

Partij van de Arbeid (PvdA)
t.a.v. dhr. H. Santes

Onderwerp : Beantwoording vragen landschapswal langs N33 bij Eext

Gieten, 4 april 2018

No. : 189296
Bijlagen : 2

Behandeld door : M. van den Berg
Doorkiesnummer : (0592) 26 78 93

Uw brief van : 23 oktober 2017
Uw kenmerk : -

Geachte heer Santes,

Op 23 oktober 2017 heeft u ons een brief gestuurd met vragen over de landschapswal langs de N33 te Eext. U benadrukt in uw brief het belang van onderzoek naar de effecten van de aangetroffen batterijhulzen in de opgebrachte grond ten behoeve van de landschapswal. In onze brief van 22 november 2017 heeft u een eerste reactie gehad op uw vragen. Wij hebben toen aangegeven dat wij eerst de uitkomsten van het uit te voeren onderzoek afwachten voordat wij op al uw vragen een reactie kunnen geven. Omdat het onderzoek naar de kwaliteit van de grond inmiddels is afgerond leest u in deze brief onze reactie op de resterende openstaande vragen.

Uitkomsten onderzoek

Naast alle inspecties en onderzoeken die zijn uitgevoerd door de bodemspecialisten van de Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe, hebben wij het bedrijf Arcadis gevraagd een aanvullend onderzoek uit te voeren naar de bijmenging in de grond. In overleg met omwonenden zijn de locaties bepaald waar dit onderzoek plaats moest vinden. Tijdens het onderzoek heeft het onderzoeksbureau op 3 locaties gecontroleerd en hierbij één batterijrest aangetroffen. Het onderzoeksbureau neemt op basis hiervan aan dat in een deel van de landschapswal sporadisch batterijresten aanwezig kunnen zijn. Het onderzoeksrapport treft u in de bijlage bij deze brief aan. De hoofdconclusie van het onderzoek luidt:

"Geconcludeerd wordt dat de inhoud van de batterijresten ten gevolge van binding van zware metalen aan de bodemdeeltjes en verdunning geen tot weinig effect zal hebben op de bodemkwaliteit van de grond en het grondwater onder de grondwal, ook na lange tijd. Indien na verloop van tijd toch beïnvloeding plaatsvindt, zal de mate waarin dit gebeurt, niet of nauwelijks meetbaar zijn."

De landschapswal is opgebouwd uit partijen grond afkomstig van verschillende locaties uit Noord Nederland. Circa 14 % is afkomstig van een in het verleden gesaneerde (zonder nazorg) stortlocatie in Bierum. De grond is bij een grondverwerker gezeefd en milieu hygiënisch gekeurd. Uit de keuringen is gebleken dat de grond voldoet aan maximaal de klasse industrie, alhoewel sommige partijen grond schoner zijn. Via de zeefmethode is het meeste afval uit de grond verwijderd en worden alleen kleine fragmenten doorgelaten.

In de aangevoerde grond mag maximaal 20 % bodemvreemd materiaal aanwezig zijn, de landgoedeigenaar heeft deze waarde overigens verlaagd naar 10 %. Het bodemadviesorgaan van de Rijksoverheid geeft desgevraagd aan dat "bodemvreemd materiaal" niet nader gedefinieerd is. Dit kan dus ook bestaan uit batterijresten. Belangrijk is dat de batterijresten niet later (als afvalstof) zijn toegevoegd aan de partijen grond. Ons onderzoek wijst niet in die richting. Om de bodemkwaliteit te beschermen is een zorgplichtartikel opgenomen in de Wet bodembescherming. Omdat geen verontreiniging optreedt naar de onderliggende bodem is dit artikel echter niet van toepassing.

Uit het onderzoek van Arcadis volgt dat uitloging van de inhoud van de sporadische voorkomende batterijrestanten (afhankelijk van het type) vanwege corrosie en beschadiging zeer beperkt zal zijn. Een eventuele restinhoud bindt zich direct aan de omliggende grond in de landschapswal. Dit betekent dat een eventueel voorkomende batterijrestant in de landschapswal geen enkel risico voor de onderliggende bodem- en grondwaterkwaliteit oplevert en er geen inbreuk plaats vindt op de natuurlijke omgevingswaarden. Wellicht ten overvloede vermelden wij dat zich onder de landschapswal, maar boven de plaatselijke grondwaterstand, ook nog een slecht doorlatende klei-/leemlaag bevindt. Uit het onderzoek (en tevens uit de aanwezige rapporten, keuringen en verklaringen) volgt dat wordt voldaan aan de wet- en regelgeving. Om de conclusies van het onderzoek te controleren, en ter geruststelling van de omwonenden, gaan wij de bodemkwaliteit monitoren gedurende een periode van 20 jaar.

Beantwoording vragen:

Voor de leesbaarheid zijn alle vragen uit uw brief van 23 oktober 2017 hieronder opgenomen en is tevens onze reactie via de brief van 22 november 2017 als bijlage toegevoegd.

1. *Bent u - in het belang van alle betrokkenen - bereid om een nader onafhankelijk onderzoek in te stellen naar de juridische, technische en maatschappelijke aspecten van deze batterijverontreiniging en de gemeenteraad daarover te rapporteren? Zo neen, waarom niet?*

Reactie: Ja, zie het antwoord op deze vraag uit onze brief van 22 november 2017.

2. *Mochten de uitkomsten van een nader onderzoek uiteindelijk toch in andere richting wijzen dan onze voorlopige bevindingen, deelt u dan onze mening dat wet- en regelgeving met het oog op de maatschappelijke onrust op dit punt tekort schieten?*

Reactie: Nee, wij zijn van mening dat de systematiek van de bodem wet- en regelgeving voldoende waarborgen bezit om de kwaliteit van de bodem (en grondtransporten) te garanderen. De wet stelt voor toepassing diverse keuringen, kwaliteitsverklaringen en monsternames verplicht. Dat een individuele partij grond mogelijk een bijmenging bevat die niet wenselijk is, is inherent aan dit systeem. Het is onmogelijk om alle grond tot in detail te controleren op niet gewenste voorwerpen.

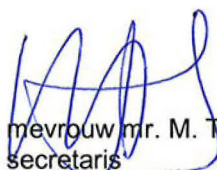
3. *Bent u in dat laatste geval bereid om actie te ondernemen via de V.N.G of langs andere kanalen om de landelijke wet- en regelgeving op dat punt aan te passen?*

Reactie: Zie ons antwoord op vraag 2.

Wij verwachten dat wij met deze brief antwoord hebben gegeven op de door u gestelde vragen.

Met vriendelijke groet,

Het college van de gemeente Aa en Hunze,


mevrouw mr. M. Tent
secretaris


de heer P. van Dijk
burgemeester

VELDINSPECTIE LANDSCHAPSWAL TE EEXT

Opdrachtgever: Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe

8 MAART 2018

Contactpersoon

CHRIS JANSONIUS

Arcadis Nederland B.V.

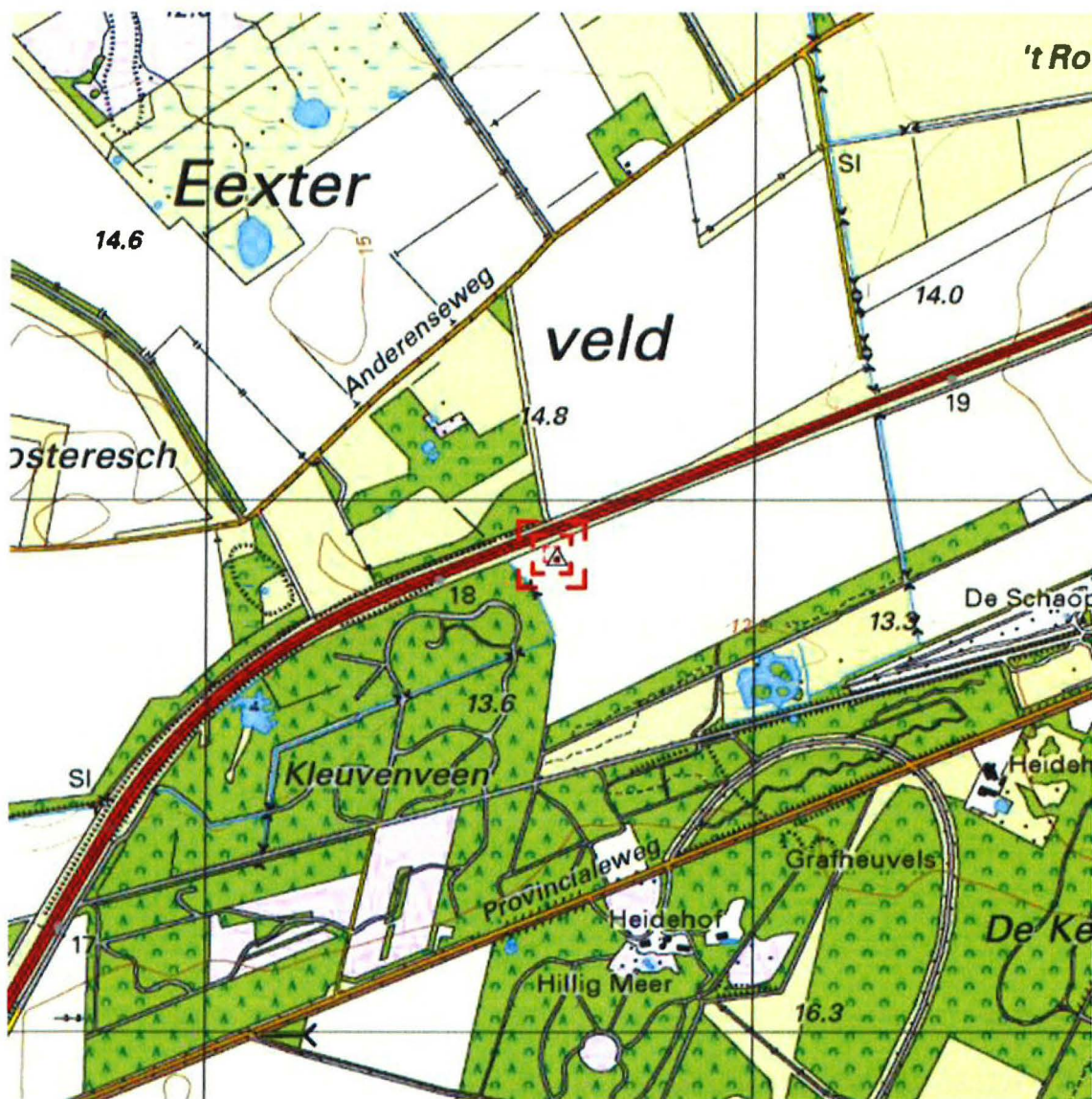
Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	BESCHIKBARE INFORMATIE	6
2.1	Regionale bodemopbouw	6
2.2	Grondwaterstanden	6
2.3	Herkomst en kwaliteit van de toegepaste grond	7
3	VELDINSPECTIE	10
3.1	Kwaliteitsborging	10
3.2	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	10
3.3	Resultaten	11
4	NADERE BESCHOUWING OPTREDENDE BODEMVERONTREINIGING TEN GEVOLGE VAN BATTERIJRESTEN	15
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
5.1	Conclusies	17
5.2	Aanbevelingen	17
 BIJLAGEN		
	BIJLAGE A BESCHRIJVINGEN VAN HET OPGEGRAVEN MATERIAAL	18
	BIJLAGE B TEKENING MET DE LIGGING VAN DE ONTGRAVINGEN	19
	 COLOFON	 20

1 INLEIDING

Omwonenden hebben in de aangevoerde grond ten behoeve van de landschapswal te Eext batterijresten gevonden. De landschapswal heeft een lengte van circa 700 meter en een breedte van 35 meter. De maximale hoogte is 5,5 meter. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in figuur 1. Een detailtekening van de landschapswal is weergegeven in bijlage A.



Figuur 1 Regionale ligging van de locatie (bron: www.kadaster.nl)

Op de landschapswal is een laag grond met een dikte van 0,5 meter aangebracht waarvan de milieuhygiënische kwaliteit voldoet aan AW2000¹, de kern bestaat uit grond die voldoet aan de klasse industrie². Door de Regionale Uitvoeringsdienst is gevraagd om ter plaatse een veldinspectie uit te voeren.

¹ Grond waarvan de milieuhygiënische kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000), bevat geen verhoogde gehalten. Grond die voldoet aan de achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

² Grond die voldoet aan de klasse industrie, kan verhoogde gehalten aan verontreinigende stoffen bevatten.

De doelstelling van de veldinspectie is het vaststellen van de hoeveelheid en soort bijmenging in de delen van de landschapswal die door RUD zijn aangewezen. De resultaten van de uitgevoerde veldinspectie zijn verwerkt in deze rapportage. Tevens wordt een beschouwing gegeven inzake de mogelijke verspreiding van verontreiniging afkomstig uit de batterijresten naar de omgeving.

Leeswijzer

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- Hoofdstuk 2: Uitgevoerde werkzaamheden.
- Hoofdstuk 3: Beschikbare informatie.
- Hoofdstuk 4: Resultaten van de veldinspectie.
- Hoofdstuk 5: Conclusies.

Disclaimer

Hoewel de veldinspectie op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde resultaten. Immers, de veldinspectie is gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten. Daarnaast wordt opgemerkt dat de te inspecteren locaties door de opdrachtgever zijn aangewezen. De opdrachtgever heeft deze locaties vastgesteld in overleg met de indieners van het handhavingsverzoek.

2 BESCHIKBARE INFORMATIE

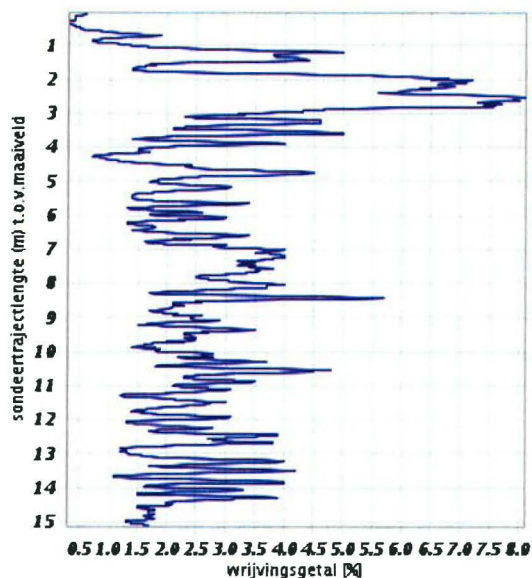
2.1 Regionale bodemopbouw

Uit geotechnisch onderzoek uitgevoerd in de directe omgeving van de locatie blijkt dat onder de landschapswal, op een diepte van 1-3 m-mv, een klei-/leemlaag voorkomt. Dit blijkt uit het wrijvingsgetal van de sondering die langs de aangrenzende provinciale weg is uitgevoerd (zie de onderstaande figuur, een wrijvingsgetal >2 duidt op de aanwezigheid van slecht doorlatend materiaal). Daaronder is er sprake van afwisselend klei-/leem en zanderige lagen (wrijvingsgetal voor zand / zanderige lagen = <2).

Geotechnisch sondeeronderzoek BRO

Identificatie: CPT000000074591

Coördinaten: 243197.000, 557767.000 (RD)



2.2 Grondwaterstanden

De grondwaterstand in de directe omgeving bevindt zich op circa NAP +11 m (bron: www.dinoloket.nl, buis B12G0104). Het maaiveld ter plaatse bevindt zich op circa NAP +13 à 14 m (bron: www.ahn.nl). Dit betekent dat de grondwaterstand ter plaatse zich op circa 2 à 3 m-mv. bevindt. De bovenzijde van de grondwal bevindt zich op +18,5 à 20,00 m NAP.

2.3 Herkomst en kwaliteit van de toegepaste grond

Voor het aanleggen van de landschapswal is grond van elders aangevoerd. Voorafgaand aan het toepassen van grond zijn partijkeuringen uitgevoerd. Uit de door de RUD verstrekte rapportages (zie tabel 1) blijkt dat de toegepaste partijen grond voldoen aan de achtergrondwaarde (altijd toepasbaar) of worden ingedeeld in de bodemfunctieklassen wonen of industrie.

Uit de tabel kan worden afgeleid dat verschillende bodemsoorten zijn toegepast in de landschapswal. Het betreft zowel klei als zand. Het percentage bijmenging varieert volgens de uitgevoerde keuringen van <1% tot maximaal 10%. De in de landschapswal toegepaste grond voldoet aan de achtergrondwaarde (= altijd toepasbare grond), wonen of industrie ³.

Tabel 1 Overzicht toegepaste grond ter hoogte van vakken 8 en 9 (voor de ligging zie de tekening in bijlage B)

Datum toepassing	Omschrijving toegepaste partij	Verwerking in vak	Toegepaste hoeveelheid (m ³)	Omschrijving
2016 week 47	DBG Groningen partij P1207 -2016	8	566	Zwak siltig zand, bodemvreemde materialen < 1%, kwaliteit 'industrie'
2016 week 50	Kielsterachterweg Eexterveenschekanaal	8 en 1	280	Kwaliteit 'wonen', zand, teelaarde, geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen tijdens keuring.
2016 week 50	Gasterenseweg te Gasteren	8 en 1	225	Geen keuring, betreft kwaliteit 'industrie' op basis van de bodemkwaliteitskaart.
2017 week 1	Tolbaas te Gorredijk (IND)	9	96	Mengsel van klei en zand, kwaliteit 'industrie', plantenresten als bodemvreemde stoffen aangemerkt.
2017 week 10	Het Kanaal - Groningerstraat Assen (IND)	9	2.413	Matig fijn, zwak humeus zand, kwaliteit 'industrie', bodemvreemde materialen aanwezig <5%.
2017 week 10	Industrieweg 37 Schoonebeek (IND)	9	118	Matig fijn, matig humeus zand, kwaliteit 'industrie', bodemvreemde materialen aanwezig <5%.
2017 week 11	DBG Groningen partij P1155-2017 (AW)	9	481	Klei, matige bijmenging van matig humeus

³ Als de grond voldoet aan de achtergrondwaarde, bevat de grond geen verontreinigingen. Als de grond voldoet aan de kwaliteit wonen of industrie is er een zekere mate van verontreiniging aanwezig. De verontreiniging is dan dusdanig laag dat er in de genoemde bestemmingen geen risico's voor de mens en de omgeving optreden.

Datum toepassing	Omschrijving toegepaste partij	Verwerking in vak	Toegepaste hoeveelheid (m ³)	Omschrijving
				zand, kwaliteit 'altijd toepasbaar', bodemvreemde materialen aanwezig <5%.
2017 week 11	Flamingokade Groningen (stadswerf) fase 12e deel	8	1.219	Kwaliteit 'industrie', klei met sterke bijmenging met zand. Bodemvreemde materialen aanwezig <5%.
2017 week 11 en 12	DBG Groningen partij CP3-2017 (IND)	9	635	Klei, zandig, zwak humeus, klasse 'industrie', bodemvreemde materialen aanwezig <5%.
2017 week 25	WIM, Kwelderweg 15 Eemshaven depots 04 (IND)	8	1.507	Zand, matig humeus, kleilig, klasse 'industrie', bodemvreemde materialen aanwezig circa 10%. Grond afkomstig van de sanering van een voormalige stortplaats aan de Nieuwstad te Bierum.
2017 week 26 en 27	WIM, Kwelderweg 15 Eemshaven depots 05 (IND)	9	2.124	Klei, matig humeus, zandig, kwaliteit 'industrie', bodemvreemde materialen aanwezig circa 10%. Grond afkomstig van de sanering van een voormalige stortplaats aan de Nieuwstad te Bierum.
2017 week 27	WIM, Kwelderweg 15 Eemshaven depots 06 (AW)	9	1.198	Klei, matig humeus, zandig, kwaliteit 'altijd toepasbaar', bodemvreemde materialen aanwezig circa 10%. Grond afkomstig van de sanering van een voormalige stortplaats aan de Nieuwstad te Bierum.

Datum toepassing	Omschrijving toegepaste partij	Verwerking in vak	Toegepaste hoeveelheid (m ³)	Omschrijving
2017 week 28	WIM, Kwelderweg 15 Eemshaven depots 07 (IND)	9 en 10	1.790	Klei, matig humeus, zandig, kwaliteit 'industrie', bodemvreemde materialen aanwezig circa 10%. Grond afkomstig van de sanering van een voormalige stortplaats aan de Nieuwstad te Bierum.
2017 week 26	DBG, Flensburgweg 9 Groningen CP15-2017 (IND)	8	959	Zand, matig fijn en klei, kwaliteit 'industrie', bodemvreemde materialen aanwezig <5%.
2017 week 27	DBG, Flensburgweg 9 Groningen BCP5-2017 (IND)	9	739	Zand, matig siltig met bijmenging van klei. Kwaliteit 'industrie', bodemvreemde materialen aanwezig <1%.
2017 week 28	MACG, Stadswerf Groningen bouwweg fase 1 en 2 (IND)	9	201	Klei met puinbijmenging, kwaliteit 'industrie', percentage bijmenging niet bekend.
2017 week 30	Vertisol, Heerdelaan 31-65 Zuidlaren (AW) 3e deel	8 dekgrond	322	Betreft een verkennend bodemonderzoek, grond is indicatief als 'vrij toepasbaar' beoordeeld.

3 VELDINSPECTIE

3.1 Kwaliteitsborging

De genoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam Kwalibo (=kwaliteitsborging in het bodembeheer). Arcadis Nederland B.V. en Poelsema Veldwerkbureau zijn gecertificeerd en erkend voor de genoemde werkzaamheden. Dit houdt in dat:

- De werkzaamheden conform BRL SIKB 2000 protocol 2001 zijn uitgevoerd door een gecertificeerd en erkend bedrijf, deze offerte draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.
- De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een erkende medewerker, namelijk de heer J. Janssen (Poelsema Veldwerkbureau).

Conform de eisen uit de BRL SIKB 2000 melden wij het volgende:

- De veldwerkzaamheden waarop deze offerte betrekking heeft, zijn conform BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Daarom vermelden wij dat de uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek een ander is dan de eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft.



3.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 11 december 2017. De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- Uitzetten van de te ontgraven / inspecteren locaties (3 stuks) in overleg met de RUD. De ligging van de verschillende locaties is ingemeten ten opzichte van het RD-stelsel (voor de ligging zie ook tekening in bijlage B).
- Een kraan heeft ter plaatse grond ontgraven. Eerst is de bovenste laag van 0,5 meter verwijderd. Vervolgens is de onderliggende grond ontgraven en op een mobiele zeef gedeponneerd.
- De grond is vervolgens gezeefd op een schudzeef waarbij de diameter van de zeefgaten 20 mm bedroeg.
- Het gezeefde materiaal is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van bijmengingen.
- Van de grond is met een bodemvochtmeter het bodemvochtpercentage bepaald⁴.

Op Foto 1 is de ontgraving weergegeven.



Foto 1 ontgraving

⁴ **Bodemvocht** is het water dat zich in de poriën tussen bodemdeeltjes bevindt, boven het grondwaterniveau (freatisch vlak). Onder deze 'grondwaterspiegel' is de grond volledig verzadigd met water; boven het grondwaterniveau bevindt zich zowel lucht als water in de poriën. Met een bodemvochtmeter wordt het volumetrisch percentage in de poriën van de bodem gemeten.

3.3 Resultaten

De opgegraven grond uit de wal is beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage B. De resultaten van de zeving zijn beschreven in Tabel 2. Foto's van de uitgevoerde ontgraving zijn weergegeven op de navolgende pagina's.

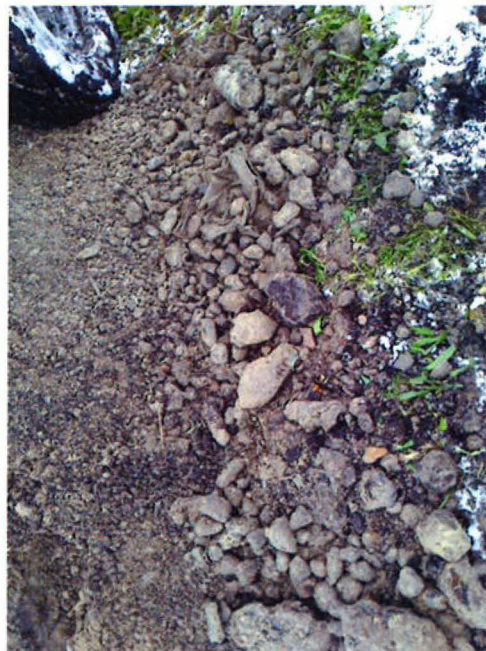
Tabel 2 Resultaten van de zeving

Locatie	Hoogte van het maaiveld (m t.o.v. NAP)	Resultaten veldinspectie
Alle geïnspecteerde delen		Het terrein is begroeid met gras.
1	18,69	- De bodem bestaat uit matig siltig, zeer fijn zand en grind. In het gehele profiel worden stenen en grind (geen bodemvreemde materialen) aangetroffen. - In het gehele profiel worden geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. - Het percentage bodemvreemd materiaal is nihil (minder dan 1 (volume) %). - Het bodemvochtpercentage bedraagt 15%⁵.
2	19,40	- De bodem bestaat uit matig siltig zeer fijn zand. In het gehele profiel worden stenen en grind aangetroffen. - In de bovenste 0,5 meter worden geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. - Op een diepte van 1,5 tot 2,0 m (NAP 17,4 – 17,9 m) worden resten plastic aangetroffen. Het percentage bodemvreemde bijmenging wordt geschat op minder dan 1 (volume) %. - Het bodemvochtpercentage varieert van 16,2 tot 24,4%⁴. Het laagste percentage wordt gemeten in de bovenste deel (0,0-0,5 m-mv.), het hoogste percentage wordt gemeten onder in het profiel.
3	20,00	- De bovenste 0,4 m bestaat uit matig siltig zeer fijn zand. Op een diepte van 0,4 tot 0,8 m-mv. wordt een tussenlaag aangetroffen die bestaat uit klei. Daaronder wordt matig siltig, zeer fijn zand aangetoond. - In de bovenste 0,4 meter wordt geen bijmenging aangetroffen. Daaronder bevindt zich een laag grond met huishoudelijk afval (plastic, baksteenresten, piepschuim). Tevens wordt een restant van een (oplaadbare) batterij op een diepte van 2,0-2,5 m-mv. (NAP + 17,5 – 18,0 m) gevonden. Het percentage bodemvreemd materiaal wordt geschat op 4 à 10%. - Het bodemvochtpercentage varieert van 18,7 tot 30,4%⁴. Het hoogste percentage wordt gemeten in de tussenliggende kleilaag.

⁵ De gemeten bodemvochtpercentages zijn normaal te noemen voor een dergelijke (onverzadigde) bodemtype. In een droog jaargetijde (zomerperiode) zijn de bodemvochtpercentages lager.



Locatie 1: Gezeefde grond



Locatie 1: Bijmenging



Locatie 2: Uitgevoerde ontgraving



Locatie 2: Uitgevoerde ontgraving



Ontgraving 3



Ontgraving 3



Ontgraving 3: Aangetroffen bijmenging met puin en andersoortig afval na zeping van de grond

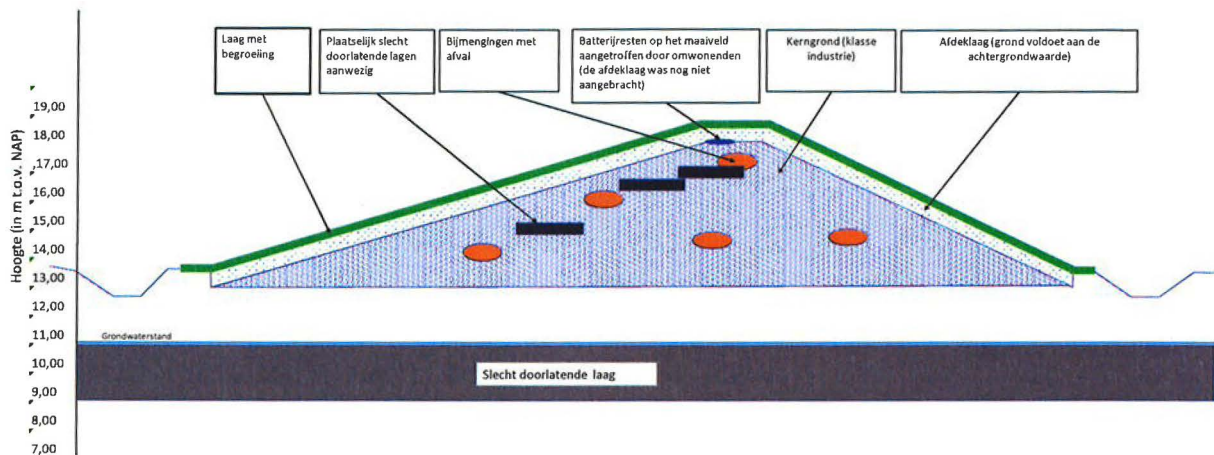


Ontgraving 3: Restant van een batterij (oplaadbare batterij)

Uit de veldinspectie blijkt dat in de grond van 2 van de 3 ontgravingen bodemvreemd materiaal wordt aangetroffen. Dit betreft afval dat bestaat uit plastic, baksteenresten en piepschuim. Tussen het afval is één enkele restant van een batterij aangetroffen. Op het maaiveld ter plaatse van de ontgraving zelf is geen afval of zijn resten van batterijen aangetoond.

Het percentage bijmenging (= afval) ter plaatse van locatie 3 is geschat op 4 à 10% van het bodemvolume. In de twee andere vakken is het percentage bijmenging met bodemvreemd materiaal lager dan 1%.

In de onderstaande figuur is een dwarsdoorsnede van de wal aangegeven met daarin verwerkt de informatie uit de inventarisatie van de beschikbare informatie en de veldinspectie. Opgemerkt wordt dat de bodemopbouw en de grondwaterstand op basis is van informatie uit de directe omgeving. Deze kunnen plaatselijk afwijken.



Figuur 2 Dwarsdoorsnede van de landschapswal

4 NADERE BESCHOUWING OPTREDENDE BODEMVERONTREINIGING TEN GEVOLGE VAN BATTERIJRESTEN

Ontstaan van bodemverontreiniging

De resten van batterijen met daarin de stoffen zink, cadmium en kwik kunnen leiden tot verontreiniging van de bodem. De wijze waarop en de snelheid waarmee verontreiniging in de bodem (grond en grondwater) terecht kan komen hangt af van verschillende factoren, namelijk:

- Het type batterij.
- De doorlatendheid van de bodem.
- De bindende eigenschappen van de bodem voor de verontreinigende stof.

Op deze factoren wordt hierna verder op ingegaan.

Type batterij

Door corrosie en / of lekkage van batterijen kunnen stoffen zoals zink, cadmium en kwik vrijkomen. De mate waarin en de snelheid waarmee dit gebeurt hangt af van het type batterij. Zogenaamde natte batterijen bevatten een geringe hoeveelheid vloeistof (zinkchloride oplossing). Droge batterijen (alkaline en oplaadbare batterijen) bevatten een pasta waar de zware metalen aan gebonden zijn (zogenaamde zinkpasta). Vloeistof zal zich na lekkage of beschadiging van de batterij verplaatsen, een zinkpasta zal op vrijwel dezelfde plek blijven. Met andere woorden, de inhoud van een natte batterij zal zich na vrijkomen in de bodem sneller verplaatsen dan de inhoud van een droge batterij.

Doorlatendheid van de bodem

Verder bepalen de eigenschappen van de bodem de snelheid waarmee verspreiding naar de ondergrond en de omgeving plaatsvindt. Verspreiding naar de omgeving vindt plaats ten gevolge van stroming van grondwater. De snelheid waarmee dit plaats vindt, is afhankelijk van de waterdoorlatendheid van de bodem. De waterdoorlatendheid van klei is lager dan die van zand ⁶, waardoor grondwater zich in klei trager verspreidt dan in zand.

Verspreiding naar de ondergrond vindt plaats ten gevolge van infiltrerend regenwater. Dit gaat als volgt. Tijdens en na neerslag blijft een deel van het regenwater liggen op de bladeren of oppervlakkig wegstromen. Dit zal verdampen. Het overig deel van het water infiltreert in de bodem en wordt gedeeltelijk opgenomen door de wortels van de aanwezige begroeiing. Het restant zal zich naar de bodem verplaatsen en in neerwaartse richting verplaatsen. Dit is het water wat zich tussen de bodemdeeltjes bevindt, het zogenaamde poriewater (= bodemvocht). Het percentage bodemvocht is gemeten tijdens de uitvoering van de veldinspectie. Het tussen de poriën stromend water zal een gering deel van de verontreiniging meenemen.

Als het metaal het grondwater bereikt, zal een overwegend horizontale verspreiding van het grondwater plaatsvinden. Op de locatie waar de landschapswal aanwezig is, is in de bodem een slecht doorlatende kleilaag aanwezig. In de slecht doorlatende laag vindt nauwelijks stroming van grondwater plaats.

Bindende eigenschappen van de bodem voor de verontreinigende stof

De zware metalen die aanwezig zijn in de batterijen zijn, zoals hiervoor is beschreven, op 2 verschillende manieren aanwezig, namelijk in vloeibare vorm en in een pasta vorm. Zware metalen in een vloeistof zullen makkelijk vrijkomen, in een pasta zal dat wat minder makkelijk gaan. Anders gezegd, als er bodemwater langs een batterij stroomt zal zink opgelost in een vloeistof direct worden meegenomen. Zink aanwezig in een pasta zal langzaam oplossen.

⁶ De horizontale doorlatendheid van klei bedraagt <0,005 tot 0,05 m/etmaal, de horizontale doorlatendheid van het aangetroffen zeer fijn zand varieert van 0,2-5 m/etmaal. Deze doorlatendheid geldt voor een al van nature aanwezige bodem onder de grondwaterstand.

Zware metalen, waaronder zink, eenmaal opgelost in porie- en grondwater hebben de eigenschap dat deze zich sterk aan de bodemdeeltjes kunnen binden, vooral aan de fijne fractie (klei- en siltdeeltjes) en aan organisch stof. Ook ontstaan door natuurlijke chemische reacties in de bodem slecht oplosbare neerslagen.

Door deze processen wordt de snelheid waarmee verspreiding plaatsvindt sterk gereduceerd en kan de verontreiniging gedeeltelijk of geheel worden geïmmobiliseerd. Op basis van literatuurgegevens wordt ingeschat dat de hier toegepaste grond (klei, siltig zand) een relatief goede bindingscapaciteit heeft (bron: Zware metalen, SKB-cahier). Ook in de ondergrond (onder de landschapswal) is grond aanwezig met een goede bindingscapaciteit voor zware metalen.

Nadere beschouwing van de optredende verspreiding naar de omgeving en de invloed op de omgeving

Er zijn resten van batterijen in de landschapswal aangetroffen. Deze batterijresten zullen naar alle waarschijnlijkheid zware metalen bevatten die zich naar de omgeving kunnen verplaatsen. Er zijn drie aspecten die van invloed zijn op verspreiding naar de omgeving, namelijk het type batterij (droog of nat), de doorlatendheid van de bodem en de eigenschappen van de bodem.

- Voor natte batterijen is het aannemelijk te stellen dat door corrosie en beschadiging de natte inhoud niet meer aanwezig is en in het verleden elders al is weggelekt, dus voor de grond in de landschapswal is toegepast. Voor droge batterijen geldt dat (een deel van) de zinkpasta nog aanwezig is. De zware metalen zijn gebonden aan deze pasta en zullen langzaam in oplossing gaan in het aanwezig poriewater.
- Het 'poriewater' zal zich in verticale richting verplaatsen. Deze verspreiding van verontreiniging opgelost in het poriewater zal worden vertraagd door de bindende eigenschappen voor metalen aan de bodem. Metalen zullen (blijvend) worden vastgelegd aan de bodem.
- De doorlatendheid varieert van plek tot plek omdat de grondwal is opgebouwd uit verschillende partijen grond die elk een verschillende samenstelling hebben. Dit blijkt ook uit de ontgravingen die we hebben uitgevoerd, er zijn verschillende soorten grond aangetroffen. De doorlatendheid van de hier aanwezige grond is matig (siltig fijn zand) tot slecht (= klei). De snelheid van de stroming van het water in de bodem varieert van plek tot plek, maar zal gemiddeld niet heel erg snel gaan aangezien de bodem veel fijne bodemdeeltjes en organisch stof bevat (kleideeltjes, silt) die de doorlatendheid van de bodem verlagen.

Op grond hiervan kan worden gesteld dat de verwachting is dat er niet of nauwelijks beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal plaatsvinden. Indien na verloop van tijd toch beïnvloeding plaatsvindt, zal de mate waarin dit gebeurt, niet of nauwelijks meetbaar zijn.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van de uitgevoerde veldinspectie mag worden aangenomen dat restanten van batterijen sporadisch in de landschapswal voorkomen. Door de aanwezigheid van metalen in de resten van batterijen (voornamelijk zink, maar ook cadmium en kwik) kan de bodem verontreinigd raken.

Geconcludeerd wordt dat de inhoud van de batterijresten ten gevolge van binding van zware metalen aan de bodemdeeltjes en verdunning geen tot weinig effect zal hebben op de bodemkwaliteit van de grond en het grondwater onder de grondwal, ook na lange tijd. Indien na verloop van tijd toch beïnvloeding plaatsvindt, zal de mate waarin dit gebeurt, niet of nauwelijks meetbaar zijn.

Tijdens de door Arcadis uitgevoerde veldinspectie is verder geconstateerd dat het percentage bijmenging aan bodemvreemde materialen lager is dan 10%. Hiermee voldoet de toegepaste grond aan hetgeen volgens het Besluit Bodemkwaliteit is toegestaan (= maximaal 20 gewichtsprocent).

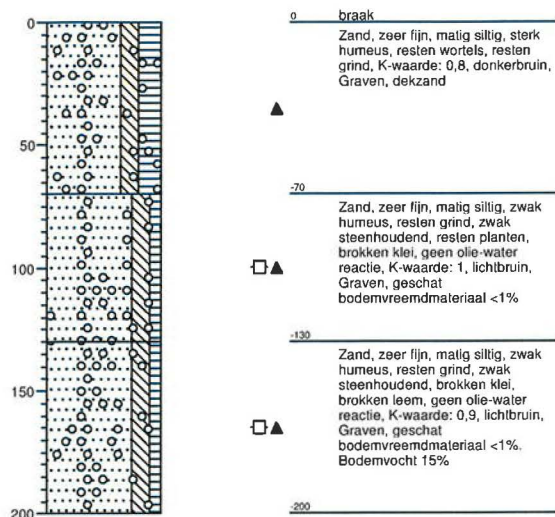
5.2 Aanbevelingen

Om aan te tonen dat aan de gestelde conclusie voor wat betreft de beïnvloeding van de bodemkwaliteit wordt voldaan, en ter geruststelling van de omwonenden, wordt aanbevolen om monitoring uit te voeren gedurende een periode van 20 jaar met een frequentie van 1 x per 5 jaar. Er zijn dan in totaal 5 monitoringsronden uitgevoerd.

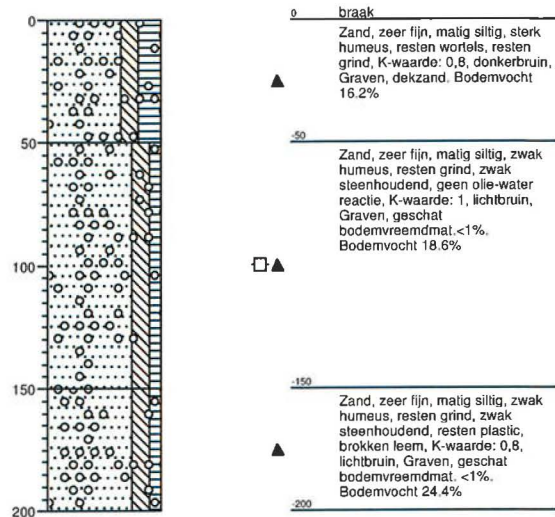
BIJLAGE A BESCHRIJVINGEN VAN HET OPGEGRAVEN MATERIAAL

Boring: 1

Datum: 11-12-2017

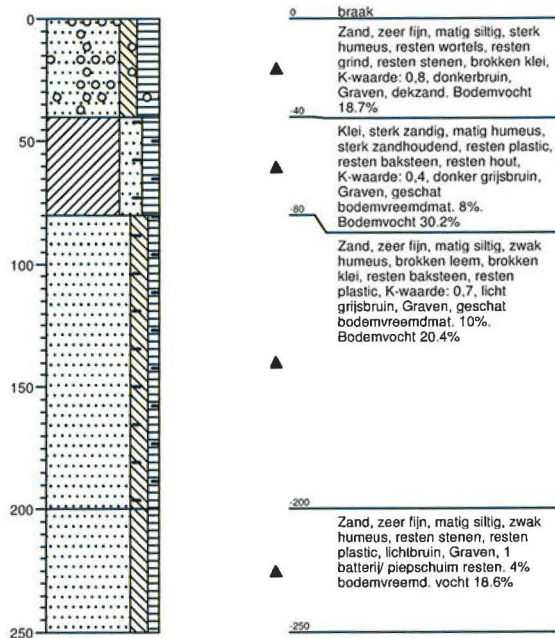
**Boring: 2**

Datum: 11-12-2017



Boring: 3

Datum: 11-12-2017



Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

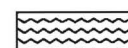
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

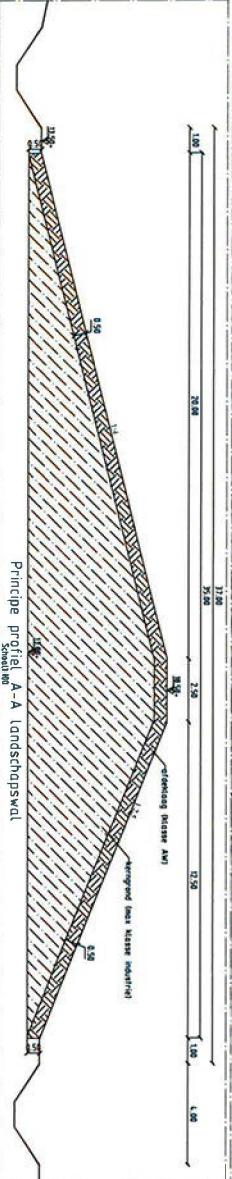
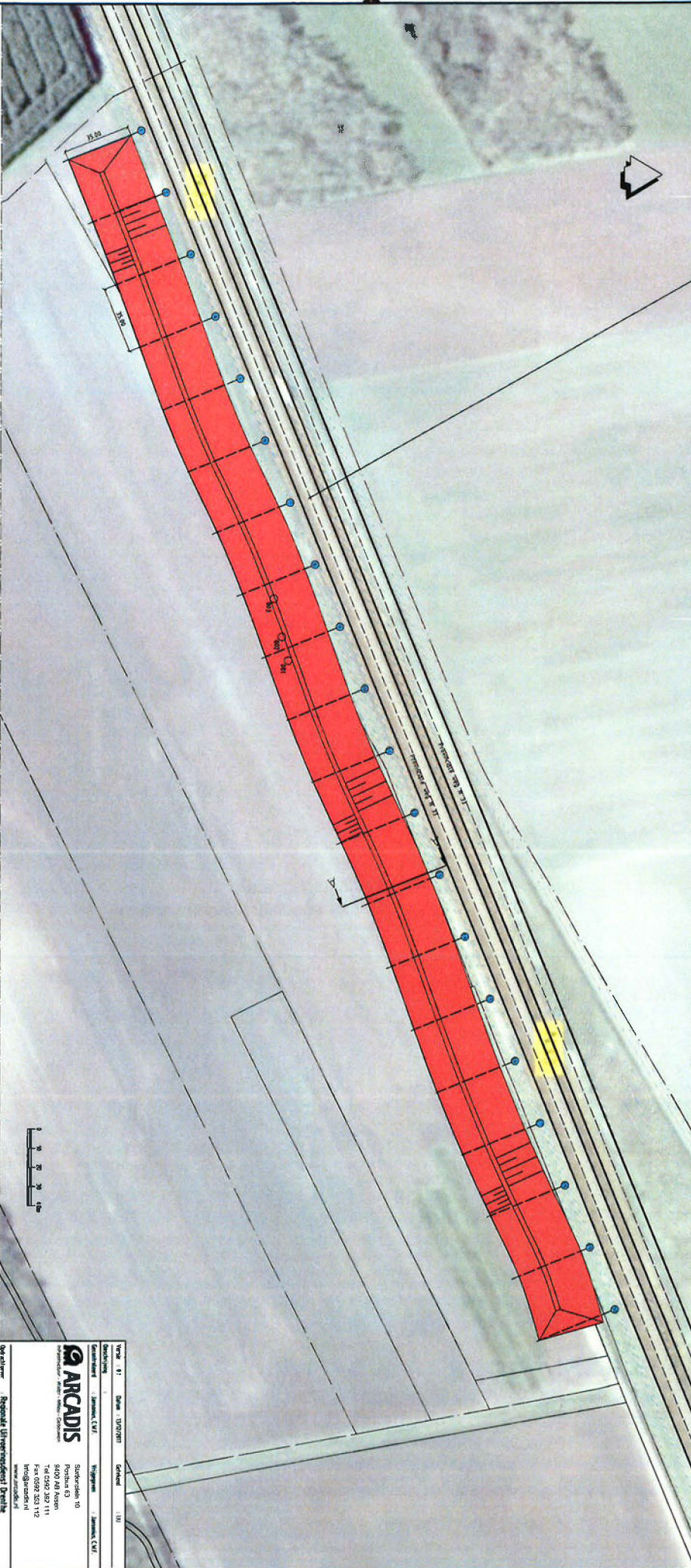
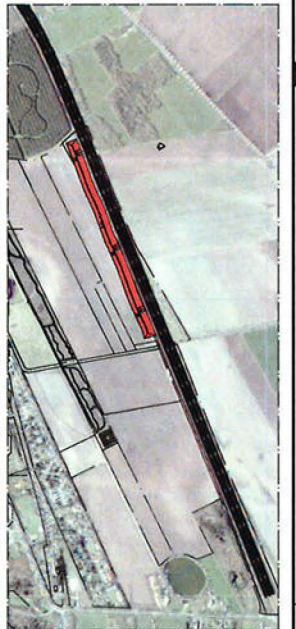
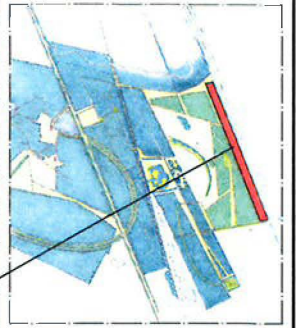


slib



water

BIJLAGE B TEKENING MET DE LIGGING VAN DE ONTGRAVINGEN



Legend

- Landbouwprofiel
- Kaderprofiel
- Veldprofiel
- Inspectieprofiel



Project	Verkeersprofiel landschapswaai nabij Eest
Opdrachtgever	Regiovereenkomst Utrechtse Regio
Opdracht	Situatie inspectieprofiel
Projectnummer	01
Werk	01
Form	1:1000
Schaal	1:1000
Bestanddeel	1:1000
Ontwerper	1:1000
Controleur	1:1000
Projectleider	1:1000
Technische	1:1000
Projectnummer	01
Werk	01

ARCADIS

Schiedamschen 10
3800 AG Nieuwegein
Tel 0592 323 112
Fax 0592 323 112
info@arcadis.nl
www.arcadis.nl

COLOFON

VELDINSPECTIE LANDSCHAPSWAL TE EEXT
OPDRACHTGEVER: REGIONALE UITVOERINGSDIENST DRENTHE

AUTEUR

Chris Jansonius

PROJECTNUMMER

C05042.000462

ONZE REFERENTIE

079782697 A

DATUM

8 maart 2018

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Matthijs Wetterauw
Adviseur

VRIJGEGEVEN DOOR

Chris Jansonius
Senior specialist bodemsanering

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.comColofon

Postadres
Postbus 93
9460 AB Gieten

Bezoekadres
Spiekersteeg 1, Gieten
Tel.: 14 0592

Internetadres
www.aaenhunze.nl
gemeente@aaenhunze.nl

Volg ons op
 twitter.com/aaenhunze
 facebook.com/aaenhunze

Partij van de Arbeid (PvdA)
t.a.v. dhr. H. Santes

Onderwerp : Beantwoording vragen landschapswal langs N33 bij Eext

Gieten, 22 november 2017

No. : 189296
Bijlagen : -

Behandeld door : M. van den Berg
Doorkiesnummer : (0592) 26 78 93

Uw brief van : 23 oktober 2017
Uw kenmerk : -

Geachte heer Santes,

Op 23 oktober 2017 heeft u ons een brief gestuurd met vragen over de landschapswal langs de N33 te Eext. U benadrukt in uw brief het belang van onderzoek naar de effecten van de aangetroffen batterijhulzen in de opgebrachte grond ten behoeve van de landschapswal. In deze brief geven wij een reactie op uw vragen.

Overigens willen wij u erop wijzen (zoals u wellicht ook uit de media heeft vernomen) dat wij ook een brief hebben ontvangen van een aantal omwonenden waarin tevens vragen worden gesteld over de kwaliteit van de opgebrachte grond van de landschapswal evenals de maatvoering van de wal.

Beantwoording vragen:

1. *Bent u - in het belang van alle betrokkenen - bereid om een nader onafhankelijk onderzoek in te stellen naar de juridische, technische en maatschappelijke aspecten van deze batterijverontreiniging en de gemeenteraad daarover te rapporteren? Zo neen, waarom niet?*

Reactie: Ja, vanwege de vragen van omwonenden en op advies van de RUD Drenthe gaan wij aanvullend onderzoek doen. Bij de uitvoering van het onderzoek worden de omwonenden vanzelfsprekend betrokken. Uiteraard brengen wij u op de hoogte over de uitkomsten hiervan.

Overigens willen wij benadrukken dat de realisatie van de landschapswal tot nu toe volgens de regels plaats vindt. De RUD Drenthe voert hier intensief toezicht op uit. Alle partijen aangevoerde grond zijn uitgebreid onderzocht in een laboratorium en goedgekeurd, hier zijn ook verklaringen van aanwezig.

2. *Mochten de uitkomsten van een nader onderzoek uiteindelijk toch in andere richting wijzen dan onze voorlopige bevindingen, deelt u dan onze mening dat wet- en regelgeving met het oog op de maatschappelijke onrust op dit punt tekort schieten?*

Reactie: Pas nadat de uitkomsten van het onderzoek, genoemd bij onze reactie op vraag 1, bekend zijn kunnen wij antwoord geven op deze vraag.

3. *Bent u in dat laatste geval bereid om actie te ondernemen via de V.N.G of langs andere kanalen om de landelijke wet- en regelgeving op dat punt aan te passen?*

Reactie: Zie ons antwoord op vraag 2.

Wij verwachten dat wij met deze brief antwoord hebben gegeven op de door u gestelde vragen.

Met vriendelijke groet,

Het college van de gemeente Aa en Hunze,



mevrouw mr. M. Tent
secretaris



de heer P. van Dijk
burgemeester