

Historisch onderzoek**Waterberging
Dalmsholterwaterleiding****Nabij Dalmsholte****Projectnummer: P120845**

Opdrachtgever: Witpaard
Postbus 1158
8001 BD

Contactpersoon: Dhr. J. Drenth

Datum onderzoek: 29 augustus 2012

Datum definitief rapport: 31 augustus 2012

Projectleider	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
J.R.W. Staal BBA		Ir. A.J.P. Voets		31-8-2012	Definitief

Eco Reest BV

Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel.: 0528-373982
Fax.: 0528-373907

CONTACTGEGEVENS APPINGEDAM

Postbus 141
9930 AC Delfzijl
Tel.: 0596 633355
Fax.: 0596-572266

info@ecoreest.nl
www.ecoreest.nl

Eco Reest BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2008", voor het uitvoeren van milieukundig (water)bodemonderzoek, asbestonderzoek in bodem en puin, grondonderzoek bouwstoffenbesluit, begeleiding bodemsaneringstrajecten, detachering en milieumanagement en lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Als aangesloten adviesbureau werken wij in het kader van ons kwaliteitssysteem volgens de protocollen van het VKB, voor zover van toepassing is op ons bureau.

DISCLAIMER

Dit rapport is het resultaat van een vooronderzoek, welke is verricht ter plaatse van kadastraal bekend als gemeente , sectie , nummer , in opdracht van Dienst Landelijk Gebied.

Ten behoeve van de juiste interpretatie van dit rapport is het noodzakelijk te beschikken over de gehele rapportage, inclusief bijlagen.

Het rapport is ongeschikt voor toepassing in een juridische context indien:

- de paginanummering van het rapport onjuist of onvolledig is
- de bijlagen genoemd in de inhoudsopgave (deels) ontbreken
- het projectnummer in het rapport en op de bijlage niet overeenkomt

We stellen dit rapport alleen ter beschikking aan derden in geval van schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding en doelstelling	4
1.3	Kwaliteitsborging	4
1.3.1	Onderzoeksstrategie	4
1.4	Opbouw rapport.....	4
2	VOORONDERZOEK (NEN 5725:2009)	5
2.1	Basisinformatie	5
2.1.1	Basisinformatie.....	5
2.1.2	Mate van verdachtheid en type onderzoek	5
2.2	Vooronderzoek	5
2.2.1	Geraadpleegde bronnen	6
2.2.2	Voormalig bodemgebruik	6
2.2.3	Bodemopbouw (geohydrologie).....	7
2.2.4	(Financieel-) juridisch.....	7
2.2.5	Huidig bodemgebruik (inclusief locatie inspectie)	7
2.2.6	Toekomstig bodemgebruik	8
2.2.7	Betrouwbaarheid en volledigheid vooronderzoek	9
2.2.8	Afwijkingen vooronderzoek	9
2.3	Toetsing onderzoekshypothese	9
3	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	9

BIJLAGEN

Bijlage 1.1	Regionale ligging
Bijlage 1.2	Situatieschets onderzoekslocaties
Bijlage 1.3	Foto's
Bijlage 2	Boorprofielen
Bijlage 3	Literatuurlijst

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

In opdracht van Witpaard is door Eco Reest BV een vooronderzoek naar de kwaliteit van de bodem uitgevoerd ter plaatse van een tweetal locaties aangemerkt als “waterberging Dalmsholterwaterleiding 6 en 7”.

Er bestaat geen functionele relatie tussen opdrachtgever en Eco Reest BV.

1.2 AANLEIDING EN DOELSTELLING

Aanleiding tot het onderzoek is de aanleg van de waterberging en de eis van gemeente Ommen om een historisch bodemonderzoek conform NEN 5725 uit te voeren.

Doel van het onderzoek is aan de hand van bestaande gegevens een oordeel te geven omtrent de mogelijkheid van de aanwezigheid van bodemverontreiniging ter plaatse. Tevens wordt op basis van het vooronderzoek de hypothese m.b.t. de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging gesteld.

1.3 KWALITEITSBORGING

1.3.1 Onderzoeksstrategie

In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsnormen opgenomen voor de onderzoeksstrategieën.

Aspect onderzoek	Toegepaste norm
Strategie vooronderzoek	NEN 5725:2009

Eventuele afwijkingen op de normen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen, zijn weergegeven in respectievelijk § 2.2.7 en § 2.2.8.

1.4 OPBOUW RAPPORT

In hoofdstuk 2 is de basisinformatie weergegeven van het onderzoeksgebied en worden de bevindingen uit het vooronderzoek beschreven, met daarin de aspecten voormalig, huidig en toekomstig gebruik, bodemopbouw (geohydrologie) en (financieel-) juridisch. In hoofdstuk 3 zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

2 VOORONDERZOEK (NEN 5725:2009)

2.1 BASISINFORMATIE

Voor de uitvoering van het vooronderzoek wordt onderscheid gemaakt in de aard en diepgang van de te verzamelen informatie. Daarbij worden drie typen vooronderzoek onderscheiden: beperkt, standaard en uitgebreid vooronderzoek.

Teneinde te bepalen welke type vooronderzoek van toepassing is voor onderhavige locatie, moet eerst de basisinformatie worden verzameld, de aanleiding (zie § 1.2) van het onderzoek en dient de mate van verdachtheid te worden bepaald.

2.1.1 Basisinformatie

Kadastrale aanduiding	6: Ambt Ommen, sectie M, nr. 1007 7: Ambt Ommen, sectie M, nrs. 1330, 1334 en 1343.
Plaats	Nabij Dalmsholte
Totale oppervlakte	Ca. 4,5 ha.
Toekomstig gebruik	Waterberging, agrarisch
Huidig gebruik	Grasland en maïsland
Voormalig gebruik	Grasland en maïsland
Verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal en/of gebiedsvreemde (mest)stof	Onbekend
Toepassingen van asbesthoudende materialen	Onbekend
Bodemonderzoeken	Onbekend

2.1.2 Mate van verdachtheid en type onderzoek

Op grond van de basisinformatie en de activiteiten in het verleden en heden zijn beide onderzoeklocaties vooralsnog aan te merken als onverdachte locaties.

Op basis van het stroomschema (blz. 14) uit de NEN 5725:2009 zal er een standaard vooronderzoek worden uitgevoerd.

2.2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over de volgende vijf aspecten: het voormalige, huidige en toekomstig bodemgebruik, de bodemopbouw en geohydrologie, en de (financieel-)juridische situatie.

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekspercelen (zie tabel 2.1.1.) en aangrenzende percelen tot 25 meter afstand.

2.2.1 Geraadpleegde bronnen

De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Bronnen	Naam bron	Datum raadpleging
Opdrachtgever	Witpaard	8 augustus 2012
Huidige eigenaar	Waterschap Groot Salland	Via Witpaard
Voormalige Eigenaar	6: Dhr. Bosch 7: Dhr. Bauwer	29 augustus 2012
Gemeente	Ommen	15 augustus 2012
Provincie	Website provincie Overijssel	13 augustus 2012
TNO	Dienst Grondwaterverkenning	13 augustus 2012
Kadaster	Website http://www.kadaster.nl	13 augustus 2012
Google Maps	Website http://maps.google.nl	13 augustus 2012
Bodeminformatie	Website http://www.bodemloket.nl	13 augustus 2012
KICH	Website http://www.kich.nl	13 augustus 2012
Watwaswaar.nl	Website http://www.watwaswaar.nl	13 augustus 2012

2.2.2 Voormalig bodemgebruik

De volgende informatie van het voormalig bodemgebruik is verzameld:

Onderwerp	Bron	Informatie
Bodemgebruik locatie in het verleden	Opdrachtgever	Agrarisch terrein, grasland en maïsland
	Vml. Eigenaar	6: Grasland en maïsland, voorheen door vorige eigenaar deels suikerbietenteelt. Nabij de locatie is mogelijk een spoorlijntje aanwezig geweest, hetgeen wordt bevestigd door kaartmateriaal van watwaswaar.nl waarop een stopplaats (halte) is aangegeven. De ligging van de spoorlijn is nabij, maar niet op de onderzoekslocatie. De spoorlijn is gesitueerd geweest ter plaatse van de huidige N348 ten noordoosten van de berging 6. 7: Grasland en maïsland
	Gemeente	Agrarisch buitengebied, geen verdere gegevens beschikbaar
- Ondergrondse tanks - Aanwezig asbest/opstallen - Voormalige potentieel bodembelastende activiteiten - Activiteiten aangrenzende percelen	Opdrachtgever	Geen informatie voor zowel 6 als 7 bekend over aanwezigheid, tanks, asbest of overige bodembelastende activiteiten.
	Vml. Eigenaar	Zie opdrachtgever
	Gemeente	Zie opdrachtgever
	Provincie	Zie opdrachtgever
	Bodemloket	Zie opdrachtgever
- Archeologische waarden - Niet gesprongen explosieven	Gemeente	Geen informatie
	Provincie	Geen informatie
	Bodemloket	Geen informatie
	KICH	Beide locaties lage trefkans

2.2.3 Bodemopbouw (geohydrologie)

De volgende informatie van de bodemopbouw en geohydrologie is verzameld:

Onderwerp	Bron	Informatie																				
• Ophooggeschiedenis, bouwrijp maken en achtergrondwaarden • Opbouw en kwaliteit antropogene ophooglaag	Opdrachtgever	In 2004 zijn de sloten voor het laatst gebaggerd. De kwaliteit van het vrijkomende materiaal is onbekend. In 1993 is er eveneens gebaggerd. De bagger viel destijds in kwaliteitsklasse 1 (maximaal zeer lichte verhogingen).																				
	Vml. Eigenaar	6: In het verleden zijn sloten geschoond waarbij materiaal op de kant is gebracht. Daarnaast is in de noordpunt van de locatie mogelijk veen opgebracht dat is vrijgekomen bij de aanleg van de N348 in het verleden. 7: Geen																				
	Gemeente	Geen																				
	Provincie	Geen																				
• Globale regionale bodemopbouw	TNO	Geohydrologie NAP + 6,0 meter <table border="1"><thead><tr><th>Diepte (m-mv)</th><th>Omschrijving</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>- 6</td><td>Matig fijn zand;</td></tr><tr><td>6</td><td>- 28</td><td>Matig fijn tot uiterst grof zand;</td></tr><tr><td>28</td><td>- 40</td><td>Klei;</td></tr><tr><td>40</td><td>- 160</td><td>Matig fijn slibhoudend tot uiterst grof zand;</td></tr><tr><td>> 160</td><td></td><td>Klei;</td></tr><tr><td></td><td>160</td><td>Diepst verkende bodemlaag.</td></tr></tbody></table> Op basis van de beschikbare gegevens is de grondwaterstroming van het freatische grondwater vastgesteld op een west-noord-westelijke stroming.	Diepte (m-mv)	Omschrijving	0	- 6	Matig fijn zand;	6	- 28	Matig fijn tot uiterst grof zand;	28	- 40	Klei;	40	- 160	Matig fijn slibhoudend tot uiterst grof zand;	> 160		Klei;		160	Diepst verkende bodemlaag.
		Diepte (m-mv)	Omschrijving																			
0	- 6	Matig fijn zand;																				
6	- 28	Matig fijn tot uiterst grof zand;																				
28	- 40	Klei;																				
40	- 160	Matig fijn slibhoudend tot uiterst grof zand;																				
> 160		Klei;																				
	160	Diepst verkende bodemlaag.																				

2.2.4 (Financieel-) juridisch

De volgende (financieel-)juridische informatie is verzameld:

Onderwerp	Bron	Informatie
Kadastrale gegevens	Kadaster	6: Ambt Ommen, sectie M, nr. 1007 7: Ambt Ommen, sectie M, nrs. 1330, 1334 en 1343.
Opdrachtgever(s)	Opdrachtgever	Witpaard
Belanghebbende rechtspersonen	Kadaster	Waterschap Groot Salland (alle percelen)

2.2.5 Huidig bodemgebruik (inclusief locatie inspectie)

De volgende informatie van het huidig bodemgebruik is verzameld:

Onderwerp	Bron	Informatie
- Huidig bodemgebruik locatie - Aanwezige gebouwen - Aanwezig asbest - Huidige bodemverontreiniging verdachte activiteiten (slootdempingen, stortplekken e.d.) - Verhardingslagen	Opdrachtgever	Agrarisch gebruik
	Eigenaar	Beide locaties grasland en maïsland
	Terreininspectie	Zie volgende pagina
	Gemeente	Buitengebied

Tijdens de terreininspectie is de verzamelde voorinformatie geverifieerd aan de huidige situatie:

Beide locaties bestaan uit agrarisch terrein in het buitengebied bij Dalmsholte. Er is sprake van grasland en maïslaan. Er zijn geen verhardingen aanwezig. Tevens zijn er geen bodembedreigende zaken waargenomen als asbest verdacht materiaal op het maaiveld, brandplekken en dergelijke. Opgemerkt wordt dat ter plaatse van maïs de locatie inspectie enigszins wordt bemoeilijkt door de aanwezige vegetatie.

Ter plaatse van berging 6 zijn in de noordpunt (mogelijke toepassing veen) een tweetal boringen geplaatst en is er een controleboring elders op het terrein geplaatst (zie bijlage 2 voor boorprofielen). Hieruit blijkt dat de noordpunt inderdaad bestaat uit veen en het zuidelijker terrein meer zandig is. Het is echter niet met zekerheid te stellen dat dit veen van het naastgelegen terrein afkomstig is, of van nature aanwezig is. Ter plaatse van berging 6 zijn geen dammen aanwezig.

Ter plaatse van berging 7 is aan de noordzijde een dam aanwezig. Deze dam is onverhard (geen puin in dam aangetroffen).

Verder zijn er geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen.

Zie bijlage 1.2 voor locaties boringen (berging 6) en dam (berging 7).

De boringen zijn verricht door gecertificeerde en erkende veldmedewerkers conform VKB protocol 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters". Het onderzoek heeft echter niet plaatsgevonden onder procescertificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Het certificaatnummer is 659231, en de certificerende instelling is LRQA te Rotterdam.

In onderstaande tabel zijn de kwaliteitsaspecten opgenomen voor de uitvoering van het veldwerk.

Aspect onderzoek	Toegepaste protocol	Erkend veldmedewerker
Uitvoering monsterneming grond	VKB protocol 2001	Dhr. M.K.V. van der Veen

Eventuele afwijkingen op de protocollen, die tijdens de uitvoering naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in § 3.1.2.

De bedrijf- en persoonserkenningen en het certificaatnummer zijn te verifiëren op de website van Bodem + : <http://www.senternovem.nl/Bodemplus/verklaringen/erkenningen/zoekmenu/>

2.2.6 Toekomstig bodemgebruik

De volgende informatie van het toekomstig bodemgebruik is verzameld:

Onderwerp	Bron	Informatie
- Geplande herinrichting en/of bouwplannen - Geplande bedrijfactiviteiten - Grondwateronttrekking en/of mobiele verontreiniging - Geplande watergang - Geplande ondergrondse infrastructuur	Opdrachtgever	Ontwikkelen waterberging
	Gemeente	Geen informatie

2.2.7 Betrouwbaarheid en volledigheid vooronderzoek

Daar alle gegevens verstrekt door de verscheidene bronnen overeenkomen met elkaar en met de aangetroffen situatie ten tijde van de terreininspectie achten wij het vooronderzoek betrouwbaar. Het vooronderzoek is echter niet geheel volledig daar kwaliteitsgegevens ontbreken omtrent het slib uit de naastgelegen watergang en het eventueel toegepaste veen ter plaatse van berging 6 afkomstig uit de aanleg van de weg.

Het ontbreken van deze gegevens wordt echter niet van invloed geacht op de kwaliteit van onderhavig vooronderzoek daar het slib in 1993 is gekwalificeerd als klasse 1 en er geen calamiteiten of andere zaken zijn geschied in de omgeving die de kwaliteit van het slib aanzienlijk hebben kunnen doen verslechteren, voor zover bekend.

2.2.8 Afwijkingen vooronderzoek

Er zijn geen afwijkingen naar voren gekomen bij de uitvoering van het vooronderzoek ten opzichte van de NEN 5725:2009.

2.3 TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE

Op basis van het vooronderzoek conform NEN 5725 zijn er geen belastende bronnen en/of activiteiten geconstateerd aangaande eventuele bodemverontreiniging die bezwaarlijk zijn voor het gebruik van de locatie als waterberging.

Opgemerkt wordt echter dat de kwaliteit van het veen in de noordpunt van berging 6 niet bekend is. Eventuele invloeden van de voormalige spoorlijn op deze grond (mogelijk afkomstig van de N348 waar de spoorlijn gesitueerd is geweest) zijn niet uit te sluiten.

Invloeden van het spoorlijntje op het overige terrein van berging 6 worden niet waarschijnlijk geacht, gelet op de kleinschaligheid van de spoorlijn.

De onderzoekslocaties zijn verder "onverdacht" ten aanzien van de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging.

3 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Op basis van het vooronderzoek conform NEN 5725 kan worden geconcludeerd dat de noordpunt van berging 6 formeel verdacht is voor het voorkomen van bodemverontreiniging, als gevolg van de mogelijke afkomst van de grond nabij of onder het voormalige spoortracé.

Indien er geen voornemen bestaat om de noordpunt van berging 6 af te graven en in de directe nabijheid of naar elders af te voeren is verder onderzoek in dit stadium ons inziens niet van directe meerwaarde in relatie tot de ontwikkeling van de waterberging.

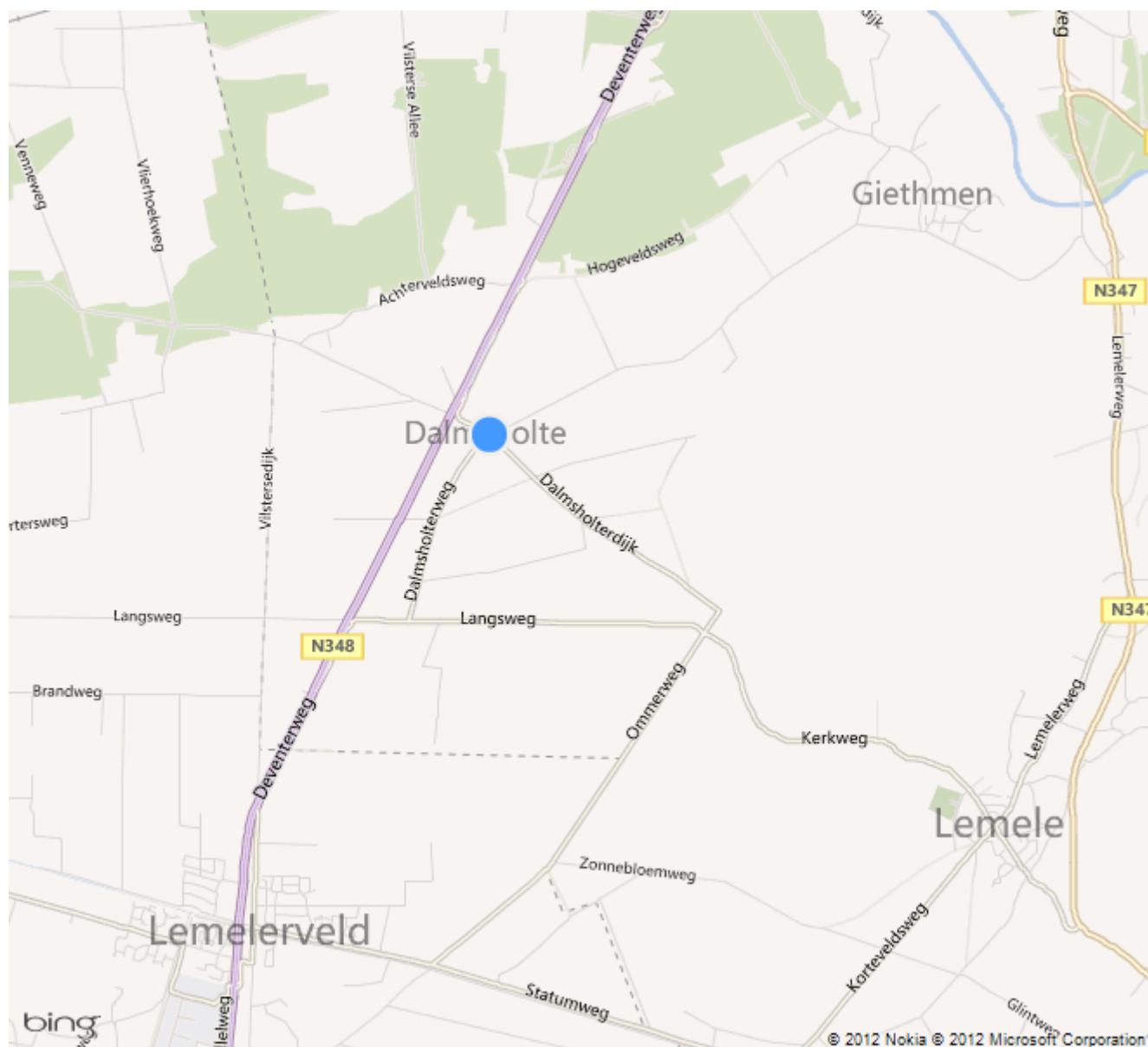
De onderzoekslocaties zijn verder "onverdacht" ten aanzien van de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging.

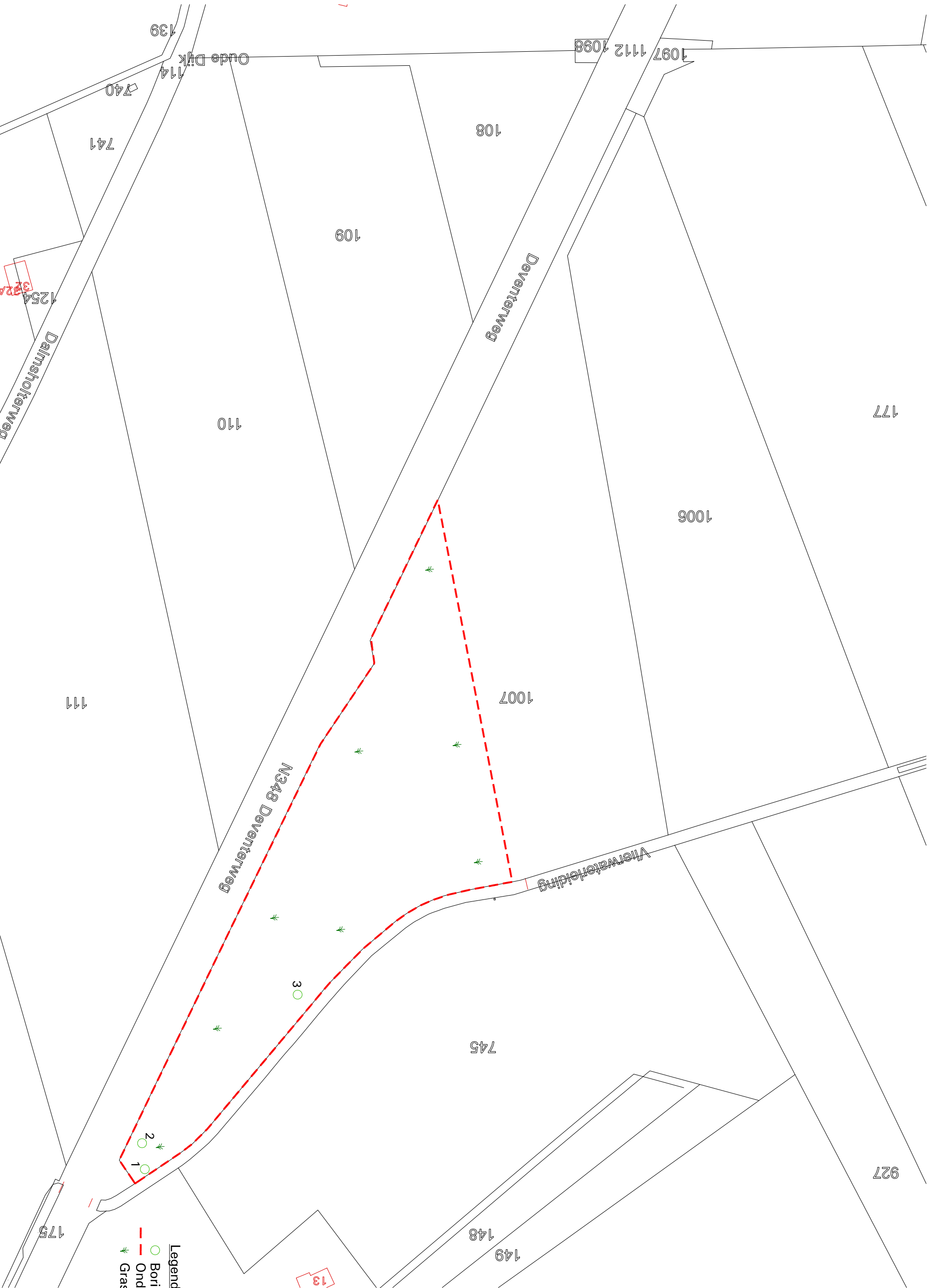
Eco Reest BV
J.R.W. Staal BBA

BIJLAGE 1

Behoort bij rapport:
Waterberging
Dalmsholterwaterleiding
P120845

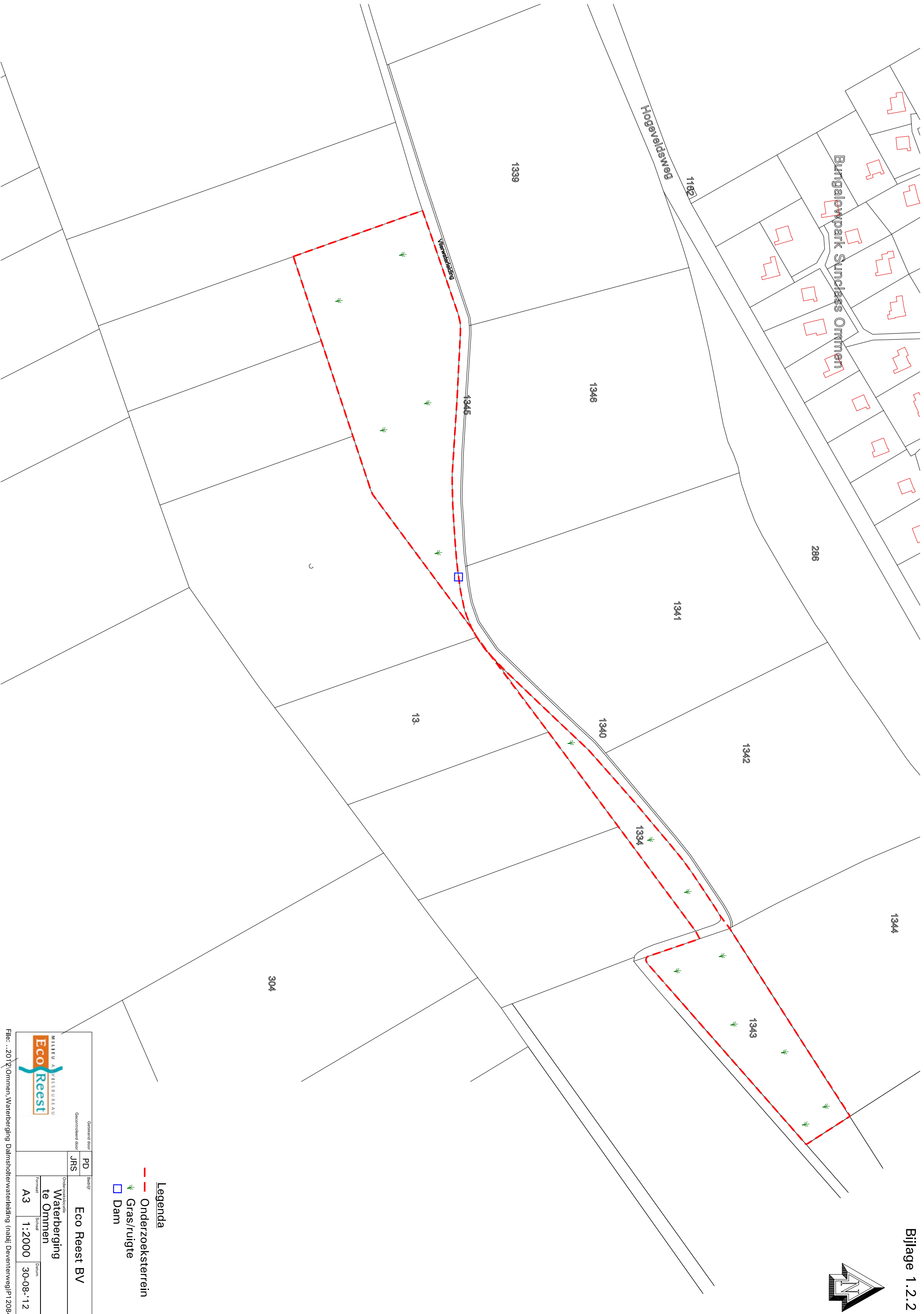
Regionale ligging onderzoekslocatie





- Legenda**
- Boring
 - Onderzoeksterrein
 - Gras/ruigte

Gefabriceerd door		PD	Beaufort		
Oecologisch door		JRS	Eco Reest BV		
					
Onderzoekslocatie					
Waterberging te Ommen					
Format	Schaal	Datum			
A3	1:2000	30-08-'12			

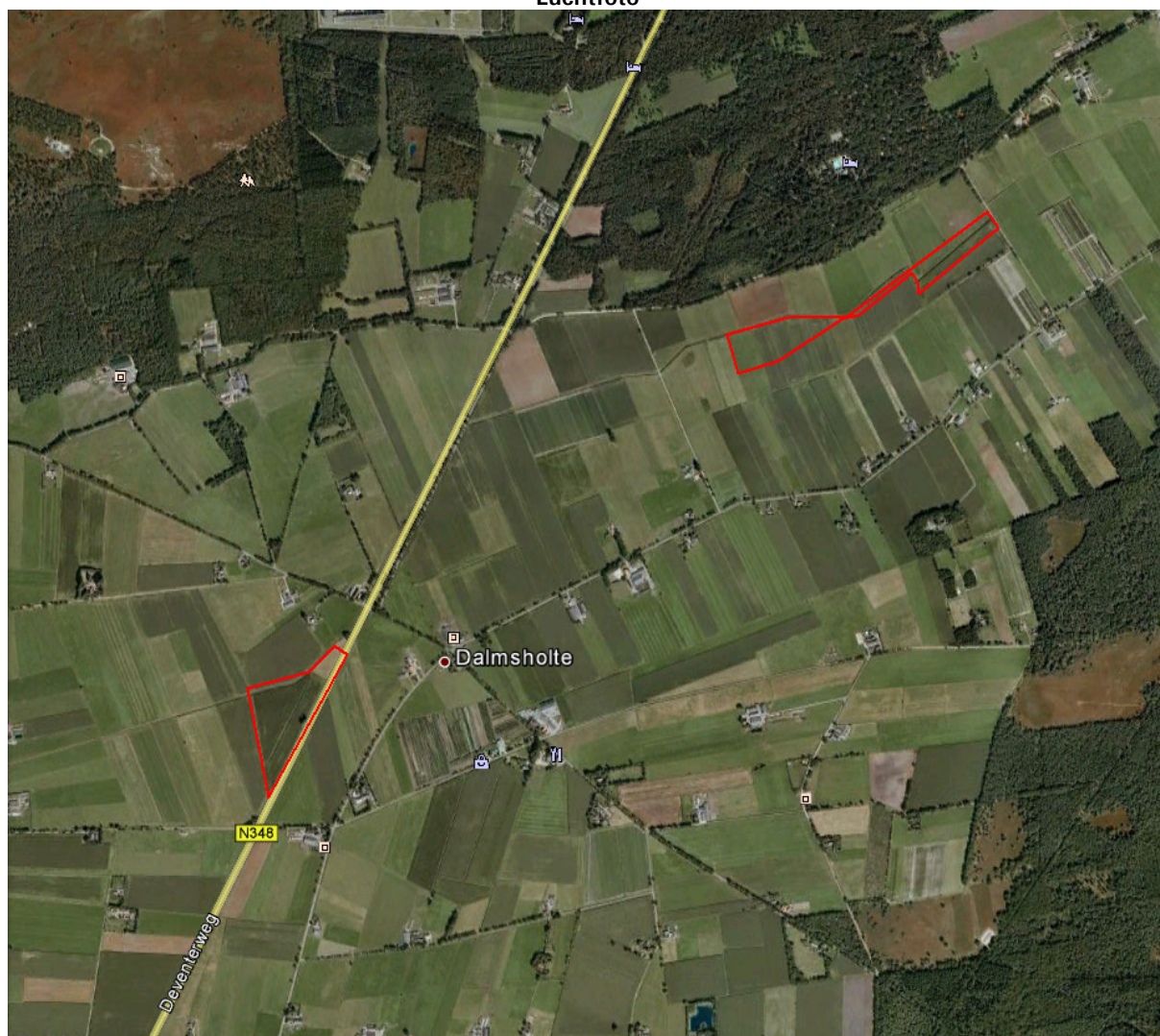


- Legenda**
- Onderzoeksterrein
 - Gras/ruigte
 - Dam

Gerevend door		PD	Bereikt	
Gecontroleerd door		JRS	Eco Reest BV	
		Onderzoekslocatie		
		Waterberging te Ommen		
		Formaat	Schaal	Datum
		A3	1:2000	30-08-'12

Foto's onderzoekslocatie

Luchtfoto



Berging 6, viertal overzichten





Berging 7, viertal overzichten

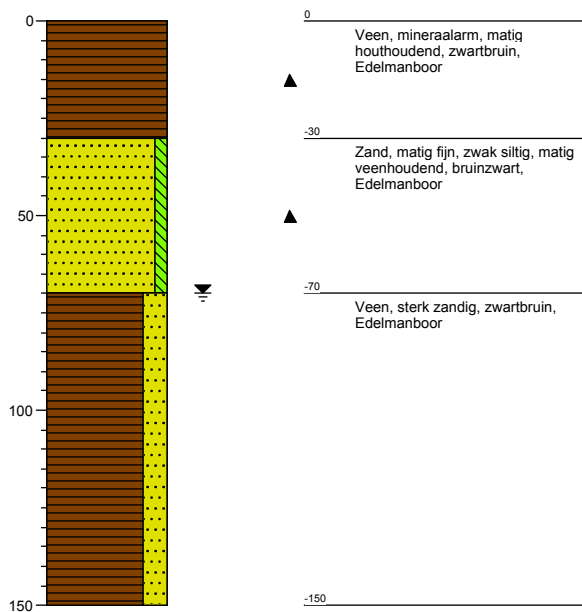




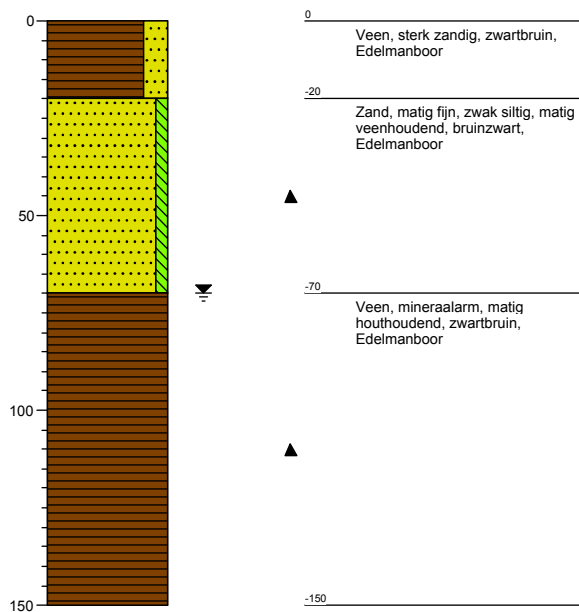
BIJLAGE 2

Behoort bij rapport:
Waterberging
Dalmsholterwaterleiding
P120845

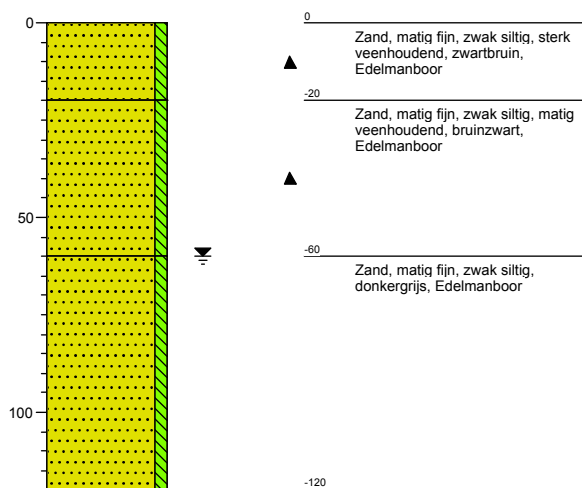
Boring: 1



Boring: 2



Boring: 3



BIJLAGE 3

Behoort bij rapport:
Waterberging
Dalmsholterwaterleiding
P120845

Literatuuropgave

Wet en regelgeving

Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo), Ministerie van VROM, 13 november 1969

Wet milieubeheer (Wm), Ministerie van VROM, 13 juni 1979

Wet bodembescherming (Wbb), Ministerie van VROM, 3 juli 1986

Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen, Ministerie van VROM, 25 september 1993

Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering, Ministerie van VROM, 29 november 1994

Besluit aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wet bodembescherming, Ministerie van VROM, 12 december 2000

Besluit financiële bepalingen bodemsanering, Ministerie van VROM, 15 december 2005

Regeling financiële bepalingen bodemsanering, Ministerie van VROM, 16 december 2005

Besluit uniforme saneringen, Ministerie van VROM, 1 februari 2006

Regeling uniforme saneringen, Ministerie van VROM, 1 februari 2006

Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer, Ministerie van VROM, 14 juni 2006

Regeling uitvoeringskwaliteit bodembeheer, Ministerie van VROM, 26 oktober 2006

Besluit bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, 22 november 2007

Regeling bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, 13 december 2007

Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM, 7 april 2009

Normen

NVN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", maart 2000

NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", mei 2003

NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Normcommissie 390 017 "Milieuaspecten van bouw-, rest- en afvalstoffen", december 2005

NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", januari 2009

NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", januari 2009

Protocol voor het oriënterend onderzoek, F.P.J. Lamé (IMW-TNO), drs. R. Bosman (IMW-TNO), maart 1994

Protocol voor het Nader onderzoek deel 1, F.P.J. Lamé (IMW-TNO), drs. R. Bosman (IMW-TNO), maart 1994

Richtlijn nader onderzoek deel 1, drs. N.G. van der Gaast (Chemielinco), drs. Ing. A.L. van der Priem (Chemielinco), drs. M. in 't Veld (TAUW), drs. Wezenbeek (Grontmij), 1995

Uitvoeringsrichtlijnen

Beoordelingsrichtlijn Uitwisselfunctionaliteit procesondersteunende software bodembeheer SIKB BRL SIKB 0100, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 29 juni 2005

Beoordelingsrichtlijn Monsterneming voor partijkeuringen BRL SIKB 1000, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 17 juni 2009

Monsterneming voor partijkeuringen protocol 1001, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 17 juni 2009

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek BRL SIKB 2000, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen VKB-protocol 2001, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Het nemen van grondwatermonsters VKB-protocol 2002, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek VKB-protocol 2003, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 februari 2008

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem VKB-protocol 2018, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 10 mei 2007

Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg BRL SIKB 6000, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden VKB-protocol 6001, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden VKB-protocol 6002, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Milieukundige begeleiding van nazorg VKB-protocol 6004, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007