



HISTORISCH BODEMONDERZOEK

OUDE KERKSTRAAT (NABIJ NR. 32)

TE BERGEN (L.)



Bodem



Rapportage historisch bodemonderzoek

Oude Kerkstraat (nabij nr. 32) te Bergen (L.)

Opdrachtgever	Tonnaer Vonderweg 14 5616 RM Eindhoven
Rapportnummer	5771.001
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	9 juli 2018
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	ir. R.W. Isarin
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ir. E.H.S. van der Lippe
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Opgemerkt wordt dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	1
3.	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK	1
4.	GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE	2
4.1	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
4.2	Toekomstige situatie.....	2
5.	CALAMITEITEN	3
6.	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE.....	3
7.	BELENDENDE PERCELEN/TERREINDELEN	3
8.	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	4
9.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
9.1	Bodemopbouw.....	4
9.2	Geohydrologie	4
10.	TERREININSPECTIE	5
12.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	6

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Geraadpleegde bronnen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Tonnaer opdracht gekregen voor het uitvoeren van een historisch bodemonderzoek aan de Oude Kerkstraat (nabij nr. 32) te Bergen.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bouwverordening, de aanleg van een dijk, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het historisch bodemonderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". De onderzoekslocatie valt onder het beheer van Rijkswaterstaat in de zone "droge oevergebieden", daarom is hier formeel gezien sprake van waterbodemonderzoek. Echter, gelet op de binnendijkse situering, het gebruik van de locatie en de toekomstige situatie, wordt de locatie als bodemonderzoek aangemerkt en deze als dusdanig te onderzocht.

2. GERAADPLEEGDE BRONNEN

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Bergen aanwezige informatie (contactpersoon de heer F. Verhappen), informatie verkregen van de opdrachtgever Tonnaer (mevrouw E. Gans), eigenaar Waterschap Limburg (de heer W. Nijskens) en informatie verkregen uit de op 8 januari 2018 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 4 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

3. AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen.

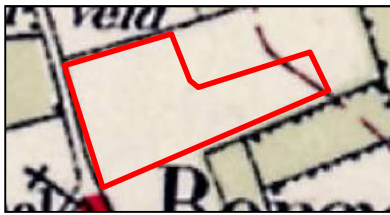
De onderzoekslocatie ($\pm 2,2$ ha) ligt aan de Oude Kerkstraat (nabij nr. 32), ten noorden van de kern van Bergen (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Bergen, sectie T, nummers 1817 en 1953. Volgens de topografische kaart van Nederland, bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 13 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 199.603$, $Y = 401.709$.

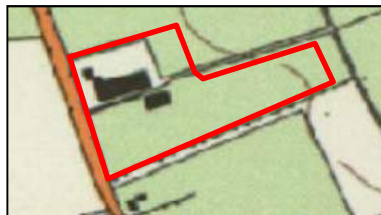
4. GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

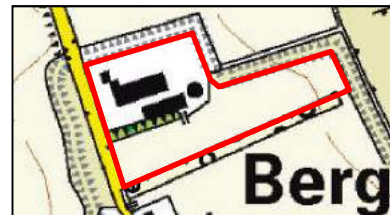
Volgens historisch kaartmateriaal uit omstreeks 1937 (figuur 1) was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide). Tot circa 1975 is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. Tussen de periode 1975 en 1991 (figuur 2) is de boerderij opgericht en zijn er verschillende gebouwen op de onderzoekslocatie gebouwd, waaronder een machineloods, veestal en mestsilo. In 1999 is er een dijk rond de onderzoekslocatie aangelegd. Tot 2015 (figuur 3) is de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.



Figuur 1. 1937



Figuur 2. 1988



Figuur 3. 2015

Oude Kerkstraat 32 betreft een woonhuis met siertuin, de sloopresten en funderingen van de voormalige melkrundveehouderij, een akker en een nieuw bijgebouw gelegen ten oosten van het woonhuis. De onderzoekslocatie is deels met beton verhard, tevens bevindt zich aan de noordzijde een depot met sloop- en groenafval. Verspreid over het erf liggen sloopresten van de recentelijk gesloopte bebouwing.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

In het verleden is op het perceel een ondergrondse dieseltank (5.000 L) aanwezig geweest. Deze is in 1994 onder KIWA certificering inwendig gereinigd en afgevuld met zand. Verder is er tot 2014 een bovengrondse tank (3.000 l) op de onderzoekslocatie aanwezig geweest. De grond en het grondwater onder de tank is in 2014 onderzocht (zie hoofdstuk 6). Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Bergen bekend, heeft er verder op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Bij de gemeente Bergen is bekend dat er asbesthoudende materialen zijn toegepast op en in de voormalige veestal. De stal had een asbestgolfplaten dak zonder afwateringssysteem.

4.2 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een bestemmingsplan te maken waarin de agrarische functie zal worden gewijzigd om een dijk voor Waterschap Limburg te realiseren. Tevens wordt het realiseren van een nieuwe woning op het perceel mogelijk gemaakt.

De bodem ter plaatse van de akker is tijdens de dijkversterkingswerkzaamheden geroerd dan wel afgedekt met zand/grind. Daarnaast dient ten behoeve van het planvoornemen het maaiveld ter plaatse van de nieuwbouwlocatie met ten minste 1 meter te worden opgehoogd in verband met mogelijke toekomstige dijkverhogingen en/of versterkingen.

In figuur 4 zijn de te slopen bebouwing en het kavel ten behoeve van de nieuwe woning weergegeven.

5. CALAMITEITEN

Op de onderzoekslocatie zijn in 2010 afvalstoffen verbrand. Dit wordt beschouwd als een calamiteit met een bodembedreigend karakter. Uit het dossier van de gemeente Bergen blijkt niet dat er zich in het verleden andere bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.



Figuur 4: Te slopen bebouwing en kavel nieuwe woning (Bron: Rijks-waterstaat, 09-08-2017)

6. UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE

Op de onderzoekslocatie is in 2006 door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 06051411, d.d. 30 augustus 2006). Uit het onderzoek is gebleken dat op de locatie in het verleden een ondergrondse dieseltank (5.000 l) aanwezig is geweest. Tevens was destijds een bovengrondse dieseltank (3.000 l), een bestrijdingsmiddelenkast en opslag van olie en vetten aanwezig, die echter niet meer in gebruik waren. De erfverharding en een pad zijn destijds eveneens als verdacht beschouwd. Uit de analyseresultaten blijkt dat bij de bovengrondse tank (3.000 l) in de bovengrond een lichte verontreiniging met minerale olie is geconstateerd. In het grondwater zijn destijds geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen. Ter plaatse van de erfverharding en op het overige terreindeel zijn destijds licht verhoogde gehalten aan PAK en/of zink geconstateerd.

Op de onderzoekslocatie is in 2010 door Econsultancy een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd (d.d. 3 mei 2010). Dit in verband met calamiteit rondom het verbranden van afval. Destijds is aangegeven dat het indicatief onderzoek onvoldoende aangeeft of de bodem niet verontreinigd was of dat eventuele verontreinigingen voldoende zijn verwijderd. Waarschijnlijk is er destijds omgeploegde of opgebrachte schone grond bemonsterd.

In 2014 is door HaskoningDHV op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de (voormalige) bovengrondse tank (3.000 l) (rapportnummer: BA3939-124-100, d.d. februari 2014). Destijds is in de bovengrond een lichte verontreiniging met minerale olie geconstateerd. In de ondergrond en het grondwater zijn destijds geen verontreinigingen geconstateerd. Destijds is geadviseerd bij verwijdering van de tank de omvang van de lichte verontreiniging met minerale olie vast te stellen en deze middels een ontgraving te verwijderen.

7. BELENDEnde PERCELEN/TERREINDELEN

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Bergen.

Aan de westzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich de Oude Kerkstraat. In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan weilanden. Daarnaast ligt er aan de west- noord- en oostzijde van de onderzoekslocatie een dijk. Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

8. INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

De locatie ligt op een dekzandrug in het oude stroomgebied van de Maas. Binnen het stroomgebied van de Maas is verontreinigd slib in de top laag van de bodem afgezet. Dit slib is in meer of mindere mate verontreinigd met zware metalen, PAK, minerale olie en OCB. Aangezien de locatie op een dekzandrug gelegen is, kan beïnvloeding van de overstromingen beperkter zijn dan binnen andere zones in het Maasdal.

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie "Beleidskader bodem 2010", vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Limburg op 28 september 2010).

In Noord-Limburg vormen de glauconiethoudende zanden uit de Formatie van Breda een bron voor arseen. Wanneer zuurstofhoudend grondwater door deze laag stroomt, kan arseen vrijkomen. Door kwel kan dit arseenrijke grondwater zich naar de ondiepere bodemlagen verplaatsen. Aanrijking van de bodem met arseen zal plaatsvinden doordat het arseen uit het grondwater zich met vaste deeltjes zoals met ijzerhydroxide bindt. De aanrijking van de bodem met arseen gaat samen met neerslag van ijzer in de bodem, bijvoorbeeld bij de vorming van ijzeroer.

9. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

9.1 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, uit een hoge bruine enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit grof zand. De holocene afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bostel.

9.2 Geohydrologie

Tektonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Slenk van Venlo. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Tegelenbreuk en aan de noordoostzijde door de Grensbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket wordt gevormd door de grove en grindrijke zanden van de Formaties van Beegden en de Kiezeloöliet Formatie. Op deze fluviatiele en glaciofluviatiele formaties liggen de kleiige Holocene afzettingen behorende tot een complexe eenheid, met een dikte van ± 1 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Formatie van Breda.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 11 m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart in westelijke richting.

Op een afstand van $\pm 2,5$ kilometer ten zuidoosten van de onderzoekslocatie ligt het pompstation. De onttrekking van dit pompstation heeft geen invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

10. TERREININSPECTIE

Op 8 januari 2018 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt niet overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Op de onderzoekslocatie zijn de twee stallen, kuilen en de mestsilo gesloopt. De mestputten van de stallen en de funderingen zijn nog wel aanwezig. Verder zijn over het gehele terrein slooppuindepots aangetroffen met twee grote depots. Aan de westzijde van het terrein achter het woonhuis is een tijdelijk gebouw geplaatst.

12. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Tonnaer een historisch bodemonderzoek uitgevoerd aan de Oude Kerkstraat (nabij nr. 32) te Bergen.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bouwverordening, de aanleg van een dijk, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

De onderzoekslocatie valt onder het beheer van Rijkswaterstaat in de zone "droge oevergebieden", daarom is hier formeel gezien sprake van een waterbodembodem. Echter, gelet op de binnendijkse situatie, het gebruik van de locatie en de toekomstsituatie, is hier gekozen om de grond als bodem aan te merken en deze als dusdanig te onderzoeken.

Uit het vooronderzoek blijkt dat er op een deel van de onderzoekslocatie, het erf, sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met het historisch gebruik van de onderzoekslocatie en het aantreffen van puin. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK, minerale olie en asbest.

Uit het vooronderzoek blijkt dat er op het overig deel van de onderzoekslocatie, de akker en nieuwbouwlocatie, geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Wel ligt de locatie in het oude stroomgebied van de Maas. Dit betekent dat in de toplaag van de bodem mogelijk verontreinigd slib is afgezet.

De bodem ter plaatse van de akker is tijdens de dijkversterkingswerkzaamheden geroerd dan wel afgedekt met zand/grind. Daarnaast dient ten behoeve van het planvoornemen het maaiveld ter plaatse van de nieuwbouwlocatie met ten minste 1 meter te worden opgehoogd in verband met mogelijke toekomstige dijkverhogingen en/of versterkingen. Derhalve zal op zowel de akker als de nieuwbouwlocatie in het toekomstig plan niet worden gegraven in de oorspronkelijke bodem.

Op basis van het vooronderzoek is een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties weergegeven.

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie NEN 5740 en NEN 5707	Onderzoeksstrategie waterbodembodem
A: voormalige erf	± 9.870 m ²	zware metalen, PAK, minerale olie, OCB's, asbest (*A)	VED-HE	ONLN
B: nieuwbouwlocatie (op akker)	± 1.200 m ²	zware metalen, PAK, minerale olie, OCB's	vooralsnog voldoende onderzocht	vooralsnog voldoende onderzocht
C: akker	± 10.930 m ²	zware metalen, PAK, minerale olie, OCB's	vooralsnog voldoende onderzocht	vooralsnog voldoende onderzocht

(*A) onderzoek 'asbest in bodem' conform de NEN 5707 is nodig indien er voorheen asbestdakbeschoot afstroomde op onverharde bodem en als sprake is van puinbijnmengingen. Omdat beiden niet met zekerheid zijn uit te sluiten adviseert Econsultancy het onderzoek hier op aan te vullen.

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 en NEN 5707:

VED-HE : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging
 ONLN : Onverdacht, niet-lintvormig, normale onderzoeksinspanning

Advies

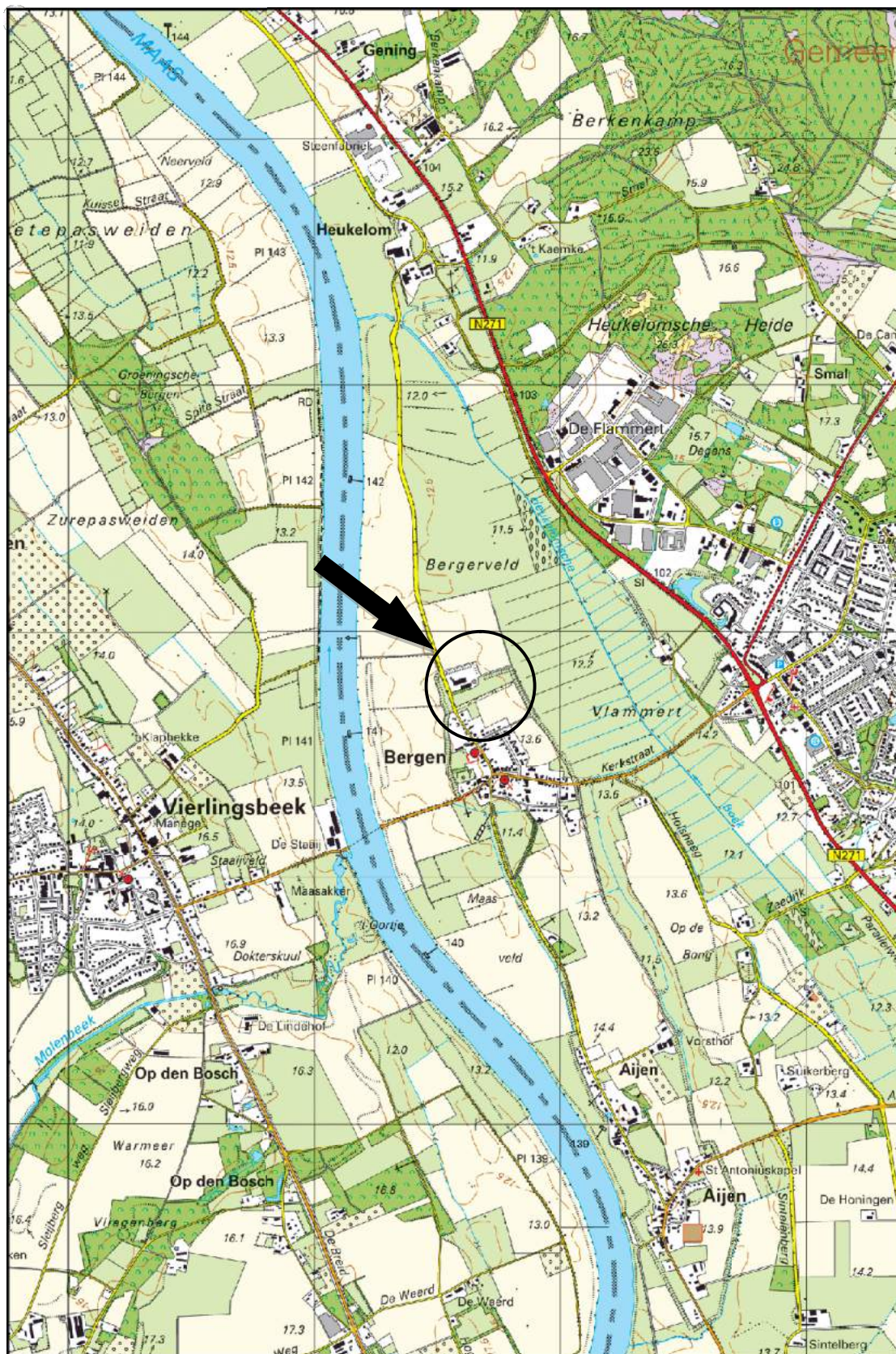
In het kader van de bestemmingsplanwijziging adviseert Econsultancy het verdachte erf te onderzoeken cf. de NEN 5740 / NEN 5707 (aangevuld met parameters uit de NEN 5720) om vast te stellen of er mogelijke antropogene bodembelasting heeft plaatsgevonden en om de mate van verontreinigd slib vast te stellen. Op basis hiervan kan worden uitgesloten of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de functiewijzigingen (zowel getoetst als bodem en als waterbodem). Indien voormalige belasting als gevolg van verontreinigd slib heeft plaatsgevonden zal in afstemming met Rijkswaterstaat (al dan niet gemandateerd aan gemeente of Provincie, indien formeel sprake is van landbodem) een plan van aanpak voor de voorgenomen werkzaamheden dienen te worden ingediend.

Tevens adviseert Econsultancy om, indien mogelijk, de aangetroffen puin- en groendepots, alsmede de aanwezige funderingen voorafgaand aan eventueel bodemonderzoek te verwijderen.

Aangezien er in de oorspronkelijke bodem ter plaatse van de akker en de nieuwbouwlocatie niet gegraven zal worden en de grond ter plaatse van de nieuwbouwlocatie met een meter zal worden opgehoogd wordt vooralsnog geadviseerd verkennend bodemonderzoek achterwege te laten. Indien zal worden gegraven in de oorspronkelijke bodem ter plaatse van de akker en nieuwbouwlocatie zal alsnog verkennend bodemonderzoek noodzakelijk zijn (onderzoeksstrategie "onverdacht").

Econsultancy
 Boxmeer, 9 juli 2018

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1850 - heden		www.topotijdreis.nl
Luchtfoto	ja	2008-2014		Publieke Dienstverlening Op de Kaart Loket (www.pdok.nl)
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	2016		www.bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		TNO REGIS I
Bodemloket.nl	ja	14 december 2017		
Informatie van de opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	19 december 2017	Mw. E. Gans	Tonnear
Huidig gebruik locatie	ja	5 januari 2018	Dhr. W. Nijskens	Waterschap Limburg
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
Informatie van de gemeente / omgevingsdienst		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	18 december 2017	Dhr. F. Verhappen	Gemeente Bergen
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja			
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	8 januari 2018		
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

