkgelegenheid, veiligheid, ruimtegebrek en logistiek als items ter onderbouwing om (per item) het percentage te verlagen met 5 (met een maximum van 25%).



Als er sprake is van een functioneel aan het buitengebied gebonden grootschalige ontwikkeling zal er naast de basisinspanning 25% moeten worden geïnvesteerd in ruimtelijke kwaliteit. Indien er geen mogelijkheid is om het gehele bedrag te investeren, zal het bedrag gestort worden in het KGO-fonds.

De percentages zijn ingegeven door het feit dat bij een niet aan het buitengebied gebonden activiteit de impact groot is, omdat deze functies feitelijk in de kernen thuishoren. Gelet hierop dient er een volledige tegenprestatie geleverd te worden. Het zogenoemde weegschaalmodel komt in evenwicht door de waardevermeerdering volledig te compenseren in ruimtelijke kwaliteit.

#### **4.2.4 Waardevermeerdering en waardevermindering**

##### *Waardevermeerdering*

Bij het bepalen van de hoogte van de kwaliteitsimpuls voor de groene omgeving wordt uitgegaan van de waardevermeerdering van de gronden die door de planologische verandering zal ontstaan. Er wordt uitgegaan van basisbedragen. Dit zijn in overleg met erkende taxateurs bepaalde waarden. Het gemeentelijk KGO-beleid bevat een tabel waarin deze bedragen zijn opgenomen. Daar waar dat lastiger is vanwege de invloed van de mogelijkheden binnen een specifieke bestemming (bijvoorbeeld indien veel meer bouwmogelijkheden worden geboden binnen een bestemming), zal een taxatie nodig zijn. Opgemerkt wordt hier dat bij ontwikkelingen waarbij sprake is van een negatieve waardeontwikkeling, geen verrekening plaats vindt.

##### *Waardevermindering*

Waardevermindering als gevolg van de herziening van het bestemmingsplan, zoals bijvoorbeeld van agrarische grond naar bos en natuur of landschap dan wel van bedrijfsterreingrond naar bos en natuur of landschap, mogen worden meegenomen in de berekening, voor zover het gaat om het veranderen van de bestemming ten behoeve van de basisinspanning. Ten aanzien van de investering van de berekende KGO bijdrage, mogen reële, werkelijke kosten voor het opstellen van het KGO-landschapsplan tot een percentage van 10 % van het berekende KGO bedrag met een absoluut maximum van €15.000,-, worden meegenomen, in die zin, dat deze mogen worden toegerekend aan de investering in ruimtelijke kwaliteit (voorwaarde is hierbij wel dat niet op een andere wijze een bijdrage mag zijn

ontvangen voor het opstellen van het landschapsplan). Ook de kosten voor de inzet van de kwaliteitsgroep landelijk gebied kunnen hierbij worden betrokken.

## HOOFDSTUK 5 UITWERKING KGO

### 5.1 Generiek beleid

De gewenste ontwikkeling betreft de aanpassing van het bestemmingsplan, die voorziet in de planologische kaders om het bedrijfsperceel van Bouwbedrijf Poppink uit te breiden. Het huidige bouwperceel is reeds bestemd conform het bedrijfsmatige gebruik (zie ook hoofdstuk 2). Omdat het een bestaande (als zodanig bestemde) bedrijfslocatie betreft, wordt de activiteit op basis van het KGO beleid naar aard passend gevonden op de locatie.

### 5.2 Evenwicht ontwikkelingsruimte en kwaliteitsprestaties

*Ad 1: is de ontwikkeling gebiedseigen of gebiedsvreemd?*

Een gebiedseigen functie past in de beleidsdoelstellingen ofwel het ontwikkelingsperspectief van een gebied. In dit geval is sprake van de uitbreiding van niet-agrarische bedrijvigheid. Niet-agrarische bedrijvigheid is meestal te beoordelen als gebiedsvreemd, omdat zij niet aan de groene omgeving gebonden is en primair thuishoort in het stedelijk gebied. Hier kan wel een zekere nuancering in aangebracht worden, aangezien Bouwbedrijf Poppink al sinds 1957 op de locatie is gevestigd.

*Ad 2: wat is de schaal van de impact op de omgeving?*

In dit geval is sprake van een ontwikkeling met een grootschalige impact. Dit mede vanwege de (relatief) gebiedsvreemde functie, grootte van uitbreiding en gebiedskwaliteiten (essenlandschap).

*Ad 3: vervult het initiatief een eigen belang of ook een algemeen belang?*

Het voornemen draagt bij aan het sociaal en economisch vitaal houden van het buitengebied van Tubbergen. Het bedrijf draagt bij aan de werkgelegenheid in de gemeente Tubbergen. Tevens wordt met de aanvullende kwaliteitsprestaties geïnvesteerd in het landschap. Gezien vorenstaande is met de gewenste ontwikkeling voor een deel een maatschappelijk belang gemoeid. Voor het grootste deel is echter sprake van een eigen belang.

### 5.3 KGO berekening (waardevermeerdering en –vermindering)

#### 5.3.1 Waardevermeerdering geboden ontwikkelingsruimte

Zoals eerder aangegeven wordt bij het bepalen van de hoogte van de kwaliteitsimpuls voor de groene omgeving uitgegaan van de waardevermeerdering van de gronden die door de planologische verandering zal ontstaan. De aan te houden bedragen zijn doorvertaald in een tabel:

Bestemming	Naar	Aanbod	Wonen (geen nieuw woning)	Agr bouwbl	Siercultuurbouwbl	Paardondbouwbl	Niet-agr bouwbl	Recreatie	Bes /natuur
Vast	Waarde/ m <sup>2</sup> x F	€ 6,-		€ 22,-	€ 22,-	€ 22,-	€ 56,-	*	€ 2,-
Agr gebied	€ 6,-		Geen KGO	€ 16,-	€ 16,-	€ 16,-	€ 50,-	*	€ 4,-
wonen		Geen KGO		Gelijk	Gelijk	Gelijk	Niet mogelijk	*	Geen KGO
Agr bouwbl	€ 22,-	€ 15,-	Geen KGO		Gelijk	Gelijk	Niet mogelijk	*	€ 20,-
Siercultuur bouwbl	€ 22,-	€ 15,-	Geen KGO	Gelijk		Gelijk	Niet mogelijk	*	€ 20,-
Paardondb bouwbl	€ 22,-	€ 15,-	Geen KGO	Gelijk	Gelijk		Niet mogelijk	*	€ 20,-
Niet-agr bouwbl	€ 56,-	€ 50,-	Geen KGO	€ 30,-	€ 34,-	€ 34,-		*	€ 54,-
Recreatie		Taxatie	Taxatie	Taxatie	Taxatie	Taxatie	Taxatie		Taxatie
Bes /natuur	€ 2,-	€ 4,-	Taxatie	€ 20,-	€ 20,-	€ 20,-	€ 54,-	*	

De gewenste planologische veranderingen leiden tot het volgende overzicht:



**Ad 1: Van bestemming 'Agrarisch gebied' naar 'Bedrijf'**

De uitbreiding van het bedrijfsperceel waar in de toekomstige situatie de bebouwing wordt gesitueerd, heeft een oppervlakte van 6.850 m<sup>2</sup> en is nu agrarisch gebied. De wijziging van agrarisch gebied naar een niet agrarisch bouwblok leidt tot een waardevermeerdering van €50,00 per vierkante meter.

**Ad 2: Van bestemming 'Beplantingsstrook' naar 'Bedrijf'**

De huidige beplantingsstrook aan de huidige zuidzijde van het bedrijfsperceel wordt verwijderd om optimaal gebruik te kunnen maken van het nieuwe bedrijfsperceel. Het omzetten van deze groenstrook met een lengte van 120 meter en een breedte van 5 meter (600 m<sup>2</sup> in totaal) leidt tot een waardevermeerdering van €54,00 per vierkante meter.

**Ad 3: Van bestemming 'Agrarisch gebied' naar 'Groen'**

Het toekomstige bedrijfsperceel wordt landschappelijk ingepast. Hiertoe wordt een nieuwe beplantingsstrook rondom de uitbreidingslocatie aangelegd. Deze toekomstige groenstrook heeft een oppervlakte van 1690 m<sup>2</sup>. Het omzetten van agrarisch gebied naar een groenstrook leidt tot een negatieve waardeontwikkeling van €4,00 per vierkante meter.

**Procentuele waardevermindering 'werkgelegenheid' en 'ruimtegebrek'**

Aangezien er sprake is van een niet-functioneel aan het buitengebied gebonden grootschalige ontwikkeling, dient 100% van de waardevermeerdering te worden geïnvesteerd (naast de basisinspanning). Van dit percentage kan in voorliggend geval worden afgeweken (5%) in verband met de aspecten 'werkgelegenheid' en 'ruimtegebrek':

**Ad 4: Vermindering 5% i.v.m. werkgelegenheid**

Er is sprake van een sterk lokaal geworteld bedrijf. Het bedrijf is sinds 1957 gevestigd op de huidige locatie en heeft een sterke sociaal-economische binding met het gebied die gekoesterd dient te worden. Ook de provincie Overijssel onderkent het belang van dergelijke gewortelde bedrijven in 'De Kracht van Overijssel' (Hoofdlijnennotitie 2011 – 2015). Onder lokaal gewortelde bedrijven verstaat de provincie Overijssel bedrijven die hun oorsprong óf verzorgingsgebied hebben of vinden in de gemeente of kern waar ze gevestigd zijn of zich vestigen en toegevoegde waarde bieden aan de sociaal-economische structuur/voorzieningen.

Het bedrijf heeft 55 mensen in dienst. Ongeveer de helft van dit aantal is afkomstig uit de gemeente Tubbergen. De overige helft is voor het grootste deel afkomstig uit directe buurgemeentes. Het voornemen draagt bij aan het sociaal en economisch vitaal houden van het buitengebied van Tubbergen en levert een belangrijke bijdrage aan de werkgelegenheid in de gemeente Tubbergen en omstreken.

**Ad 5: Vermindering 5% i.v.m. ruimtegebrek**

De uitbreiding is met name gewenst vanwege ruimtegebrek. De aanleiding is meerledig, zoals beschreven in hoofdstuk 1. Het huidige bedrijfsperceel is in de huidige situatie nagenoeg volgebouwd. De resterende ruimte is in gebruik als buitenopslag. Binnen het huidige terrein zijn dan ook geen mogelijkheden meer om te voorzien in de benodigde extra ruimte. In de omgeving van het bedrijf is geen bebouwing aanwezig, met een dusdanige omvang, om alle (toekomstige) activiteiten te kunnen huisvesten. De verplaatsing van het bedrijf naar een bedrijventerrein is vanuit economisch oogpunt geen reële optie. Voor een duurzaam toekomstperspectief is het derhalve gewenst om het bestaande bedrijfsperceel uit te breiden in combinatie met investeringen in de ruimtelijke kwaliteit.

**Ad 6: Kosten Kwaliteitsteam**

De kosten voor het kwaliteitsteam mogen worden meegenomen in de berekening. Er wordt een bedrag gerekend van €250,00 per bijeenkomst. In voorliggend geval zijn een tweetal bijeenkomsten meegenomen in de berekening.

**Totale waardevermeerdering geboden ontwikkelingsruimte**

De totale waardevermeerdering als gevolg van de geboden (planologische) ontwikkelingsruimte bedraagt €330.826,-. Korthedshalve wordt verwezen naar de integrale berekening zoals opgenomen in bijlage 1.

### 5.3.2 KGO inzet

#### Basisinspanning

Om de beoogde uitbreiding van de bedrijfsbebouwing landschappelijk in te passen is gekozen voor de aanplant van nieuwe erfbeplanting ter omzoming van het bedrijfsperceel langs de oost-, zuid- en westzijde van het perceel (aangegeven met nummer 1). Hierdoor wordt rugdekking gegeven aan de uitbreiding van de



bedrijfsbebouwing en wordt het aanzicht vanaf de omliggende wegen en percelen aantrekkelijk groen ingepast. Ten westen van het perceel is bestaande beplanting aanwezig die gedund dient te worden ten behoeve van toekomst bomen en struweel (aangegeven met nummer 2) en aansluitend daarop wordt een meidoornhaag aangeplant om een scheiding te vormen tussen het erf en het naastgelegen grasland. Deze inspanningen behoren tot de landschappelijke inpassing van het bedrijfsperceel en dus tot de basisinspanning.

#### Extra kwaliteitsimpuls

Zoals al eerder aangegeven is sprake van een grootschalige ontwikkeling, om die reden volstaat niet alleen de basisinspanning en moet er tevens worden geïnvesteerd in de groene omgeving middels een extra kwaliteitsimpuls. Met betrekking tot de ontwikkelingsplannen van Poppink BV wordt deze extra kwaliteitsimpuls geleverd door investeringen in de Molenbeek die grenst aan de gronden van Poppink BV. In overleg met het Waterschap Vechtstromen zal de beekloop ter hoogte van de percelen van Poppink BV meanderend worden aangelegd en het landschappelijke beeld en de ecologische waarden worden versterkt net zo als de overzijde van de Ootmarsumseweg een kwalitatief hoogwaardige uitstraling heeft. Voor een uitgebreidere weergave van deze plannen wordt verwezen naar bijlage 1 waarin het KGO-landschapsplan van Welhuis Landschapsadvies B.V. is opgenomen. Ten westen van de Molenbeek wordt over een lengte van 165 meter een 10 meter brede inrichting aangelegd met 20 stuks eiken op willekeurige afstand en meidoorngroepen van totaal 75 stuks (nummer 4). Langs de oostzijde van de Molenbeek wordt vanaf de Ootmarsumseweg de eerste 35 meter door middel van de aanplant van gemengd bosplantsoen ingericht als een 12 meter brede groenstrook (A), het vervolg wordt een 3 meter brede strook (B) die wordt meegenomen in de inrichting (nummer 5). Ter hoogte van dit 3 meter brede schouwpad is tevens een singel aanwezig waarmee een verband wordt gelegd door de aanleg van taluds. Hierdoor wordt tevens een aantrekkelijk leefklimaat gecreëerd voor ijsvogels, gezien de grote hoogteverschillen. In deze singel wordt de bestaande waardevolle landschappelijke beplanting hersteld en versterkt (nummer 6). Het aangrenzende perceel wordt ingericht als grasland (nummer 8) en voorzien van afrastering met gekloofde eikenpalen (nummer 9) en ter afsluiting van dit perceel wordt een Twents landhek geplaatst (nummer 7). De aan te planten meidoornhaag (nummer 3) wordt langs de Ootmarsumseweg doorgezet (nummer 10) tot de nieuwe aanplant (nummer 5A). Hierdoor ontstaat

een gelijkenis met de meidoornhaag aan de overzijde van de Ootmarsumseweg en wordt de kleinschaligheid versterkt. Met deze extra inspanningen rondom de Molenbeek wordt de omgevingskwaliteit op deze locatie aanzienlijk versterkt.

#### Totale KGO-inzet

De totale kosten voor het uitvoeren van het KGO-landschapsplan bedragen **€332.744,50**

Het voert te ver om alle inrichtingsmaatregelen uitvoerig te beschrijven in voorliggend document. Verwezen wordt naar bijlage 1, waarin de elementen c.q. maatregelen uitgebreid worden beschreven. Hierbij wordt bijvoorbeeld ingegaan op de afmetingen, aantal, assortiment en plantverband. De voorgenoemde nummers komen overeen met de nummers zoals weergegeven op afbeelding 5.1., de nummers zoals in de berekening en de inrichtingsschets zoals opgenomen in bijlage 1. De volledige berekening is ook opgenomen in bijlage 1.



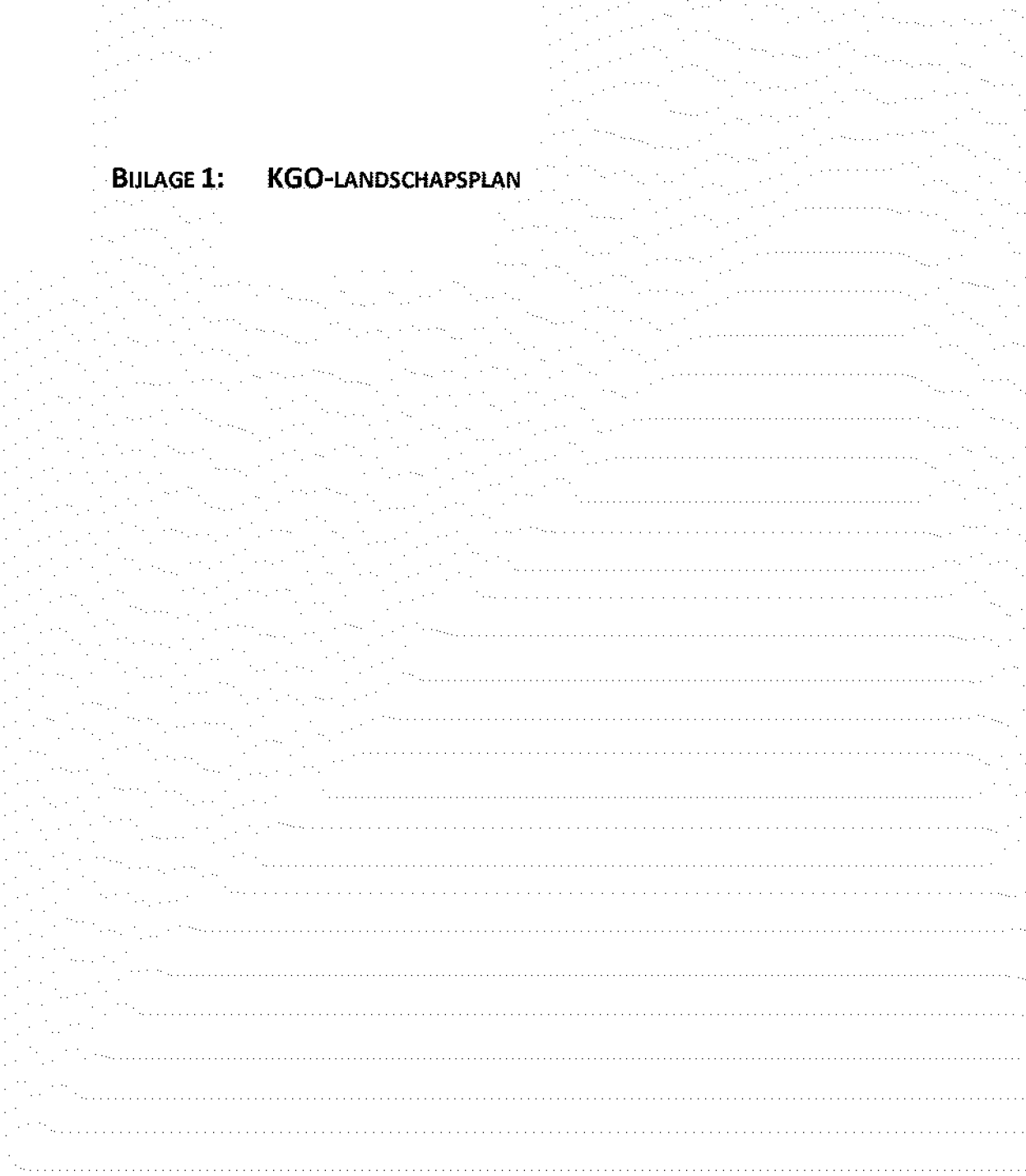
Afbeelding 5.1: Te treffen inrichtingsmaatregelen (Bron: Welhuis Landschapsadvies B.V.)



## HOOFDSTUK 6 CONCLUSIE

De kwaliteit van het Overijsselse landschap en de sociaal-economische ontwikkeling van het landelijk gebied gaan steeds meer hand in hand. Nieuwe ontwikkelingen zijn mogelijk onder voorwaarde dat ze bijdragen aan de kwaliteit van de leefomgeving. De gewenste uitbreiding van Bouwbedrijf Poppink in combinatie met investeringen in de ruimtelijke kwaliteit sluit uitstekend aan bij deze beleidsambitie. Resumerend kan worden gesteld dat in voorliggend document is aangetoond dat de geboden ontwikkelingsruimte en investering in de ruimtelijke kwaliteit in evenwicht zijn. Het bedrag dat in het kader van KGO geïnvesteerd moet worden bedraagt €330.826,-. De kosten voor het uitvoeren van het landschapsplan bedragen €332.744,50. Dit betekent dat de te verrichten KGO investering volledig wordt behaald met de uitvoering van het KGO-landschapsplan. Er hoeft dus geen bedrag te worden gestort in het KGO fonds.

**BIJLAGE 1: KGO-LANDSCHAPSPLAN**



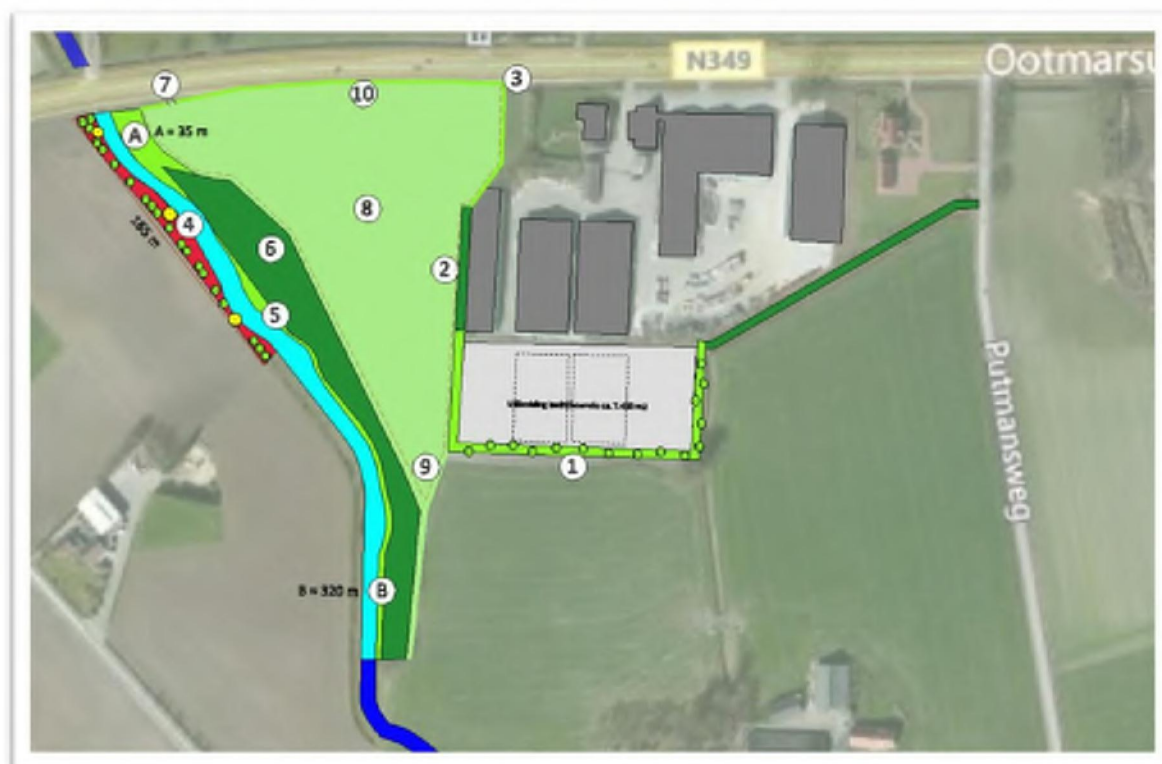


# KGO-Landschapsplan



Natuurlijk met visie

## KWALITEITSIMPULS GROENE OMGEVING LANDSCHAPSPLAN



**Bedrijfsuitbreiding Bouw- en handelsmaatschappij Poppink BV  
Ootmarsumseweg 228 te Fleringen**



**Betreft:** **Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving  
Landschapsplan  
Ootmarsumseweg 228 te Fleringen**

**Status:** **Definitief (aangepast)**

**Colofon**

Datum: 18 november 2014  
Titel: KGO-Landschapsplan  
Subtitel: Ootmarsumseweg 228 te Fleringen

Projectnummer: 14-RO-001 / 14-RO-009

Opdrachtgever: Bouw- en handelsmaatschappij Poppink BV  
Ootmarsumseweg 228  
7666 NC Fleringen

Adviseur: Landschapsadvies- en onderhoudsbedrijf Welhuis B.V.  
Everlostraat 24  
7596 MR Rossum (OV)  
Tel. 0541-625832  
Fax. 0541-538840  
www.welhuisbeheer.nl  
info@welhuisbeheer.nl

Contactpersoon: drs.ing. M.S. de Gunst  
mandy@welhuisbeheer.nl



© 2014, Landschapsadvies- en onderhoudsbedrijf Welhuis BV.

Disclaimer: Landschapsadvies- en onderhoudsbedrijf Welhuis BV heeft dit rapport met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld, doch aanvaardt het geen enkele aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke fouten en/of onjuistheden. Voor de juistheid en volledigheid van deze informatie (feiten, gegevens, meningen, verwachtingen en uitkomsten daarvan) noch van andere informatie kan Landschapsadvies- en onderhoudsbedrijf Welhuis BV niet instaan. Landschapsadvies- en onderhoudsbedrijf Welhuis BV geeft geen garantie, verklaring of toezegging omtrent genoemde juistheden en volledigheid, noch nadrukkelijk noch stilzwijgend.

## Inhoud

Aanleiding.....	4
Huidige situatie.....	4
Het ontwikkelingsplan.....	5
Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving .....	6
Generiek beleid.....	7
Ontwikkelingsperspectieven.....	7
Gebiedskenmerken.....	8
Basisinspanning .....	9
Kwaliteitsimpuls.....	10
KGO investering .....	10
Landschapsplan .....	11
Bepantingsplan.....	13
Basisinspanning .....	13
Kwaliteitsimpuls.....	14
Begroting .....	16
Basisinspanning .....	16
Kwaliteitsimpuls.....	17
Conclusie .....	17
Bijlagen .....	18
I Inrichtingsschets KGO-Landschapsplan Ootmarsumseweg 228 Fleringen	
II Situatie en dwarsprofielen Molenbeek door Waterschap Vechtstromen	

## Aanleiding

De firma bouw- en handelsmaatschappij Poppink BV is voornemens om de bedrijfsvoering uit te breiden op de locatie aan de Ootmarsumseweg 228 te Fleringen. Het huidige bestemmingsplan "Buitengebied 2006" van de gemeente Tubbergen laat deze uitbreiding niet toe. Middels de Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving (KGO) wordt echter ruimte geboden aan grootschalige ontwikkelingen indien dit samengaat met een impuls in de kwaliteit van de groene omgeving. Er wordt ontwikkelingsruimte geboden onder de voorwaarde dat er tegelijkertijd wordt geïnvesteerd in de ruimtelijke kwaliteit van het buitengebied.

Landschapsadvies- en onderhoudsbedrijf Welhuis BV is door de heer Poppink benaderd om zorg te dragen voor de landschappelijke inpassing van de ontwikkelingsplannen en de invulling van de extra kwaliteitsimpuls in de groene omgeving, in het kader van KGO. Dit KGO-Landschapsplan staat in het teken van de landschappelijke inpassing en de Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving met betrekking tot de ontwikkelingsplannen van Poppink BV aan de Ootmarsumseweg 228. Daarbij wordt achtereenvolgens ingegaan op de huidige situatie, het ontwikkelingsplan, de Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving, het landschapsplan, het beplantingsplan en de begroting.

## Huidige situatie

Bouw- en handelsmaatschappij Poppink BV is gevestigd aan de Ootmarsumseweg 228 te Fleringen, zie figuur 1 hieronder voor een luchtfoto. Het plangebied is gelegen tussen de kernen van Albergen en Fleringen. Ten westen van de gronden van Poppink BV is de Molenbeek gelegen. Zoals de luchtfoto laat zien is aan de oostzijde van de beek een robuuste beplanting aanwezig.



Figuur 1 – Luchtfoto huidige situatie Ootmarsumseweg 228 te Fleringen (bron: bing maps)



In het plangebied bevinden zich twee bedrijfswoningen, bedrijfsbebouwing en verharding ten behoeve van verkeersbeweging en buitenopslag. Parkeren vindt plaats op het voorterrein van het perceel direct aansluitend op de Ootmarsumseweg. Al rond het jaar 1900 is het erf op kaarten te herkennen (zie figuur 2). De gewenste uitbreiding vindt plaats ten zuiden van het perceel. Deze gronden zijn op dit moment agrarisch in gebruik.



Figuur 2 – Historische kaart jaar 1901-1925 (bron: kaart.cc)

## Het ontwikkelingsplan

Zoals al eerder vermeld is Poppink BV voornemens om het bedrijfsperceel aan de Ootmarsumseweg 228 uit te breiden om een nieuw bedrijfsgebouw te bouwen en de opslagruimte te vergroten. Daarvoor wordt het bedrijfsperceel uitgebreid met 7.450 m<sup>2</sup>. Deze ontwikkelingen worden landschappelijk ingepast en dragen bij aan verbetering van de ruimtelijke kwaliteit op het erf, in de omgeving en het buitengebied van de gemeente Tubbergen.

De uitbreidingsplannen van Poppink BV passen zoals eerder gezegd niet binnen de huidige kaders van het bestemmingsplan. De ontwikkelingsplannen zijn echter wel mogelijk met toepassing van de Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving. Daar wordt hierna verder op ingegaan.

## Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving

De Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving (KGO) is een beleidsinstrument dat haar basis vindt in de Omgevingsvisie (vastgesteld op 1 oktober 2009) opgesteld door de provincie Overijssel. Middels KGO wordt, onder voorwaarden, ruimte geboden aan grootschalige uitbreidingen en nieuwe ontwikkelingen in het buitengebied van Overijssel. Voor elke ontwikkeling in het buitengebied geldt reeds dat deze landschappelijk moet worden ingepast (basisinspanning). Indien de ontwikkelingen grootschalig zijn en er een bestemmingsplanherziening nodig is dient er naast de basisinspanning ook geïnvesteerd te worden in de groene omgeving. Tussen de geboden ontwikkelingsruimte en de investering in de ruimtelijke kwaliteit van de groene omgeving dient een balans te worden gevonden. Het KGO proces voorziet in veel flexibiliteit en mogelijkheden voor maatwerk. Per ontwikkeling dient beoordeeld te worden of voldoende wordt gecompenseerd.

De gemeenten Tubbergen en Dinkelland hebben op 7 oktober 2013 gemeentelijk beleid vastgesteld in het kader van de Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving. Als hoofdregel voor toepassing van KGO geldt dat de waardestijging die het bedrijf ondervindt als gevolg van de realisatie van de ontwikkelingsplannen geïnvesteerd dient te worden in de ruimtelijke kwaliteit. Aan de hand van de gemeentelijke beleidsnota KGO kan worden bepaald welk bedrag moet worden gehanteerd voor de waardebeoordeling en dus welk bedrag er in ruimtelijke kwaliteit moet worden geïnvesteerd.

Per ontwikkeling dient allereerst beoordeeld te worden of de voorgestane ontwikkeling past in de omgeving, hiertoe wordt beoordeeld of de voorgenomen ontwikkeling past binnen het generieke beleid, past bij het ontwikkelingsperspectief ter plekke en uitvoering plaats vindt volgens de Catalogus Gebiedskenmerken. Deze voorwaarden komen tot uitdrukking in het Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie Overijssel (figuur 3) en waarborgen aandacht voor landschap en ruimtelijke kwaliteit in de ruimtelijke ontwikkeling.



Figuur 3 – Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie Overijssel (bron: Provincie Overijssel)



## Generiek beleid

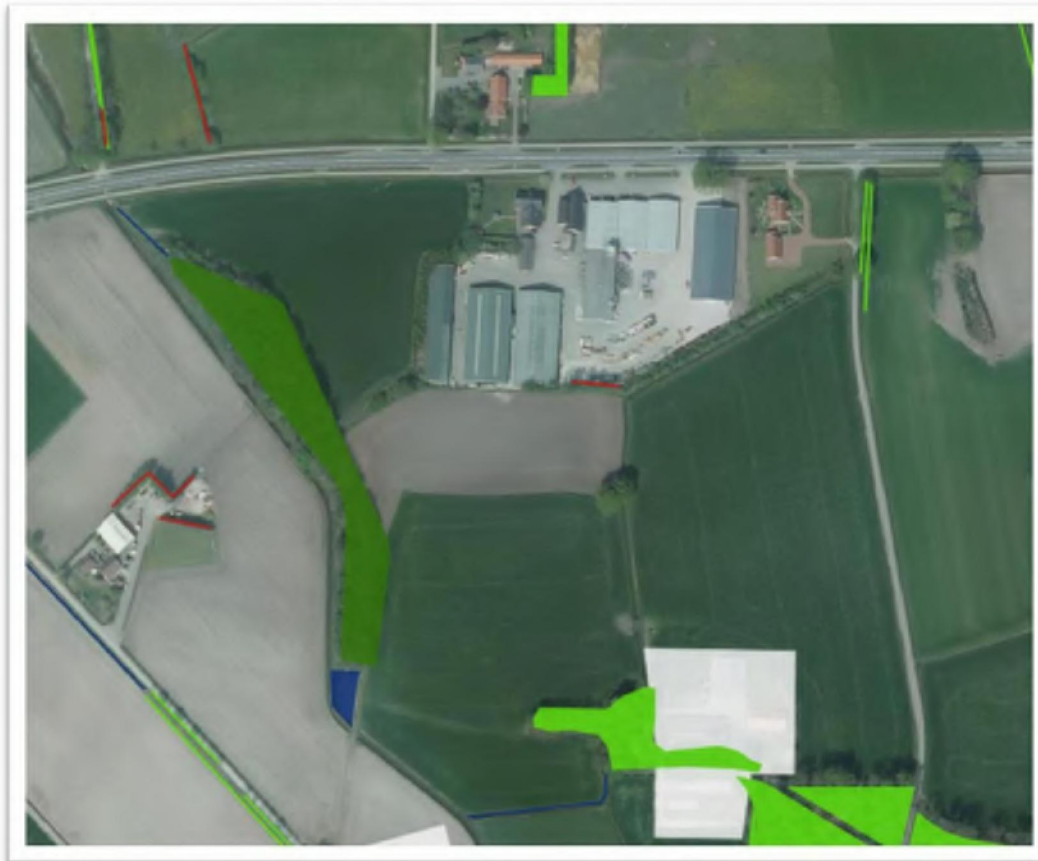
De voorgenomen ontwikkeling dient te passen binnen het generieke beleid. Of een ontwikkeling nodig of mogelijk is, wordt bepaald op basis van generieke beleidskeuzes. Hierbij is de 'SER-ladder' van belang die er voor staat dat in eerste instantie bestaande bebouwing benut dient te worden, voordat er nieuwbouw plaatsvindt. Uit de toets aan het generieke beleid moet blijken dat de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling aanvaardbaar is. Het huidige bedrijfsperceel van Poppink BV aan de Ootmarsumseweg 228 voldoet niet aan de huidige wensen en biedt onvoldoende ruimte voor de huidige bedrijfsvoering. De bestaande situatie en bebouwing wordt momenteel maximaal benut en feitelijk overbelast, uitbreiding is dan ook noodzakelijk. De ontwikkelingsplannen van Poppink BV doen dan ook geen afbreuk aan het gehanteerde principe van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik. De uitbreidingsplannen dragen bovendien bij aan een kwalitatieve verbetering.

## Ontwikkelingsperspectieven

In de Omgevingsvisie Overijssel heeft de provincie haar ambities op het vlak van ruimtelijke kwaliteit vastgelegd. Ze wil ruimtelijke kwaliteit realiseren door naast bescherming in te zetten op het verbinden van bestaande gebiedskwaliteiten en nieuwe ontwikkelingen. Bestaande kwaliteiten worden beschermd en versterkt en nieuwe kwaliteiten worden toegevoegd. Om verder invulling te geven aan deze doelen heeft de provincie aan haar grondgebied ontwikkelingsperspectieven toegekend. Met betrekking tot de ontwikkelingsperspectieven voor de groene omgeving zijn de gronden van Poppink BV aan de Ootmarsumseweg 228 gelegen in het gebied aangewezen als 'Buitengebied, accent veelzijdige gebruikruimte'. Dit zijn gebieden waarbinnen ruimte is voor gespecialiseerde landbouw en mengvormen van landbouw met andere functies (recreatie, zorg, natuur, water) en bijzondere woon-, werk- en recreatiemilieus die de karakteristieke gevarieerde opbouw van de cultuurlandschappen in deze gebieden versterken. De gronden van Poppink BV zijn niet gelegen in de nabijheid van beschermde natuurgebieden zoals EHS en Natura 2000.

Ten behoeve van het ontwikkelingsperspectief voor het Nationale Landschap Noordoost Twente is de cascokaart Noordoost Twente opgesteld. Daarin is vastgelegd welke landschapselementen in principe niet verwijderd mogen worden ter bescherming van het bestaande landschap. Zie figuur 4 voor een uitsnede van de cascokaart voor de locatie van Poppink BV.



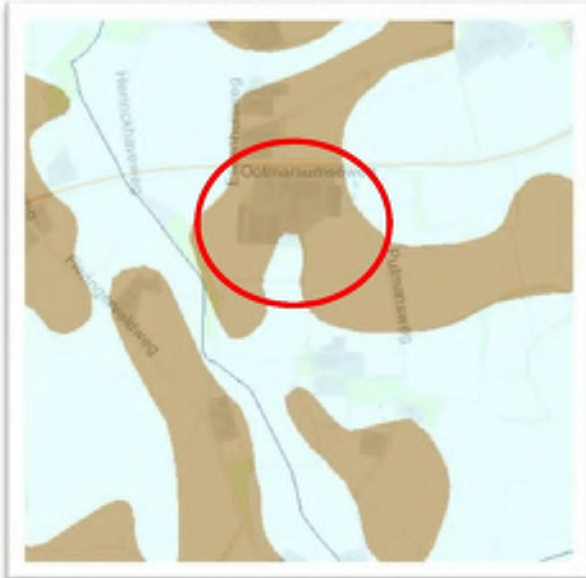


Figuur 4 – Uitsnede cascokaart NO-Twente (bron: Provincie Overijssel)

Het landschapselement dat met rood is aangeduid ten zuiden van de gronden van Poppink BV maakt geen onderdeel uit van het casco en mag daarom worden verwijderd als er op een andere locatie wordt gecompenseerd. De donkergroene aanduiding ten oosten van de Molenbeek geeft weer dat dit natuurgebied (groter dan 0,5 ha) onderdeel uitmaakt van het casco, maar dat er bescherming plaatsvindt middels andere wet- en regelgeving. Met de blauwe aanduiding zijn locaties aangewezen voor het compenseren van te verwijderen casco onderdelen.

### Gebiedskenmerken

Op basis van de Catalogus Gebiedskenmerken zijn de gronden van Poppink BV voornamelijk gelegen in de natuurlijke laag 'dekzandvlakte en ruggen', een zandlandschap met relatief grote verschillen tussen hoog en droog en laag en nat gebied. De gronden van Poppink BV grenzen aan 'beekdalen en natte laagtes' (zie figuur 5). In deze laagtes van het zandgebied verzamelde zich het water en is in de huidige situatie de Molenbeek gelegen.



Figuur 5 – Natuurlijke laag, bruin: dekzandvlakte, blauw: beekdalen en natte laagtes (bron: Provincie Overijssel)



Figuur 6 – Agrarisch cultuurlandschap, groen: essenlandschap (bron: Provincie Overijssel)

Voor wat betreft de laag van het agrarisch cultuurlandschap liggen de gronden van Poppink BV in het 'essenlandschap' (zie figuur 6). Het essenlandschap vindt haar oorsprong in de laatste ijstijd waarin er hoge stuwwallen zijn gevormd. Daar waar de droge stuwwallen overgaan naar de natte gronden zijn de essen gelegen. Deze worden veelal gekenmerkt door open akkers zonder beplanting. Aan de randen zijn soms houtwallen aangelegd om een afscherming te vormen. Bebouwing is voornamelijk gesitueerd rond de es. Het landschapsbeeld van het essenlandschap is open, afwisselend en vertoont veel contrast door de organische patronen van het natuurlijke landschap. Kenmerkend zijn de veelal grote erven, met grote volumes en zware beplantingen. Kenmerkende beplantingen zijn eiken en houtwallen.

Bij ontwikkelingen dient rekening te worden gehouden met de normen van de gebiedskenmerken. De normen voor dit gebiedstype zijn het in stand houden van de openheid en het reliëf. De ontwikkeling dient bij te dragen aan de bebouwingsstructuur en draagt daaraan bij doordat de uitbreiding van de bedrijfsbebouwing plaatsvindt in de flank van de es. Middels de situering van de nieuwe bedrijfsbebouwing ten opzichte van de bestaande bedrijfsbebouwing wordt de bebouwing geclusterd, maar belangrijke zichtlijnen blijven behouden. Deze zichtlijnen zijn tevens van belang voor het behoud van de openheid van het landschap.

Geconcludeerd kan worden dat de plannen van Poppink BV zodanig worden vormgegeven dat wordt voldaan aan de kaders van het van toepassing zijnde generieke beleid.

### Basisinspanning

Bij elke ontwikkeling in het buitengebied van Overijssel is een basisinspanning vereist in de vorm van een goede ruimtelijke en landschappelijke inpassing ten aanzien van de vorm en situering van gebouwen, erfbeplanting etc. De basisinspanning dient te voorzien in de landschappelijke inpassing van het bedrijfsperceel van Poppink BV. In het beleid van de gemeente Tubbergen wordt hierbij als richtlijn aangehouden dat alle inspanningen binnen 10 meter rondom het bedrijfsperceel vallen onder de basisinspanning. Zie voor de invulling van de basisinspanning bij de ontwikkelingsplannen van Poppink BV aan de Ootmarsumseweg 228 de hierop volgende paragrafen.



### Kwaliteitsimpuls

Indien de ontwikkelingen grootschalig zijn en er een bestemmingsplanherziening nodig is dient er naast de basisinspanning ook extra geïnvesteerd te worden in de ruimtelijke kwaliteit van de groene omgeving. De ontwikkelingsruimte die wordt geboden dient in evenwicht te zijn met de investeringen in de ruimtelijke kwaliteit. Voorwaarde is dat de kwaliteitsprestaties gericht zijn op een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving en dat instandhouding daarvan is gegarandeerd. De kwaliteitsimpuls ter compensatie van de ontwikkelingsplannen van Poppink BV wordt ingevuld door investeringen in de Molenbeek, grenzend aan de gronden van Poppink BV. In overleg met het Waterschap Vechtstromen wordt de beekloop meanderend aangelegd en wordt het landschappelijke beeld versterkt. De investeringen in de groene omgeving worden in onderstaande paragrafen verder uiteengezet.

### KGO investering

Bij het bepalen van de hoogte van de KGO investering wordt uitgegaan van de waardevermeerdering als gevolg van de ontwikkelingsplannen. Op basis van het gemeentelijke KGO beleid kan het te investeren bedrag voor de kwaliteitsimpuls worden berekend. Voor de uitbreiding van de bedrijfsbestemming op het perceel van Poppink BV resulteert dit in een bedrag van € 50,00 per m<sup>2</sup> waar het gaat om agrarische bestemming en € 54,00 per m<sup>2</sup> met betrekking tot de bestemde beplantingsstrook. De bedrijfsbestemming wordt met 7.450 m<sup>2</sup> uitgebreid. Hiervoor wordt 6.850 m<sup>2</sup> agrarische bestemming omgevormd (6.850 m<sup>2</sup> x € 50,00 = € 342.500,00) en 600 m<sup>2</sup> beplantingsstrook (600 m<sup>2</sup> x € 54,00 = € 32.400,00) dit komt gezamenlijk neer op een investering van € 342.500,00 + € 32.400,00 = € 374.900,00 te investeren in de kwaliteitsimpuls van de groene omgeving.

Waardevermindering als gevolg van de herziening van het bestemmingsplan, zoals bijvoorbeeld de omzetting van agrarische grond naar bos en natuur of landschap, mogen worden meegenomen in de berekening. Op het perceel van Poppink BV wordt 1.690 m<sup>2</sup> omgezet van agrarisch naar beplantingsstrook, wat een waardedaling met zich meebrengt van € 4,00 x 1.690 m<sup>2</sup> = € 6.760,00.

In zijn totaliteit ondergaan de percelen van Poppink BV als gevolg van de realisatie van de plannen een waardestijging van € 374.900,00 minus € 6.760,00 = € 368.140,00. Dit bedrag dient geïnvesteerd te worden in de ruimtelijke kwaliteit.

Met betrekking tot deze investering zijn er een aantal aftrekposten van toepassing. Zoals voldoende is gebleken zijn de aspecten 'werkgelegenheid' en 'ruimtegebrek' van toepassing waardoor het gerechtvaardigd is de maatwerkclausule toe te passen voor deze aspecten. Daarmee kan de KGO investering worden verlaagd met 10%. Daarbij mogen ten aanzien van deze vereiste kwaliteitsimpuls KGO bijdrage ook de kosten voor de inzet van het Kwaliteitsteam Landelijk Gebied worden afgetrokken. Na aftrek van deze kosten komt de KGO investering voor Poppink BV op een bedrag van **€ 330.826,00**.

Bovenstaande is in onderstaand schema weergegeven.

**Waardestijging wegens uitbreiding bedrijfsbestemming**

<i>Agrarisch naar bedrijf</i>	6.850 m <sup>2</sup>	€ 50,00	€ 342.500,00
<i>Bepantingsstrook naar bedrijf</i>	600 m <sup>2</sup>	€ 54,00	€ 32.400,00 +
			<u>€ 374.900,00</u>

**Afwaardering wegens omzetting gronden**

<i>Agrarisch naar groen</i>	1.690 m <sup>2</sup>	€ 4,00	€ 6.760,00 -
-----------------------------	----------------------	--------	--------------

**Waardestijging van de percelen van Poppink BV** € **368.140,00**

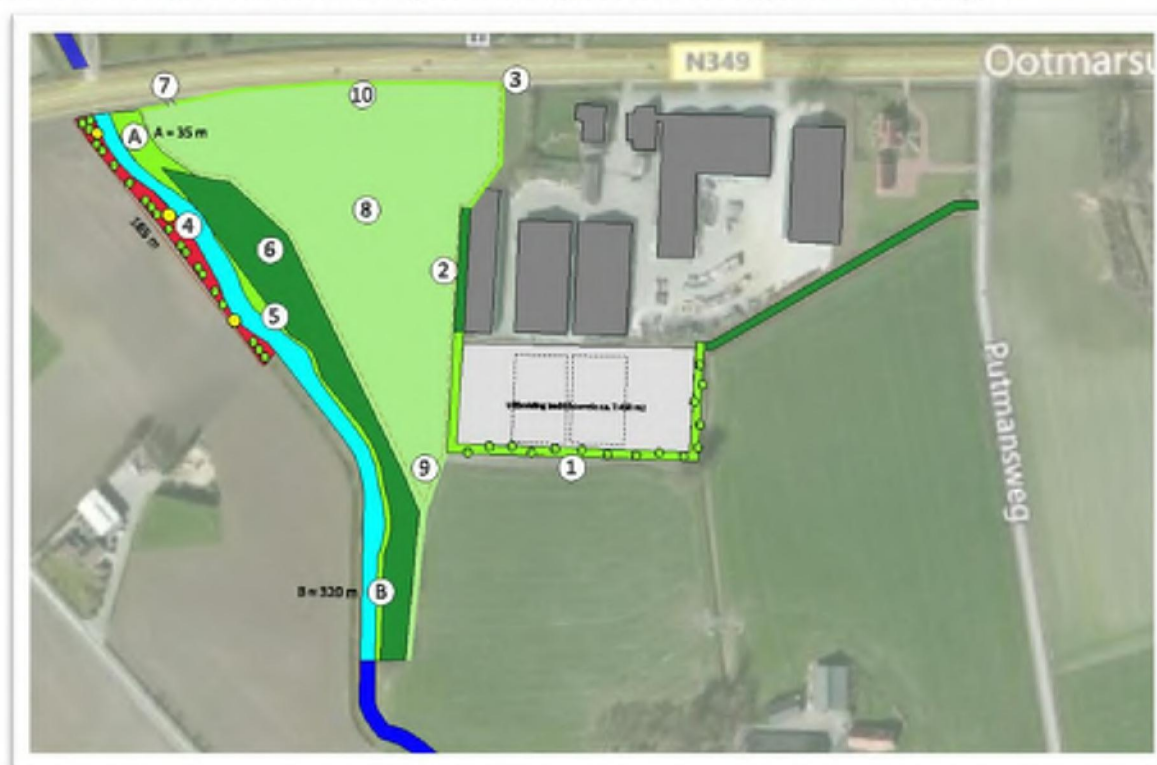
**Aftrekposten:**

• Toepassing maatwerkclausule (aspecten van toepassing werkgelegenheid en ruimtegebrek, 10%)			€ 36.814,00
• Kosten Kwaliteitsteam (bijeenkomst € 250,- p/bijeenkomst)			€ 500,00 -

**KGO-investering** € **330.826,00**

**Landschapsplan**

De ontwikkelingsplannen van Poppink BV worden landschappelijk aantrekkelijk ingepast. Zie figuur 7 voor een weergave van de inrichtingsschets, in groot formaat opgenomen in bijlage I.



Figuur 7 – Inrichtingsschets KGO-Landschapsplan Ootmarsumseweg 228 te Fleringen

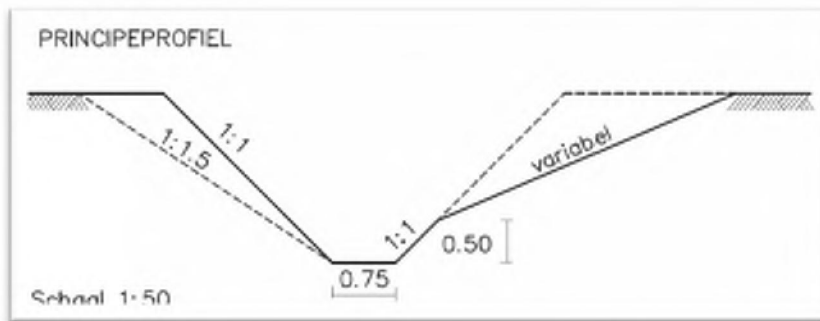


Om de beoogde uitbreiding van de bedrijfsbebouwing landschappelijk in te passen is gekozen voor de aanplant van nieuwe erfbeplanting ter omzoming van het bedrijfsperceel langs de oost-, zuid- en westzijde van het perceel (aangegeven met nummer 1). Hierdoor wordt rugdekking gegeven aan de uitbreiding van de bedrijfsbebouwing en wordt het aanzicht vanaf de omliggende wegen en percelen aantrekkelijk groen ingepast. Ten westen van het perceel is bestaande beplanting aanwezig die gedund dient te worden ten behoeve van toekomst bomen en struweel (aangegeven met nummer 2) en aansluitend daarop wordt een meidoornhaag aangeplant om een scheiding te vormen tussen het erf en het naastgelegen grasland. Deze inspanningen behoren tot de landschappelijke inpassing van het bedrijfsperceel en dus tot de basisinspanning.

Zoals al eerder aangegeven is sprake van een grootschalige ontwikkeling, om die reden volstaat niet alleen de basisinspanning en moet er tevens worden geïnvesteerd in de groene omgeving middels een extra kwaliteitsimpuls. Met betrekking tot de ontwikkelingsplannen van Poppink BV wordt deze extra kwaliteitsimpuls geleverd door investeringen in de Molenbeek die grenst aan de gronden van Poppink BV. In overleg met het Waterschap Vechtstromen zal de beekloop ter hoogte van de percelen van Poppink BV meanderend worden aangelegd en het landschappelijke beeld en de ecologische waarden worden versterkt net zo als de overzijde van de Ootmarsumseweg een kwalitatief hoogwaardige uitstraling heeft. Het Waterschap Vechtstromen heeft hiervoor dwarsprofielen opgesteld, zie figuur 8 hieronder voor het principeprofiel en voor meer informatie bijlage II. Ten westen van de Molenbeek wordt over een lengte van 165 meter een 10 meter brede inrichting aangelegd met 20 stuks eiken op willekeurige afstand (nummer 4). Langs de oostzijde van de Molenbeek wordt vanaf de Ootmarsumseweg de eerste 35 meter door middel van de aanplant van gemengd bosplantsoen ingericht als een 12 meter brede groenstrook (A), het vervolg wordt een 3 meter brede strook (B) die wordt meegenomen in de inrichting. Ter hoogte van dit 3 meter brede schouwpad is tevens een singel aanwezig waarmee een verband wordt gelegd door de aanleg van taluds. Hierdoor wordt tevens een aantrekkelijk leefklimaat gecreëerd voor ijsvogels, gezien de grote hoogteverschillen. In deze singel wordt de bestaande waardevolle landschappelijke beplanting hersteld en versterkt (nummer 6). Het aangrenzende perceel wordt ingericht als grasland (nummer 8) en voorzien van afrastering met gekloofde eikenpalen (nummer 9) en ter afsluiting van dit perceel wordt een Twents landhek geplaatst (nummer 7). De aan te planten meidoornhaag (nummer 3) wordt langs de Ootmarsumseweg doorgezet (nummer 10) tot de nieuwe aanplant (nummer 5A). Hierdoor ontstaat een gelijkenis met de meidoornhaag aan de overzijde van de Ootmarsumseweg en wordt de kleinschaligheid versterkt.

Met deze extra inspanningen rondom de Molenbeek wordt de omgevingskwaliteit op deze locatie aanzienlijk versterkt.





Figuur 8 – Dwarsprofiel Molenbeek (bron: Waterschap Vechtstromen)

## Beplantingsplan

Onderstaande nummers komen overeen met de nummers in figuur 7 en de inrichtingsschets in groter formaat opgenomen in de bijlage.

## Basisinspanning

### Element 1: Nieuwe erfbeplanting

Het bedrijfsperceel van Poppink BV zal aangekleed worden middels de aanplant van nieuwe erfbeplanting. Door de omzoming van de bedrijfsbebouwing wordt zorg gedragen voor de gewenste landschappelijke inpassing en voor een gewenste overgang van erf naar het omliggende landschap.

<b>Afmetingen:</b>	250 x 5 meter		
<b>Aantal:</b>	1240 stuks		
<b>Assortiment:</b>	Gemengd bosplantsoen, maat 60-100, 3 jarig		
	Quercus robur	300 st	Rhamnus Frangula 150 st
	Betula pendula	50 st	Rosa canina 40 st
	Alnus glutinosa	50 st	Crateagus leavigata 150 st
	Tilia cordata	25 st	Prunus spinosa 100 st
	Prunus avium	25 st	Prunus padus 50 st
	Corylus avellana	200 st	Sorbus aucuparia 100 st

**Plantverband:** Wildverband

In deze strook erfbeplanting worden op willekeurige afstand eiken bomen geplant met als toekomstig doel knoteiken. Middels deze aanplant wordt aan de nieuwe bedrijfsbebouwing extra rugdekking gegeven.

<b>Assortiment:</b>	Quercus robur	15 st
	10-12 incl. boompaal, band en 50 liter boomgrond	
<b>Plantverband:</b>	Solitair / willekeurige afstand	

**Element 2: Bestaande beplanting**

Selectief dunnen ten behoeve van toekomst bomen en struweel.

**Element 3: Meidoornhaag**

Aan de westzijde wordt langs het bedrijfsperceel en de noordzijde langs het grasland een meidoornhaag geplaatst ter afscheiding.

<i>Afmeting:</i>	55 meter
<i>Aantal:</i>	220 stuks
<i>Assortiment:</i>	Craetagus monogyna 60-100: 3 jarig
<i>Plantverband:</i>	Haag

**Kwaliteitsimpuls****Element 4: Herinrichten beekloop Molenbeek westzijde**

Aan de westzijde van de Molenbeek zal over een lengte van 165 meter 10 meter breed worden ingericht. In overleg met het Waterschap Vechtstromen wordt de beekloop meanderend aangelegd. Om het landschappelijke beeld en de ecologische waarden te versterken zoals dat aan de overkant van de Ootmarsumseweg aanwezig is, dienen er tevens eikenbomen op willekeurige afstanden te worden aangeplant. Op 3 locaties worden ter aanvulling meidoorn groepen aangeplant.

<i>Assortiment:</i>	Quercus robur	20 st
	10-12 incl. boompaal, band en 50 liter boomgrond	
<i>Plantverband:</i>	Solitair	
<i>Assortiment:</i>	Craetagus monogyna 60-100: 3 jarig	75 st
<i>Plantverband:</i>	Groepsgewijs (3)	

**Element 5: Herinrichten beekloop Molenbeek oostzijde**

Met betrekking tot het herinrichten van de oostzijde van de Molenbeek is er aandacht voor versterking van het landschappelijke beeld en de ecologische waarden. Dit vindt plaats door middel van aanplant van gemengd bosplantsoen. Ter hoogte van de letter A, zoals in de inrichtingsschets aangegeven, is de inrichting 12 meter breed en ter hoogte van B 3 meter.

<i>Afmetingen:</i>	A = 35 meter		
	B = 320 meter		
<i>Aantal:</i>	850 stuks		
<i>Assortiment:</i>	Gemengd bosplantsoen, maat 60-100, 3 jarig		
	Alnus glutinosa	300 st	Craetagus leavigata 100 st
	Fraxinus excelsior	100 st	Prunus spinosa 75 st
	Quercus robur	100 st	Prunus padus 50 st
	Corylus avellana	50 st	Sorbus aucuparia 25 st
	Rhamnus frangula	25 st	Rosa canina 25 st
<i>Plantverband:</i>	Wildverband		

**Element 6: Bestaande singel (deels 10 jaar oud)**

De waardevolle landschappelijke bestaande beplanting in de singel gelegen naast de Molenbeek wordt hersteld en versterkt. Het gewenste onderhoud zal bestaan uit het afzetten van overrijpe grove dennen, afzetten en behandelen van trilpopulieren en Amerikaanse vogelkers en doorplanten met streekeigen plantsoen (60% struweel, 40% boomvormers).

<i>Aantal:</i>	1000 stuks		
<i>Assortiment:</i>	Gemengd bosplantsoen, maat 60-100, 3 jarig		
	Alnus glutinosa	100 st	Crateagus leavigata 150 st
	Fraxinus excelsior	100 st	Prunus spinosa 100 st
	Quercus robur	200 st	Prunus padus 50 st
	Corylus avellana	150 st	Sorbus aucuparia 50 st
	Viburnum opulus	50 st	Rosa canina 50 st
<i>Plantverband:</i>	Wildverband		

**Element 7: Twents landhek**

Plaatsen van een Twents landhek aan de Ootmarsumseweg grenzend aan de oostelijke herinrichting van de Molenbeek en ter afsluiting van het grasland.

**Element 8: Grasland perceel**

Grondbewerking en inzaai grasland +/- 22.000 m<sup>2</sup>

**Element 9: Afrastering grasland perceel**

Het perceel dat als grasland wordt ingezaaid wordt voorzien van een afrastering met gekloofde eikenpalen H-O-H 5 meter met 2 puntdraden waarvan de bovenste met stroom.

<i>Lengte:</i>	527 meter
<i>Afstand:</i>	H-O-H 5 meter
	2 puntdraden waarvan de bovenste met stroom

**Element 10: Meidoornhaag langs Ootmarsumseweg**

De aan te planten meidoornhaag (nummer 3) wordt langs de Ootmarsumseweg doorgezet (nummer 10) tot de nieuwe aanplant (nummer 5A). Hierdoor ontstaat een gelijkenis met de meidoornhaag aan de overzijde van de Ootmarsumseweg en wordt de kleinschaligheid versterkt.

<i>Lengte:</i>	200 meter
<i>Aantal:</i>	1000 stuks
<i>Assortiment:</i>	Craetagus monogyna 60-100: 3 jarig
<i>Plantverband:</i>	Haag



## Beheer

Het onderhoud zal de eerste jaren bestaan uit inboet, uitmaaien van nieuwe beplantingen gedurende de eerste 3 jaar, water geven gedurende de eerste twee jaar en snoei ten behoeve van de bomen (10-12) en knotwilgen.

## Begroting

Op basis van het gemeentelijke KGO beleid mogen de kosten voor het realiseren van de basisinspanning niet worden meegenomen in de dekking uit de KGO investering. Dit mag wel met de kosten voor de inspanningen voor een extra kwaliteitsimpuls. Daarom is hieronder onderscheid gemaakt tussen kosten voor de basisinspanning en de kwaliteitsimpuls.

De kosten voor de herinrichting van de beekloop zijn gebaseerd op richtbedragen, aangeleverd door mevrouw E. Boerrigter van het Waterschap Vechtstromen (voor info: E.Boerrigter@vechtstromen.nl).

## Basisinspanning

Begroting uitvoeren inrichtingsplan KGO	Aantal	eenheid	stuksprijs	Euro
Landschappelijke inpassing (basisinspanning)				
1 Leveren en planten gem. bosplantsoen (60-100; 3jr)	1240	stuks	€ 1,60	€ 1.985,00
Leveren en planten eiken bomen (10-12)	15	stuks	€ 69,00	€ 1.035,00
2 Selectief dunnen van bestaande beplanting				€ 640,00
3 Leveren en planten meidoornhaag	220	stuks	€ 1,80	€ 396,00
<b>Totaal excl. BTW</b>				<b>€ 4.056,00</b>
	6 % over	€	1.326,00	
	21 % over	€	2.730,00	
<b>Totaal incl. BTW</b>				<b>€ 4.708,86</b>

## Kwaliteitsimpuls

Begroting uitvoeren inrichtingsplan KGO	Aantal	eenheid	stuksprijs	Euro
4 Inrichting westzijde beekloop Molenbeek	165	meter	€ 700,00	€ 115.500,00
Leveren en planten eikenbomen (10-12)	20	stuks	€ 69,00	€ 1.380,00
Leveren en planten meidoorn (60-100; 3 jr)	75	stuks	€ 1,80	€ 135,00
5 Inrichting oostzijde beekloop Molenbeek	320	meter	€ 350,00	€ 112.000,00
Leveren en planten gem. bosplantsoen (60-100; 3jr)	850	stuks	€ 1,60	€ 1.360,00
Plantklaar maken inrichting A				€ 580,00
6 Kappen, korten en opruimen bosperceel				€ 5.200,00
Leveren en planten gem. bosplantsoen (60-100)	1000	stuks	€ 1,60	€ 1.600,00
7 Leveren en plaatsen Twents landhek	1	stuks	€ 560,00	€ 560,00
8 Grondbewerking en inzaai grasland				€ 3.400,00
9 Leveren en plaatsen afrastering (verrekenbaar)	725	meter	€ 4,60	€ 3.335,00
10 Leveren en planten meidoornhaag	1000	stuks	€ 1,80	€ 1.800,00
Inboet en onderhoud eerste 6 jaar				
Inboet (15% v/d plantsoenkosten)				€ 1.067,40
Uitmaaien nieuwe beplantingen (3 jaar)				€ 5.700,00
Water geven (2 jaar)				€ 1.200,00
Snoei t.b.v. de bomen (10-12) en knoteiken (6 jaar)				€ 3.600,00
Gronden ter beschikking stellen voor inrichting Molenbeek	3030	m2	€ 4,00	€ 12.120,00
Begeleiding en plankosten				€ 4.750,00
<b>Totaal excl. BTW</b>				<b>€ 275.287,40</b>
	6 % over	€	2.355,00	
	21 % over	€	272.932,40	
<b>Totaal incl. BTW</b>				<b>€ 332.744,50</b>

## Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat de uitbreidingsplannen van Poppink BV op het perceel aan de Ootmarsumseweg 228 kunnen worden gerealiseerd met toepassing van de Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving zoals vastgelegd in de Omgevingsvisie Overijssel en het gemeentelijke KGO beleid van de gemeente Tubbergen. De ontwikkelingsplannen dragen zowel bij aan de optimalisatie van de bedrijfsvoering van Poppink BV als aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit ter plaatse door onder andere de investering van de extra kwaliteitsimpuls in de Molenbeek. Het plan heeft geen negatieve invloed op de natuur- en landschappelijke waarden ter plaatse van het perceel. Omliggende functies worden niet gehinderd. De landschappelijke inpassing past bovendien binnen de gebiedskenmerken en versterkt de ruimtelijke kwaliteit van het landschap.

Het bedrag dat in het kader van KGO geïnvesteerd moet worden is € 330.826,00. De kosten voor het uitvoeren van het landschapsplan bedragen € 332.744,50. Hieruit volgt dat de te verrichten KGO investering volledig wordt behaald met de uitvoering van het KGO-Landschapsplan. Er hoeft dus geen bedrag gestort te worden in het KGO fonds.



## Bijlagen

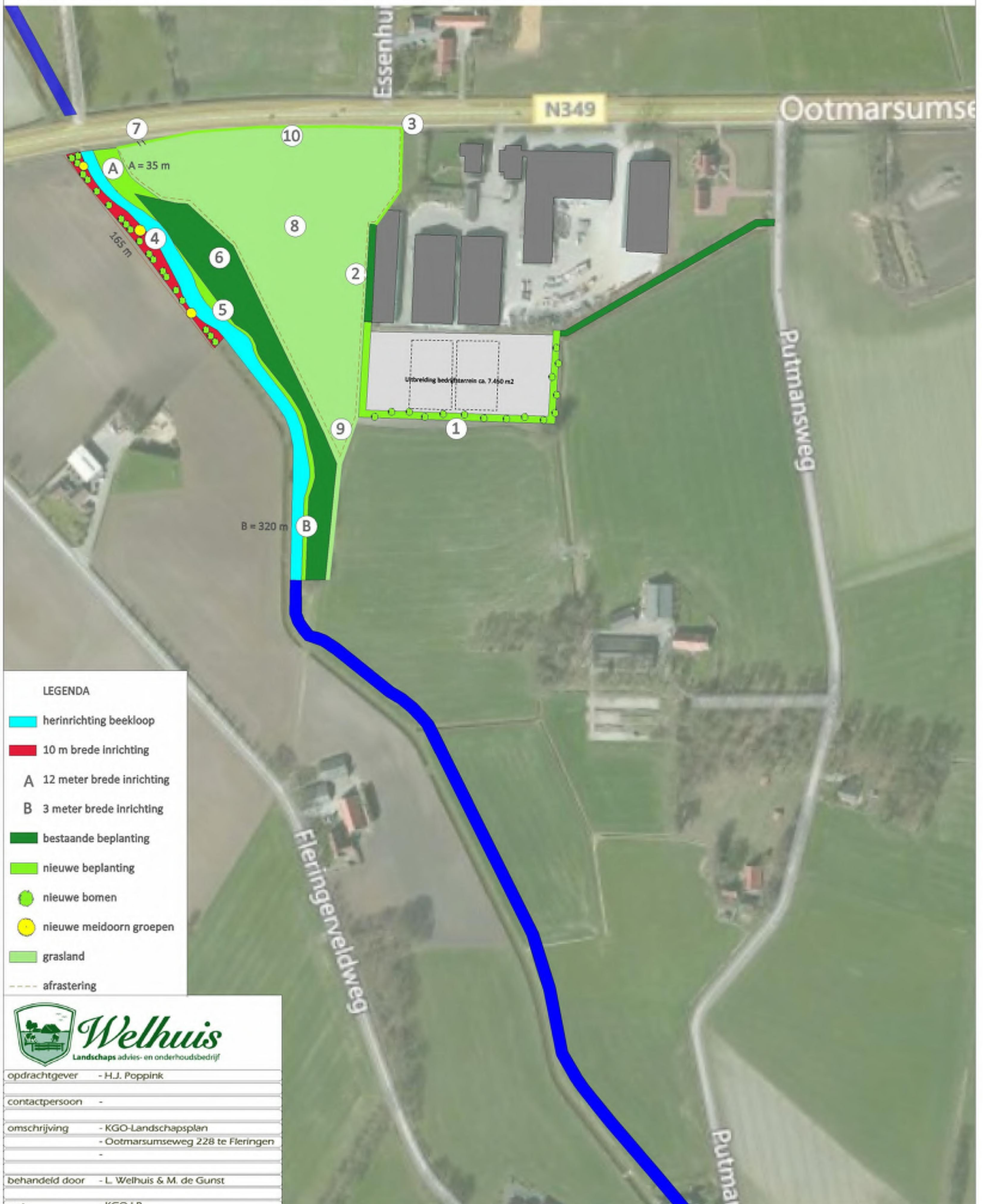
- I Inrichtingsschets KGO-Landschapsplan Ootmarsumseweg 228 Fleringen
- II Situatie en dwarsprofielen Molenbeek door Waterschap Vechtstromen

## Bijlage I

# Inrichtingsschets KGO-Landschapsplan Ootmarsumseweg 228 Fleringen

# KGO-Landschapsplan

## Ootmarsumseweg 228 te Fleringen



### LEGENDA

- herinrichting beekloop
- 10 m brede inrichting
- A 12 meter brede inrichting
- B 3 meter brede inrichting
- bestaande beplanting
- nieuwe beplanting
- nieuwe bomen
- nieuwe meidoorn groepen
- grasland
- afastering



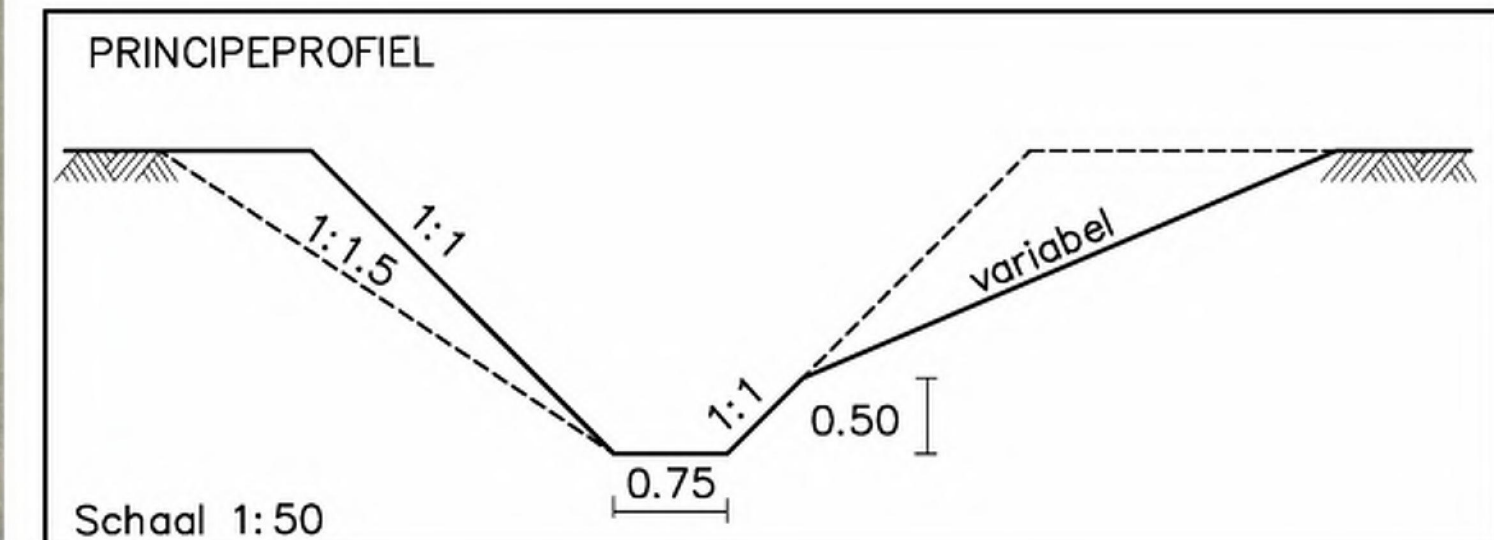
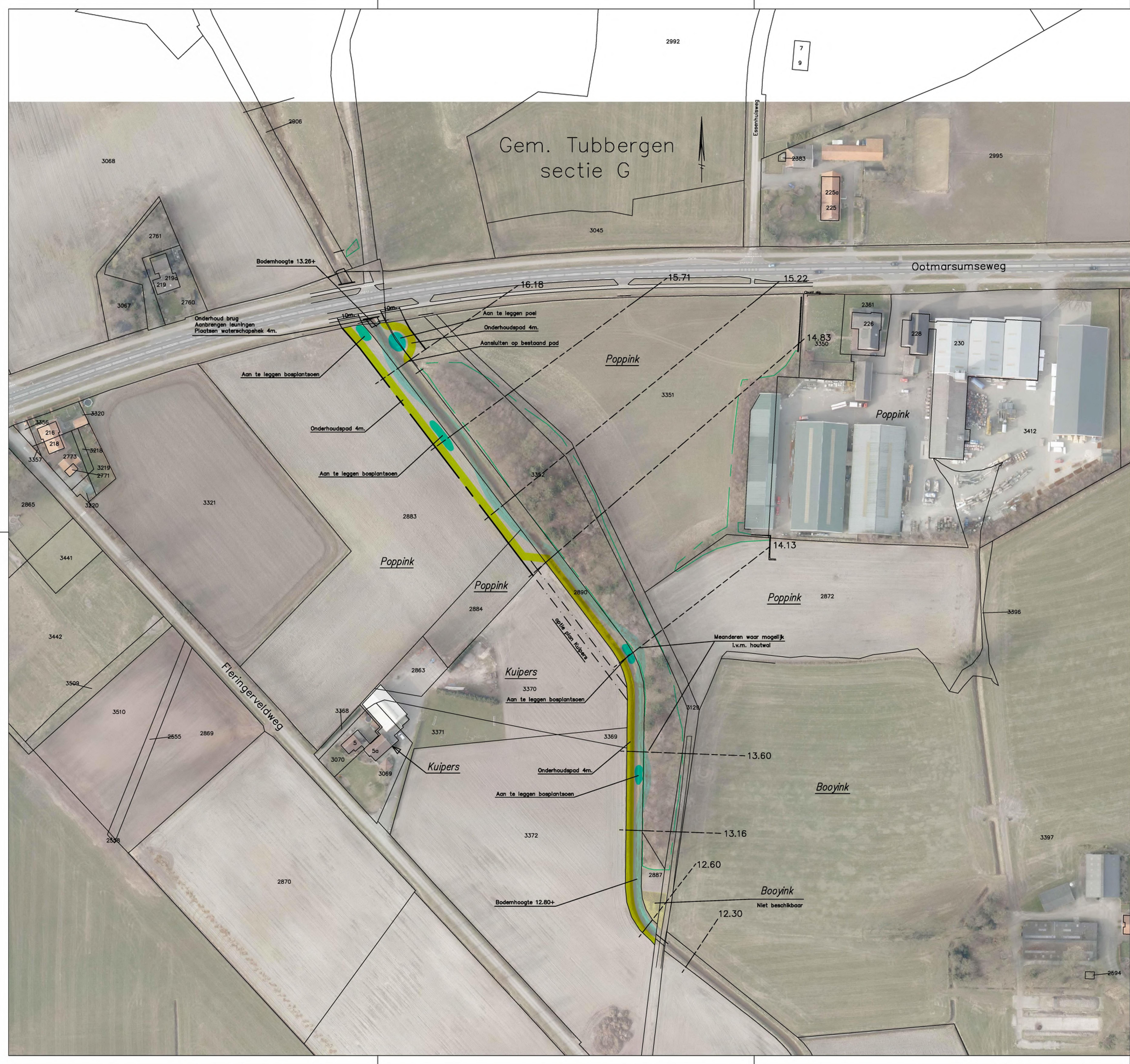
**Welhuis**  
Landscaps advies- en onderhoudsbedrijf

opdrachtgever	- H.J. Poppink
contactpersoon	-
omschrijving	- KGO-Landschapsplan - Ootmarsumseweg 228 te Fleringen
behandeld door	- L. Welhuis & M. de Gunst
code	- KGO-LP
tek.nummer	- 001
datum	- 18 september 2014
wijz.data	- 10 november 2014
Tekening	- 001
Schaal	- 1:2500
versie	- 001

## Bijlage II

# Situatie en dwarsprofielen Molenbeek door Waterschap Vechtstromen





Concept

 <b>WATERSCHAP</b> <b>vechtstromen</b>	Postbus 5006 7600 GA Almelo Tel. 088-2203333 Fax. 088-2203300 E-mail: info@vechtstromen.nl		J		
			I		
		H			
		G			
		F			
		E			
		D			
		C			
		B			
		A			
		Merk	Datum	Par.	
		Wijzigingen:			

Project Poppink

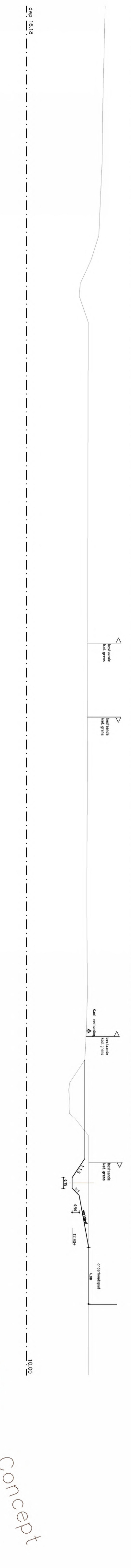
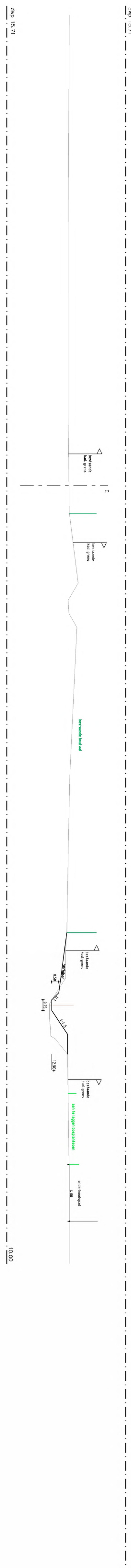
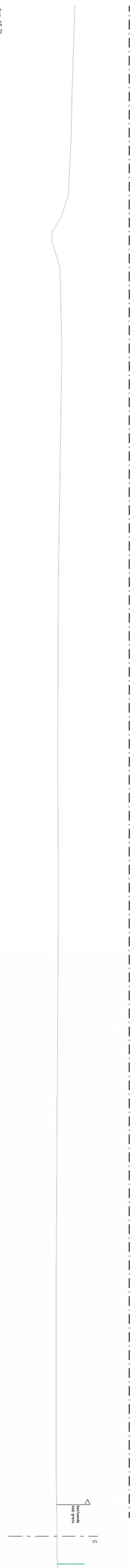
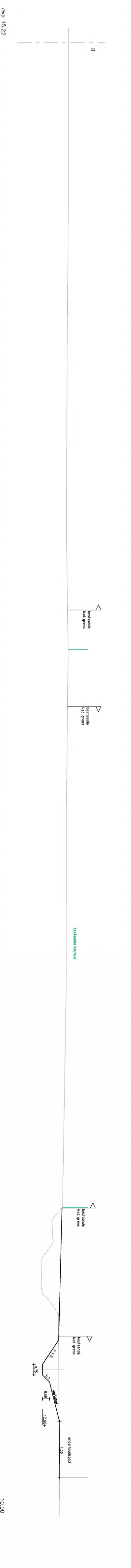
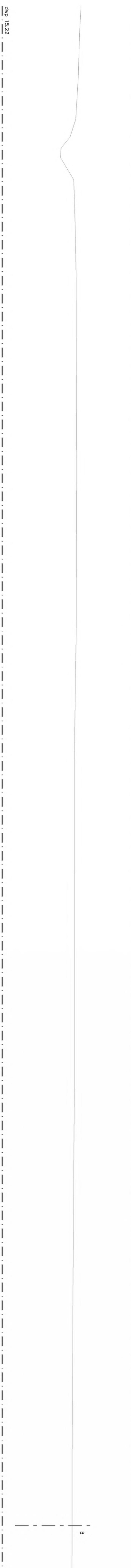
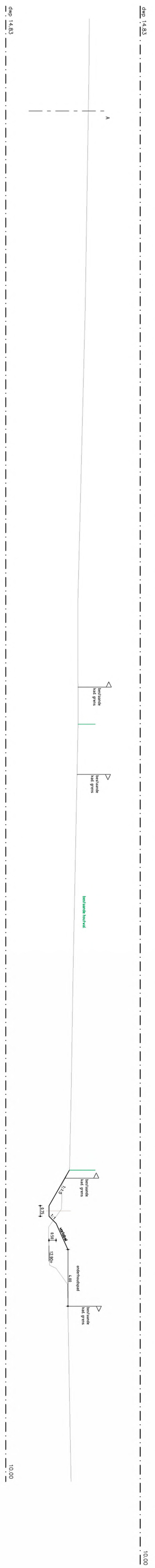
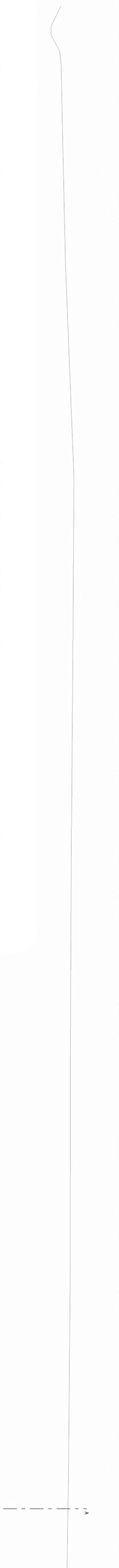
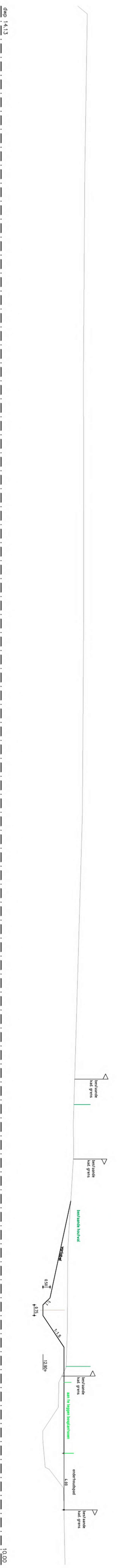
Project Poppink  
Situatie met dwarsprofielen

Get.:	09-04-2014 GB	Revisie:		Formaat :	A1	Besteknummer:	----
Gez.:		Schaal:	1:1000	Waterloop		Status	Jaar
Archief	2014	Tekeningnummer:	14-3-1			0	2014 1









Concept

		Rijnland 2024 7400 CA Almere Tel. 088-2201555 E-mail: info@vechtristromen.nl	
<b>Project Poppink</b> Dwarsprofielen 14.13 t/m 16.18			
Datum: 09-04-2014 GB Schaal: 1:100 Fase: 14-3-1	Bron: 1:100 Schaal: 1:100 Fase: 14-3-1	Bestand: 40 Status: 14-3-1 Beoordeling: 3	Datum: 09-04-2014 GB Schaal: 1:100 Fase: 14-3-1

**BIJLAGE 2: VERKENNEND BODEMONDERZOEK**



Sigma Bouw & Milieu  
Phileas Foggstraat 153  
7825 AW Emmen

Tel. (0591) 65 91 28  
Fax (0591) 65 93 25

[www.sigma-bm.nl](http://www.sigma-bm.nl)  
E-mail [info@sigma-bm.nl](mailto:info@sigma-bm.nl)

Onderwerp: **verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens  
NEN-5740  
Ootmarsumseweg achter nr. 228, perceel G nr. 2872, te  
Fleringen**

Projectnummer: **14-M6864**

Opdrachtgever: **BJZ.nu**

Datum: **23 mei 2014**



onderwerp **verkennend milieukundig bodemonderzoek  
Ootmarsumseweg achter nr. 228, perceel G nr. 2872, te  
Fleringen**

datum **23 mei 2014**

projectnummer **14-M6864**

in opdracht van **BJZ.nu  
Twentepoort Oost 16A  
7609 RG Almelo**

uitgevoerd door **Sigma Bouw & Milieu  
Phileas Foggstraat 153  
7825 AW Emmen  
tel: (0591) 659128  
fax:(0591) 659325**

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2008,  
het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische  
onderzoeken



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het  
procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000  
VKB protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen"



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het  
procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000  
VKB protocollen 2001, 2002 en 2018"



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het  
procescertificaat Milieukundige begeleiding (water)bodemsaneringen en nazorg  
SIKB 6000, VKB protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering  
met conventionele methoden"

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000,  
protocol 2001 en 2002)

*Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of  
anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Bouw & Milieu.*

## INHOUD

1	INLEIDING.....	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding van het verkennend milieukundig bodemonderzoek.....	4
1.3	Doel van het onderzoek.....	4
1.4	Referentiekader van het onderzoek.....	4
1.5	Opbouw van het rapport.....	5
2	VOORONDERZOEK.....	6
2.1	Basisinformatie.....	6
2.2	Keuze type vooronderzoek.....	8
2.3	Standaard vooronderzoek.....	8
2.4	Hypothese.....	11
3	VELDONDERZOEK.....	12
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek.....	12
3.2	Resultaten van het veldonderzoek.....	13
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	15
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....	15
4.2	Toetsingscriteria grond en grondwater.....	16
4.3	Analyseresultaten en interpretatie.....	17
4.3.1	Milieuhygiënische kwaliteit grond.....	17
4.3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater.....	19
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	21
	Aanbevelingen.....	22
	LITERATUURLIJST.....	23
	COLOFON.....	24

## BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht incl. oude topografische overzichten
2. Onderzoeklocatie met boorplan (1:1.000)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten SGS BV
5. Onafhankelijkheidsverklaring



## 1 INLEIDING

### 1.1 Algemeen

In opdracht van BJJ.nu is in april/mei 2014 door Sigma Bouw & Milieu een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel gelegen aan de Ootmarsumseweg achter nr. 228, perceel G nr. 2872, te Fleringen (gemeente Tubbergen). De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

#### ***kwaliteitsborging:***

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2008.

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van VROM. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing.

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

### 1.2 Aanleiding van het verkennend milieukundig bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in verband met een bestemmingsplanwijziging en toekomstige geplande nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

### 1.3 Doel van het onderzoek

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie. Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

### 1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740 (literatuur 1).

## 1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).



## 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Het vooronderzoek richt zich tevens op informatie betreffende de bodemgesteldheid en geohydrologie van de onderzoekslocatie.

De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de leidraad bij het uitvoeren van verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5725 (literatuur 9).

Afhankelijk van de aanleiding van het onderzoek en/of de initiële verdenking van een locatie wordt de diepgang van het vooronderzoek bepaald. De norm NEN 5725 onderscheidt hiermee drie verschillende typen vooronderzoek te weten: 1) een beperkt vooronderzoek, 2) een standaard vooronderzoek of 3) een uitgebreid vooronderzoek.

Om te kunnen bepalen welk type vooronderzoek van toepassing is moet van de locatie eerst de basisinformatie worden verzameld, vervolgens wordt de aanleiding van het onderzoek vastgesteld en ten slotte wordt de mate van verdachtheid van de locatie bepaald.

### 2.1 Basisinformatie

In tabel 2.1 is een overzicht van de basisinformatie weergegeven.

**tabel 2.1 overzicht basisinformatie**

adres	Ootmarsumseweg achter nr. 228, perceel G nr. 2872
plaats	Fleringen
gemeente	Tubbergen
topografisch overzicht	Zie bijlage 1
coördinaten	X = 248,706 Y=472,021
kadastrale aanduiding	Gemeente Tubbergen sectie G nr. 2872
oppervlakte onderzoekslocatie (bouwblok)	ca. 6.600 m <sup>2</sup>
toekomstig bodemgebruik	bedrijfsterrein
huidig bodemgebruik	akker
voormalig bodemgebruik	agrarische grond
ophogingen/dempingen/stortingen	niet bekend
opvullingen en verhardingen	
toepassing van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen	niet bekend
voorgaand bodemonderzoek op de onderzoekslocatie	► niet bekend
voorgaand bodemonderzoek in de omgeving	► Ootmarsumseweg 226, verkennend bodemonderzoek i.v.m. bouwaanvraag volgens NEN-5740, d.d. 01-10-1994, ref. Tauw, OV018300329 conclusies: ● de bovengrond en ondergrond bevat geen verhoogde gehalten ● het grondwater bevat een verhoogd gehalte cadmium, nikkel, zink (zware metalen) en xyleen t.o.v. de streefwaarde ● beperking gebruik grondwater

- Ootmarsumseweg 230, verkennend bodemonderzoek i.v.m. bouwaanvraag volgens NEN-5740, d.d. 01-01-2001, ref. Kruse, 2001/0123-PHV
- conclusies:
- de bovengrond bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de streefwaarde
  - en ondergrond bevat een verhoogd gehalte EOX t.o.v. de streefwaarde
  - het grondwater bevat een verhoogd gehalte arseen t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte cadmium (zware metalen) en naftaleen t.o.v. de streefwaarde

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Ootmarsumseweg achter nr. 228, perceel G nr. 2872, buiten de bebouwde kom van Fleringen (gemeente Tubbergen).

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

De onderzoekslocatie betreft een deel van het perceel G nr. 2872 gelegen aan de Ootmarsumseweg achter huisnummer 228, te Fleringen.

De onderzoekslocatie maakt deel uit van een agrarisch perceel.

De opdrachtgever is voornemens om in de toekomst op de locatie een uitbreiding van een bedrijfsterrein te realiseren.

De onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, is thans geheel onbebouwd, onverhard en als akker in gebruik.

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het terreindeel waarop de bestemmingsplanwijziging betrekking heeft, zoals weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, heeft een oppervlakte van ca. 6.600 m<sup>2</sup> (zie bijlage 2).

In de directe omgeving bevinden zich enkele woningen, een bouwbedrijf en agrarische percelen buiten de bebouwde kom van Fleringen.

Aan de noordoostzijde grenst de onderzoekslocatie aan de bedrijfsgebouwen van Ootmarsumseweg 228-230 en de aangelegen Ootmarsumseweg.

Aan de oost-, zuid- en westzijde grenst de locatie omliggende agrarische percelen en boswallen.



## 2.2 Keuze type vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader van een bestemmingsplanwijziging t.b.v. de onderzoekslocatie.

Op basis van het stroomschema (figuur 1 blz.14) uit de NEN 5725 wordt in dit geval een standaard vooronderzoek volgens hoofdstuk 6 uit de NEN 5725 uitgevoerd.

## 2.3 Standaard vooronderzoek

De hieronder vermelde historische gegevens zijn ontleend aan gegevens die door de opdrachtgever en de huidige eigenaar zijn verstrekt alsmede gegevens uit het milieuarchief van de gemeente Tubbergen (verkregen via mevr. S. Olde Klieverik), de bodematlas van de Provincie Overijssel met historisch bodembestand, het bodemloket, topografische kaarten, WatWasWaar.nl en het handelsbestand van de Kamer van Koophandel.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.

### voormalige bodemgebruik

#### ***bodemgebruik in het verleden tot heden: (bron: opdrachtgever/gemeente/topografische kaarten)***

- De onderzoekslocatie betreft een deel van het perceel G nr. 2872 gelegen aan de Ootmarsumseweg achter huisnummer 228, te Fleringen.  
De onderzoekslocatie maakt deel uit van een agrarisch perceel.  
De opdrachtgever is voornemens om in de toekomst op de locatie een uitbreiding van een bedrijfsterrein te realiseren.  
De onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, is thans geheel onbebouwd, onverhard en als akker in gebruik.  
Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het terreindeel waarop de bestemmingsplanwijziging betrekking heeft, zoals weergegeven in bijlage 2.  
De onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, heeft een oppervlakte van ca. 6.600 m<sup>2</sup> (zie bijlage 2).
- De onderzoekslocatie maakt al zeer lange tijd onderdeel uit van een agrarisch perceel.
- Op basis van oude topografische kaarten vanaf 1905 blijkt de locatie in het verleden niet eerder bebouwd te zijn geweest.
- Ten behoeve van de onderzoekslocatie zijn in het verleden niet eerder bouwvergunningen verleend.
- Ten behoeve van de locatie zijn in het verleden niet eerder milieuvergunningen verleend.
- De onderzoekslocatie wordt in het handelsbestand van de Kamer van Koophandel niet vermeld.

#### ***onder- of bovengrondse brandstoftanks: (bron: opdrachtgever/eigenaar/gemeente/provincie)***

- Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie.

#### ***aanwezigheid van asbest (bron: opdrachtgever/gemeente)***

- Op basis van de provinciale asbestsignaleringskaart geldt voor de locatie een kleine kans op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.  
Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

#### ***voormalige en huidige potentieel belastende agrarische en bedrijfsactiviteiten***

##### ***(bron: opdrachtgever/ eigenaar/ gemeente/ provincie)***

- De onderzoekslocatie maakt al zeer lange tijd onderdeel uit van een agrarisch perceel.  
De onderhavige onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, is in het verleden niet eerder bebouwd geweest. De onderzoekslocatie was in het verleden, voor zover bekend, niet anders dan als agrarische grond in gebruik.
- Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie.
- Er is geen informatie omtrent evt. andere (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.



- Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten op de onderzoekslocatie.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich enkele woningen, een bouwbedrijf en agrarische percelen buiten de bebouwde kom.  
Op de locatie Ootmarsumseweg 226-230 is een aannemersbedrijf gevestigd. Op deze locatie wordt melding gemaakt van: een kleiduvenschietbaan, een verfspuitinrichting, een bovengrondse stookolietank, een bouwbedrijf en een timmerwerkplaats. Deze locatie wordt op basis van de provinciale bodematlas als potentieel verdacht aangemerkt.  
Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

---

**verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of afval:**  
**(bron: opdrachtgever/gemeente)**

- Er is geen informatie omtrent evt. gedempte watergangen/sloten t.p.v. de onderzoekslocatie.
- Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de locatie.

---

**ondergrondse infrastructuur in het heden verleden: (bron: opdrachtgever)**

- geen informatie

---

**archeologische waarden: (bron:gemeente/provincie)**

- geen informatie

---

**niet gesprongen explosieven: (bron:gemeente/provincie)**

- geen informatie

---

**huidige bodemgebruik**

**huidige bodemgebruik van de locatie: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)**

- De onderzoekslocatie is thans onbebouwd, onverhard en als akker in gebruik.

---

**aanwezigheid van asbest: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)**

- Op basis van de provinciale asbestsignaleringskaart geldt voor de locatie een kleine kans op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.  
Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

---

**huidige verdachte/bedrijfsmatige/bodembelastende activiteiten:**  
**(bron:opdrachtgever/gemeente)**

- Op de onderzoekslocatie vinden thans geen bodembedreigende activiteiten plaats.

---

**verhardingslagen: (bron:opdrachtgever/terreininspectie)**

- De onderzoekslocatie is geheel onverhard.

---

**toekomstige bodemgebruik**

**geplande herinrichting/ bouwplannen: (bron:opdrachtgever)**

- toekomstig bedrijventerrein

---

**geplande bedrijfsactiviteiten: (bron:opdrachtgever)**

- niet bekend

---

**geplande potentieel bodemverontreinigende activiteiten: (bron:opdrachtgever)**

- niet bekend

### **geologie en geohydrologie:**

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad Almelo/Denekamp en Enschede/Glanerburg (TNO/DGV 1974).

Hoewel de dikte van de verschillende lagen van plaats tot plaats kan variëren is de volgorde van de aangetroffen lagen in het onderzoeksgebied constant.

De lithostratigrafie wordt in het onderstaande beschreven.

De bovenste laag, de deklaag, bevindt zich op ca. 15-17 m+NAP.

In tabel 2.2 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

**tabel 2.2 geohydrologische opbouw**

diepte m-mv	beschrijving	formatie	Eenheid
0-20	Matig fijne tot fijne zanden	Drenthe/Twente	Deklaag
>20	fijne tot grove zanden en klei		1 <sup>e</sup> watervoerend pakket

De stromingsrichting van het grondwater van het eerste watervoerend pakket is in dit onderzoek niet vastgesteld.

Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

### **(financieel-) juridische situatie**

In tabel 2.3 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

**tabel 2.3 financieel/juridische aspecten**

kadastrale gegevens	gemeente Tubbergen, sectie F, nummer 1573
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	-

## 2.4 Hypothese

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als "verdacht" of "onverdacht" wordt aangemerkt.

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat het perceel G nr. 2872 aan de Ootmarsumseweg achter nr. 228 te Fleringen in het verleden als agrarische grond in gebruik is geweest. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel waarop de bestemmingsplanwijziging betrekking heeft (zie bijlage 2). De onderhavige onderzoekslocatie, het onderzochte terreindeel, is in het verleden niet eerder bebouwd geweest.

Er is geen informatie over (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen) of (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie is in eerste aanleg als milieuhygiënisch "onverdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek op het overige deel van de onderzoekslocatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740, paragraaf 5.1, strategie voor onverdachte locaties (ONV) (literatuur 1).

In tabel 2.4 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

**tabel 2.4 gehanteerde onderzoeksstrategie**

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
onderzochte terreindeel	geen	geen	ONV

Bij de toetsing van de hypothese wordt een enkele overschrijding van de achtergrondwaarde geïnterpreteerd als "onverdachte locatie". Dit geldt vooral voor parameters welke van nature verhoogd aanwezig zijn en de achtergrondwaarde overschrijden.

Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707 of NEN-5897.

Tevens dient opgemerkt te worden dat eventueel aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.



### 3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

#### 3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de VBK-protocollen 2001 en 2002.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd.

##### ***plaatsen van boringen en peilbuis***

Het uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuis en het nemen van grondmonsters heeft plaatsgevonden op 30 april 2014. Het bemonsteren van het grondwater is conform NEN-5740 ruim een week na plaatsing van de peilbuis op 15 mei 2014 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. A. van Wuykhuyse erkende en geregistreerde veldwerker/monstememer van Sigma Bouw & Milieu te Emmen. Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<http://www.senternovem.nl/bodemplus/erkenningen>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Voorafgaand aan het plaatsen van boringen is een locatie-inspectie gehouden. Op basis van de locatie-inspectie zijn geen bijzonderheden geconstateerd.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen.

Alle boringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor en geplaatst conform de eisen uit het VKB-protocol 2001.

De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

In totaal zijn, gelijkmatig verdeeld, op de onderzoekslocatie zestien boringen geplaatst. Alle boringen zijn doorgezet tot in de aanwezige deklaag (0.5 m-mv). Vier boringen zijn doorgezet 2.0 m-mv.

Eén boring is doorgezet tot in het freatisch grondwater, deze boring is ten behoeve van de bemonstering van het grondwater afgewerkt met een peilbuis, filtertraject van ca. 2.25-3.25 m-mv.

De geplaatste peilbuis is opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind.

Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich 0.5 meter beneden het grondwaterniveau.

Boven het peilfilter bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zweklei).

De zweklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen.

De peilbuis is geplaatst conform de eisen uit het VKB-protocol 2001.

### **monstername grond**

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken. Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd. Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het VBK-protocol 2001.

### **monstername grondwater**

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.

Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het VBK-protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11).

Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

## **3.2 Resultaten van het veldonderzoek**

### **Bodemopbouw**

De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 3.1 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

**tabel 3.1 lokale bodemopbouw**

<b>bodemlaag m-mv</b>	<b>hoofbestanddeel</b>	<b>Toevoeging</b>	<b>Kleur</b>
0.0-0.6	zand	zwak siltig	bruin/grijs
0.6-1.3	zand	zwak siltig	geel/oranje
1.3-3.25	zand	zwak siltig	geel/grijs

### **Veldmetingen grondwater**

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in tabel 3.2 weergegeven.

**tabel 3.2 veldwaarnemingen grondwater**

<b>Peilbuis</b>	<b>filtertraject m-mv</b>	<b>grondwaterstand m-mv</b>	<b>voorpompen liter</b>	<b>pH</b>	<b>EGV geleidingsvermogen <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math></b>	<b>troebelheid (NTU)</b>
1	2.25-3.25	1.45	7	5.89	205	3.59



## Zintuiglijke waarnemingen

### **grond**

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het bodemmateriaal zijn geen bodemvreemde afwijkingen/bijmengingen waargenomen welke duiden op een vorm van bodemverontreiniging.

### **grondwater**

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

### **asbest**

Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen, wel zijn in het opgeboorde materiaal puindeeltjes waargenomen. Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 7 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennend bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).

Overigens wordt in algemene zin opgemerkt dat in de bodem aanwezig puinmateriaal asbest kan bevatten.

Alleen een asbestonderzoek volgens P2018 /NEN-5707 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem.

De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.



## 4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS BV (certificaat L086).

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor SGS is geaccrediteerd en erken door het ministerie van VROM.

De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

### 4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

#### **grond**

Teneinde in het kader van het verkennd bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.

Van het totaal aantal genomen grondmonsters op de locatie zijn drie grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

#### **grondwater**

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 4.1 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

**tabel 4.1 Analyse-schema**

Monstercode	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
<b>grond</b>				
1 (MM1)	1+2+10 t/m 16	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond <sup>(1)</sup> +AS3000
2 (MM2)	3 t/m 9	0.0-0.5 m-mv	-	NEN-grond <sup>(1)</sup> +AS3000
3 (MM3)	1+2	0.5-2.0 m-mv	-	NEN-grond <sup>(1)</sup> +AS3000
4 (MM4)	3+4	0.6-2.0 m-mv	-	NEN-grond <sup>(1)</sup> +AS3000
<b>grondwater</b>				
1 (peilbuis)	1	2.25-3.25 m-mv	-	NEN-grondwater <sup>(1)</sup> +AS3000

#### **verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:<sup>(1)</sup>**

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Toluëen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

## 4.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;

- 1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van "de Regeling Bodemkwaliteit" (Staatscourant 22335, 02 november 2012) (literatuur 5)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van "de Circulaire Bodemsanering", (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) (literatuur 6)

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodem. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.

In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de "standaard bodem" (humus=10% en lutum=25%).

### Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

### Achtergrondwaarde (AW-2000):

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek 'Achtergrondwaarden 2000'. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

### Tussenwaarde:

De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde  $(S+I)/2$ , hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.

Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

*De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek*

### Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater (bodenvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico's).

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.



### 4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken.

In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten van SGS BV opgenomen.

#### 4.3.1 Milieuhygiënische kwaliteit grond

##### boven- en ondergrond (0.0-2.0 m-mv)

In tabel 4.2 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

**tabel 4.2: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monster ID Klant Ref Bodemtraject (m-nv) Bodemtype Zwaartepunten waarnemingen SoT/Va Monster Conclusie	Toetsingswaarden			GP14-17521.001 14-M0925 0.0-0.5 Zs1 Valdoet aan AW Max B10,0			GP14-17521.002 14-M0925 0.0-0.5 Zs1 Valdoet aan AW Max B10,0			GP14-17521.003 14-M0925 0.5-2.0 Zs1 Valdoet aan AW Max B10,0			GP14-17521.004 14-M0925 0.6-2.0 Zs1 Valdoet aan AW Max B10,0			
	Parameter	AW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	BW 2	BTV 2	SGS 2	BW 3	BTV 3	SGS 3	BW 4	BTV 4	SGS 4
<b>Algemeen</b>	<b>Einheid</b>															
Korrelgroottefractie	%				2,2			2,0			0,49			0,49		
Droge stof	% m/m				97	--		91	--		84	--		89	--	
Organisch stof	%				4,8			4,1			0,83			0,94		
<b>1. Metalen</b>																
barium (Ba)	mg/kg			--	53	--		54	--		405	--		54	--	
cadmium (Cd)	mg/kg	0,6	6,8	13	0,21	sAW		0,22	sAW		0,34	sAW		0,24	sAW	
cobalt (Co)	mg/kg	15	102,5	190	7,2	sAW		7,4	sAW		7,4	sAW		23	Wan	0,0
koper (Cu)	mg/kg	40	115	190	12	sAW		19	sAW		7,2	sAW		7,2	sAW	
kwik (Hg)	mg/kg	0,15	18,08	38	0,049	sAW		0,049	sAW		0,050	sAW		0,050	sAW	
lood (Pb)	mg/kg	50	290	530	10	sAW		18	sAW		11	sAW		11	sAW	
molybdeen (Mo)	mg/kg	1,5*	95,75	190	1,1	sAW		1,1	sAW		1,1	sAW		1,1	sAW	
nikkel (Ni)	mg/kg	35	87,5	100	8,8	sAW		12	sAW		8,2	sAW		20	sAW	
zink (Zn)	mg/kg	140	430	720	31	sAW		32	sAW		33	sAW		33	sAW	
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>																
naftaleen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035			0,035		
fenantreen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035			0,035		
antraceen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035			0,035		
fluorantheen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035			0,035		
chryseen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035			0,035		
benzol(a)antracen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035			0,035		
benzol(a)pyreen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035			0,035		
benzol(k)fluorantheen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035			0,035		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035			0,035		
benzol(g,h)peryleen	mg/kg			--	0,035			0,035			0,035			0,035		
PAK's (samt 10)	mg/kg	1,5	20,75	40	0,35	sAW		0,35	sAW		0,35	sAW		0,35	sAW	
<b>5. Gechloroerde koolwaterstoffen</b>																
<b>e. overige gechloroerde koolwaterstoffen</b>																
PCB 28	ug/kg				1,5			1,7			3,5			3,5		
PCB 52	ug/kg				1,5			1,7			3,5			3,5		
PCB 101	ug/kg				1,5			1,7			3,5			3,5		
PCB 118	ug/kg				1,5			1,7			3,5			3,5		
PCB 138	ug/kg				1,5			1,7			3,5			3,5		
PCB 153	ug/kg				1,5			1,7			3,5			3,5		
PCB 193	ug/kg				1,5			1,7			3,5			3,5		
PCB's (samt 7)	ug/kg	20	510	1000	10	sAW		12	sAW		25	sAW		25	sAW	
<b>7. Overige stoffen</b>																
minerale olie	mg/kg	100	2595	5000	39	sAW		66	sAW		78	sAW		70	sAW	
<b>MonsterID</b>	<b>Monstersomschrijving</b>															
GP14-17521.001	MM: 1 (0-50) 2 (0-42) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)															
GP14-17521.002	MM: 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)															
GP14-17521.003	MM: 1 (120-140) 1 (150-200) 2 (50-80) 2 (100-150) 2 (150-200)															
GP14-17521.004	MM: 3 (60-100) 3 (100-150) 3 (150-200) 4 (100-150) 4 (150-200)															
<b>Legenda's</b>																
AW: Achtergrondwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Intervallwaarde																
BW n: Botsva Berekende Waarde; BTV n: Botsva conclusie; SGS n: SGS toevoeging																
--: Geen toetsdeel mogelijk; sAW: Achtergrondwaarde; Wan: Wonen																
<b>Additional info</b>																
Als de BW waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens																
SGS n bevat de Bodembodem, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW: #DM/0																



### **interpretatie onderzoeksresultaten grond**

#### **bovengrond (0.0-0.5 m-mv)**

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+2+11 t/m 16) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 3 t/m 9) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

#### **ondergrond (0.5-2.0 m-mv)**

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 1+2) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM4 (boring 3+4) bevat een verhoogd gehalte kobalt (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte kobalt (zware metalen) in het ondergrondmengmonster MM4 overschrijdt de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) wordt in dit geval in het onderzochte ondergrondmengmonster MM4 niet overschreden.

Het verhoogd gemeten gehalte kobalt (zware metalen) in het bovengrondmengmonster MM4 is op basis van zintuiglijke waarnemingen niet te relateren aan evt. zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen in het monstermateriaal.

In gebieden welke reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn (o.a. langdurige bewoning of menselijk gebruik) worden vaker verhoogde gehalten aan o.a. zware metalen in de grond gemeten. In algemene zin wordt opgemerkt dat antropogene beïnvloeding van een locatie in de meeste gevallen een negatief effect heeft op de kwaliteit van de bodem.

De overige onderzochte stoffen zijn in het ondergrondmengmonster MM4 niet verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

#### **Opmerking:**

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

### 4.3.2 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

In de tabel 4.3 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 4.3 gemeten gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monster ID							GP14-18362.001	
Klant Ref.							14-M6935	
Reibuis (filterstelling)							2.25-3.25	
Ec-veld en pH-veld								
grondwaterstand								
BoToVa Monster Conclusie							Voldoet aan SW	
Parameter		Toetsingswaarden					MaxBt0,0	
1. Metalen	Eenheid	SW	TW	IW	BW 1	BTV 1	SGS 1	
barium (Ba)	ug/l	50	337,5	625	46	≤SW		
cadmium (Cd)	ug/l	0,4	3,2	6	0,28	≤SW		
kobalt (Co)	ug/l	20	60	100	2,1	≤SW		
koper (Cu)	ug/l	15	45	75	1,4	≤SW		
kwik (Hg)	ug/l	0,05	0,175	0,3	0,035	≤SW		
lood (Pb)	ug/l	15	45	75	2,8	≤SW		
molybdeen (Mo)	ug/l	5	152,5	300	1,4	≤SW		
nikkel (Ni)	ug/l	15	45	75	3,5	≤SW		
zink (Zn)	ug/l	65	432,5	800	31	≤SW		
<b>3. Aromatische stoffen</b>								
benzeen	ug/l	0,2	15,1	30	0,14	≤SW		
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	0,14	≤SW		
tolueen	ug/l	7	503,5	1000	0,14	≤SW		
1,2-xyleen	ug/l				0,070			
som 1,3- en 1,4-xyleen	ug/l				0,14			
xylenen (som)	ug/l	0,2	35,1	70	0,21	≤SW		
styreen (vinylbenzeen)	ug/l	6	153	300	0,14	≤SW		
isopropylbenzeen (cumeen)	ug/l				0,21	--		
aromatische oplosmiddelen (som)	ug/l			[150]	0,98	--		
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>								
naftaleen	ug/l	0,01	35,005	70	0,014	≤SW		
PAK's (som 10)	DMSLS			1	0,00020	(para)		
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>								
<b>a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</b>								
monochlooretheen (vinylchloride)	ug/l	0,01	2,505	5	0,14	≤SW		
dichloormethaan	ug/l	0,01	500,005	1000	0,14	≤SW		
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	453,5	900	0,14	≤SW		
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	203,5	400	0,14	≤SW		
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	5,005	10	0,070	≤SW		
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l				0,070			
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l				0,070			
1,2-dichlooretheen (som)	ug/l	0,01	10,005	20	0,14	≤SW		
1,1-dichloorpropan	ug/l				0,14			
1,2-dichloorpropan	ug/l				0,14			
1,3-dichloorpropan	ug/l				0,14			
dichloorpropanen (som)	ug/l	0,8	40,4	80	0,42	≤SW		
trichloormethaan (chloroform)	ug/l	6	203	400	0,14	≤SW		
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	150,005	300	0,070	≤SW		
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	65,005	130	0,070	≤SW		
trichlooretheen (Tri)	ug/l	24	262	500	0,14	≤SW		
tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,01	5,005	10	0,070	≤SW		
tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,01	20,005	40	0,070	≤SW		
<b>7. Overige stoffen</b>								
minerale olie	ug/l	50	325	600	35	≤SW		
tribroommethaan (bromoform)	ug/l	--	315	630	0,14	--	0,0	
<b>MonsterID</b>		<b>Monsteromschrijving</b>						
GP14-18362.001		Pb 1: 1 (225-325)						
<b>Legenda's</b>								
SW: Streefwaarde; TW: Tussenwaarde; IW: Interventiewaarde								
BW n: Botova Berekende Waarde; BTV n: Botova conclusie; SGS n: SGS toevoeging								
--: Geen toetsoordeel mogelijk; ≤SW <= Streefwaarde								
para: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie								
<b>Additionele Info</b>								
Als de BW-waarde in groen is afgedrukt betreft dit een waarde kleiner dan de officiële rapportage grens								
SGS n bevat de Bodemindex, BI = (BW-AW)/(IW-AW). Als AW=IW, #DIV/0								
Als waarde in kolom IW is afgedrukt met [] dan betreft dit een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging								



### ***interpretatie resultaten grondwater***

#### ***peilbuis 1 (2.25-3.25 m-mv)***

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

#### **Opmerking:**

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000), e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropan en som xylenen.

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennd milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan

### **grond**

#### **bovengrond (0.0-0.5 m-mv)**

Bovengrondmengmonster MM1 (boring 1+2+11 t/m 16) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 (boring 3 t/m 9) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

#### **ondergrond (1.0-2.0 m-mv)**

Ondergrondmengmonster MM3 (boring 1+2) bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM4 (boring 3+4) bevat een verhoogd gehalte kobalt (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte kobalt (zware metalen) in het ondergrondmengmonster MM4 overschrijdt de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) niet, daarnaast voldoet het gemeten gehalte kobalt (zware metalen) aan de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse wonen. Het gemeten gehalte kobalt (zware metalen) in het ondergrondmengmonster MM4 geeft gezien het bovenstaande geen aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

### **grondwater**

#### **peilbuis 1 (2.25-3.25 m-mv)**

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

### **Toetsing hypothese**

Op basis van de vooraf in paragraaf 2.4 gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieukundig onverdacht aangemerkt.

Op basis van de resultaten van het verkennd bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet geheel vrij is van bodemverontreiniging.

De ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie bevat plaatselijk verontreinigingen t.o.v. de achtergrondwaarde. De plaatselijk verhoogd gemeten verontreinigingen overschrijden de tussenwaarde niet, waardoor de verhoogd gemeten verontreinigingen geen aanleiding geven tot het instellen van een nader onderzoek.

De onderzoeksresultaten stemmen niet geheel overeen met de gestelde hypothese, de vooraf gestelde hypothese "onverdacht" dient formeel verworpen te worden. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er beïnvloeding van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er uit milieuhygiënische overwegingen in relatie tot de bodemkwaliteit, naar onze mening, geen belemmeringen ten aanzien de beoogde bedrijfsfunctie van de onderzoekslocatie.

### **Afwijkingen in de werkzaamheden**

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.



## **Aanbevelingen**

Indien op de locatie, als gevolg van grondverzet, grond vrijkomt dienen de toepassingsmogelijkheden te worden vastgesteld aan de hand van het Besluit Bodemkwaliteit (besluit november 2007).

Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.

Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennd bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitel over geven.

## **Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen**

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van het perceel G nr. 2872 aan de Ootmarsumseweg achter 228 te Fleringen (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2.

Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen etc.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

T.a.v. historische informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Indien op de locatie, als gevolg van grondverzet, grond vrijkomt dienen de toepassingsmogelijkheden te worden vastgesteld aan de hand van het Besluit Bodemkwaliteit (besluit november 2007).

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Een verkennd bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, bv. t.g.v. as-, verbrandings-, of afvalgaten. Het kan op basis van dit onderzoek niet geheel uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen.

Het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Sigma Bouw & Milieu aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.



## LITERATUURLIJST

1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740 (NNI, januari 2009).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001.
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001, grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002.
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002.
5. Regeling Bodemkwaliteit" (wijziging) Staatscourant 22335, 30 oktober 2012).
6. Circulaire Bodemsanering (Staatscourant 16675, 27 juni 2013).
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (NNI januari 2009).
11. Bodem-Monstername van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).

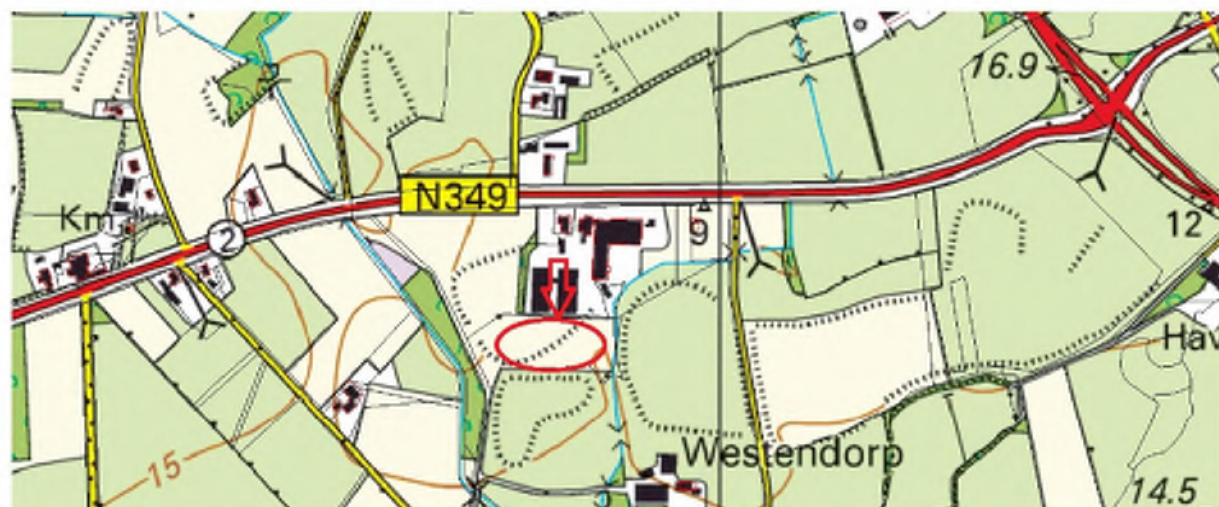


## COLOFON

**opdrachtgever** : **BJZ.nu**  
**project** : **verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740  
Ootmarsumseweg achter nr. 228, perceel G nr. 2872, te Fleringen**  
**omvang rapport** : **24 blz.**  
**datum** : **23 mei 2014**  
**projectleider** : **ing. A.D.M. van Wuykhuyse**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		Ing. M.J.A. van Wuykhuyse		23 mei 2014	definitief

## BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

- Bouw
- Milieu

Sigma Bouw & Milieu  
Phileas Foggstraat 153  
7825 AW Emmen  
Tel. (0591) 65 91 28  
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: [info@sigma-bm.nl](mailto:info@sigma-bm.nl)



## BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



1976



1911

Adviesgroepen:

- Bouw
- Milieu



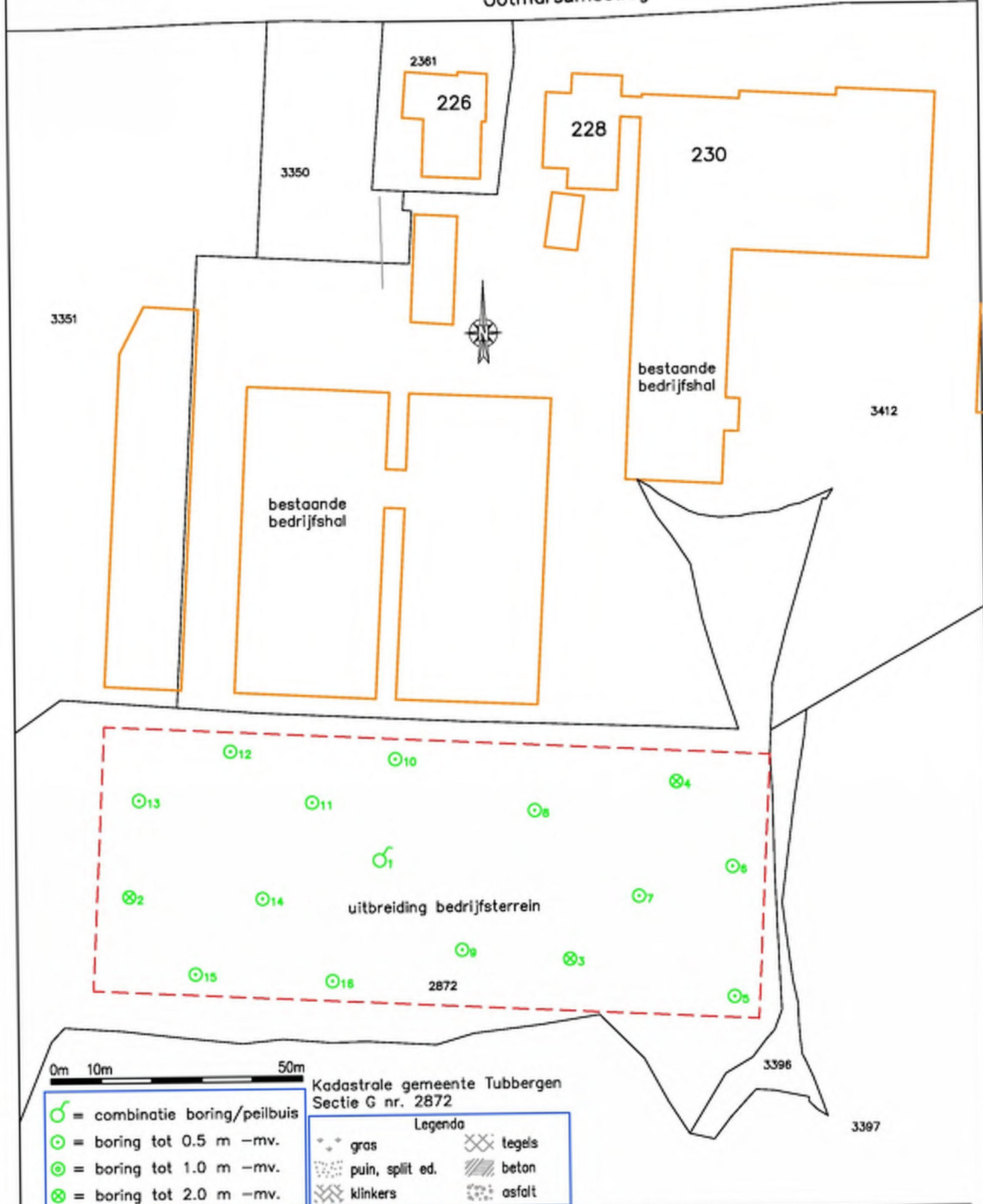
Sigma Bouw & Milieu  
Phileas Foggstraat 153  
7825 AW Emmen  
Tel. (0591) 65 91 28  
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: [info@sigma-bm.nl](mailto:info@sigma-bm.nl)

# BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE

Ootmarsumseweg



0m 10m 50m

Kadastrale gemeente Tubbergen  
Sectie G nr. 2872

- ♂ = combinatie boring/peilbuis
- ⊙ = boring tot 0.5 m -mv.
- ⊖ = boring tot 1.0 m -mv.
- ⊗ = boring tot 2.0 m -mv.

Legenda

- ⋄ = gras
- ⊘ = puin, split ed.
- ⊞ = klinkers
- ⊞ = tegels
- ▨ = beton
- ⊞ = asfalt



Phileas Foggstraat 153  
7825 AW EMMEN  
tel. (0591) 659 128  
<http://www.sigma-bm.nl>

project: Ootmarsumseweg 228 te Fleringen

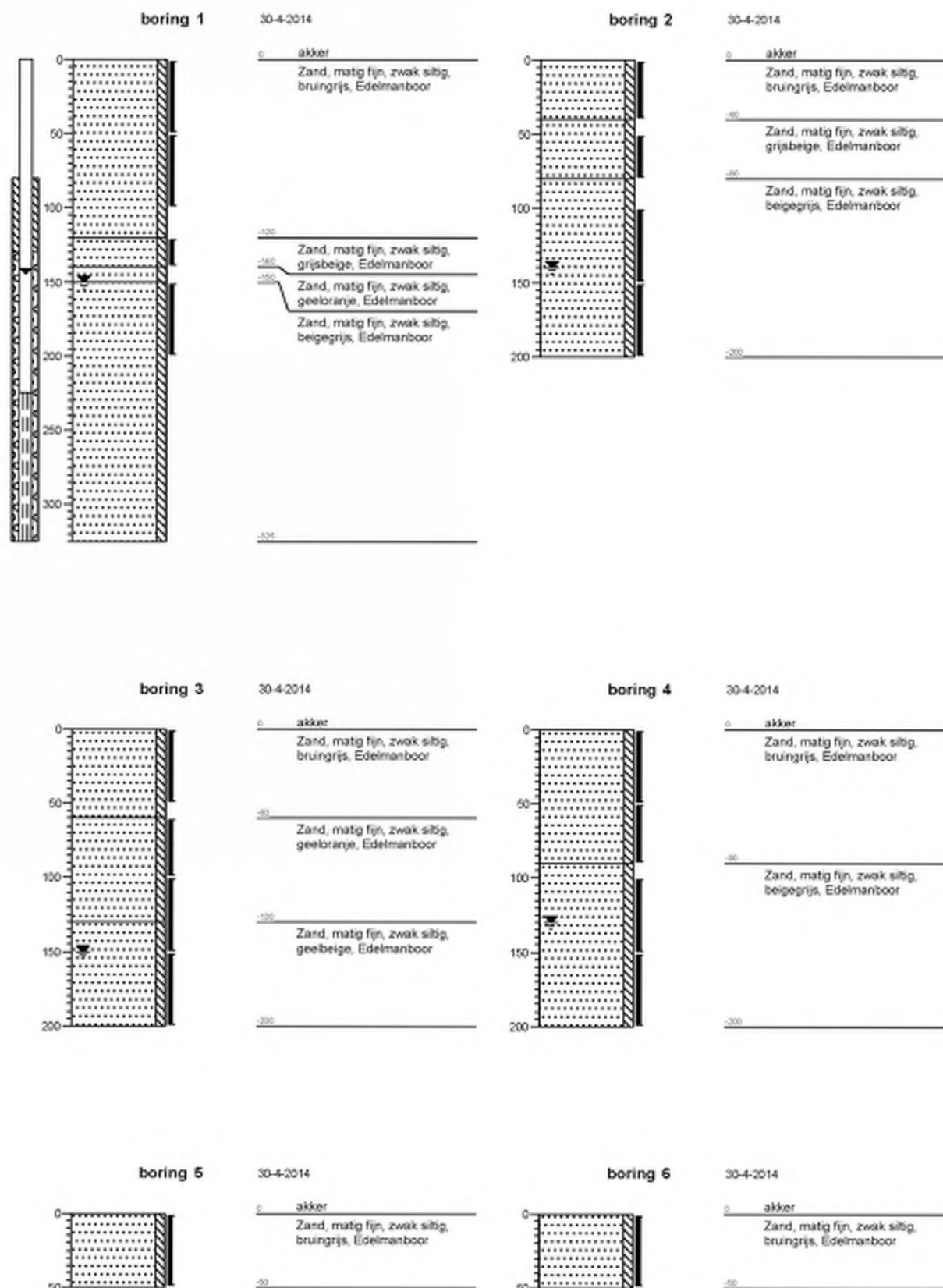
opdrachtgever: BJZ.nu

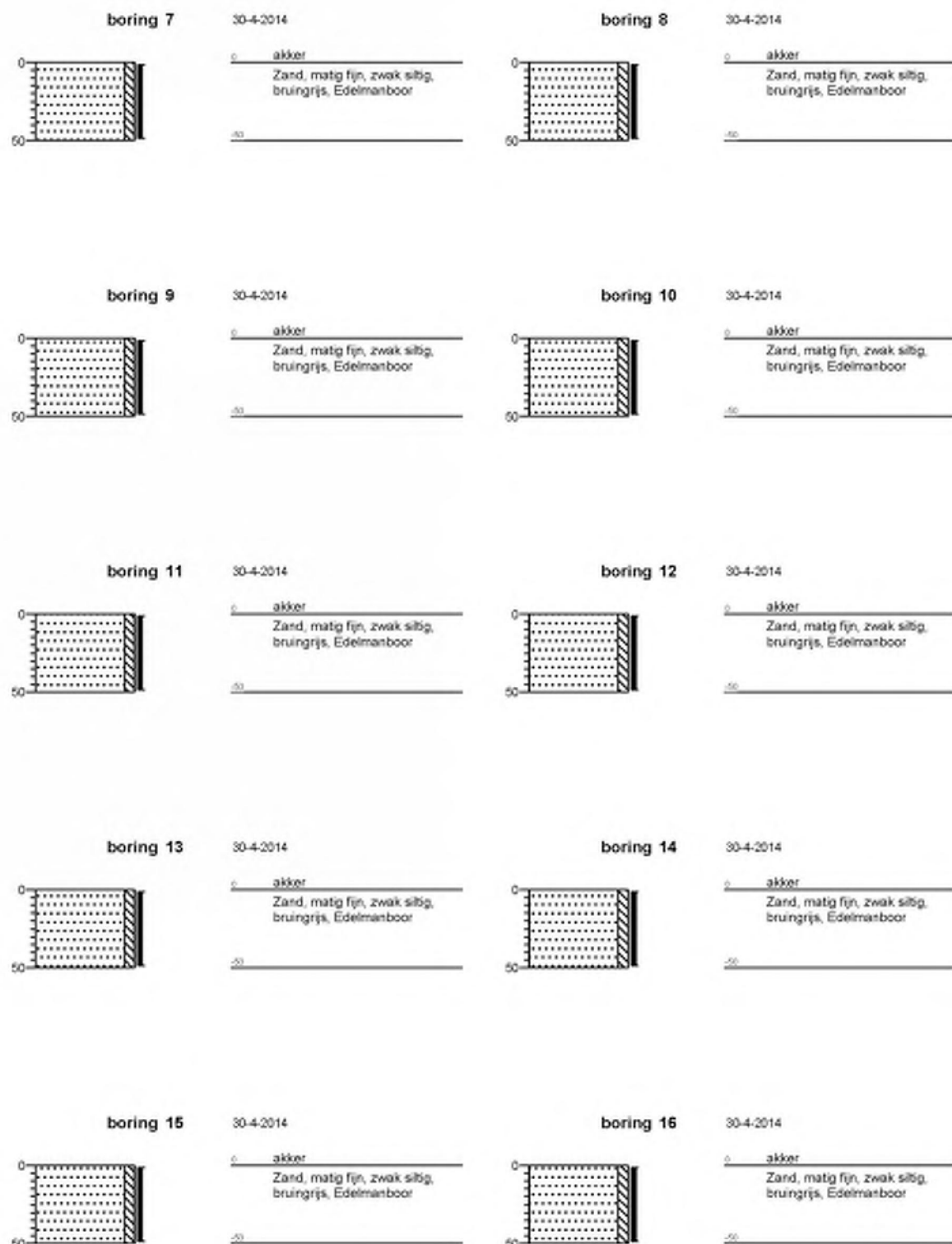
onderdeel: BIJLAGE

datum: 14-05-2014 school: 1:1000

werknr.: 14-M6935 bladnr.: 2









# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

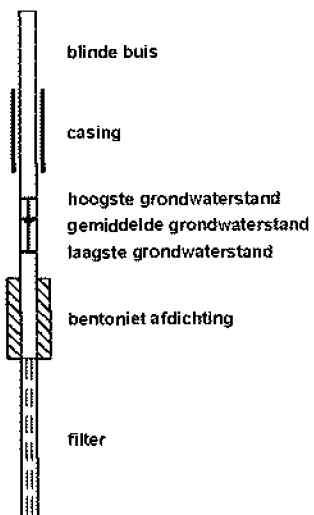
## zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water





# GP14-17521

## ANALYSERAPPORT

### LABORATORIUM

Laboratorium manager Marc Van Ryckeghem  
 Laboratorium SGS Belgium NV  
 Environmental Services  
 Adres Spoorstraat 12  
 Postbus 78  
 4430 AB 's-Gravenpolder  
 Telefoon +31 (0) 113 31 92 00  
 Fax +31 (0) 113 31 92 99  
 Email  
 SGS referentie GP14-17521  
 Aanvraag Ontvangen 30-04-2014  
 Gerapporteerd 08-05-2014

### KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu  
 Adres Phileas Foggstraat 153  
 7825AW Emmen Nederland  
 Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse  
 Telefoon  
 Fax  
 Email alexander@sigma-bm.nl  
 Project Standard Project  
 Klant Ref 14-M6935

### ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Ootmarsumseweg achter 228 te Fleringen

### MONSTER IDENTIFICATIE

GP14-17521.001 MM1: 1 (0-50) 2 (0-40) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)  
 GP14-17521.002 MM2: 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50) 9 (0-50)  
 GP14-17521.003 MM3: 1 (120-140) 1 (150-200) 2 (50-80) 2 (100-150) 2 (150-200)  
 GP14-17521.004 MM4: 3 (60-100) 3 (100-150) 3 (150-200) 4 (100-150) 4 (150-200)

### OPMERKINGEN

Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

De analyses gemarkeerd met een Q zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

### HANDTEKENINGEN



Marc Van Ryckeghem  
 Business Unit Manager Environmental Laboratories



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



Behoudens anderszuidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogerblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analyseresultaten gemarkeerd met een \*\*\* treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

# GP14-17521

## ANALYSERAPPORT

	Proefnummer	GP14-17521-001	GP14-17521-002	GP14-17521-003	GP14-17521-004	
	Merk	Grand	Grand	Grand	Grand	
	Bemonsteringsplek	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG	
	Bemonsteringsdiepte	30-04-2014	30-04-2014	30-04-2014	30-04-2014	
	Bemonsteringsdatum	01-05-2014	01-05-2014	01-05-2014	01-05-2014	
	Bemonsteringsplaats	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat	
Parameter	Eenheid	RG	Resultaat	Resultaat	Resultaat	
<b>Analyse conform AS3000 [AS3000]</b>						
Q Analyse conform AS3000	-	-	X	X	X	X
Beschrijving niet maalbare artefacten	-	-	x	x	x	x
Massa niet maalbare artefacten	g	-	0	0	0	0
<b>Kwik niet-vluchtig als Hg [Conform NEN 6961 Analyse NEN-ISO 16772]</b>						
Q Kwik	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
<b>Organische stof [Conform NEN 5754]</b>						
Q Organische stof	gew % ds	0.20	4.8	4.1	0.83	0.94
<b>Metalen [Conform NEN 6961/NEN 6966 C1]</b>						
Q Barium	mg/kg ds	20	<20	<20	120	<20
Q Cadmium	mg/kg ds	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Cobalt	mg/kg ds	3	<3.0	<3.0	<3.0	6.5
Q Koper	mg/kg ds	5	6.4	10	<5.0	<5.0
Q Lood	mg/kg ds	10	<10	12	<10	<10
Q Molybdeen	mg/kg ds	1.50	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Nikkel	mg/kg ds	4	<4.0	4.1	<4.0	7.0
Q Zink	mg/kg ds	20	<20	<20	<20	<20
<b>Lutum [Conform NEN 5753]</b>						
Q < 2 µm	gew % ds	0.70	2.2	2.0	<0.70	<0.70
<b>Droge stof [Conform NEN-ISO 11465]</b>						
Q Droge stof	gew %	-	87.3	91.1	83.5	85.7
<b>Minerale olie Fracties [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.7]</b>						
Fractie C-10 - C-12	mg/kg ds	5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-12 - C-22	mg/kg ds	5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Fractie C-22 - C-30	mg/kg ds	5	<5.0	8.1	<5.0	<5.0
Fractie C-30 - C-40	mg/kg ds	5	<5.0	14	<5.0	<5.0
Q Minerale olie (GC)	mg/kg ds	20	<20	27	<20	<20
<b>PAK's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.6]</b>						
Q Nafaleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fenantreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Fluorantreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[a]antraceen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Chryseen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[k]fluorantreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[a]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Benzo[ghi]peryleen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Indeno[123cd]pyreen V	mg/kg ds	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q PAK's tot 10 (V)	mg/kg ds	0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
<b>PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8]</b>						
Q PCB nr. 28 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr. 52 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr. 101 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr. 118	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010





# GP14-17521

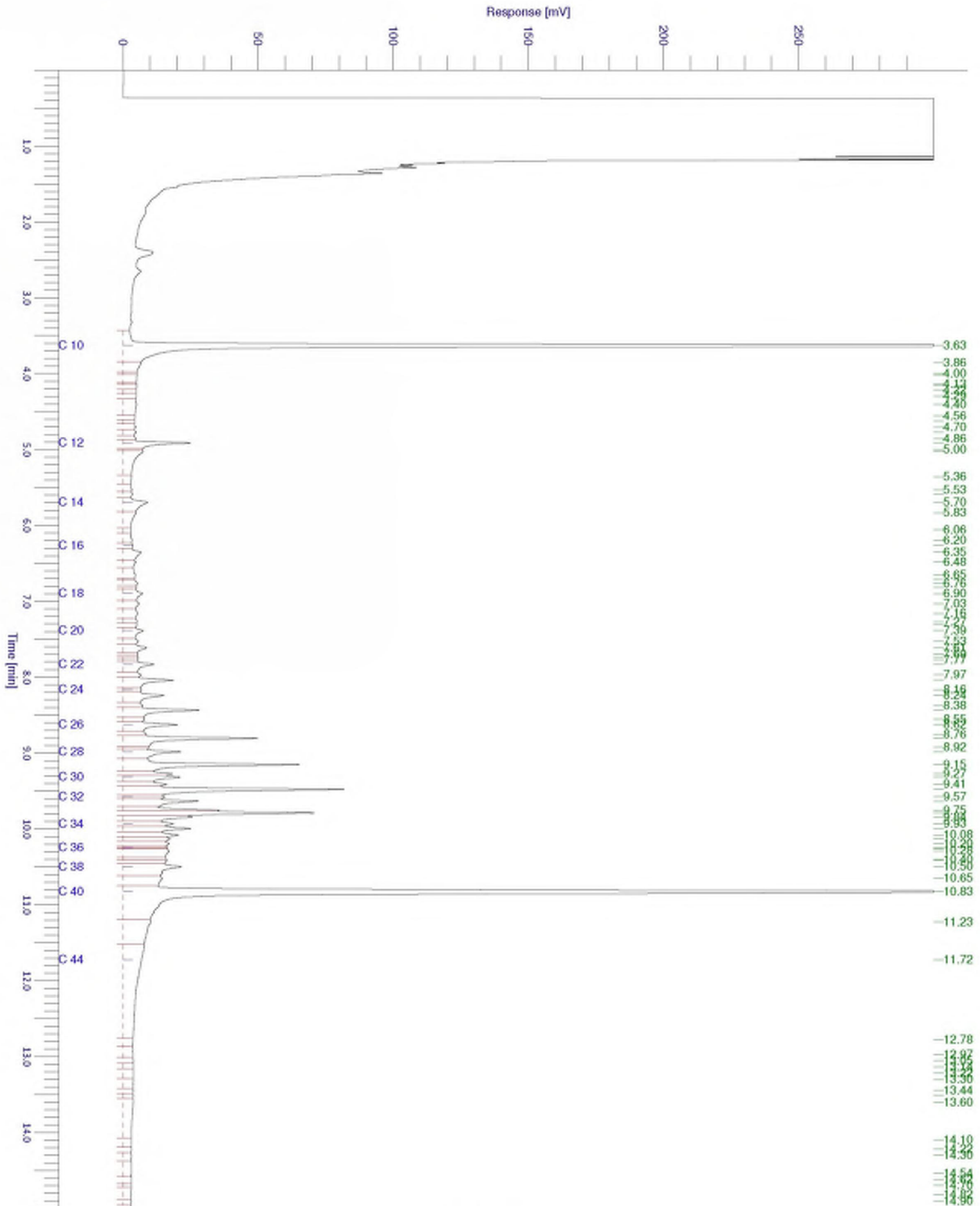
## ANALYSERAPPORT

Monsternummer	GP14-17521.001	GP14-17521.002	GP14-17521.003	GP14-17521.004
Matrix	Grond	Grond	Grond	Grond
Bemonsteringsdiepte				
Bemonsteringsmethode	OPDRG	OPDRG	OPDRG	OPDRG
Bemonsteringsdatum	30-04-2014	30-04-2014	30-04-2014	30-04-2014
Bemonsteringsplaats				
Ontvangstdatum Monster	01-05-2014	01-05-2014	01-05-2014	01-05-2014

Parameter	Referentie	RD	Resultaat	Resultaat	Resultaat	Resultaat
<b>PCB's [Conservering SIKB3001 Analyse AS3010 pb.8] (continued)</b>						
Q PCB nr.138 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.153 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB nr.180 (6)	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q - Som PCB's (6)	mg/kg ds	0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060	<0.0060
Q - Som PCB's (7)	mg/kg ds	0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070

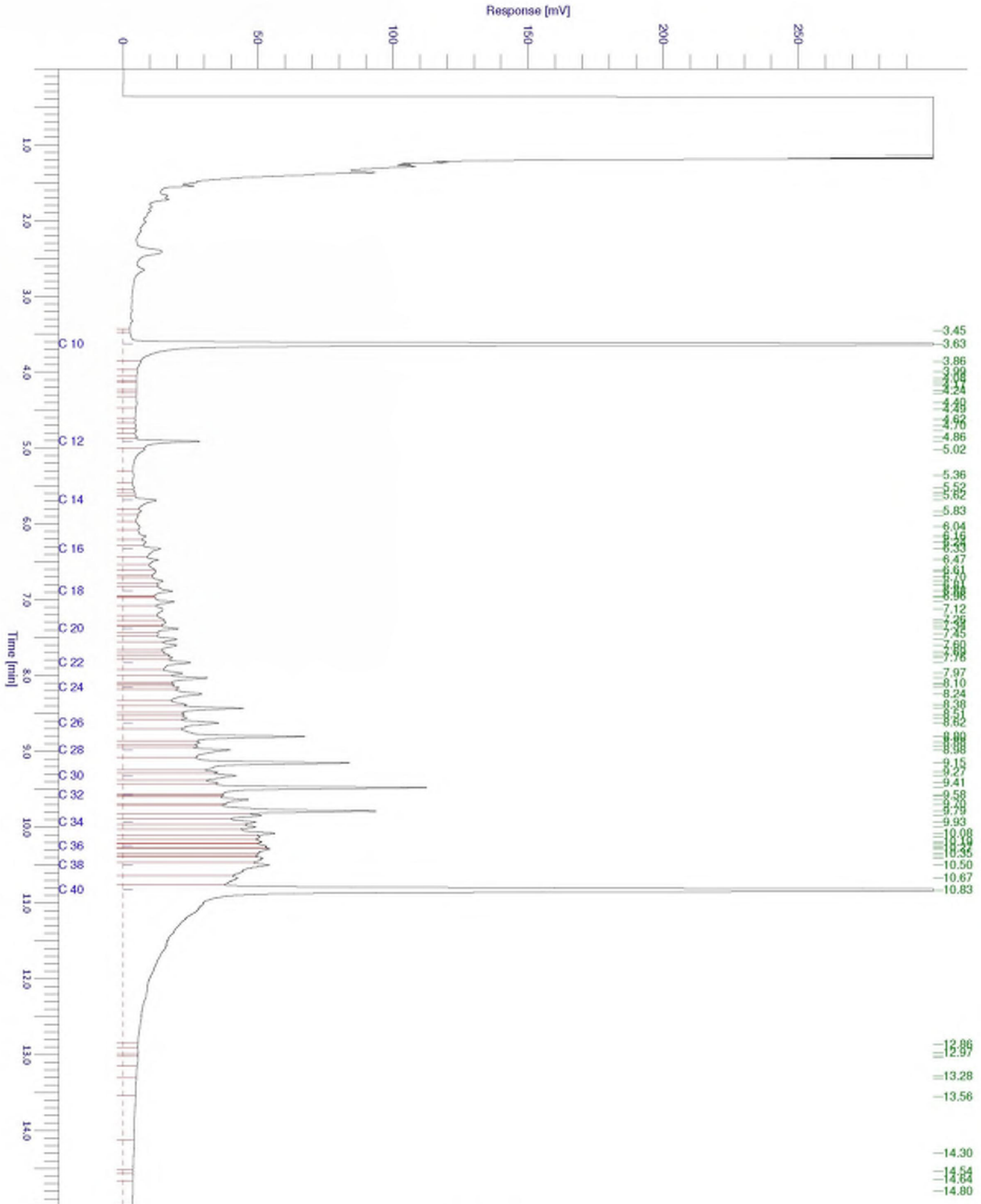
Chromatogram

Sample Name : 1417521001      Sample #: 001      Page 1 of 1  
 FileName : \\NLOT025\data\Gl\IS-GC14\2014-05\mo-14-0505-025-20140507-095711.raw  
 Date : 07-05-2014 09:57:18      Time of Injection: 06-05-2014 21:12:42  
 Method : Min olie PE      Start Time : 0.00 min      End Time : 15.00 min      Low Point : 0.00 mV      High Point : 300.00 mV  
 Plot Offset: 0.00 mV      Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

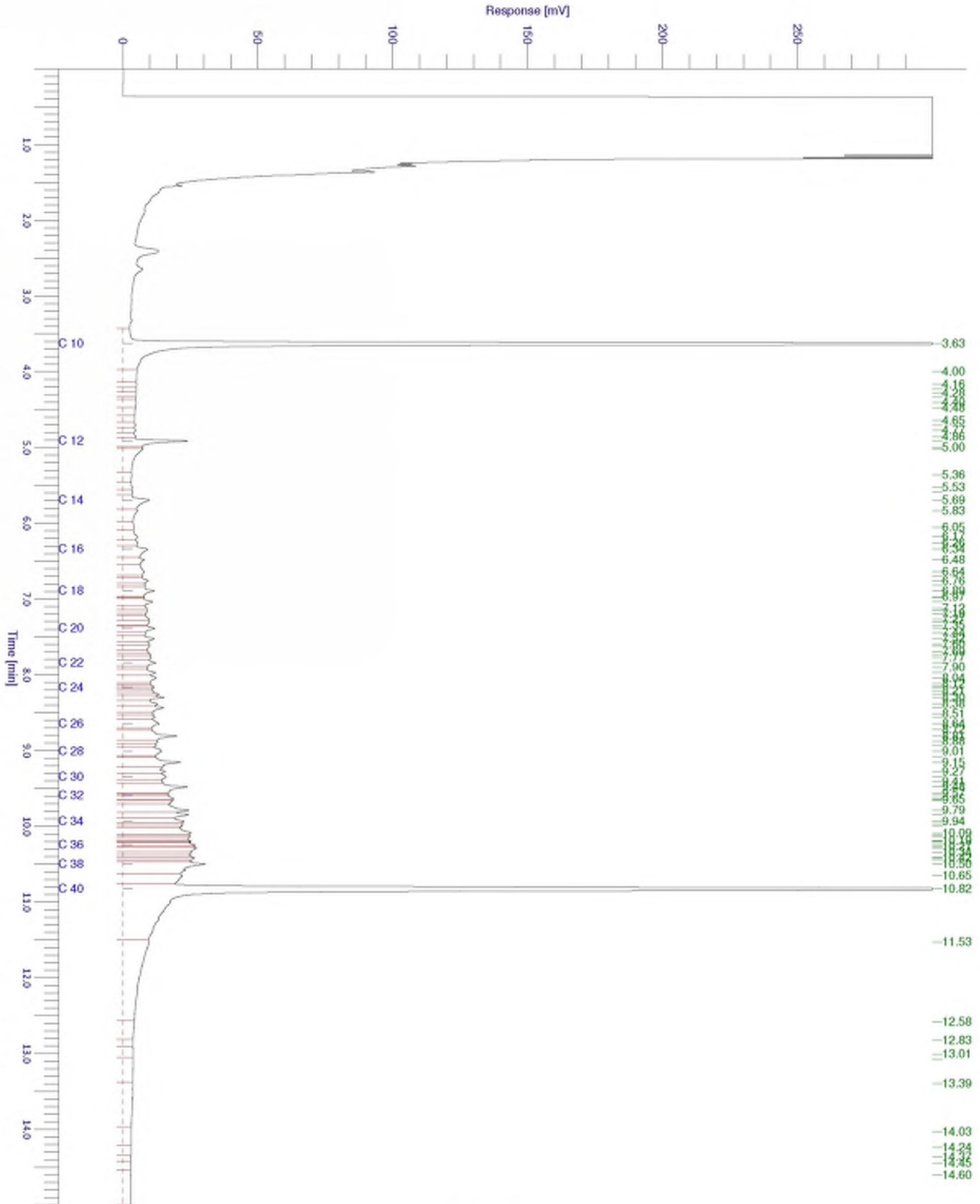
Sample Name : 1417521002      Sample #: 001      Page 1 of 1  
 FileName : \\NLOT025\data\GIS-GC14\2014-05\mo-14-0505-025-20140507-095727.raw  
 Date : 07-05-2014 09:57:34      Time of Injection: 06-05-2014 21:37:26  
 Method : Min olie PE      Start Time : 0.00 min      End Time : 15.00 min      Low Point : 0.00 mV      High Point : 300.00 mV  
 Plot Offset: 0.00 mV      Plot Scale: 300.0 mV





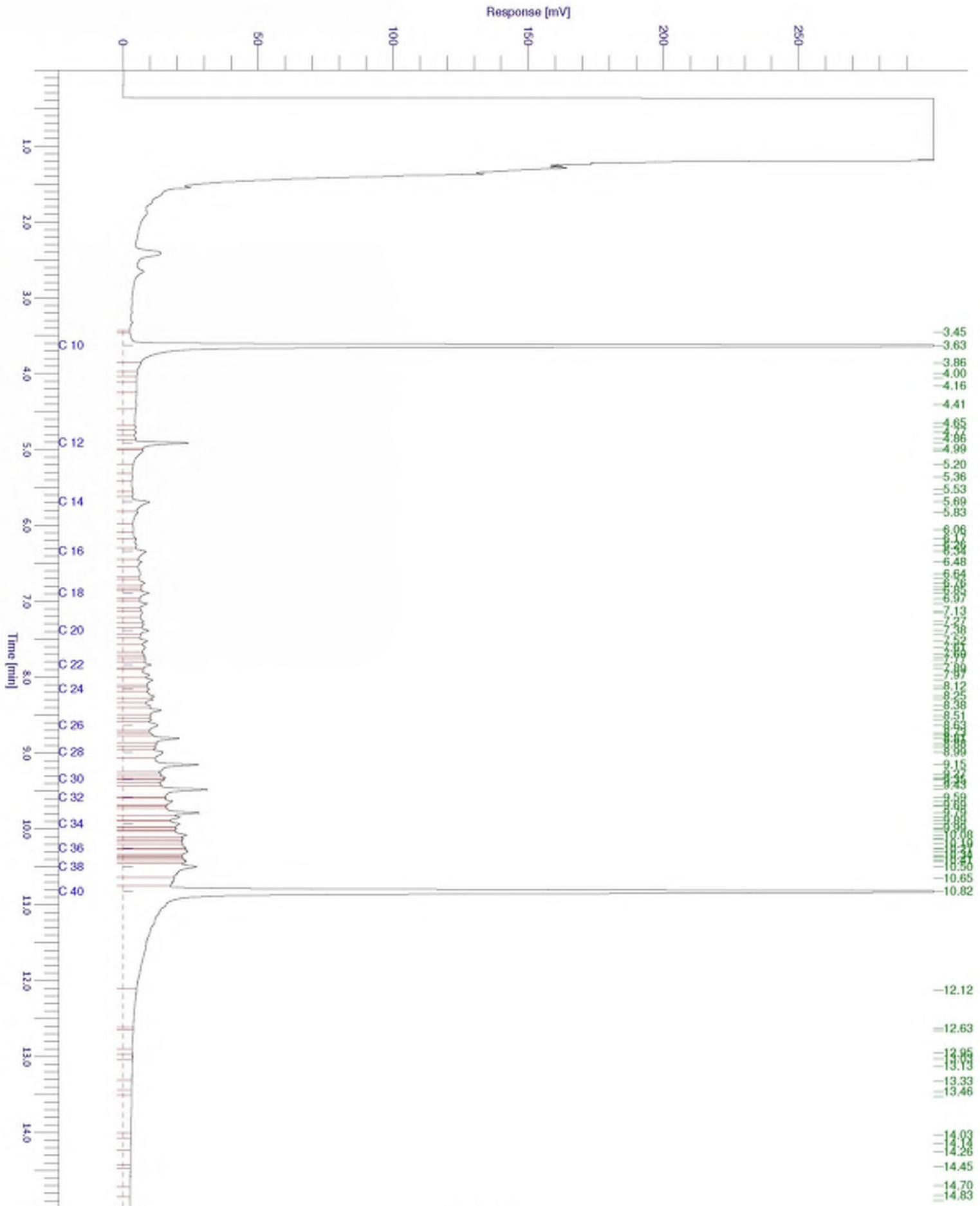
Chromatogram

Sample Name : 1417521003      Sample #: 001      Page 1 of 1  
FileName : \\NLOT025\data\Glc\IS-GC14\2014-05\mo-14-0505-027-20140507-095743.raw  
Date : 07-05-2014 09:57:50      Time of Injection: 06-05-2014 22:02:09  
Method : Min olie PE      Start Time : 0.00 min      End Time : 15.00 min      Low Point : 0.00 mV      High Point : 300.00 mV  
Plot Offset: 0.00 mV      Plot Scale: 300.0 mV



Chromatogram

Sample Name : 1417521004      Sample #: 001      Page 1 of 1  
 FileName : \\NLOT025\data\Gl\IS-GC14\2014-05\mo-14-0505-028-20140607-095759.raw  
 Date : 07-05-2014 09:58:08      Time of Injection: 06-05-2014 22:26:51  
 Method : Min olie PE      Start Time : 0.00 min      End Time : 15.00 min      Low Point : 0.00 mV      High Point : 300.00 mV  
 Plot Offset: 0.00 mV      Plot Scale: 300.0 mV





**GP14-17521**  
**ANALYSERAPPORT**

**BIJLAGE**

**HOUDBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN**

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.



# GP14-18362

## ANALYSERAPPORT

### LABORATORIUM

Laboratorium manager Marc Van Ryckeghem  
 Laboratorium SGS Belgium NV  
 Environmental Services  
 Adres Spoorstraat 12  
 Postbus 78  
 4430 AB 's-Gravenpolder  
 Telefoon +31 (0) 113 31 92 00  
 Fax +31 (0) 113 31 92 99  
 Email  
 SGS referentie GP14-18362  
 Aanvraag Ontvangen 16-05-2014  
 Gerapporteerd 22-05-2014

### KLANT

Klant Sigma Bouw en Milieu  
 Adres Phileas Foggstraat 153  
 7825AW Emmen Nederland  
 Contactpersoon Dhr. A. van Wuijkhuijse  
 Telefoon  
 Fax  
 Email alexander@sigma-bm.nl  
 Project Standard Project  
 Klant Ref 14-M6935

### ADDITIONELE OPDRACHT INFO

Klant opdracht omschrijving Ootmarsumseweg achter 228 te Fleringen

### MONSTER IDENTIFICATIE

GP14-18362.001 Pb 1: 1 (225-325)

### OPMERKINGEN

Het laboratorium is erkend voor het uitvoeren van analyses zoals genoemd in SIKB-protocollen 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3110, 3120, 3130, 3140 en 3150.

De analyses gemarkeerd met een Q zijn ISO17025 geaccrediteerd (BELAC 005-TEST)

Het laboratorium beschikt over een erkenning voor de met een E gemarkeerde analyses.

### HANDEKENINGEN



Marc Van Ryckeghem  
 Business Unit Manager Environmental Laboratories



ISO17025 (BELAC 005-TEST)



Behoudens anderszuidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogerblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Prestatiekenmerken van geaccrediteerde verichtingen zijn opvraagbaar. In de bijlage is informatie vermeld over de houdbaarheid en conserveringsaspecten van de aangeleverde monsters. Toelichting op analyseresultaten gemarkeerd met een \*\*\* treft u ook aan in deze bijlage. De rapportages van eventuele externe uitbestedingen zijn bijgevoegd aan dit rapport.

Monsternummer: GP14-18362-001

Netto: Groenvenen

Bemonsteringslocatie:

Bemonsterd door: OPBRG

Bemonsteringsdatum: 18-05-2014

Bemonsteringsplaats:

Ontvangstdatum Monster: 18-05-2014

Probleem: Benfield RG Resultaat

Minerale Olie totaal [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 9377-2]			
Fractie C-10 - C-12	µg/l	13	<13
Fractie C-12 - C-22	µg/l	13	<13
Fractie C-22 - C-30	µg/l	13	<13
Fractie C-30 - C-40	µg/l	13	<13
Q Totaal C-10 - C-40	µg/l	50	<50

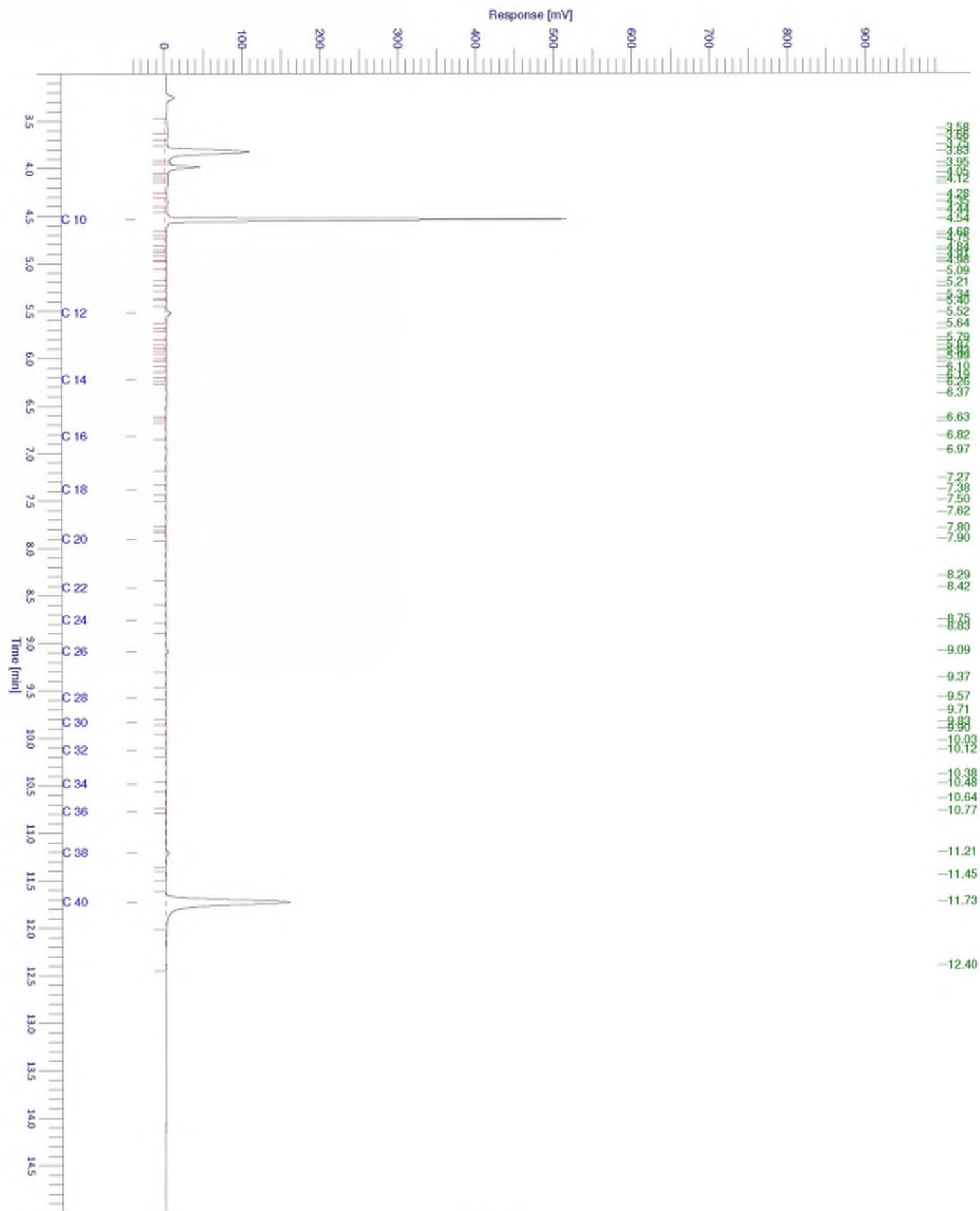
Kwik [Conform NEN 8445]			
Q Kwik	µg/l	0.050	<0.050

Vluchtige verbindingen [Conservering SIKB3001 Analyse NEN-EN-ISO 15660]			
Q Dichloormethaan	µg/l	0.20	<0.20
Q 1,1-Dichloorethaan	µg/l	0.20	<0.20
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l	0.20	<0.20
Q 1,1-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10
Q cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10
Q trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.10	<0.10
Q - Som 1,2-dichlooretheen	µg/l	0.20	<0.20
Q Trichloormethaan	µg/l	0.20	<0.20
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/l	0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/l	0.20	<0.20
Q Tetrachlooretheen	µg/l	0.10	<0.10
Q Benzeen	µg/l	0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/l	0.20	<0.20
Q Styreen	µg/l	0.20	<0.20
Q Toluene	µg/l	0.20	<0.20
Q m- + p-Xylenen	µg/l	0.20	<0.20
Q o-Xyfeen	µg/l	0.10	<0.10
Q - Som Xylenen	µg/l	0.30	<0.30
Q - Som BTEX	µg/l	0.90	<0.90
Q 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20
Q 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20
Q 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	0.20	<0.20
Q - Som Dichloorpropaan	µg/l	0.60	<0.60
Q Tribroommethaan (Bromofom)	µg/l	0.20	<0.20
Q Vinylchloride	µg/l	0.20	<0.20
Q Cumeen	µg/l	0.30	<0.30
Q Nafalaeen	µg/l	0.020	<0.020

Metalen [Conform NEN 6956]			
Q Barium	µg/l	20	46
Q Cadmium	µg/l	0.40	<0.40
Q Cobalt	µg/l	3	<3.0
Q Koper	µg/l	2	<2.0
Q Lood	µg/l	4	<4.0
Q Molybdeen	µg/l	2	<2.0
Q Nikkel	µg/l	5	<5.0
Q Zink	µg/l	10	31

Chromatogram

Sample Name : 1418362001      Sample #: 001      Page 1 of 1  
 FileName : \\NLOT025\data\Gl\IS-GC35\2014-05-05\19-102-20140522-072940.raw  
 Date : 22-05-2014 07:29:43      Time of Injection: 21-05-2014 22:54:50  
 Method : Min olie PE      Start Time : 3.00 min      End Time : 15.00 min      Low Point : -49.57 mV      High Point : 991.43 mV  
 Scale Factor: 1.0      Plot Offset: -49.57 mV      Plot Scale: 1041.0 mV







# GP14-18362 ANALYSERAPPORT

BIJLAGE

## HOUBAARHEIDS- EN CONSERVERINGS OPMERKINGEN

Alle monsters zijn correct geconserveerd bij het laboratorium aangeleverd.

**Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:**

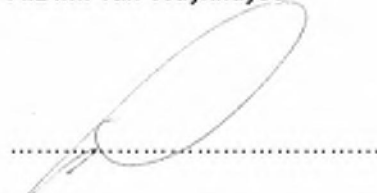
“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers      Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

A.D.M. van Wuykhuyse



.....

.....

Datum: 30-04-2014

**BIJLAGE 3: ARCHEOLOGISCH BUREAU- EN VERKENNEND BOORONDERZOEK**



## Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek Archeologie

Plangebied  
Ootmarsumseweg 228 te Fleringen  
Gemeente Tubbergen



### Opdrachtgever

Dhr. N. van Benthem  
BJZ.nu  
Twentapoort Cost 16A  
7609 RG Almelo  
[info@bjz.nu](mailto:info@bjz.nu)

### Projectnummer

140702

### Kenmerk

EKU/DIR/HAMA/140702

Eindredactie/kwaliteitscontrole  
Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf

Datum  
20-05-2014

Colofon

Opdrachtgever Dhr. Niels van Benthem van BJZ.nu

Project Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Ootmarsumseweg 228 te Fleringen, Gemeente Tubbergen

Projectnummer 140702

Titel Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Ootmarsumseweg 228 te Fleringen

Datum en versie 20-05-2014 versie 1.1 (concept)

Auteurs Ing. R. de Graaf, drs. E.E.A. van der Kuijl en mw. ing. J.F.M. Rohling

Redactie Drs. E. E.A. van der Kuijl – Hamaland Advies

*Afbeelding voorzijde: Luchtfoto (bron: maps.google).*

## Inhoud

Samenvatting .....	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader .....	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek.....	7
1.3 Werkwijze .....	7
1.4 Beleidskaders.....	8
1.5 Administratieve gegevens .....	10
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	11
2.1 Landschapsgenese .....	11
2.2 Historische ontwikkeling van Fleringen en het plangebied .....	15
2.3 Archeologische waarden.....	18
2.4 Bouwhistorische waarden .....	19
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel.....	19
2.5 Conclusie Bureauonderzoek.....	20
3 Resultaten van het veldwerk.....	22
3.1 Methode .....	22
3.2 Resultaten .....	22
4 Conclusie en aanbeveling.....	24
4.1 Conclusie.....	24
4.2 Selectieadvies .....	24
4.3 Voorbehoud.....	24
4.4 Selectiebesluit .....	25
Gebruikte literatuur.....	26
BIJLAGEN.....	27



## Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van van BJJ.nu Bestemmingsplannen uit Aimele een archeologisch bureauonderzoek en een karterend bodemonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Ootmarsumseweg 228 te Fleringen, Gemeente Tubbergen. Het betreft een uitbreiding van het bouwbedrijf van de heer Poppink. De nieuwe bodemverstoring wordt veroorzaakt door de zuidelijke uitbreiding van het huidige bedrijfsterrein van bouwbedrijf Poppink met een oppervlakte van 6.600 m<sup>2</sup>. De nieuwe verstoringsdiepte is vanwege het ontbreken van een bouwplan nog onbekend, maar zal dieper zijn dan de vrijstellingsgrens van 40cm-mv.

Het plan voor het gebied bevindt zich in de fase van de herziening van het bestemmingsplan buitengebied Fleringen (vastgesteld 2 juli 2013). Het plangebied ligt, op de archeologische waarden- en beleidskaart van de Gemeente Tubbergen (2009), in een gebied met hoge archeologische verwachting en een attentiezone van 200 meter rondom de boerderijen. Gemeentelijk beleid voor hoge verwachting is een onderzoeksplicht voor bodemingrepen met een oppervlak groter dan 2.500 m<sup>2</sup> én dieper dan 40 centimeter onder het maaiveld. Voor de attentiezones geldt een onderzoeksplicht voor bodemingrepen met een oppervlak groter dan 30 m<sup>2</sup>.

Aangezien de omvang van de bodemingrepen de onderzoeksgrens van de attentiezone van 30 m<sup>2</sup> overschrijdt, wordt een archeologisch onderzoek in het kader van het bestemmingsplan noodzakelijk geacht.

Het door Hamaland Advies uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek dat aangevuld is met een inventariserend veldonderzoek middels boringen (karterende fase) om de intactheid van de bodemopbouw te toetsen en de aanwezigheid van vindplaatsen vast te stellen.

### *Conclusie*

Op grond van de bestudeerde bronnen kan geconcludeerd worden dat het plangebied een lage verwachting heeft op archeologische resten uit alle periodes. Er zijn geen vondsten in de directe omgeving van het plangebied bekend uit het Neolithicum, de Bronstijd en de late Middeleeuwen.

Door de aanwezigheid van een esdek dat dikker is dan 50cm, is de kans groot dat het esdek een beschermende werking heeft gehad voor archeologische vindplaatsen in de bodem. Voor een gebied gelegen in het beekdal in het uiterste oosten, met een esdek van 15-50 cm, hebben de middeleeuwse heideontginning en de landbewerking waarschijnlijk voor bodemverstoring gezorgd. Onbekend is echter tot hoe diep de bodem daadwerkelijk is verstoord.

### *Selectieadvies*

In totaal zijn door E. van der Kuijl (senior KNA archeoloog) en mevrouw J. Rohling (J. Rohling) op 29 april 2014 twaalf (12) boringen geplaatst met een zogeheten megabor met een boordiameter van 15 cm.

In het gehele plangebied is op grond van de dikte van de afdekkende laag (50 cm of meer) sprake van een esdek, dat gezien de bijmenging aan baksteenpuin in subrecente tijd is gevormd. Hieronder bevindt zich in acht van de twaalf boringen een intacte oudere eerdlaag. Op grond van de morfologie, kleur en textuur betreft het een hoge zwarte enkeerdgrond. De ondergrond bestaat uit een dekzandafzettingen van de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden). De grondwaterstand is tijdens het onderzoek niet aangetroffen en bevindt zich dieper dan 150 cm-mv (de maximale boordiepte).

De bodem in het gehele plangebied kan worden geclassificeerd als een hoge zwarte enkeerdgrond. Er is in de oostelijke helft van het plangebied geen beekbed aangetroffen zoals werd verondersteld op basis van de bodemkaart (zie afb. 3). Tijdens het uitzeven van de boorkernen zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

Vanwege de afwezigheid van archeologische indicatoren adviseert Hamaland Advies om geen vervolgonderzoek in het plangebied te laten uitvoeren en het plangebied vrij te geven voor ontwikkeling. Er zijn voor de archeologie geen gevolgen vanuit de voorgenomen bodemingrepen.

#### *Voorbehoud*

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (Gemeente Tubbergen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

#### *Selectiebesluit*

De resultaten en aanbevelingen uit dit rapport dienen te worden getoetst en onderschreven door het bevoegd gezag, Gemeente Tubbergen en diens adviseur, de Regionaal Archeoloog van Gemeente Tubbergen (drs. J.A.M. Oude Rengerink), waarna zij een selectiebesluit zullen nemen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de verantwoordelijk beleidsadviseur archeologie van de Gemeente Tubbergen.

## 1. Inleiding

### 1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van B.J.Z.nu Bestemmingsplannen uit Almelo een archeologisch bureauonderzoek en een karterend bodemonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Ootmarsumseweg 228 te Fleringen, Gemeente Tubbergen (zie *Afbeelding 1*). Het betreft de zuidelijke uitbreiding van het huidige bedrijfsterrein van bouwbedrijf Poppink met een oppervlakte van 6.600 m<sup>2</sup>. De nieuwe verstoringsdiepte is vanwege het ontbreken van een bouwplan nog onbekend, maar zal dieper zijn dan de vrijstellingsgrens van 40cm-mv.

Het plangebied ligt, op de archeologische waarden- en beleidskaart van de Gemeente Tubbergen (2008) in een gebied met hoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit alle perioden (dekzandhoogten) en een klein deel in een gebied met een lage verwachting (beekdal). Gemeentelijk beleid voor het gebied met de hoge verwachting is een onderzoeksplicht voor bodemingrepen met een oppervlak groter dan 2.500 m<sup>2</sup> én dieper dan 40 centimeter onder het maaiveld. Voor een lage verwachting is dit 5.000m<sup>2</sup> én dieper dan 40 centimeter onder het maaiveld.

Aangezien de omvang van de bodemingrepen de onderzoeksgrens overschrijdt, wordt een archeologisch onderzoek verplicht gesteld.

Het door Hamaland Advies uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek dat aangevuld is met een inventariserend veldonderzoek middels boringen (karterende fase) om de intactheid van de bodemopbouw te toetsen en de aanwezigheid van vindplaatsen vast te stellen.

De resultaten en aanbevelingen uit deze rapportage dienen te worden getoetst en onderschreven door het bevoegd gezag, Gemeente Tubbergen en diens adviseur, de Regionaal Archeoloog van Gemeente Tubbergen (drs. J.A.M. Oude Rengerink).



*Afbeelding 1: Topografische kaart met de situering van het plangebied in de rode cirkel (Bron: Topografische Kaart 28F, 2003)*



## 1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja welke en waar (welke diepte) en in welke vorm?

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied, waarbij aangegeven zal worden of een nader onderzoek door middel van boringen of proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn of niet.

- Is aanvullend veldonderzoek door middel van boringen en/of proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?

Het doel van het *karterend booronderzoek* is het toetsen en aanvullen van een verwachtingsmodel, dat gebaseerd is op vooratgaand bureauonderzoek en verkennende boringen:

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied
- Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en atvillagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?

## 1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 3.3) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Atbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LSO1)
2. beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
3. beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);
4. beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke kenmerken (KNA LSO4);
5. het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5).

Om tot een getundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn conform de 'Nieuwe richtlijnen voor bureauonderzoek, Het Oversticht, januari 2011 ontleend aan:

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- archeologische rapporten en publicaties.
- archeologische waardenkaart Gemeente Tubbergen (2008)
- relevante archeologische rapporten en publicaties
- Informatie van de AWN Twente en Stichting Heemkunde Tubbergen via <http://www.heemkundetubbergen.nl/>

#### 1.4 Beleidskaders

##### *Rijksbeleid*

In 1992 werd in Valetta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrappt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-K).

##### *Provinciaal Beleid*

Het provinciaal beleid van Overijssel t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Omgevingsvisie Overijssel en bijbehorende Omgevingsverordening.

De hoofddoelen van het provinciaal archeologisch beleid zijn:

- De archeologische objecten, historisch landschap en gebouwde elementen (cultureel erfgoed) zijn de fysieke neerslag van menselijke activiteiten in het

verleden. Het beleid gericht op het behoud c.q. de bescherming van deze voor Overijssel unieke waarden;

- Bij ontwikkelingen van functies aansluiten bij de waarden van cultureel erfgoed (archeologie, historisch landschap, monumenten). Dit betekent dat in een vroeg stadium van ruimtelijke planvorming de belangen van de archeologie moeten worden meegenomen;
- Het behoud van het archeologisch erfgoed in de bodem ter plekke (in situ).
- Financiële consequenties zijn in beginsel voor de initiatiefnemer;
- Duurzaam behoud en beheer van het archeologisch erfgoed ex situ (het depot), als behoud in situ onmogelijk blijkt.

#### *Gemeentelijk beleid*

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Gemeente Tubbergen treedt daarom op als bevoegd gezag. De gemeente beschikt over een archeologische waarden- en beleidskaart (2008). Verder zijn de landelijke en provinciale richtlijnen leidend voor het opstellen en toetsen van het onderhavig onderzoek.

Vanuit de gemeente is drs. J.A.M. Oude Rengerink als regioarcheoloog betrokken bij de toetsing van bestemmingsplannen van Gemeente Tubbergen.



## 1.5 Administratieve gegevens

**Tabel 1: Gegevens projectgebied**

Datum	09-05-2014	
Opdrachtgever	Dhr. N. van Benthem van BJZ.nu	
Uitvoerder	Hamaland Advies	
Bevoegd gezag	Gemeente Tubbergen	
Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Provincie	Overijssel	
Plaats	Fleringen	
Gemeente	Tubbergen	
Toponiem	Ootmarsumseweg 228	
Kaartblad	28F	
x,y coördinaten		X,Y
	NW	250.742, 488.613
	NO	250.875, 488.607
	ZW	250.738, 488.544
	ZO	250.865, 488.540
Centrumcoördinaat		250.807, 488.575
Hoogte centrumcoördinaat	15,77 +NAP (bron: www.ahn.nl, AHN2)	
Kadastrale gegevens	Gemeente Tubbergen, sectie G, nummer 2872	
CIS code/Archis onderzoekmeldingsnummer	61.414	
Oppervlakte plangebied	6.600 m <sup>2</sup>	
Oppervlakte onderzoeksgebied	6.600 m <sup>2</sup>	
Huidig grondgebruik	Akker	
Toekomstig grondgebruik	Bedrijfsterrein	
Bodemtype	bEZ23	Hoge Bruine Enkeergrond, lemig fijn zand met eerddek van >50cm
	pZg23	Beekeerdgrond, lemig fijn zand met een eerddek van 15-50cm
Geomorfologie	4K16/3K16 Gordeldekzandrug met al dan niet oude landbouwgrond	
Geologie	Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden	
Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd	

## 2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

### 2.1 Landschapsgenese

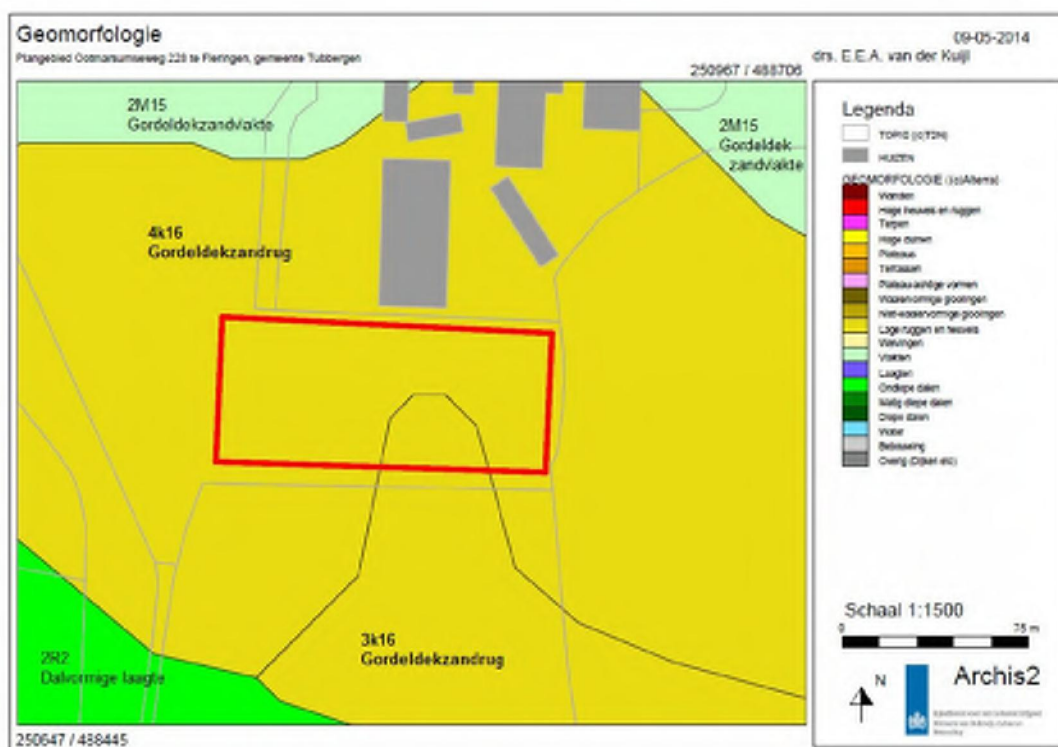
In de laatste ijstijd, het Weichselien (120.000-11.700 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Tijdens het Pleniglaciaal veranderde het landschap in een open taiga-achtig landschap met vlechtende rivieren, geïsoleerde bosopstanden, dwergstruiken, heide en kruiden. Gedurende het Weichselien raakten de diverse dalsystemen voor een belangrijk deel opgevuld met smeltwaterafzettingen, veen en klei. Tussen 32.500 en 19.000 jaar geleden werd het steeds droger en kouder. Na de laatste IJstijd ontstond het huidige landschap.

#### *Geomorfologie en bodemgesteldheid*

De afzettingen in het onderzoeksgebied zijn ontstaan in de laatste ijstijden, het Saalien en het Weichselien. Gedurende het Saalien werd landijs vanuit het noorden opgestuwd in zuidelijke richting. Hierbij werden diepe dalen uitgeschuurd en is zowel op de hoogten als in de dalen keileem en/of fluvioglaciaal zand afgezet. Ook werden stuwallen opgeworpen. Tijdens de Weichsel-ijstijd heeft het ijs ons land niet bereikt. Een dergelijk koud klimaat is zeer droog. Hierdoor ontstonden sneeuw-, zand- en stofstormen. Het uitgestoven zand werd weer afgezet als een zanddek van vrij uniforme samenstelling. Op de hoge en droge dekzandruggen was akkerbouw mogelijk, echter de bodem was arm aan grondstoffen. Zodoende was men gedwongen om ook vee te houden, voor de bemesting. Op de heidevelden werden plaggen gestoken. Deze werden vermengd met mest op de akkers gebracht om de vruchtbaarheid op peil te houden. Deze techniek leidde tot het ontstaan van homogene, humushoudende bovengronden, die als het humusdek dikker is dan 50 cm, esdekken genoemd worden. Het gebruik om de grond te bemesten met potstal gaat terug tot ongeveer 800 na Chr., het eind van de Vroege Middeleeuwen. Deze delen hebben in de loop van de eeuwen gezorgd voor de fysieke ophoging van de oude bouwlanden (enkeerdgronden) met zo'n 80 tot 120 cm. Als het bouwland uitgeput raakte, vond nieuwe ophoging plaats of creëerde men nieuwe esdekken veelal iets verder gelegen van de oorspronkelijke bewoningskern. De dekzandruggen zijn vanwege hun hoge ligging, vaak in combinatie met de aanwezigheid van water, in gebruik genomen door de prehistorische mens. De activiteiten van bewoning en / of bewerking laten sporen na in de ondergrond. Hoge enkelegronden worden gekenmerkt door het voorkomen van een dikke plaggenlaag. De dikte van deze laag heeft er voor gezorgd dat de sporen in de ondergrond buiten het bereik van de ploeg en andere landbouwwerktuigen zijn gebleven. Het zijn oude landbouwgronden die verspreid op de pleistocene ondergrond voorkomen. Meestal liggen ze op hogere delen (dekzandruggen); op vele plaatsen omzomen deze gronden de stuwallen. Voor de plaggenmest die deze gronden hebben gekregen zijn heideplaggen, graszoden of bosstrooisel gebruikt.

Het plangebied ligt lithostratigrafisch in de Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden, bestaande uit dekzand, eolisch fijn tot matig grof zand uit de glaciële periodes (ijstijden).

Het plangebied is op de geomorfologische kaart (Archis) te typeren als Gordeldekzandrug met al dan niet oude landbouwgrond (3K16 en 4K16, zie *Afbeelding 2*).



Afbeelding 2: Geomorfologische kaart met het plangebied in het rode kader (Bron: Archis)

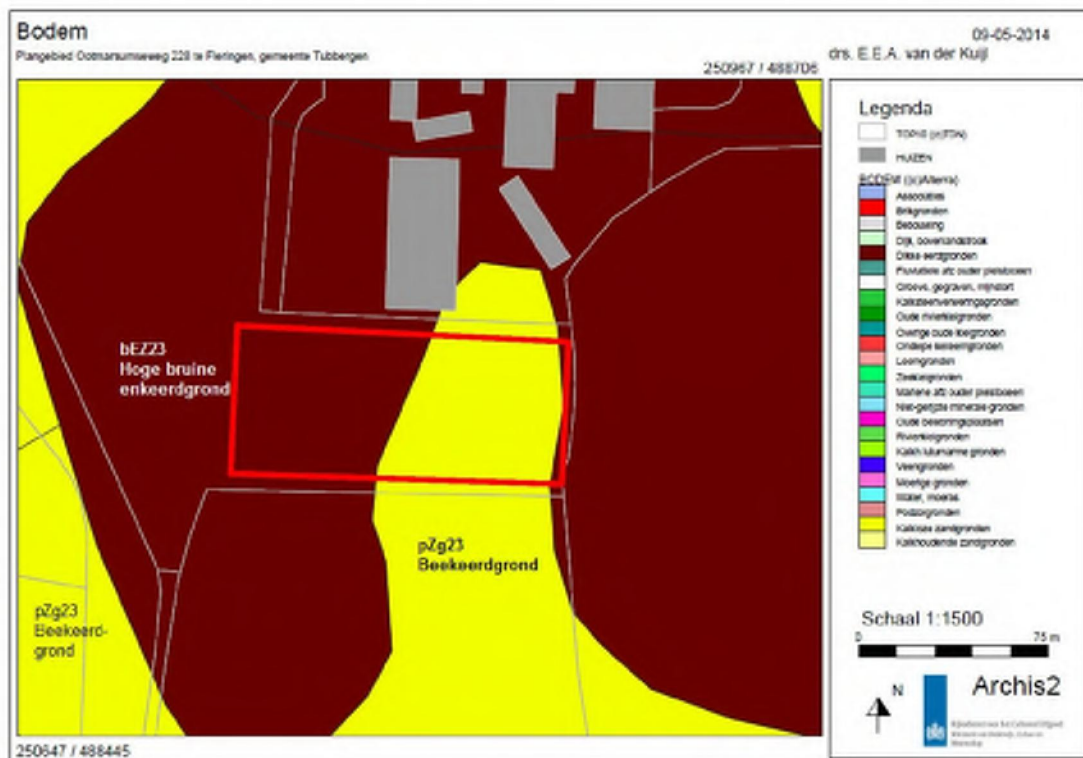
### Bodem

Het oostelijk deel van het plangebied is op de bodemkaart (Archis) gekarteerd als een Beekeerdgrond van lemig fijn zand met een eerddek van 15-50cm (pZg23). Het westelijk deel is gekarteerd als Hoge Bruine Enkeerdgrond, lemig fijn zand met eerddek van >50cm (bEZ23, Zie Afbeelding 3).

### Grondwater

Het plangebied heeft grondwatertrap III\* (G.H.G 25-40cm onder het maaiveld, G.L.G. 80-120 cm onder maaiveld) bij de Beekeerdgrond. Bij de Hoge Bruine Enkeerdgrond treedt grondwaterstand VII\* op (G.H.G >140cm onder het maaiveld, G.L.G. >160 cm onder maaiveld)





Afbeelding 3: Bodemkaart met het plangebied in het rode kader (Bron: Archis)

### Hoogte

Op de Algemene Hoogtekaart Nederland ligt het plangebied in de noordwestelijke hoek op een dekzandrug van 16,66m +NAP. Meer naar het zuiden en oosten daalt het gebied naar een hoogte van minimaal 14,94 +NAP. Ten oosten van het plangebied ligt een dekzandrug van 17,04m +NAP. (zie Afbeelding 4)



Afbeelding 4: Algemene Hoogtekaart Nederland met het plangebied in het rode kader (Bron: AHN2)

### *Gaafheid bodem*

Door heideontginning in de late Middeleeuwen en de bewerking van het agrarische perceel kan de bodem verstoord zijn geraakt tot op een diepte van tussen de 30 en 60cm –mv.

### *Milieu- en geotechnische gegevens*

Het project bevindt zich nog in de ontwerpfase, waarin nog geen planvorming is voorzien. Derhalve zijn nog geen actuele milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever.

Uit het dinoloket is één geologische boring bekend in de directe omgeving. Het betreft hier een boring (B28F0518) uit 15-05-1979 tot 8,20 meter minus maaiveld (zie *Afbeelding 5*). De boring typeert de bodem als zand lopend van fijn, matig tot grof op 2,60 meter diepte. Daaronder is er een veenlaag van 1,10 dikte. Vanaf 3,70m tot 4,00 – mv is het zand getypeerd als 'fijn'. Daaronder betreft het middelfijn zand. Op 7,80m – mv is keileem aangetroffen.



*Afbeelding 5: Ondergrondse gegevens (bron:dinoloket.nl)*

## 2.2 Historische ontwikkeling van Fleringen en het plangebied

### Fleringen

Fleringen is een dorp in de Nederlandse provincie Overijssel dat op 1 januari 2007 915 inwoners telde. Fleringen maakt deel uit van de gemeente Tubbergen en ligt in Twente. Het dorp is gelegen tussen Albergen en Weerselo. In Fleringen staat een rooms-katholieke kerk. Ook is er een havezate, de Herinckhave in het dorp te vinden. Nabij het dorp staat de Gröbbemolen of Fleringer Molen. Noordelijk van het plangebied en van het dorp is op de Fleringer Es de bekende Kroezeboom te vinden.<sup>1</sup> Van 1634 tot 1670 werden vanwege de Reformatie, kerkelijke bijeenkomsten onder de Kroezeboom van Fleringen gehouden.<sup>2</sup>

Het plangebied ligt ten zuiden van de voormalige kleine laat-middeleeuwse pachtboerderij 'Oude Mensink'. Nu opgenomen op het erf van het bouwbedrijf Poppink. In het Historisch boerderij-onderzoek in het richteramtb Ootmarsum van dhr. H. Woolderink Vereniging Oudheidkamer Twente te Enschede, 2013 (p.82) is over erve Mensink het volgende opgenomen:

half erve Mensink

- eig. Klooster Albergen 1487-1756
- eig. Huis Herinckhave 1756-1916
- allodiaal erve tot 1784
- leen Overijssel vanaf 1784
- tienden leen Overijssel 1400-1797
- eig. Huis Weemselo 1400-1477
- eig. Huis Herinckhave 18.. -1916

1832 Kadaster gemeente Tubbergen, sectie G nummer 81. (Oude Mensink is G 543).

Uit de periode 1880-1930 zijn van Mr. R. E. Hattink op <http://overijssel1880-1930.blogspot.nl/2009/11/om-en-in-tubbergen-3.html> geïllustreerde gidsen en tijdschriftartikelen die uitgebreide plaatsbeschrijvingen bevatten opgenomen. De bron is onbekend, maar het handelt hier om Olde Mensink. *"En zoo naderen we spoedig weer Fleringen, waar ons paard voorbij den Viersprong als van nature stil gaat staan bij Olde Mensink en ons er aan herinnert, dat men hier even uitstapt."*

Ten zuiden van het plangebied ligt de Middeleeuwse boerderij 'Westendorp'. In het Historisch boerderij-onderzoek (p. 82) over de boerderij het volgende opgenomen:

793 erve Westendorp

<1400-1800 leen Overijssel

<1400-1812 eig. Huis Weemselo

vanaf 1812 eig. de bewoners zelf

<1500-1804 sloptiende 21 schepel rogge aan Kapittel Oldenzaal

vanaf 1804 aan de bewoners zelf

<1500-1812 smalle tienden of f 5.-- aan Kapittel Oldenzaal

vanaf 1812 aan de bewoners zelf

<1733-1808 uitgang 1 mud rogge aan Stift Weerselo

vanaf 1808 aan de bewoners zelf

<1735-1818 rente 36 stuiv. op middewinter aan Gasthuis Ootmarsum

vanaf 1818 aan H. Pennink

<1500>1800 miskoren 6 spint rogge aan Kerk Tubbergen

1475 Westendorp, 2 s(child), bet(aalt) 3 golden r(ijnse) g(uldens), d.

1601 Westendorp, belmondich.

1601 Westendorp, 10 mudde, 2½ dachmal hoies. (VPR 1126)

1602 Westendorp, 10 mudt seylandt, 2½ dachwerck hoylandt.

<sup>1</sup> <http://nl.wikipedia.org/wiki/Fleringen>

<sup>2</sup> <http://www.hpancratius.nl/index.php/historie-geesteren>



1832 Kadaster gemeente Tubbergen, sectie G nummer 535.

### Plangebied

Het plangebied ligt ten westen van de kern van Fleringen. Zij is op historische kaarten als volgt aangegeven:

- Op de Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland uit 1773-1794 staat in het plangebied geen bebouwing afgebeeld en ligt het in een akkerbouwgebied. Ten westen hiervan ligt het Fleringerveld. (Bron: Versfelt 2003).
- Op de Kadastrale kaart 1811 (zie *Afbeelding 6*, Tubbergen, Overijssel, sectie G, Blad 05) heeft het plangebied de functie van bouwland en ligt op perceel 539. De voorloper van de hedendaagse bedrijfswoning waarbij het plangebied behoort ligt op dezelfde plek als de huidige bedrijfswoning (perceel 543). In 1811 heeft deze woning de toponiem 'Oude Mensink' (zie *Afbeelding 6*).



*Afbeelding 6: Ligging van het plangebied in 1811 in het rode kader (Bron: Minuutplan Tubbergen, sectie G, blad 05). Op perceel 543 ligt de voorloper van de huidige bedrijfswoning waarbij het plangebied behoort. Het noorden is rechtsboven.*

- Op de Topografische Militaire kaart 1830-1850 (Kadaster, kaartnummer 34 2\_rd) heeft het plangebied de ongewijzigde functie van bouwland.
- Deze functie van akkerland verandert niet meer tot in de huidige tijd. Het land ligt op een kleine es omzoomd door hagen (zie *Afbeelding 7*).
- Het erf van het bedrijf ontwikkeld zich verder tot de huidige situatie waarbij opvalt dat de voorloper van de bedrijfswoning vanaf 1905 tot en met 1976 de toponiem 'De Kroon' heeft. In 1955 (zie *Afbeelding 8*) wordt er aangrenzend aan de woning een schuur geplaatst. Vanaf 1995 volgen de schuren grenzend aan het plangebied.



*Afbeelding 7: Situatie 1904/1905 met het plangebied binnen het rode kader. (bron: gecombineerde Topografische kaart 360 en 361 1904, 1905). De voorloper van de huidige bedrijfswoning is gelegen bij de gele pijl. Erve Westendorp ligt ten zuidoosten van het plangebied.*



*Afbeelding 8: Situatie in 1955 met plangebied in het rode kader (Bron: topografische kaart nr. 28F, 1955). Het westelijk deel van het plangebied is akker, het oostelijk deel weiland.*





Afbeelding 9: Situatie in 1995 met plangebied in het rode kader (Bron: topografische kaart nr. 28F, 1995).

### 2.3 Archeologische waarden

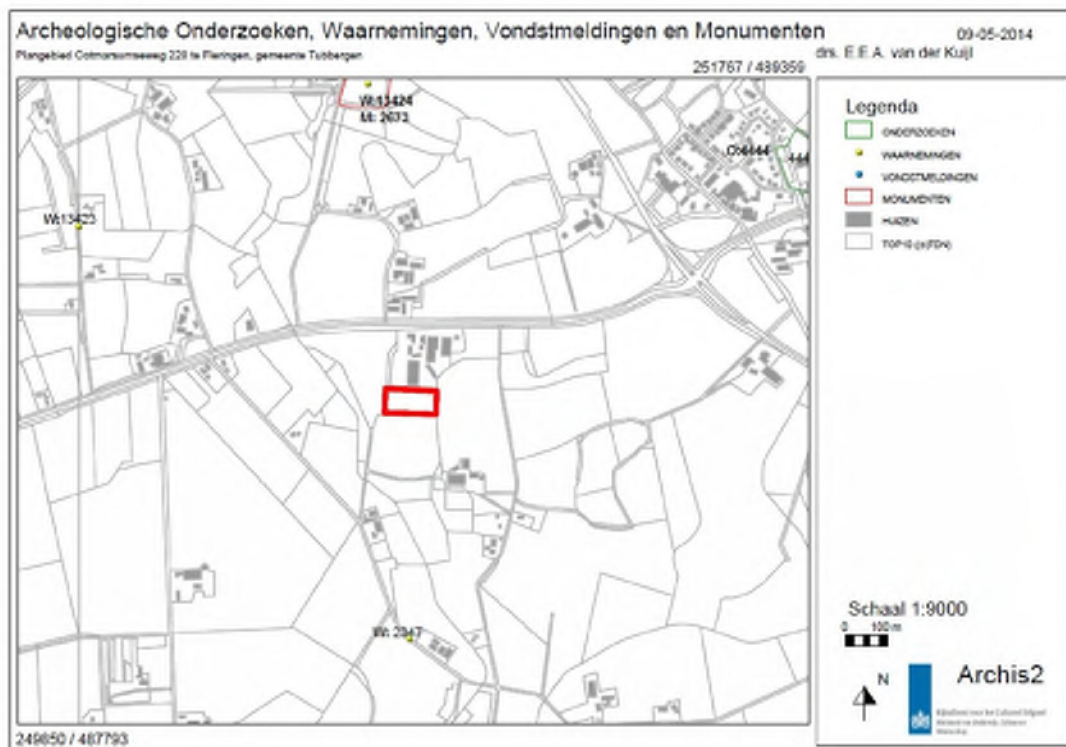
In het plangebied zelf heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Binnen een straal van 1.000 meter rond het plangebied zijn de volgende archeologische onderzoeken, waarnemingen en één monument opgenomen in Archis (zie tabel 2). Er zijn geen vondstmeldingen opgenomen in Archis.

Tabel 2: Onderzoeken, Waarnemingen en Monumenten <1.000 meter rondom het plangebied (bron: Archis)

Vinder/datum	CAA-nr.	Ligging t.o.v. plangebied toponiem	Vondsten	Periode
Onderzoek RAAP 2003	4444	1000m NO Fleringen	Motief: Bouwwerkzaamheden booronderzoek met 9 boringen tot 170m –mv Selectieadvies: geen vervolgonderzoek (Willemsse, N.H. 2003. Plangebied woningbouwlocatie Fleringen, Gemeente Tubbergen, Een inventariserend archeologisch onderzoek) Selectiebesluit: niet opgenomen in Archis	
Waarneming Onbekende vinder en datum	2347	573m Z Erve Paterhuis	Flint-Rechteckbeil, geslepen, smaltoppig	Neolithicum midden: 4200-2850 vC tm Neolithicum laat: 2850-2000 vC
Waarneming Onbekende vinder en datum	13424	722m N Herinckhave	Gracht	Middeleeuwen laat B: 1250-1500 nC tm Nieuwe tijd: 1500 – 1950
Waarneming Onbekende vinder en datum	13423	925m W Herinckhave	Bronzen Lanspunt/speerpunt	Bronstijd vroeg: 2000 - 1800 vC tm Bronstijd laat: 1100 - 800 vC
Monument	2673	722m N Herinckhave	Terrein met hoge archeologische waarden. Restanten van bewoning havezate 'Herinckhave' uit de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd	

Via de website en afdeling van de AWN en van de heemkunde kring Fleringen is geen extra aanvullende informatie over het plangebied beschikbaar.





Afbeelding 10: Kaart Archismeldingen (bron: Archis)

## 2.4 Bouwhistorische waarden

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied nooit bebouwd is geweest. Navraag bij de opdrachtgever heeft geen nadere informatie opgeleverd. In het plangebied zijn geen relevante bovengrondse en ondergrondse bouwhistorische waarden te verwachten.

## 2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische-, landschappelijke-, aardkundige-, archeologische- en historische gegevens in- en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. Het plangebied heeft op de archeologische waardenkaart van de Gemeente Tubbergen (Gemeente Tubbergen, 2008) in een gebied met hoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit alle perioden (dekzandhoogten) en een klein deel in een gebied met een lage verwachting (beekdal). Gemeentelijk beleid voor het gebied met de hoge verwachting is een onderzoekspllicht voor bodemingrepen met een oppervlak groter dan 2.500 m<sup>2</sup> én dieper dan 40 centimeter onder het maaiveld. Voor een lage verwachting is dit 5.000m<sup>2</sup> én dieper dan 40 centimeter onder het maaiveld.

De hoge gordeldekzandgebieden nemen wat betreft hoogteligging, reliëf en bodemvochtigheid een hoge positie in het dekzandlandschap en zijn altijd in gebruik geweest als woonplaats, begraafplaats en/of akkerland.

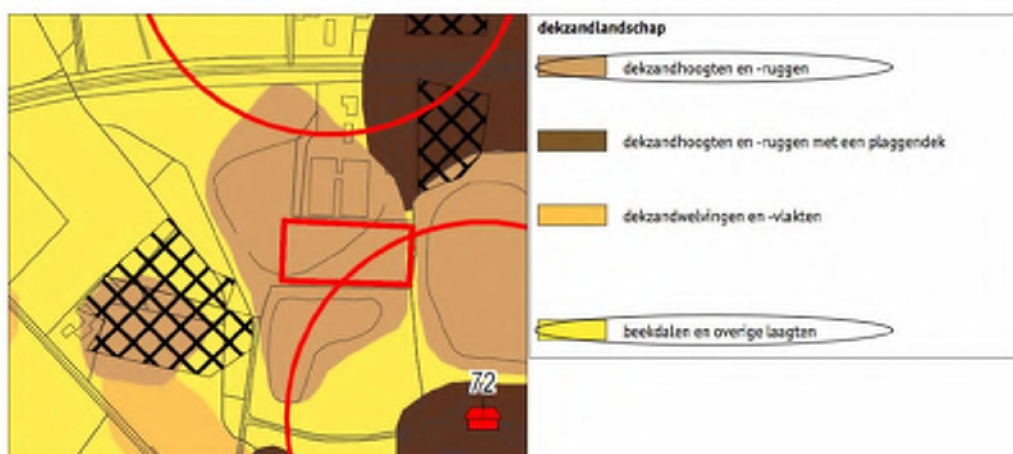
Het lagere beekdal in het uiterste oosten van het plangebied hebben een kleine kans op bewoning.

In de nabijheid van het plangebied zijn waarnemingen bekend uit het Neolithicum, de Bronstijd en de Late Middeleeuwen.

Het westelijk deel van het plangebied ligt op de gordeldekzandrug. Er is een hoge kans op vindplaatsen vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd is aanwezig. De kans op vondsten uit voorliggende periodes is laag in het oostelijk deel van het plangebied, vanwege de ligging in het beekdal.

Door heideontginning in de late Middeleeuwen en bouw/weidelandbewerking en is er een kans op (plaatselijke) bodemverstoring. Het bodemonderzoek zal uit moeten wijzen in hoeverre de bodemopbouw daadwerkelijk is verstoord.

In het westelijk deel is door de aanwezigheid van een groter dan 50cm aanwezig esdek de kans groot dat het esdek een beschermende werking heeft gehad voor archeologische vindplaatsen in de bodem. In het oostelijk deel is door het esdek van tussen de 15 en 50cm de kans dat bodemverstoring door het esdek zijn gegaan, groter.



**Afbeelding 10: Uitsnede Archeologische waardenkaart Gemeente Tubbergen. Het plangebied ligt in het rode kader (Bron: Gemeente Tubbergen, 2008)**

**Tabel 3: Archeologische verwachting**

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Hoog	Restanten van oude boeren erf, verkavelingen, ontginnings-sporen, esgreppels.	in of direct onder de oude akkerlaag
Vroege Middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsterreinen, resten ijzerbewerking, begravingen.	direct onder de oude akkerlaag of de top van de C-horizont (dekzand)
Romeinse Tijd	Hoog	Nederzettingsterreinen, resten ijzerbewerking, begravingen.	top van de C-horizont
Bronstijd - IJzertijd	Hoog	Nederzettingsterreinen, urnenvelden, resten van smeedhaarden, meilers	top van de C-horizont
Mesolithicum-Neolithicum	Hoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, Vuursteenvindplaatsen, haardplaatsen	top van de C-horizont

## 2.5 Conclusie Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek toont aan dat de kans op archeologische vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen in het plangebied hoog is.

De middeleeuwse heideontginning en de landbewerking kunnen voor bodemverstoring van 30-60cm-mv hebben gezorgd. Onbekend is echter tot hoe diep de bodem daadwerkelijk is verstoord.

Door de aanwezigheid van een esdek dat dikker is dan 50cm, is de kans groot dat het esdek een beschermende werking heeft gehad voor archeologische vindplaatsen in de bodem. Voor een gebied gelegen in het beekdal in het uiterste oosten, met een esdek van 15-50 cm, is de kans op bodemverstoring tot onder het esdek groter.

Normaliter wordt om de intactheid van de bodem te toetsen, voor bodemingrepen in eerste instantie gekozen voor een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare met een minimum van 5 boringen per afzonderlijk bodemverstorend deel. Het plangebied heeft een oppervlakte van 6.600m<sup>2</sup>. Gerelateerd aan het plangebied zijn dit minimaal 4 boringen.

Wanneer de bodemopbouw intact blijkt te zijn, kan dan de boordichtheid worden verhoogd naar 20 boringen per hectare om archeologische vindplaatsen vast te stellen (conform methode E1, van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, Tol 2012). Gerelateerd aan het plangebied zijn dit minimaal 12 boringen.

Geadviseerd wordt om bij een intacte bodem direct karterend te boren met 20 boringen/ha. Bovendien is sprake van een trefkans op vindplaatsen uit de steentijd, waardoor geadviseerd wordt om te kiezen voor een brede zoekoptie (E1) conform de leidraad van de SIKB. De boringen worden zoveel mogelijk in een driehoeksgrid geplaatst en zullen tot 25 cm in de ongeroerde grond worden doorgezet.

De gehele boorkern dient te worden gezeefd op een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm, voor controle op archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren kunnen bestaan uit fragmenten aardewerk, houtskool, bewerkt vuursteen, verbrande leem, slakmateriaal, etc.

Doel van het karterend booronderzoek is de toetsing van de intactheid van de bodem en bij een intacte bodem het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen en zo ja welke en waar (welke diepte)en in welke vorm.



### 3 Resultaten van het veldwerk

#### 3.1 Methode

Aan de hand van het bureauonderzoek kwam naar voren dat door middel van methode E1 van de leidraad een inventariserend booronderzoek (karterende fase, Tol et al. 2012) de meest geschikte methode is voor het bepalen van onderzoek. Het karterend booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 3.3, specificatie VS03.

In totaal zijn door E. van der Kuijl (senior KNA archeoloog) en mevrouw J. Rohling (J. Rohling) op 29 april 2014 twaalf (12) boringen geplaatst met een zogeheten megaboor met een boordiameter van 15 cm.

Alle boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 cm in de C-horizont. De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 6.600 m<sup>2</sup>, wat bij 12 boringen rekenkundig neerkomt op ca. 20 boringen/ha. De boordichtheid en de verspreiding van de boringen over het plangebied is daarmee ruim genoeg om te voldoen aan de leidraad voor karterend booronderzoek, methode A1, dat uitgaat van 20 boringen/ ha (Tol et al. 2012). De boringen zijn met behulp van een driehoeksgrid (15/25) in twee raaien, zo gelijkmatig mogelijk over het. De exacte locaties zijn ingemeten met meetlinten en een meetwiel (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2).

Het opgeboorde sediment is in het veld zintuiglijk beoordeeld en bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). De afzonderlijke bodemlagen zijn nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

#### 3.2 Resultaten

##### Geologie en bodem

Voor de ligging van alle boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 4, De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 5.

De hoofdlijn van de bodem in het gebied (boring 8) kan als volgt worden weergegeven.

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 50 cm	Donkerbruin humeus fijn siltig zand met baksteenpuin	Ap1; subrecente bouwvoor
Tussen 50 cm en 85 cm	Lichtbruin fijn iets humeus siltig zand	A1; eerdlaag (plaggendek)
Tussen 85 cm en 110 cm	Geel fijn siltig zand	C; dekzand

Bovenstaand profiel geldt voor de boringen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 en 12. Bij boring 1, 9 en 10 is het oude plaggendek (eerdlaag) verploegd met de top van de C-horizont (A/C-profiel). Bij boring 11 is sprake van een drietal subrecente ophogingen op een ondergrond van dekzand. De kenmerkende eerdlaag is hier volledig afwezig, mogelijk als gevolg van de aanleg van een maaskuil of het inkuisen van gras. De top van het dekzand is aangetroffen op een diepte variërend van 60 cm-mv (boring 1 en 5) tot en met 125 cm-mv (boring 9).

### *Interpretatie*

In het gehele plangebied is op grond van de dikte van de afdekkende laag (50 cm of meer) sprake van een esdek, dat gezien de bijmenging aan baksteenpuin in subrecente tijd is gevormd. Hieronder bevindt zich in acht van de twaalf boringen een intacte oudere eerdlaag. Op grond van de morfologie, kleur en textuur betreft het een hoge zwarte enkeerdgrond. De ondergrond bestaat uit een dekzandafzettingen van de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden). De grondwaterstand is tijdens het onderzoek niet aangetroffen en bevindt zich dieper dan 150 cm-mv (de maximale boordiepte).

De bodem in het gehele plangebied kan worden geclassificeerd als een hoge zwarte enkeerdgrond. Er is in de oostelijke helft van het plangebied geen beekerd aangetroffen zoals werd verondersteld op basis van de bodemkaart (zie afb. 3).

### Archeologie, Archeologische indicatoren

Van elke boring is het opgeboorde materiaal per afzonderlijke laag apart gezeefd over een metaal zeef met een maaswijdte van 4 mm. Het zeefresidu heeft bij geen enkele boring archeologisch relevante indicatoren opgeleverd.

## **4 Conclusie en aanbeveling**

### **4.1 Conclusie**

Op grond van de bestudeerde bronnen kan geconcludeerd worden dat het plangebied een hoge verwachting heeft op archeologische resten uit alle periodes. Er zijn in de directe omgeving van het plangebied waarnemingen bekend uit het Neolithicum, de Bronstijd en de Late Middeleeuwen.

Door de aanwezigheid van een esdek dat dikker is dan 50cm, is de kans groot dat het esdek een beschermende werking heeft gehad voor archeologische vindplaatsen in de bodem.

Het karterend bodemonderzoek is op 29 april 2014 uitgevoerd. In het gehele plangebied is op grond van de dikte van de atdekkende laag (50 cm of meer) sprake van een esdek, dat gezien de bijmenging aan baksteenpuin in subrecente tijd is gevormd. Hieronder bevindt zich in acht van de twaalf boringen een intacte oudere eerdlaag. Op grond van de morfologie, kleur en textuur betreft het een hoge zwarte enkeerdgrond. Hoge zwarte enkeerdgronden liggen op de relatief hooggelegen gebieden binnen het dekzandgebied. Vooral in de nabijheid van de oude bewoningskernen. Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de late Middeleeuwen op de pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest vanuit potstallen vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden, zoals heide, bossen en beekdalen. De ondergrond bestaat uit een dekzandatsettingen van de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden). De grondwaterstand is tijdens het onderzoek niet aangetroffen en bevindt zich dieper dan 150 cm-mv (de maximale boordiepte). Tijdens het uitzeven van de atzonderlijke bodemlagen zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen, uitsluitend baksteenpuin van subrecente datum.

Wat betreft landschappelijke ligging en verwacht oorspronkelijk bodemtype (hoge bruine enkeerdgrond) geeft het booronderzoek een overeenstemmend beeld met dat wat verwacht werd op basis van het bureauonderzoek, met uitzondering van de oostelijke heide van het plangebied, waar een beekeerdgrond werd verwacht. Op grond van de resultaten van het karterend booronderzoek kan geconcludeerd worden dat in het plangebied geen aanwijzingen zijn aangetroffen voor een archeologische vindplaats.

### **4.2 Selectieadvies**

Op basis van de onderzoeksinspanning, waarbij in acht van de twaalf boringen sprake is van een intact bodemprofiel, maar geen archeologisch relevante indicatoren zijn aangetroffen, is er geen reden om archeologische waarden aan te kunnen treffen in het plangebied.

Vanwege de atwezigheid van archeologische indicatoren adviseert Hamaland Advies om geen vervolgonderzoek in het plangebied te laten uitvoeren en het plangebied vrij te geven voor ontwikkeling. Er zijn voor de archeologie geen gevolgen vanuit de voorgenomen bodemingrepen.

### **4.3 Voorbehoud**

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (Gemeente Tubbergen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.



#### 4.4 Selectiebesluit

De resultaten en aanbevelingen uit dit rapport dienen te worden getoetst en onderschreven door het bevoegd gezag, Gemeente Tubbergen en diens adviseur, de Regionaal Archeoloog van Gemeente Tubbergen (drs. J.A.M. Oude Rengerink), waarna zij een selectiebesluit zullen nemen of vervolgonderzoek noodzakelijk is of niet.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *"Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister"*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de verantwoordelijk beleidsadviseur archeologie van de Gemeente Tubbergen.

## Gebruikte literatuur

Aa, A.J. van der, 1839–1851. *Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden, bijeen gebracht door A.J. van der Aa, onder medewerking van eenige Vaderlandsche Geleerden*. Gorinchem.

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*. De fysisch-geografische regio's. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland).

Mulder, E.F.J. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.

Straten van K.C.J., 2008. *Archeologische Verwachtings- en advieskaart Gemeente Tubbergen*. Weesp, Raap-rapport 1606.

Tol A.J. et al. 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek Archeologie*. Status: versie 2.0. Geactualiseerd op 4 december 2012. Versie 1.0 van deze leidraad is op 30 maart 2006 vastgesteld door het CCvD

Velde van der, H.M. 2011. *Wonen in een grensgebied, een langetermijngeschiedenis van het Oost-Nederlandse Cultuurlandschap (500v. Chr. -1300 na Chr.)*. Amersfoort, ISBN:9879057991769

Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Heveskes uitgevers, Groningen.

Vossen, I. et al., 2011. *OTB N18 Varsseveld-Enschede. Een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*.

Woolderink, H. 2013 *Historisch boerderij-onderzoek in het richterambt Ootmarsum* Uitgave van Vereniging Oudheidkamer Twente te Enschede

## Geraadpleegde websites:

[www.archis.nl](http://www.archis.nl); voor informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken, Bonneblad, geomorfologie, bodem en GWT

<http://www.gpscoordinaten.nl/converteer-gps-coordinaten.php> voor convertering GPS naar RD

<http://natura2000.eea.europa.eu/#> voor opnemen maten en luchtfoto

[www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl); voor informatie historische kaarten

[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl); voor informatie hoogte

[www.tubbergen.nl](http://www.tubbergen.nl) voor gemeentelijke informatie

[www.dans.easy.nl](http://www.dans.easy.nl) voor rapporten

<http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens> voor informatie over boringen in de omgeving

<http://www.gpscoordinaten.nl/converteer-gps-coordinaten.php> voor converteren gps naar RD-coördinaten

[www.google.maps](http://www.google.maps) voor luchtfoto en gpscoördinaten

[www.atlasleefomgeving.nl](http://www.atlasleefomgeving.nl) voor informatie (als vervanger van het beëindigde KICH)

<http://www.heemkundetubbergen.nl/> voor informatie over Fleringen

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Fleringen> voor informatie over Fleringen

<http://www.hpancratius.nl/index.php/historie-geesteren> voor informatie over Fleringen

<http://overijssel1880-1930.blogspot.nl/2009/11/om-en-in-tubbergen-3.html> voor informatie over boerderij Oude Mensink

[www.Back2Basics.nl](http://www.Back2Basics.nl) voor de boorstaten

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ootmarsumseweg 228 te Fleringen  
Kenmerk : EKV/DIR/HAMA/140702

## **BIJLAGEN**



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ootmarsumseweg 228 te Fleringen  
Kenmerk : EKV/DIR/HAMA/140702

Bijlage 1: Kadastrale kaart met plangebied in het rode kader

Uitbreiding Kadastrale Kaart



**Poppink Exploitatie B.V.**

Ootmarsumseweg 228  
7666 NC Fleringen

Voorstel Uitbreiding bedrijfsterrein ca. 7200 m<sup>2</sup>

Get. 23-1-2014

Deze kaart is noordgericht  
12345 Perceelnummer  
25 Huisnummer  
— Kadastrale grens  
- - - Voorlopige grens  
- - - Bebouwing  
- - - Overige topografie

Voor een aanvullend uitbreiding, ZVWLLE, 8 april 2014  
De afwezigheid van het kadastraal en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente  
Sectie  
Perceel

TUBBERGEN  
G  
2672

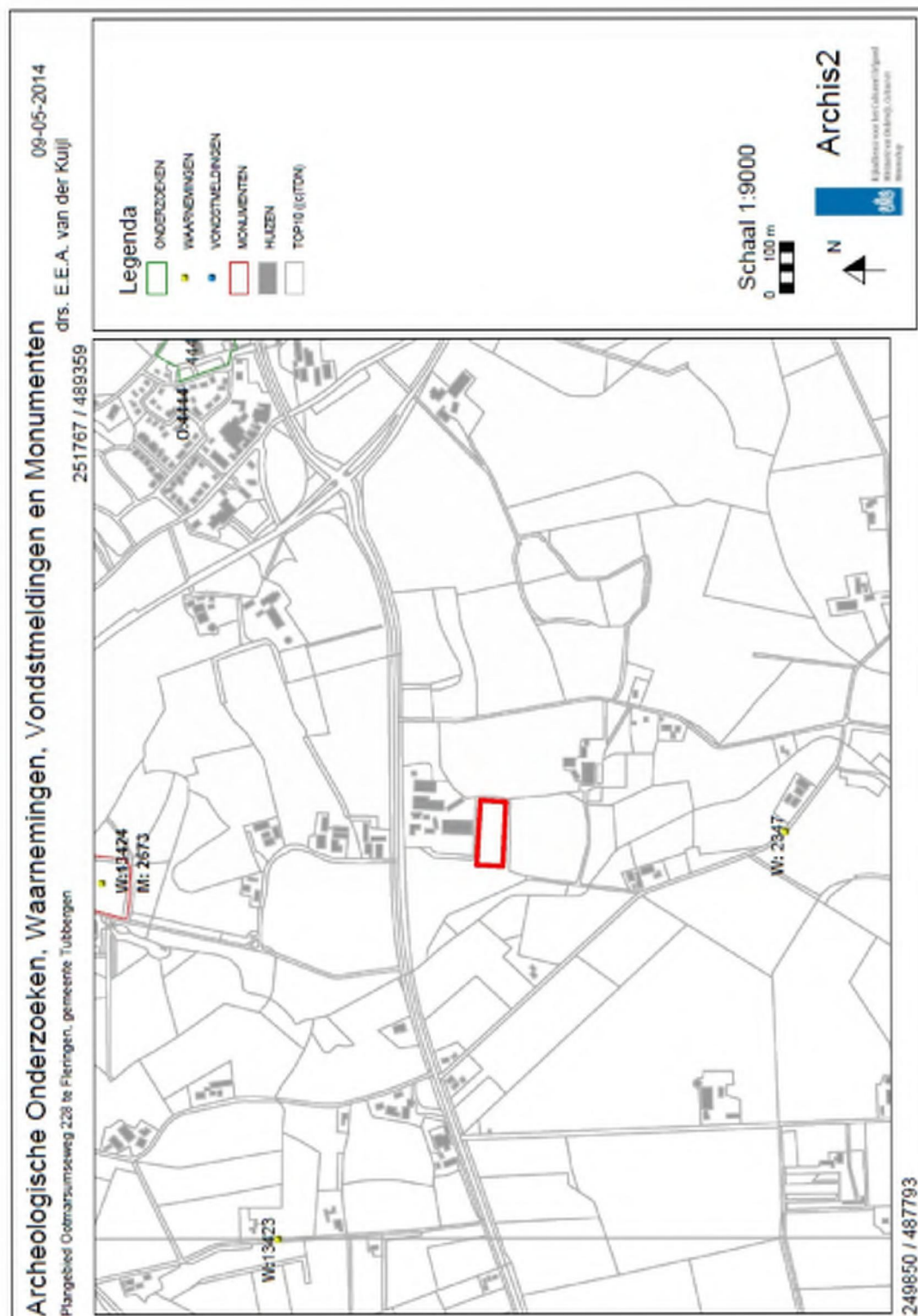


Aan dit uitbreiding kunnen geen bezwaarsamen worden gemaakt.  
De afwezigheid van het kadastraal en de openbare registers behoudt de afwezigende  
eigendomsrechten voor, waaronder het afwakenrecht en het dekkingsrecht.

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ootmarsumseweg 228 te Fleringen  
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140702

Bijlage 2: Onderzoeken, Waarnemingen, Vondsten en Monumenten en Bodemkaart, plangebied in het rode kader (bron: Archis)





Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ootmarsumseweg 228 te Fleringen  
Kenmerk : EKV/DIR/HAMA/140702

### Bijlage 3: Overzicht van geologische perioden en lijst met gebruikte afkortingen





Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ootmarsumseweg 228 te Fleringen  
Kenmerk : EKV/DIR/HAMA/140702

## Bijlage 4: Boorpuntenkaart



 Boring

 Grens onderzoeksgebied



### BOORPUNTENKAART

Schaal zie tekening

Locatie Ootmarsumseweg 228	Plaats/ gemeente Fleringen, Gemeente Tubbergen
Opdrachtgever BJZ.nu Dhr. N.van Benthem	Centrum coördinaat met hoogte X:250.807, Y:488.575 15,77 m +NAP
Projectnummer 20140702	Tekenaar/datum JR / 06-05-2014



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Ootmarsumseweg 228 te Fleringen  
Kenmerk : EKV/DIR/HAMA/140702

## Bijlage 5: Boorprofielen



## SMART

## Boorstatenlegenda

### Classificaties volgens de (Lutem+Silt)-Zand-Grind-driehoek

<b>Grind</b>	
	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig
<b>Grind als toevoeging</b>	
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

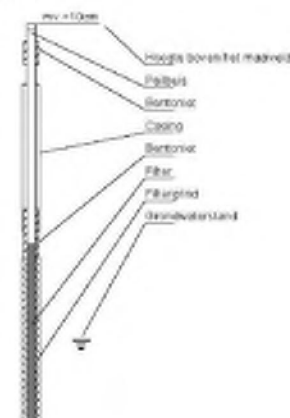
### Classificaties volgens de OS-Lutem-(Silt+Zand)-driehoek

<b>Veen</b>	
	Mineralsaam veen
	Veen, zwak kleig
	Veen, sterk kleig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig
<b>Veen als toevoeging</b>	
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

### Laag aanduidingen

	Laag zonder dikte (bale, gesoek)
	Profiel (PG)
	Boorput afgesloten
	Hoofdelheid werkster

### Polbuizen



### Classificaties volgens de Lutem-Silt-Zand-driehoek

<b>Klei</b>	
	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig
<b>Zand</b>	
	Zand, kleig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig
<b>Leem</b>	
	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig
<b>Bijzondere lagen</b>	
	Grind
	Asfalt
	Omsluiting
	Steen
	Tegel
	Bevating
	Water
	Slib
	Anders

### Monsters

	Omvand grondmonster
	Stokbus

### Detectie

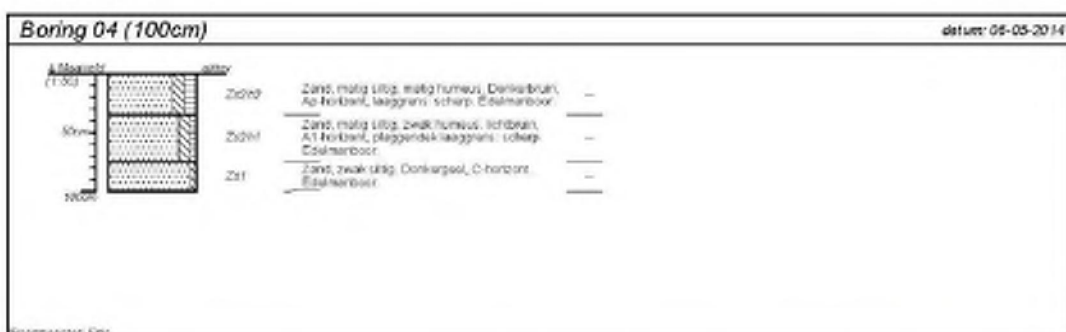
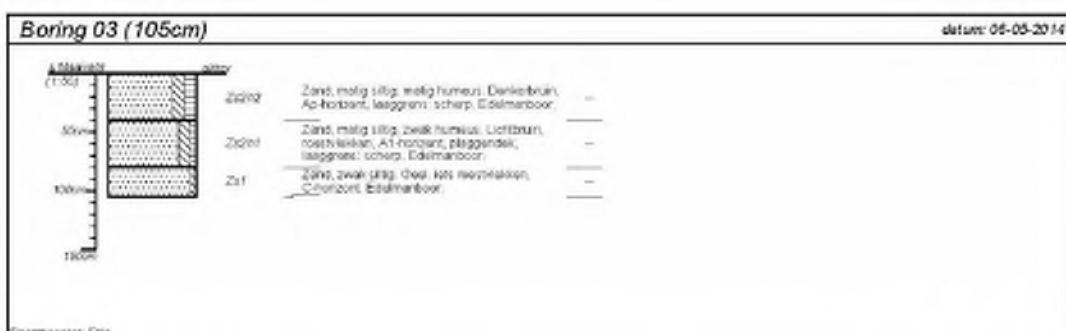
<b>Oliefwater-reactie</b>	
1 = zwak	
2 = matig	
3 = sterk	
4 = uiterst	

<b>PID waarde</b>	
< 0,2 ppm	
0,2 - 1,0 ppm	
1,0 - 2,0 ppm	
2,0 - 10 ppm	
> 10 ppm	

getekend volgens NEN 5104

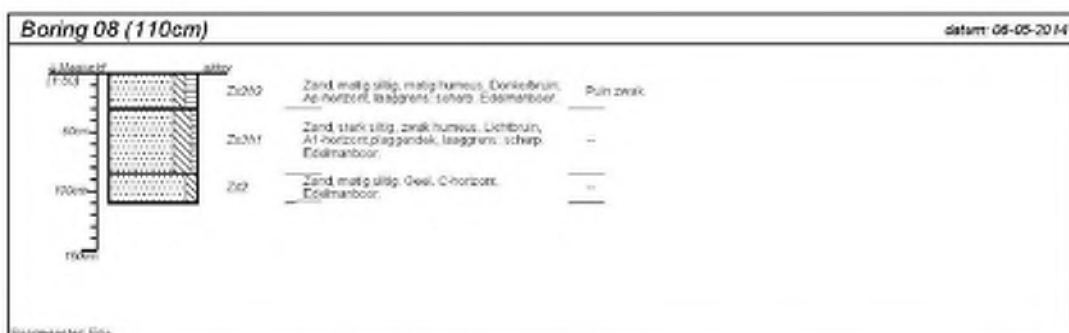
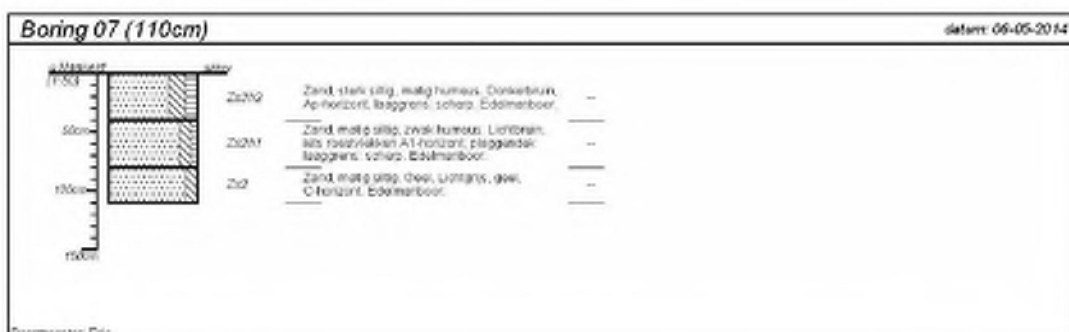
bijlage 5 boorstaten

20140702 Ootmarsumseweg 228 Fieringen, gemeente Tubbergen



projectnummer 20140702	blad 1/3	locatieadres Ootmarsumseweg 228	 <p>Hamaland Advies  <small>Advies op het gebied van Archeologie      Milieu &amp; Ruimtelijke Ordening</small></p>
locatie Ootmarsumseweg			
opdrachtgever B.J.Z. nu		plaats / stads Fieringen, gemeente Tubbergen	
bureau Hamaland Advies		land Nederland	

getekend volgens NEN 5104



projectnummer 20140702	blad 2/3	locatie Ootmarsumseweg 228	 <b>Hamaland Advies</b> <small>Bureau voor gebied en archeologie        Wonen &amp; Ruimtelijke Ordening</small>
locatie Ootmarsumseweg		postcode / plaats Fleringen, gemeente Tubbergen	
opdrachtgever B.J.Z. nu		land Nederland	
aanvrager Hamaland Advies			

getekend volgens NEN 5104



bijlage 5 boorstaten

20140702 Ootmarsumseweg 228 Fleringen, gemeente Tubbergen



projectnummer 20140702	blad 3/3	locatienaam Ootmarsumseweg 228	 <small>adviesbureau voor grond en archeologie        WABO &amp; Archeologie Oostoverijssel</small>
locatie Ootmarsumseweg		projectlocatie / plaats Fleringen, gemeente Tubbergen	
opdrachtgever BJZ.nu		land Nederland	
aanvrager Hamaland Advies			

getekend volgens NEN 5104

**BIJLAGE 4: WATERTOETS**



**datum** 12-5-2014  
**dossiercode** 20140512-63-8977

Geachte heer/mevrouw Jeroen ter Avest,

U heeft een watertoets uitgevoerd op de website <http://www.dewatertoets.nl/>. Op basis van deze toets volgt u de normale procedure.

Naar aanleiding van deze digitale toets dient u zelf contact op te nemen met het waterschap Vechtstromen via tel.nr. 088-220 3333.

Let op, het beschreven plan in de watertoets zal aan de onderstaande uitgangspunten moeten worden getoetst. In de op te stellen waterparagraaf moet aangegeven worden hoe met deze uitgangspunten wordt omgegaan.

---

## Uitgangspunten waterschap Vechtstromen

---

Het beleid van het waterschap Vechtstromen is vastgelegd in het vigerend waterbeheerplan. Het waterbeheerplan kunt u downloaden via onze website <http://www.vechtstromen.nl/>.

Voor alle inbreidingen en uitbreidingen gelden in principe onderstaande beleidsregels.

### **Algemeen**

- Bij de keuze voor de locatie van het plangebied wordt rekening gehouden met de wateropgave en de eigenschappen van het watersysteem.
- Bij het stedenbouwkundig plan moet notie worden genomen van het feit dat water van hoog naar laag stroomt. Water is daarmee ordenend voor het plan.
- Per project moet in het overleg tussen gemeente en waterschap worden bezien of maatwerkoplossingen nodig en/of wenselijk zijn.

### **Afvalwater**

- Het afvalwater (het zwarte afvalwater van toilet, het grijze afvalwater van keuken, wasmachine en douche en het eventuele bedrijfsafvalwater) wordt afgevoerd naar de RWZI door middel van riolering.

### **Hemelwater**

- De afvoerpiek uit het plangebied door de toename van verhard oppervlak wordt afgevlakt door berging van hemelwater in wadi's of retentievijvers met een gedoseerde afvoer.
- De maximale hoeveelheid te lozen water wordt genormeerd in l/sec.ha bij een maatgevende neerslaghoeveelheid in mm per tijdseenheid. Binnen het beheergebied van waterschap Vechtstromen is de geldende normering per regio verschillend vastgesteld.
- Het hemelwater wordt zo min mogelijk verontreinigd en komt ten goede aan het lokale water- of grondwatersysteem.
- Zichtbare oppervlakkige afvoer van hemelwater heeft de voorkeur boven afvoer van hemelwater door buizen, vanwege het grotere risico op ongewenst lozingsgedrag en foutieve aansluitingen bij buizen.
- Infiltratie van hemelwater in de bodem via een graspassage is de beste optie, omdat hiermee zuivering, retentie en grondwateraanvulling worden gerealiseerd.
- Op kleine schaal kan dit goed door middel van individuele voorzieningen, op grotere schaal verdient de toepassing van wadi's de voorkeur.
- Afvoer van hemelwater vindt bij voorkeur plaats via de reeks regenpijp - perceelsgootje - straatgoot - wadi.
- Bij het ontwerp van het bouwwerk wordt een zodanig samenspel van dakvlakken, dakgoten, regenpijpen en perceelsgoten gekozen dat het water niet in riolen onder de grond hoeft.
- Goede alternatieven in geval van nauwelijks verontreinigd hemelwater zijn regenwaterhergebruik op individuele schaal of directe oppervlakkige afvoer naar sloten of vijvers met retentievoorzieningen op grotere schaal.



- In het geval van bedrijventerreinen met risico op vervuiling verdient hemelwaterafvoer via een verbeterd gescheiden rioolstelsel met retentievijvers de voorkeur.
- Het ontwerp van een verbeterd gescheiden stelsel wordt afgestemd op het risico op verontreiniging van het verhard oppervlak en het uitgangspunt dat de afvoer van relatief schoon hemelwater naar de rwzi wordt geminimaliseerd.

### **Grondwater**

- Het grondwater wordt zoveel mogelijk aangevuld met schoon infiltrerend water.
- Te hoge grondwaterstanden in natte winterperioden mogen worden beteugeld met drainage in de openbare weg en eventueel op de kavels zelf, mits dit niet leidt tot een permanente grondwaterstandsverlaging in of buiten het plangebied.
- De drainage voert af naar een wadi of naar oppervlaktewater; dus niet naar de RWZI.
- Vochtoverlast door hoge grondwaterstanden wordt geminimaliseerd door te bouwen zonder kruipruimten en door kelders waterdicht te maken.

### **Oppervlaktewater**

- Bij de herinrichting van het oppervlaktewatersysteem zijn de benodigde afvoercapaciteit, de streefbeeld en de kwaliteitsdoelstellingen van het waterschap Vechtstromen leidend.
- Het oppervlaktewater wordt liefst op fraaie wijze geïntegreerd in het stedenbouwkundig plan, zodanig dat het water beleefbaar is en goed te beheren.

---

### **Verklaring**

Copyright Digitale watertoets <http://www.dewatertoets.nl/> Dit document is gegenereerd via de website <http://www.dewatertoets.nl/>. Het document mag alleen worden gebruikt ten behoeve van het plan, dat in dit document is omschreven. De informatie in dit document is houdbaar tot maximaal 1 jaar, gerekend vanaf de genoemde datum in dit document.

**De WaterToets 2014**