



Rapport

Historisch vooronderzoek waterbodemonderzoek Elsterbuitenwaarden

projectnummer 415584
concept
31 maart 2017

Rapport

Historisch vooronderzoek waterbodemonderzoek Elsterbuitenwaarden

projectnummer 415584

concept revisie 00
31 maart 2017

Auteur

M.S. Smink Bsc.

Opdrachtgever

Provincie Utrecht
Postbus 80300
3508 TH Utrecht

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
31-3-2017	concept	ir. J.A. Linders	ir. H.E. Oosterbaan

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Onderzoeksstrategie en doel	2
2	Locatiebeschrijving	3
2.1	Huidige situatie	3
2.2	Toekomstige situatie	4
3	Verzamelde informatie	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Voormalig gebruik	6
3.3	Uitgevoerde (water)bodemonderzoeken	10
3.4	Bodemopbouw en slibafzettingen	12
3.5	Verdachte deellocaties	14
3.6	Niet-gesprongen explosieven (NGE)	14
4	Conclusies vooronderzoek	16

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

1 Inleiding

In opdracht van de Provincie Utrecht is door Antea Group in maart 2017 een aanvullend historisch vooronderzoek uitgevoerd voor het projectgebied “Elsterbuitenwaarden” (EBW).

1.1 Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de Elsterbuitenwaarden. Het projectgebied is onderdeel van de Uiterwaarden Nederrijn en de herinrichting beoogt de realisatie van natuurdoelen (Natura 2000 en Kader Richtlijn Water). Om grondverzet tijdens de realisatiefase van dit project uit te voeren binnen de regels van het Besluit bodemkwaliteit heeft de Provincie Utrecht in samenwerking met Gebiedscoöperatie O-gen het voornemen een waterbodemonderzoek te laten opstellen.

1.2 Onderzoeksstrategie en doel

In het verleden is reeds (water)bodemonderzoek uitgevoerd binnen het projectgebied waarbij ook historische informatie is verzameld. Het nu uitgevoerde vooronderzoek is een aanvulling hierop. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717 en de NEN 5725.

Speciale aandacht is nodig voor terreindelen waar (mogelijk verontreinigd) slib is afgezet als gevolg van de overstroming(en) van de uiterwaarden.

Het vooronderzoek leidt tot de vaststelling van de hoofddoelstelling van het onderzoek, het waterniveau en de bijbehorende onderzoeksinspanning per deellocatie.

In dit onderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

1. uiterwaarden;
2. kribvakken.

Hoofddoelstelling

In dit vooronderzoek is de hoofddoelstelling voor het uitgevoerde waterbodemonderzoek als volgt gedefinieerd: Verkenning van de waterbodemonderzoek vanuit **overige beheertaken**.

Doelstelling van het vooronderzoek is het nagaan of sprake is van mogelijk verdachte deellocaties op basis waarvan de voorgenomen zone-indeling van de op te stellen waterbodemonderzoek te worden aangepast dient te worden.

2 Locatiebeschrijving

In de volgende paragrafen worden de locatiegegevens (huidige, voormalige en toekomstige inrichting en gebruik) van het plangebied beschreven.

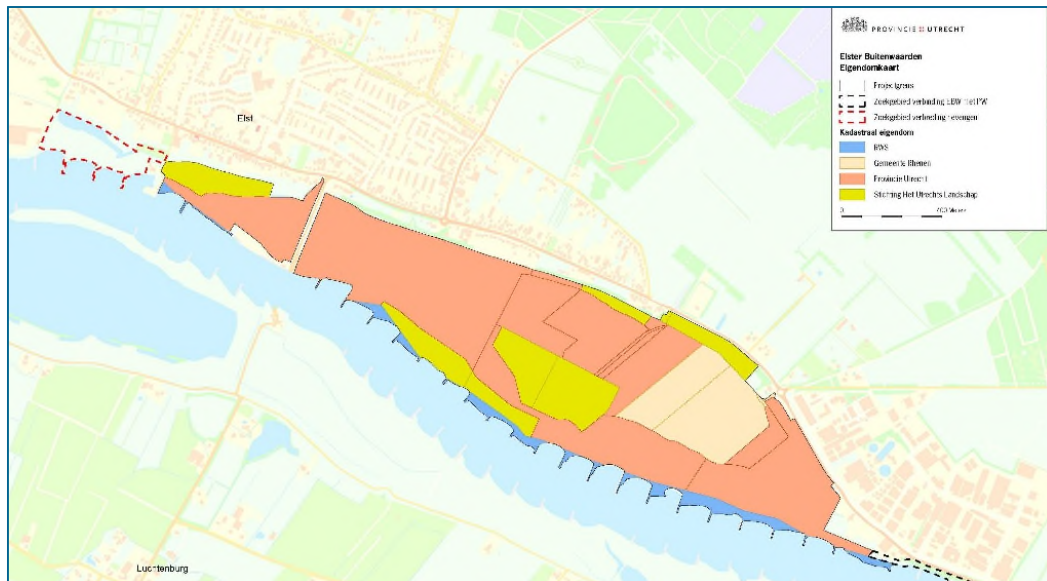
2.1 Huidige situatie

Het plangebied Elsterbuitenwaarden (EBW) vormt de overgang van de Utrechtse Heuvelrug met de dorpskern Elst naar de Nederrijn. De situering van het gebied is weergegeven in figuur 1. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 145 ha en is voornamelijk in gebruik als grasland. Er liggen enkele kavelpaden binnen het plangebied. Langs de Nederrijn liggen kribvakken die versterkt zijn met grind om erosie te voorkomen.



Figuur 1: Ligging plangebied

Stroomopwaarts ligt de Palmerswaard, stroomafwaarts bevindt zich het terrein van de voormalige Machinistenschool bij Elst, dat in het kader van het project Ruimte voor de Rivier (Elst) inmiddels opnieuw is ingericht. Het plangebied van de EBW wordt aan de westzijde begrensd door de weg 'De Opslag' en aan de oostkant door het bedrijventerrein Remmerden. De laad- en losplaats nabij de Veerweg en de particuliere gronden aan de noordkant van het plangebied vallen buiten de begrenzing van het gebied. In figuur 2 is de eigendomssituatie van het projectgebied weergegeven.



Figuur 2: Weergave eigendomskaart (bron: provincie Utrecht)

Watertype

Het watertype per deellocatie voor dit onderzoek betreft:

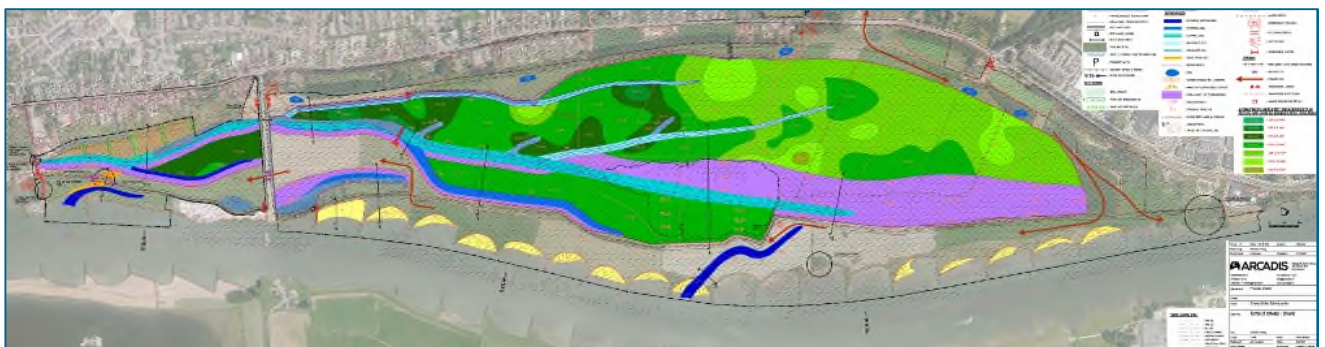
- oevergebied met bodemverwachtingswaardekaart;
- kribvak.

Waterhuishoudkundige functie

De waterhuishoudkundige functie van het gebied is tijdelijke waterberging (ruimte bieden om tijdelijke piekafvoeren van de rivier aan te kunnen).

2.2 Toekomstige situatie

Een onderdeel van de herinrichting bestaat uit het afgraven van de voedselrijke bovengrond en het graven van geulen. Het merendeel van de hierbij vrijkomende grond zal worden benut voor het gedeeltelijk dempen van de voormalige zandwinplas om hier hoogwaardige natuur te realiseren. In figuur 3 is de ontgravingen- en toepassingenkaart is weergegeven.



Figuur 3: Ontgravingen- en toepassingenkaart (bron: Provincie Utrecht)

Bij de herinrichting zal veel grond worden ontgraven. Er worden gebieden gerealiseerd voor grazers, er worden moerassen en geulen aangelegd, de kribvakken zullen deels worden ontgraven en er zal bos worden aangeplant. De zomerdijk wordt in stand gehouden maar zal wel haar formele status verliezen. Vrijkomende grond zal worden gebruikt om de voormalige zandwinplas te verondiepen. Het huidige ontwerp gaat uit van het volledig aanvullen van de plas, maar recent

Rapport

Historisch vooronderzoek waterbodemonderzoek Elsterbuitenwaarden
projectnummer 415584
31 maart 2017 revisie 00
Provincie Utrecht



overleg met de omgeving leidt er naar verwachting toe dat open water aanwezig zal blijven. In januari 2017 is er een expertmeeting gehouden om invulling te geven aan het nieuwe ontwerp (o.a. uitvoeringsmethode, zettingen en fosfaatnalevering). Dit heeft vooralsnog geen gevolgen voor (de werkzaamheden die leiden tot) het opstellen van de waterbodemkwaliteitskaart. Naar verwachting zullen de ontgravingen in 2018 starten.

Door de nieuwe ontwikkelingen zal tijdens de uitvoering een grondoverschot ontstaan van naar schatting 50.000 m³. Hoe om te gaan met waar deze grond vandaan komt en naar toe gaat, wordt naar verwachting contractueel aan de aannemer gelaten.

3 Verzamelde informatie

3.1 Algemeen

In het kader van het vooronderzoek zijn de relevante aspecten volgens de controlelijst uit bijlage A van de NEN 5717 uitgewerkt. Per onderdeel van de controlelijst zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in navolgende paragrafen.

In het kader van dit vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- de door de provincie ter beschikking gestelde voorgaande onderzoeken binnen het plangebied (zie paragraaf 3.3);
- het Bodemloket.nl en het Geoloket van de Omgevingsdienst Regio Utrecht voor controle of er meer informatie beschikbaar is over potentieel bodembedreigende activiteiten, uitgevoerde bodemonderzoeken en/of –saneringen binnen het plangebied;
- de webkaart van de provincie voor de thema's 'bodemkaart', 'aardkundig monument', 'aardkundige waarden', 'fysisch geografische eenheden' en 'einddatering rivieractiviteit' (onderdeel van de bestudering van geologisch en (hydro)morfologisch kaartmateriaal);
- www.topotijdreis.nl (onderdeel bestudering historisch kaartmateriaal i.v.m. potentieel bodembedreigende activiteiten);
- het Utrechts Archief (dossiers m.b.t. ontheffingen voor de ontgrondingen).

3.2 Voormalig gebruik

Gebruik

Ten westen en op de oostelijke grens van het plangebied waren steenovenfabrieken gevestigd. In de 20^e eeuw is door deze fabrieken binnen het plangebied klei gewonnen voor de productie van baksteen. Voor het ophogen van de percelen waar klei gewonnen is, is binnen de projectgrens zand gewonnen waardoor een diepe plas is ontstaan met een inhoud van circa 415.000 m³ en een maximale diepte van 13 m.

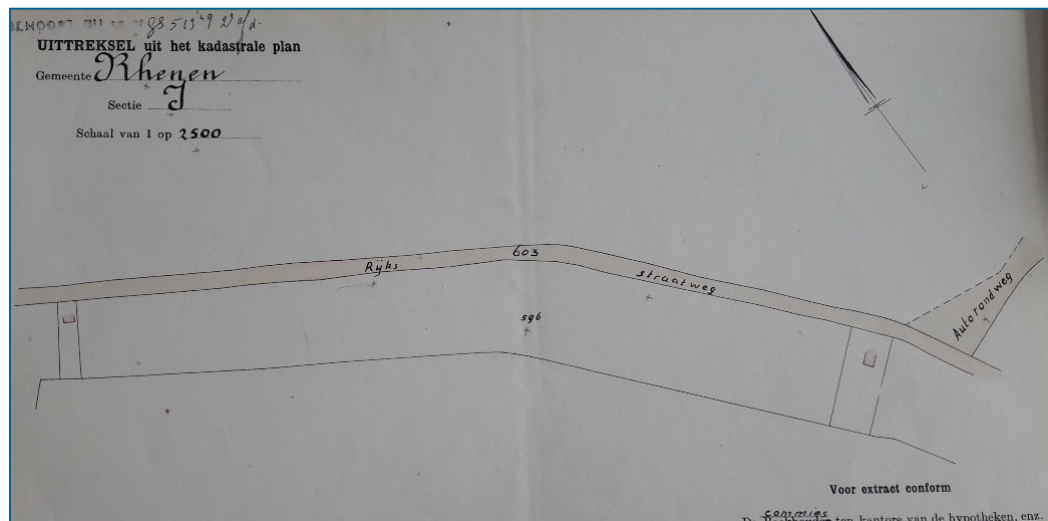
Voor het winnen van de klei zijn in de periode 1948-1955 door Gedeputeerde Staten van Utrecht diverse ontheffingen verleend aan de NV Steenovenfabriek Over-Betuwe. In deze stukken wordt verwezen naar voortzetting van eerdere ontheffingen die afgegeven waren door de perceeleigenaar, gemeente Rhenen. In figuren 4 en 5 zijn kadastrale kaarten van die periode weergegeven.



Figuur 4: Kadastrale kaart behorend bij dossier 4828 (bron: het Utrechts Archief)

Rapport

Historisch vooronderzoek waterbodemonderzoek Elsterbuitenwaarden
projectnummer 415584
31 maart 2017 revisie 00
Provincie Utrecht



Figuur 5: Kadastrale kaart behorend bij dossier 4832 (bron: het Utrechts Archief)

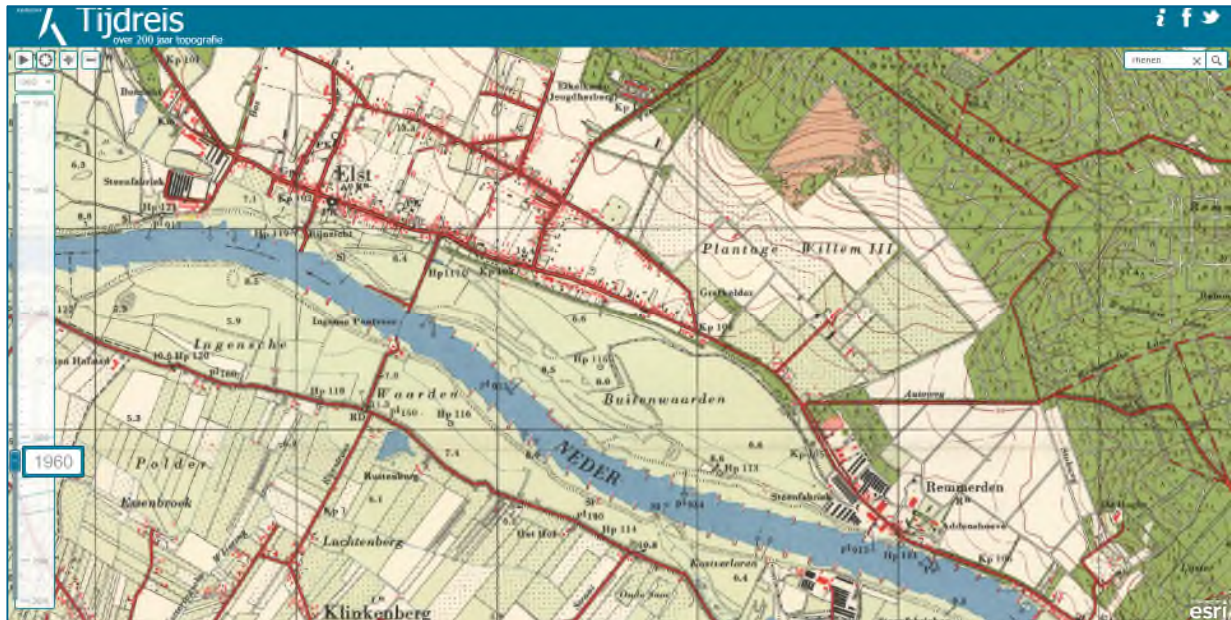
In het Utrechts Archief zijn de volgende dossiers met betrekking tot de verleende ontheffingen aanwezig:

- dossier 4828; Rhenen; NV Steenfabriek Over-Betuwe 1948-1950; met daarin:
 - o Ontheffing met kenmerk 4261/2224 d.d. 18-10-1949 opgenomen geldend voor de kadastrale percelen 79, 80 en 88 (gemeente Rhenen, sectie I).
- dossier 4832; Rhenen; NV Steenfabriek Over-Betuwe (1949) 1951, 1955; met daarin:
 - o Ontheffing met kenmerk 374/441 d.d. 20-2-1951 voor het perceel 596, voor het ontgronden tot 6,8 m + NAP
 - o Wijziging van de voorwaarden van de ontheffing (kenmerk 422/328, d.d. 22-2-1955): 'het perceel moet na afgraving worden geëgaliseerd en voorts worden afgewerkt of door afdekking met tenminste 10 cm zwarte grond of bovengrond, of door inzaai met zaad van daartoe geëigende grassoorten of door inplant met eiken, dennen o.i.d. ten genoegen van hun college'.
- dossier 4835; Rhenen; NV Steenfabriek Over-Betuwe 1951-1953; met daarin:
 - o Ontheffing met kenmerk 360/315, d.d. 5-2-1952 met betrekking tot de percelen I 329, 642, 328, 636, 302, 515 en 516. 'Onder voorwaarde behoud van de maaiveldhoogte van 6,8 m +NAP en terug zetten van een laag teelaarde van tenminste 0,3 m'.
 - o Brief met kenmerk 3243/1987 d.d. 11-8-1953 met gewijzigde maaiveldhoogte van 6,4 m +NAP voor perceel 329.

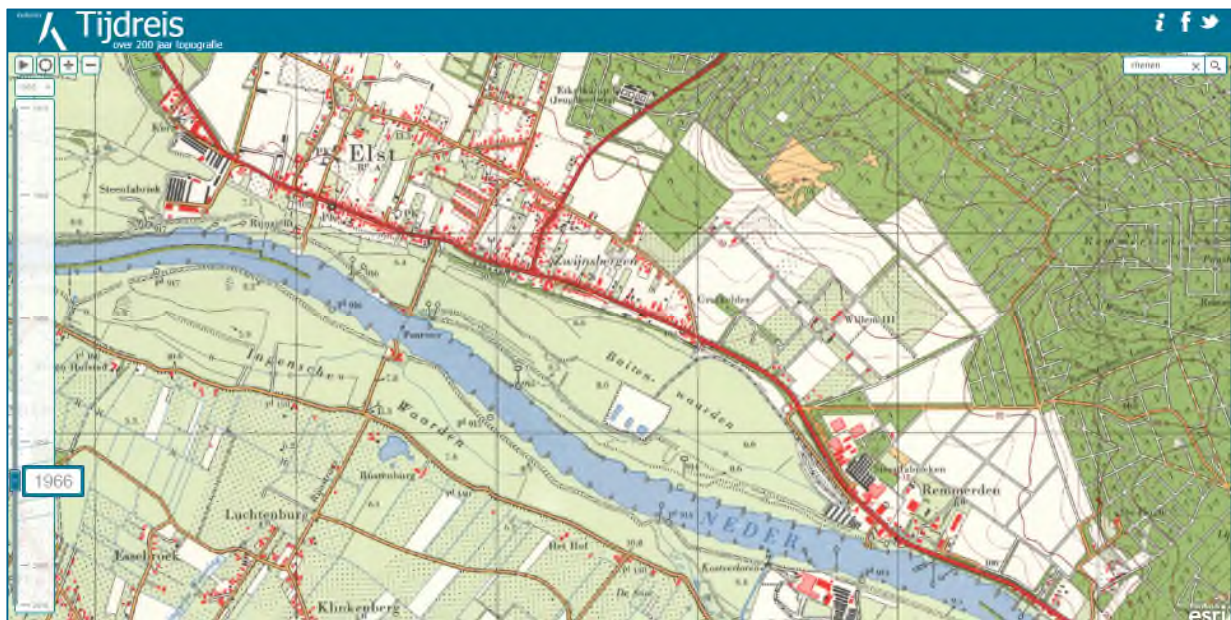
Samengevat hebben deze dossiers betrekking op de kadastrale percelen 29, 79, 80, 88, 596, 642, 328, 636, 302, 515 en 516 (gemeente Rhenen, sectie I). Over het algemeen is voor de ontheffingen de voorwaarde opgenomen dat de oude maaiveldhoogte 'hersteld' moet worden (globaal variërend van 5,8 tot 6,8 m +NAP) en dat een laag teelaarde/bovengrond met een dikte van tenminste 0,3 m teruggezet moest worden. In het geval van perceel 596 is een wijziging van dat voorschrift opgesteld in 1955: er moet tenminste 10 cm teelaarde worden toegepast óf er moet nieuwe beplanting in de vorm van gras, bomen of iets soortgelijks worden aangebracht.

Voor de bedrijfsactiviteiten van de oostelijk gelegen steenovenfabriek lagen in de periode van globaal 1958-1980 twee spoorlijnen binnen het huidige plangebied. Deze zijn te zien op de topografische kaarten die opgenomen zijn in figuren 6 en 7.

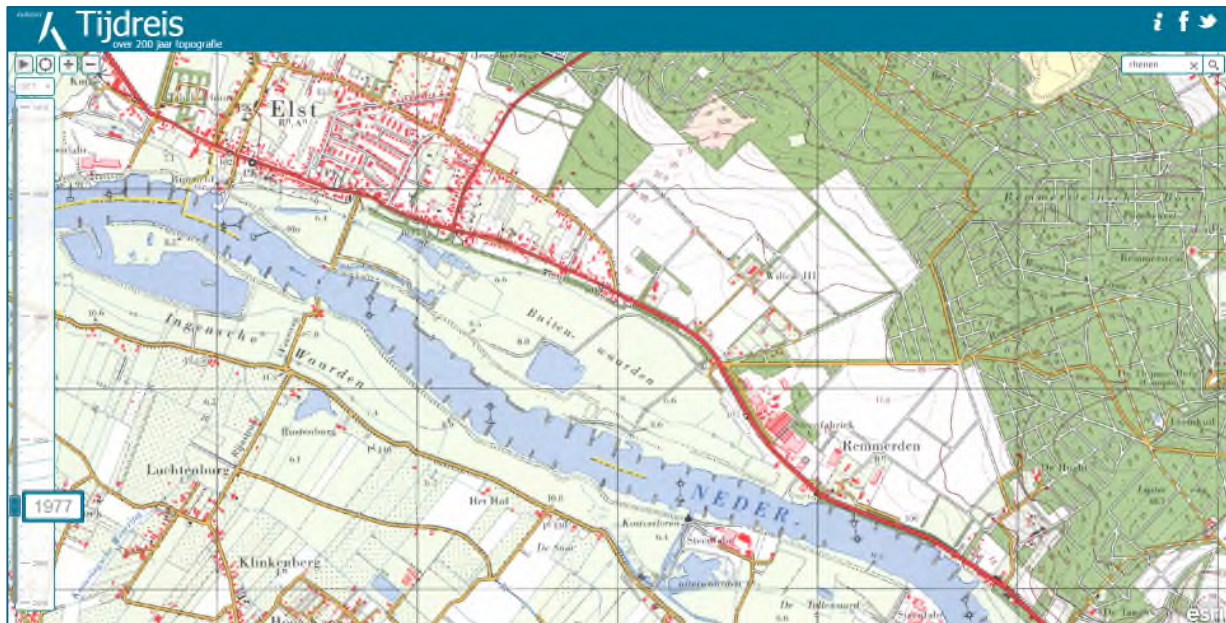
Verder blijkt uit de topografische kaarten dat rond 1977 (figuur 8) in het noorden van de EBW een aantal kleiwinputten aanwezig was. Op basis van het historisch kaartmateriaal uit 1985 (figuur 9) blijkt dat deze putten weer zijn gedempt. Het dempingsmateriaal is onbekend. Verder is op de kaart uit 1985 te zien dat de zandwinplas groter is geworden. De gedempte kleiwinputten zijn niet onderzocht tijdens het voorgaand onderzoek.



Figuur 6: Uitsnede topografische kaart 1960 met ligging spoorlijn (bron: www.topotijdreis.nl)



Figuur 7: Uitsnede topografische kaart 1966 met gewijzigde ligging spoorlijn (bron: www.topotijdreis.nl)



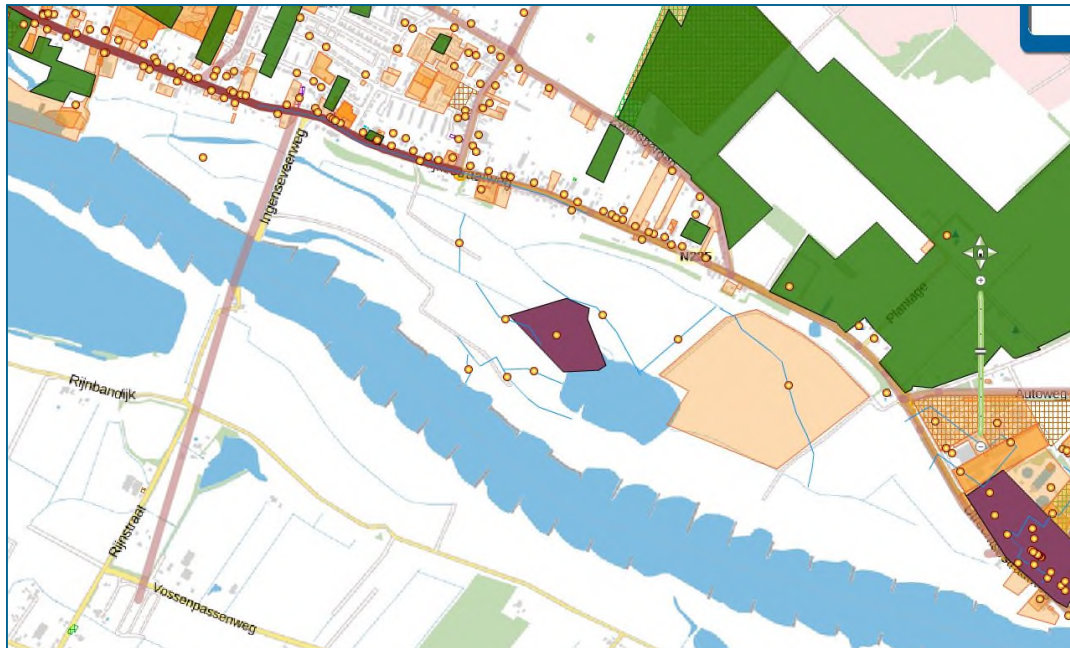
Figuur 8: Uitsnede topografische kaart 1977 met kleiputten noordzijde EBW (bron: www.topotijdreis.nl)



Figuur 9: Uitsnede topografische kaart 1985 met kleiputten noordzijde EBW weer gedempt (bron: www.topotijdreis.nl)

Historisch bodembestand

Uit informatie van de Omgevingsdienst Regio Utrecht blijkt dat binnen het plangebied enkele gedempte watergangen en een ongespecificeerde demping aanwezig zijn. Verder is aan de Ingenseveerweg 2 een kalkzandsteenfabriek gevestigd (geweest). Deze activiteit is als onverdacht aangemerkt. Overigens is deze fabriek niet binnen het plangebied te zien op de geraadpleegde historische kaarten. In figuur 10 is een weergave van de bij de Omgevingsdienst beschikbare gegevens opgenomen.



Figuur 10: Uitsnede beschikbare gegevens m.b.t. historisch bodembestand en uitgevoerde onderzoeken bij de Omgevingsdienst Regio Utrecht (bron: Geoloket van de Omgevingsdienst)

Voorgaand baggerwerk

Voor zover bekend is binnen het gebied niet recent gebaggerd.

3.3 Uitgevoerde (water)bodemonderzoeken

Van delen van de bodem in het te ontgraven gebied is in 2015 door ATKB de milieukwaliteit bepaald. Ook daarvoor is al een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. In het rapport van ATKB zijn de resultaten van eerdere onderzoeken opgenomen (daarbij wordt opgemerkt dat de boorstaten en uitgevoerde analyses geen onderdeel uitmaken van de opgenomen gegevens, derhalve zijn eventuele conclusies over de bodemkwaliteit volledig gestoeld op de gegevens zoals vermeld in het hoofdrapport van ATKB met kenmerk 20140939/rap03, versie 1, d.d. 23 april 2015).

Voor zover bekend hebben binnen het plangebied de volgende onderzoeken plaatsgevonden:

- 'Resultaten bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige opslag van steenpuin aan de Utrechtsestraatweg te Rhenen, projectnummer 161127', Gelders Adviesbureau Infrastructuur en Milieu BV (GAIM), RvV/97073, d.d. 25 september 1997;
- Indicatief bodemonderzoek, CSO, rapport met kenmerk 09L016, d.d. mei 2006 (betreft onderzoek op de kadastrale percelen 786 en 787);
- Historisch onderzoek, CSO, rapport met kenmerk 09L068, d.d. april 2009 (betreft onderzoek op het kadastrale perceel 777);
- Historisch en verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Rijksstraatweg te Elst (Ut)", ATKB, rapport met kenmerk 20121113/rap04, d.d. 30 november 2012 (betreft onderzoek op kadastrale percelen 790, 791, 793, 847, 848, 849 en 851);
- "Verkennd waterbodemonderzoek Plas Elster Buitenwaarden", Grontmij, rapport met kenmerk GM-0138168, d.d. 15 juli 2014 (betreft onderzoek op de kadastrale percelen 802 en 831);
- 'Voor- en verkennend waterbodemonderzoek Uiterwaarden Neder-Rijn aan de Utrechtsestraatweg te Rhenen', ATKB, kenmerk: 20140855/rap01, d.d. 1 oktober 2014 (betreft onderzoek op kadastraal perceel 1025);

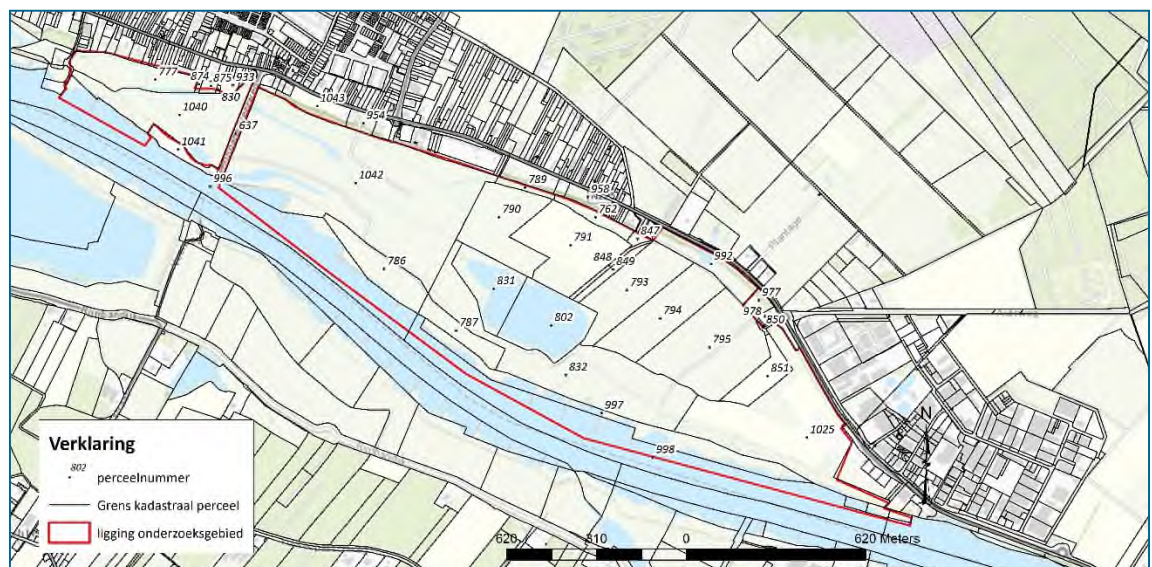
- ‘Oriënterend (water)bodemonderzoek Elster Buitenwaarden’, Antea Group, rapport met kenmerk 268609.01, d.d. 23 oktober 2014;
- ‘Waterbodemonderzoek Elster Buitenwaard te Wijk bij Duurstede Deellocaties A t/m I’, ATKB, rapport met kenmerk 20140939/rap03, versie 1, d.d. 23 april 2015;
- ‘Onderzoek nutriënten in waterbodemonderzoek Elster Buitenwaard te Rhenen’, ATKB, rapport met kenmerk 20140939/rap05, versie 2, d.d. 30 oktober 2015;
- ‘Bodemchemische quickscan naar de natuurontwikkelingsmogelijkheden in de Elsterbuitenwaard’, Onderzoekcentrum B-WARE BV (Radboud Universiteit Nijmegen), rapport met kenmerk PR-15.119, d.d. 1 april 2016.

Uit de onderzoeken blijkt dat binnen de zomerdijk de bodemkwaliteit over het algemeen valt in klasse B of beter. Verder blijkt dat de bodemkwaliteit in het terreindeel buiten de zomerdijk ook overwegend in klasse B of beter valt, maar ter plaatse van de kribvakken is de vaste waterbodemonderzoek (klei) gedeeltelijk sterk verontreinigd met zink en/of chroom.

Uit de beschrijving van bekende onderzoeken in het rapport van ATKB van april 2015 blijkt dat in 2012/2014 ter plaatse van de voormalige spoorlijnen wel proefboringen zijn gedaan, maar dat er zintuiglijk geen verontreinigingen zijn waargenomen (er zijn alleen bijmengingen met grind aangetroffen). Verder blijkt dat ter plaatse van enkele kavelpaden en (voormalige) dammetjes puin is aangetroffen. Op één locatie is op het maaiveld asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de grond werd geen asbest gemeten.

Uit het onderzoek naar het gehalte aan nutriënten in de bodem volgt dat de te ontgraven grond rijk is aan deze stoffen, maar dat de gemiddelden gehalten de criteria uit de Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen (november 2010) ter indicatie niet overschrijden.

Voor de volledige beschrijving van de onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de betreffende rapporten. In figuur 11 is de kaart van het plangebied met de ligging van de kadastrale percelen weergegeven.



Figuur 11: Plangebied met ligging kadastrale percelen

Bodemzoneringskaart

Door de opkomst van industriële activiteiten is de Nederrijn in de loop van de negentiende en twintigste eeuw steeds sterker verontreinigd geraakt met zware metalen en organische veront-

reinigingen. Sinds de jaren zeventig van de vorige eeuw zijn door verscherpte regelgeving de concentraties weer geleidelijk gedaald. Verontreinigingen in het water van de Nederrijn kunnen zich binden aan grond en slibdelen en deze slibdelen bezinken op de waterbodem of in de uiterwaarden.

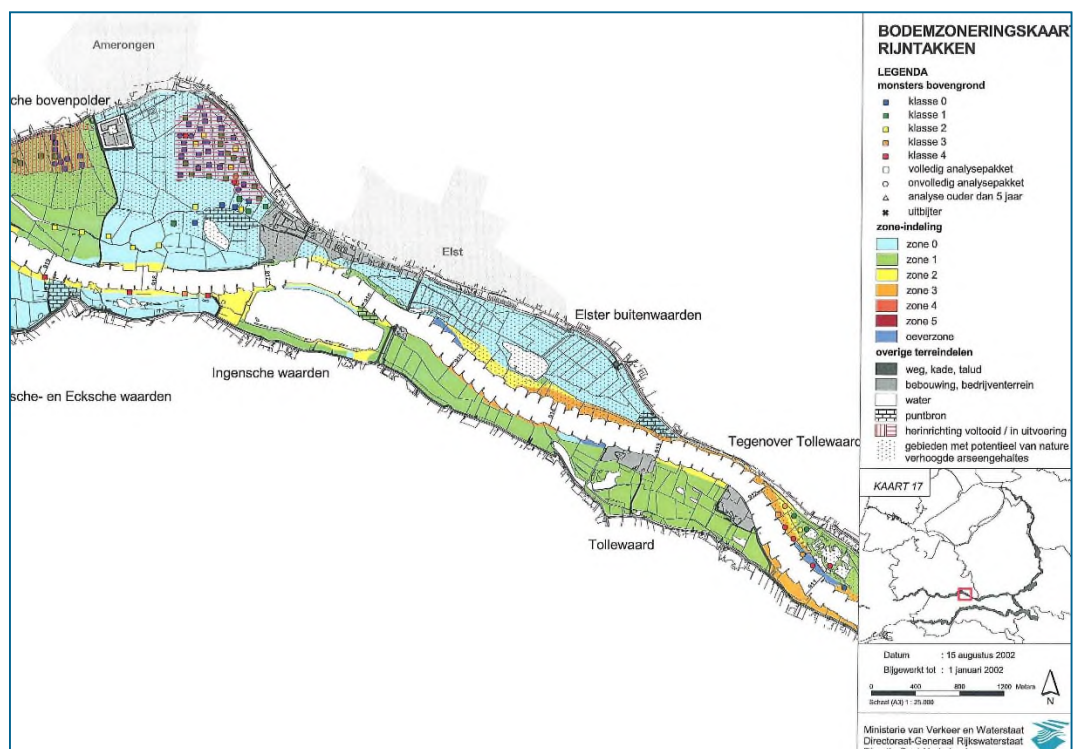
Dit sedimentatieproces is bepalend voor de mate van diffuse bodemverontreiniging en de dikte van het betreffende sedimentpakket. De relatie tussen de overstromingsduur en de bodemkwaliteit is gebruikt om gebiedsdekkende bodemzoneringskaarten te maken. Deze kaarten geven een schatting weer van de diffuse bodemverontreiniging.

In figuur 12 is de bodemzoneringskaart Rijntakken van 15 augustus 2002 opgenomen. Uit de kaart blijkt het volgende:

- de herinrichtingsgebieden van de EBW liggen grotendeels binnen zone 0;
- de te onderzoeken kribvakken liggen binnen zone 2 en 3 en de oeverzone.

De hoogte van het zonegetal geeft de indicatie van de mate van verontreiniging. Zone 0 is minder verontreinigd dan zone 5. De verwachte kwaliteit van de oeverzone ligt ongeveer tussen zone 3 en 4. Er is een duidelijke relatie tussen verwachte mate van verontreiniging en hoogteligging c.q. overstromingsfrequentie. De hoger gelegen gedeeltes worden verwacht minder verontreinigd te zijn.

De bodemzoneringskaart heeft geen betrekking op waterlichamen, zomerkades, hoogwatervrije terreinen, bedrijventerreinen en andere ophogingen.



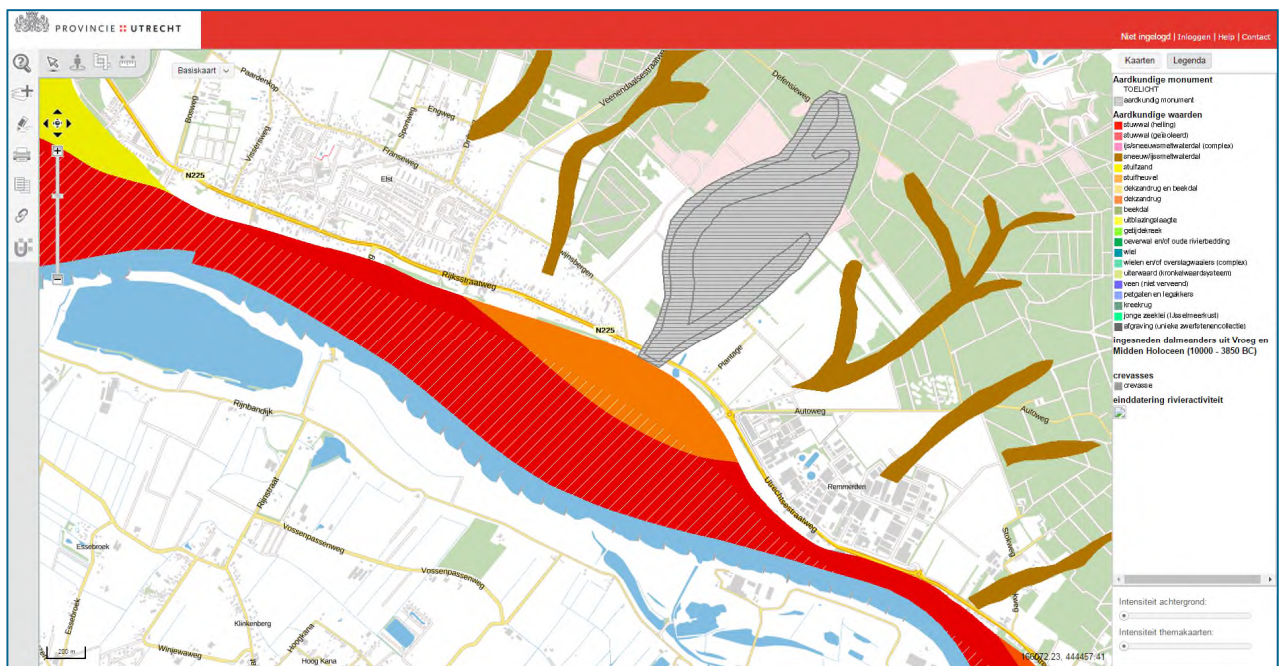
Figuur 12: Bodemzoneringskaart Rijntakken

3.4 Bodemopbouw en slibafzettingen

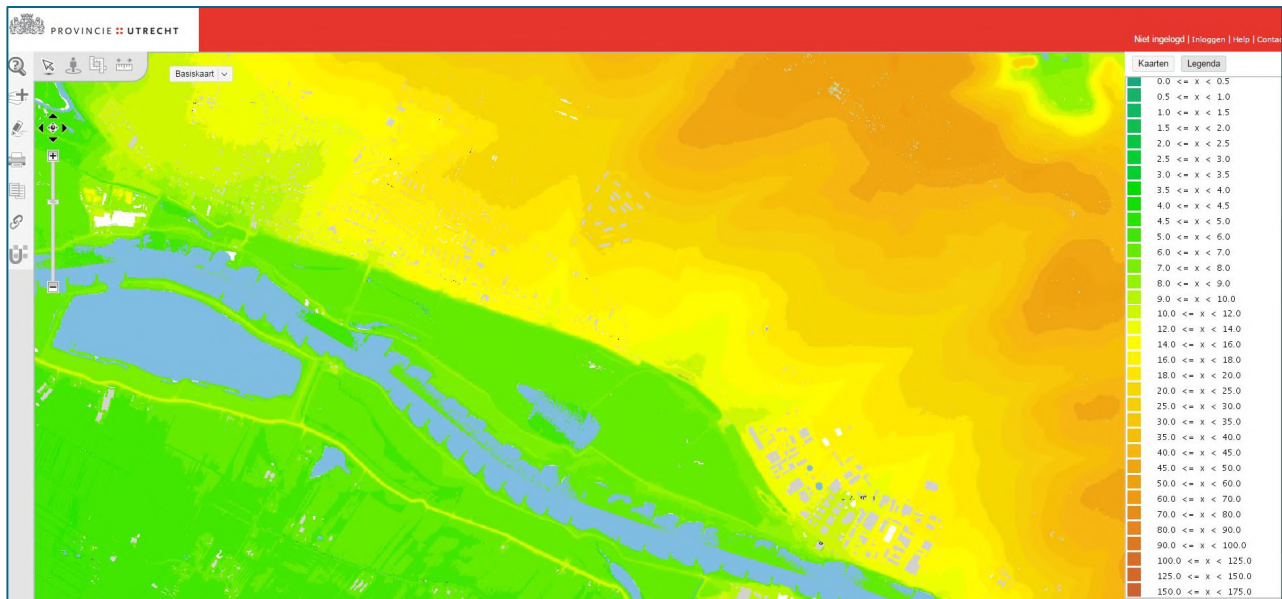
Uit de verzamelde gegevens van de voorgaande onderzoeken en de gegevens over de ontgroningen blijkt dat de bodem overwegend bestaat uit een toplaag van klei of teelaarde (roofgrond

en plaatselijk ongeroerd) met een dikte variërend van 0,2 tot 3,5 m, maar doorgaans niet dikker dan ongeveer 0,5 m. Hieronder is zand aanwezig waarin plaatselijk kleilagen voorkomen.

Uit figuur 13 blijkt dat de rivier in het vroeg en midden Holoceen iets noordelijker lag dan in de huidige situatie. Verder blijkt dat het maaiveld niet heel erg geaccidenteerd is (zie figuur 14). Tijdens voorgaande onderzoeken is, met uitzondering van de sliblagen in de watergangen geen slib waargenomen in de bovengrond. Zoals in vorige paragraaf aangegeven, ligt de locatie in zone 0 van de bodemzonekaart. Op basis hiervan zijn er geen voorkeursstroombanen bij hoog water te onderscheiden en zijn derhalve geen deelgebieden aan te wijzen waar bij hoog water sprake kan zijn van een verhoogde kans op de afzet van verontreinigd slib ten opzichte van het overige gebied.



Figuur 13: Ligging aardkundig monument en sneeuw/ijsmeltwaterdal (aardkundige waardenkaart) ten noordoosten van de EBW en voormalige ligging rivierbed (rood/oranje) en met wit gearceerd ingesneden dalmeanderris uit vroeg en midden Holoceen (10.000-3.850 BC) (bron: Webkaart Provincie Utrecht).



Figuur 14: Hoogtekaart (AHN2; bron webkaart Provincie Utrecht)

3.5 Verdachte deellocaties

De mogelijke sedimentatie van verontreinigd slib wordt als potentiële diffuse bron voor verontreiniging aangemerkt. Op basis van de beschikbare boorprofielen en veldwaarnemingen zijn tijdens de voorgaande onderzoeken binnen het huidige plangebied geen slibhoudende bodemlagen aangetroffen, behalve in de huidige watergangen.

De voormalige steenfabriek ten oosten van het plangebied valt buiten de beoogde herinrichtingsgebieden.

De voormalige spoorbanen liggen wel gedeeltelijk binnen het plangebied. Met de indeling van de zonering moet mogelijk wel rekening worden gehouden met deze twee deellocaties vanwege de mogelijke afwijkende bodemopbouw onder het oude spoortracé.

Daarnaast zijn de kleiwinputten in het noordelijke deel van de EBW gedempt met onbekend materiaal. Op basis van de in het verleden verleende ontheffingen en activiteiten wordt verwacht dat deze kleiwinputten eveneens met gebiedseigen materiaal zijn gedempt. Omdat hier voor zover bekend nog geen eerder onderzoek is uitgevoerd, is dit echter niet zeker.

Tevens liggen er enkele gedempte watergangen in het gebied die niet allemaal onderzocht zijn tijdens het voorgaande onderzoek. En zijn er enkele kavelpaden en (voormalige) dammetjes binnen het gebied aanwezig waarin puin is aangetroffen.

De gegevens over mogelijke puntbronnen zoals riooloverstorten, lozingspunten van inrichtingen enz. zijn nog niet ter beschikking gesteld door RWS en zullen in het definitieve rapport worden opgenomen.

3.6 Niet-gesprongen explosieven (NGE)

In opdracht van RWS heeft Saricon in 2012 een vooronderzoek conventionele explosieven uitgevoerd voor onder andere de Nederrijn (rapport met kenmerk 11S132-VO-02, d.d. 8 februari

Rapport

Historisch vooronderzoek waterbodemonderzoek Elsterbuitenwaarden
projectnummer 415584
31 maart 2017 revisie 00
Provincie Utrecht



2012). In april 2014 is in opdracht van de provincie Utrecht een vooronderzoek conventionele explosieven uitgevoerd voor de EBW (Bombs Away, rapport met kenmerk 14P008, d.d. 18 april 2014).

Uit deze onderzoeken blijkt dat in grote delen van het projectgebied diverse soorten NGE aangetroffen kunnen worden. Daarom is in deze rapporten geadviseerd om vervolgstappen te ondernemen in de explosievenopsporing vooraf aan de voorgenomen (grond)werkzaamheden ter plaatse.

4 Conclusies vooronderzoek

Op basis van het aanvullend vooronderzoek komen de volgende deellocaties naar voren waar extra aandacht aan besteed dient te worden bij het uitvoeren van het waterbodemonderzoek:

- enkele gedempte watergangen die niet allemaal onderzocht zijn tijdens het voorgaande onderzoek.
- de kleiwinputten in het noordelijke deel van de EBW (gedempt met onbekend materiaal).
- enkele kavelpaden en (voormalige) dammetjes die puin bevatten.
- de twee spoorlijnen waar de bodemopbouw mogelijk anders is dan de rest van het gebied.
- de kribvakken waar in voorgaand onderzoek sterke verontreinigingen zijn aangetoond.

De overige verzamelde informatie geeft geen aanleiding om de zone-indeling voor het onderzoek ten behoeve van het opstellen van een waterbodemkwaliteitskaart te wijzigen.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op de beschikbare informatie.

Antea Group
Almere, maart 2017

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten (water)bodemonderzoek

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten (water)bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Nederland B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Nederland B.V. op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Nederland B.V.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Nederland B.V. wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Nederland B.V. niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Nederland B.V. is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en de BRL SIKB 2003 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek). Antea Nederland B.V. is volgens deze SIKB-procescertificaten gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in onderhavig rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Nederland B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het (water)bodemonderzoek benodigde analyses van grond/slib en grondwater laat Antea Nederland B.V. verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

Onderzoek naar asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de waterbodem, geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat volgens de NEN 5720/A1 is uitgevoerd.

Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de waterbodem dient volgens de NTA 5727 'Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie' (NNI, maart 2004) te worden uitgevoerd.

Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de waterbodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de waterbodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. 036 530 8000
E. marianne.smink@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.