



Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
www.sigma-bm.nl
email info@sigma-bm.nl

Onderwerp:	milieukundig vooronderzoek projectgebied Tussen de Gasten te Zuidhorn
Projectnummer:	22-M10509
Opdrachtgever:	Gemeente Westerkwartier
Datum:	30 september 2022

onderwerp	milieukundig vooronderzoek projectgebied Tussen de Gasten te Zuidhorn
datum	30 september 2022
projectnummer	22-M10509
in opdracht van	Gemeente Westerkwartier postbus 100 9350 AC Leek
uitgevoerd door	Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken

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

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

(het onderhavige onderzoek heeft geen betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 1000 of 2000)

kwaliteitsborging:

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

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

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding van het historisch bodemonderzoek	4
1.3	Doel van het onderzoek	4
1.4	Referentiekader van het onderzoek	4
2	LOCATIE- EN BASISGEGEVENS	5
3	OPZET VOORONDERZOEK	7
4	GEBRUIK EN BEINVLOEDING VAN DE LOCATIE	9
5	VERWACHTING T.A.V. DE BODEMKWALITEIT	13
6	TOEKOMSTIGE INVULLING	29
7	LOCATIE-INSPECTIE	30
8	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	31
	LITERATUURLIJST	36
	COLOFON	37

BIJLAGEN

- 1 Topografisch overzicht
- 2 Historisch topografisch overzicht
- 3 Overzicht onderzoekslocatie (1:2.000)
- 4 Foto's

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van gemeente Westerkwartier is in september 2022 door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. een milieukundig vooronderzoek uitgevoerd t.b.v. het projectgebied Tussen de Gasten te Zuidhorn (gemeente Westerkwartier).

De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

Op basis van de resultaten van het milieukundig vooronderzoek kan worden bepaald of een locatie als milieuhygiënisch verdacht of onverdacht beschouwd dient te worden. Aan de hand van het milieukundig vooronderzoek kan worden bepaald of vervolgonderzoek, in de vorm van een verkennend bodemonderzoek conform NEN-5740, noodzakelijk en/of zinvol wordt geacht.

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Het vooronderzoek richt zich tevens op informatie betreffende de bodemopbouw en geohydrologie van de onderzoekslocatie.

1.2 Aanleiding van het milieukundig vooronderzoek

Aanleiding tot het laten instellen van een milieukundig vooronderzoek vormt een voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het beoogde plan voorziet in bouw van diverse woningen en de realisatie van een maatschappelijke functie t.b.v. de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het milieukundig vooronderzoek heeft tot doel het inventariseren in hoeverre het bodemgebruik ter plaatse van de onderzoekslocatie geleid kan hebben tot eventuele bodemverontreiniging. Middels dit onderzoek wordt in kaart gebracht of er sprake is (geweest) van (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het milieukundig vooronderzoek kan worden bepaald of een locatie als milieuhygiënisch verdacht of onverdacht beschouwd dient te worden. Aan de hand van het milieukundig vooronderzoek kan worden bepaald of vervolgonderzoek, in de vorm van een verkennend bodemonderzoek conform NEN-5740 of een verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707, noodzakelijk en/of zinvol wordt geacht.

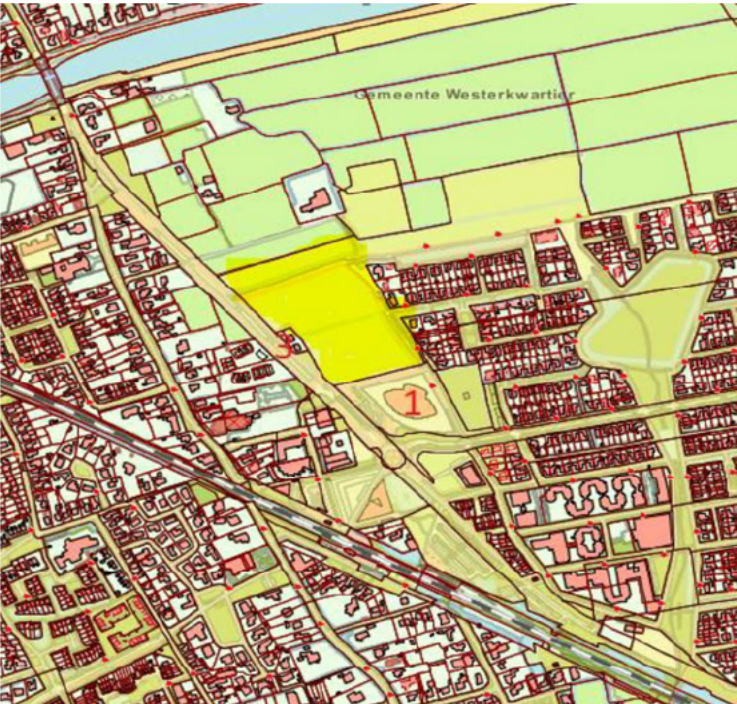
1.4 Referentiekader van het onderzoek

De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de norm strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, onderzoeksnorm NEN 5725 (oktober 2017) (literatuur 1).

2 LOCATIE- EN BASISGEGEVENS

In tabel 1 is een overzicht van de basisinformatie weergegeven.

tabel 1: overzicht basisinformatie

Adres	Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het projectgebied Tussen de Gasten. Het plangebied is gelegen ten oosten van Rijksstraatweg 3, perceel sectie A nr. 4115 (ged.) te Zuidhorn.  <i>figuur 1: globale ligging onderzoeksgebied</i>  <i>figuur 2: onderzoekslocatie (geel gearceerd)</i>
--------------	--

vervolg tabel 1: overzicht basisinformatie

Plaats	Zuidhorn
Gemeente	Westerkwartier
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 222,992 Y = 585,516
Kadastrale aanduiding	Gemeente Zuidhorn, perceel sectie A nr. 4115 (ged.)
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie	ca. 36.250 m ² .
Algemene omschrijving	Het plangebied betreft een deel van het perceel sectie A nr. 4115, gelegen naast het adres Rijksstraatweg nr. 3 te Zuidhorn. De onderzoekslocatie betreft een onbebouwd, en meest onverhard perceel grasland. Op het noordelijk deel van het project gebied loopt een met stelconplaten verharde bouwweg. T.p.v. de noordoosthoek van de locatie loopt een deel van een puinpad (toegangsweg naar het adres Rijksstraatweg 7). Op de onderzoekslocatie lopen van west naar oost twee bestaande sloten. Ook aan de zuidgrens en een deel van de oostgrens van het projectgebied loopt een sloot. De opdrachtgever is voornemens om het projectgebied te herontwikkelen. Door de gemeente is daartoe een stedenbouwkundig plan uitgewerkt. Het plan voorziet in de realisatie van 13 vrijstaande woningen, 6 huurwoningen (1 blok rijenwoningen), 10 twee-onder-een-kapwoningen en 4 goedkope koopwoningen (1 blok rijwoningen). Tevens zal er een maatschappelijke functie worden gerealiseerd in het zuiden van het plangebied.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De onderzoekslocatie is onbebouwd.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie is deels verhard met een met stelconplaten verharde bouwweg. T.p.v. de noordoosthoek van de locatie loopt een deel van een puinpad (toegangsweg naar het adres Rijksstraatweg 7).
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "hoge trefkans".
Geplande herinrichting	De voorgenomen bouw van diverse woningen en de realisatie van een maatschappelijke functie.
bijzonderheden: -	

afbakening onderzoekslocatie

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het projectgebied, zoals weergegeven in figuur 1 en bijlage 3.

3 OPZET VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 (2017) zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 2.

tabel 2: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
		✓	0	✓	✓	✓		✓
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig							
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomstig		✓		0			
	Asbestverdacht?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A, conform paragraaf 6.2.1 "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek" uit de NEN-5725 (2017).

geraadpleegde bronnen in het kader van het onderzoek

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever/eigenaar;
- informatie uit voorgaande bodemonderzoeken;
- informatie van de gemeente Westerkwartier (email d.d. 31-08-2022 en 28-09-2022);
- informatie van Bodemloket.nl;
- informatie verkregen op basis van de uitgevoerde locatie-inspectie;
- www.Topotijdreis.nl;
- voorgaande milieutechnische werkzaamheden;
- Kadaster/BAG Viewer;
- grondwaterkaart van Nederland;
- AHN.nl;
- Dinoloket.nl;
- handelsbestand van de Kamer van Koophandel;

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

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande hoofdstukken nader uitgewerkt.

4 VOORMALIGE GEBRUIK EN BEINVLOEDING VAN DE LOCATIE

bodemgebruik op basis van topografische kaarten

In de onderstaande tabel 3 is de beschikbare informatie weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

tabel 3: beschrijving bodemgebruik

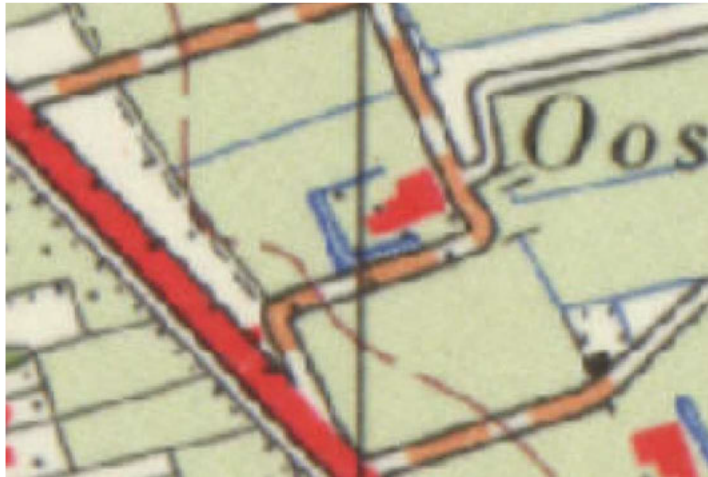
Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van oude topografische kaarten is op de onderzoekslocatie, sinds ca. 1850, ter plaatse van de vm. boerderij, voor het eerst bebouwing zichtbaar. Vanaf 1993 is deze bebouwing niet meer zichtbaar op de topografische kaarten.	Geen.
Huidig	Het plangebied betreft een deel van het perceel sectie A nr. 4115, gelegen naast het adres Rijksweg nr. 3 te Zuidhorn. De onderzoekslocatie betreft een onbebouwd, en meest onverhard perceel grasland. Op het noordelijk deel van het project gebied loopt een met stelconplaten verharde bouwweg. T.p.v. de noordoosthoek van de locatie loopt een deel van een tuinpad (toegangsweg naar het adres Rijksweg 7). Op de onderzoekslocatie lopen van west naar oost twee bestaande sloten. Ook aan de zuidgrens en een deel van de oostgrens van het projectgebied loopt een sloot.	Geen.
Toekomstig	De opdrachtgever is voornemens om het projectgebied te herontwikkelen. Door de gemeente is daartoe een stedenbouwkundig plan uitgewerkt. Het plan voorziet in de realisatie van 13 vrijstaande woningen, 6 huurwoningen (1 blok rijenwoningen), 10 twee-onder-een-kapwoningen en 4 goedkope koopwoningen (1 blok rijwoningen). Tevens zal er een maatschappelijke functie worden gerealiseerd in het zuiden van het plangebied.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op kaarten vanaf rond 1859 is in de directe omgeving van de onderzoekslocatie enige bebouwing te herkennen. In de loop van de jaren wordt deze bebouwing steeds verder uitgebreid / gewijzigd.	Geen.
Huidig en toekomstig	In de directe omgeving van de locatie bevinden zich agrarische percelen, woningen en een woonwijk. Aan de noordzijde grenst de locatie aan agrarische percelen; Ten oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich een nieuwbouwwijk; Aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan een bestaande school (huidige Rijksweg nr. 1); Ten westen van de locatie bevinden zich voornamelijk woningen en enkele agrarische percelen.	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

In tabel 4 staat een overzicht weergegeven van de potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten op basis van de beschikbare informatie.

tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Gebruik	Het plangebied betreft een deel van het perceel sectie A nr. 4115, gelegen naast het adres Rijksstraatweg nr. 3 te Zuidhorn. De onderzoekslocatie betreft een onbebouwd, en meest onverhard perceel grasland. Op het noordelijk deel van het project gebied loopt een met stelconplaten verharde bouwweg. T.p.v. de noordoosthoek van de locatie loopt een deel van een puinpad (toegangsweg naar het adres Rijksstraatweg 7). Op de onderzoekslocatie lopen van west naar oost twee bestaande sloten. Ook aan de zuidgrens en een deel van de oostgrens van het projectgebied loopt een sloot. De opdrachtgever is voornemens om het projectgebied te herontwikkelen. Door de gemeente is daartoe een stedenbouwkundig plan uitgewerkt. Het plan voorziet in de realisatie van 13 vrijstaande woningen, 6 huurwoningen (1 blok rijenwoningen), 10 twee-onder-een-kapwoningen en 4 goedkope koopwoningen (1 blok rijwoningen). Tevens zal er een maatschappelijke functie worden gerealiseerd in het zuiden van het plangebied. Tot ca. 1993 bevond zich op het noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie een voormalige boerderij. Deze boerderij is rond 1992 afgebrand. Uit voorgaande bodemonderzoeken blijkt dat delen van deze boerderij daarna in de grond zijn verwerkt. Het overige deel van het onderzoeksgebied is, voor zover bekend, niet eerder bebouwd geweest en alleen in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. Er is geen andere informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
Bouwvergunning	De onderzoekslocatie is niet bebouwd.
Milieuvergunning	Niet bekend.
Handelsregister	De locatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel niet vermeld.
Aanwezigheid brandstoftanks	Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie, t.p.v. het plangebied. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.
Aanwezigheid asbest	De onderzoekslocatie is thans onbebouwd. Het vermoeden bestaat dat in de afgebrande boerderij op het noordoostelijk deel van de locatie asbesthoudend materiaal was verwerkt. Op basis van voorgaand bodemonderzoek zijn in de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie puinresten waargenomen. Er is op voorhand geen concrete informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.

Ophogingen/dempingen/stortingen	Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie. Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/ sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel, zie figuur 5). In de huidige situatie lopen door het plangebied enkele sloten, zie figuur 3.  <i>figuur 3: bestaande sloten (rode lijnen)</i> In figuur 9 is de situatie uit 1978 opgenomen. Hier is te zien dat vanaf de Rijksweg in de richting van de vm. boerderij een pad liep. Dit pad sloot aan op de huidige Aviorstraat en de Sargasstraat.  <i>figuur 4: situatie 1978</i>
Niet gesprongen explosieven	Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.

PFAS-verdachtheid	PFAS is een stofgroep van persistente, giftige fluorverbindingen die zijn toegepast in coatings van consumentenproducten als textiel, tapijt, leer en papieren in industriële producten zoals verf en blusschuim. Op en nabij locaties waar PFAS is toegepast, kan de bodem (grond en grondwater) verontreinigd zijn. Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich voor zover bekend geen locaties die de bodem verdacht maken voor PFAS en GenX verbindingen als gevolg van puntbronnen. De kans op verontreiniging met PFAS in de grond t.p.v. de onderzoekslocatie t.g.v. puntbronnen wordt gering geacht. De bovengrond, diepere geroerde bodemlagen en de waterbodem zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie en mobiliteit en het feit dat de stof niet of nauwelijks afbreekt. Verwacht wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus onverdacht is voor PFAS en onverdacht is op GenX.
Calamiteiten	Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Heerenveen blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.
Verdachte activiteiten < 25 m	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 5 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 5: financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	Gemeente Zuidhorn, perceel sectie A nr. 4115 (ged.)
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	in deze fase niet nagegaan

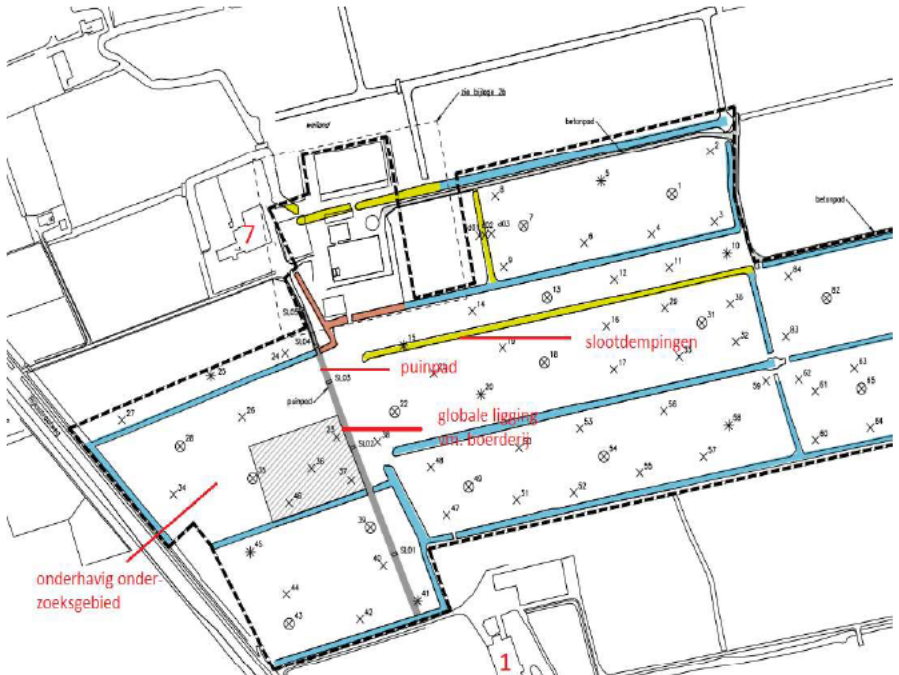
In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.

Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

5 VERWACHTING T.A.V. DE BODEMKWALITEIT

In tabel 6 is een overzicht van voorgaande bodemonderzoeken en informatie van de bodemkwaliteitskaart weergegeven.

tabel 6: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

adres locatie	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie (de onderzoekslocatie maakt deel uit van een groter gebied)	► Verkennend (water)bodem- en asbestonderzoek Rijksweg te Zuidhorn d.d. 16-10-2013, MUG Ingenieursbureau, ref. nr. 51185913. <i>Algemeen:</i> In opdracht van de gemeente Zuidhorn heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een deel van het boerderijperceel Rijksweg 7 en een aantal bijbehorende agrarische percelen te Zuidhorn. Daarnaast is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een binnen de onderzoekslocatie gelegen puinpad. Enkele van de agrarische percelen betreffen percelen behorend bij het onderhavige onderzoeksgebied (zie figuur 5). De agrarische percelen zijn alleen in gebruik als grasland en worden doorsneden en omringd door kavelsloten. Verder is een betonpad (lengte circa 700 m) en een puinpad (lengte circa 265 m) aanwezig. Daarnaast zijn een aantal dammen aanwezig die verhard zijn met betonplaten. Na bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat zowel ter plaatse van het boerderijperceel (Rijksweg 7) als ter plaatse van de agrarische percelen enkele slootdempingen aanwezig zijn. Verder blijkt dat aan de westzijde van de locatie een boerderij aanwezig is geweest (zie figuur 4). Deze boerderij is in de periode tussen 1982-1990 door brand verwoest. Volgens de terreingebruiker zouden de resten van de boerderij in de bodem zijn verwerkt. Verder heeft deze aangegeven dat zowel onder het betonpad als onder de betonplaten ter plaatse van de dammen geen fundatiemateriaal of puin aanwezig is. De vermoedelijke locaties van de slootdempingen (groen gekleurd) en het voormalige boerderijperceel (het gearceerde vlak) zijn weergegeven in figuur 5.  figuur 5: situatie bodemonderzoek 16-10-2013

	In het navolgende worden de resultaten van het genoemde bodemonderzoek beschreven. Hierbij worden eerst de resultaten beschreven die enkel betrekking hebben op het onderhavige onderzochte terreindeel. Daarna worden de resultaten van de overige onderzochte percelen beschreven. ■ Samenvatting (analyse)resultaten t.p.v. het onderhavige onderzoeksgebied: Zintuiglijk: Ter plaatse van het onderhavige onderzoeksgebied zijn de volgende relevante boringen geplaatst: boringen 23 t/m 28, 34 t/m 45. Ter plaatse van boringen 23 en 35 zijn lichte tot matige hoeveelheden (5-15%) baksteenpuin en/of koolresten in de bodem aanwezig. De bodem is hier tot gemiddeld 1,0 m-mv geroerd. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch grond: De bovengrond ter plaatse van boring 23 (M8, koolhoudende grond) bevat licht verhoogde gehalten aan lood en zink. De matig puinhoudende grond ter plaatse van boringen 35 en 46 (M10) bevat licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink en PCB. Verder is plaatselijk in de ondergrond een licht verhoogd gehalte aan kobalt gemeten. Analytisch grondwater: Het grondwater bevat een licht verhoogde concentratie aan barium. Verder zijn in het grondwater plaatselijk licht verhoogde concentraties aan xylenen (som) en nikkel gemeten. Waterbodem: Het slib ter plaatse van de bemonsterde kavelsloten is zowel verspreidbaar op het aangrenzend perceel als in zoet oppervlaktewater. Het slib ter plaatse van de agrarische percelen wordt als kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar' beschouwd indien het op landbodem wordt toegepast. Voor toepassing in oppervlaktewater geldt dat deze baggerspecie vrij toepasbaar is. Onderzoeksresultaten puinpad: Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Met uitzondering van het zuidelijk deel bestaat het puinpad uit een gemengde puinverharding met gebroken puin, bakstenen, freesasfalt, grind, stenen, betonbrokken, dakpanpuin en menggranulaat. Ter plaatse van het zuidelijk deel is een verhardingslaag van menggranulaat recentelijk aangebracht. Tijdens de voorbehandeling is met het harken van het ontgraven materiaal van sleuf 04 één stukje asbestverdacht plaatmateriaal met een gewicht van 95 gr aangetroffen. Na analyse blijkt dit materiaal (Mat sl04) 2-5% crocidoliet en 10-15% chrysotiel te bevatten. ■ Samenvatting (analyse)resultaten ter plaatse van de overige onderzochte percelen: ■ onderzoeksresultaten boerderijperceel (Rijksstraatweg 7, ten noord-oosten van het onderhavige onderzoeksgebied). Zintuiglijk: In de geroerde grondlagen zijn plaatselijk lichte hoeveelheden baksteenpuin en grind aanwezig (0-5%). Onder de betonverharding ter plaatse van boring 103 is tot een diepte van 0,6 m-mv een puinlaag aanwezig. De bodem ter plaatse van boring 118 (slootdemping) is tot een diepte van 2,0 m-mv geroerd en bevat slibresten. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Met behulp van de olie-watertest zijn geen oliereacties waargenomen. Analytisch grond: In de geanalyseerde grondmonsters zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel en minerale olie gemeten (boven de achtergrondwaarden). Analytisch grondwater: In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan molybdeen en/of barium gemeten (boven de streefwaarden). Analytisch waterbodem: Het slib is zowel verspreidbaar op het aangrenzend perceel als in zoet oppervlaktewater. Het slib dient verder als kwaliteitsklasse niet toepasbaar te worden beschouwd indien het op landbodem wordt toegepast. Voor toepassing in oppervlaktewater geldt dat deze baggerspecie kan worden hergebruikt als zijnde klasse A.
--	---

	▪ onderzoeksresultaten agrarische percelen: Zintuiglijk Ter plaatse van de slootdempingen blijkt dat het dempingsmateriaal geen noemenswaardige bijmengingen bevat. Wel zijn plaatselijk slibhoudende lagen (oude slootbodem) aangetroffen. Ter plaatse van boringen 23, 35, 46 zijn lichte tot matige hoeveelheden (5-15%) baksteenpuin en/of koolresten in de bodem aanwezig. De bodem is hier tot gemiddeld 1,0 m-mv geroerd. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch grond In het grondmonster van het dempingsmateriaal ter plaatse van boring 15 zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie, zink en PAK aangetoond. De bovengrond ter plaatse van boring 23 (M8, koolhoudende grond) bevat licht verhoogde gehalten aan lood en zink. De matig puinhoudende grond ter plaatse van boringen 35 en 46 (M10) bevat licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink en PCB. Verder is plaatselijk in de ondergrond een licht verhoogd gehalte aan kobalt gemeten. Analytisch grondwater: Het grondwater bevat een licht verhoogde concentratie aan barium. Verder zijn in het grondwater plaatselijk licht verhoogde concentraties aan xylenen (som) en nikkel gemeten. Waterbodem: Het slib ter plaatse van de bemonsterde kavelsloten is zowel verspreidbaar op het aangrenzend perceel als in zoet oppervlaktewater. Het slib ter plaatse van de agrarische percelen wordt als kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar' beschouwd indien het op landbodem wordt toegepast. Voor toepassing in oppervlaktewater geldt dat deze baggerspecie vrij toepasbaar is. Onderzoeksresultaten puinpad: Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Met uitzondering van het zuidelijk deel bestaat het puinpad uit een gemengde puinverharding met gebroken puin, bakstenen, freesasfalt, grind, stenen, betonbrokken, dakpanpuin en menggranulaat. Ter plaatse van het zuidelijk deel is een verhardingslaag van menggranulaat recentelijk aangebracht. Tijdens de voorbehandeling is met het harken van het ontgraven materiaal van sleuf 04 één stukje asbestverdacht plaatmateriaal met een gewicht van 95 g aangetroffen. Na analyse blijkt dit materiaal (Mat sl04) 2-5% crocidoliet en 10-15% chrysotiel te bevatten. Conclusie: De gemeten gehalten en concentraties in de grond, de waterbodem en het grondwater ter plaatse van zowel het boerderijperceel aan de Rijksstraatweg nr. 7 als de agrarische percelen geven geen aanleiding tot de uitvoering van een nader bodemonderzoek en vormen geen gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu. Indien in de toekomst graafwerkzaamheden plaatsvinden waarbij grond vrijkomt, dient de ondergrond van de slootdemping op de Rijksstraatweg nr. 7 en de slibhoudende grond ter plaatse van boring 15 (agrarische percelen) als kwaliteitsklasse industrie te worden beschouwd. De puinhoudende grond ter plaatse van boringen 36 en 42 (t.p.v. de voormalige boerderij) is eveneens als kwaliteitsklasse industrie beoordeeld. Alle overige onderzochte grond is indicatief beoordeeld als kwaliteitsklasse altijd toepasbaar. Zeer plaatselijk is asbesthoudend plaatmateriaal in de puinverharding aanwezig. De hergebruiksnorm wordt niet overschreden. Het materiaal dient als licht asbesthoudend te worden beschouwd. Bij afvoer van dit materiaal dient rekening te worden gehouden met een passende bestemming.
--	--

Omgeving < 25m

► Actualiserend grondonderzoek en indicatieve partijkeuringen Plangebied Oostergast te Zuidhorn d.d. 21-01-2015, MUG Ingenieursbureau, ref. nr. 51197414. In dit onderzoek worden drie deellocaties onderzocht. De onderzoekslocatie bestaat uit de volgende drie deellocaties (zie figuur 5):

Deellocatie 1. Braakliggend terrein woongebied in ontwikkeling

Deze deellocatie heeft een oppervlakte van circa 2,7 ha en is momenteel braakliggend. Op de locatie zijn vier geluidswallen aanwezig. In de toekomst wordt de locatie herontwikkeld voor de bouw van woningen. De grond van de geluidswallen wordt hierbij gebruikt om het terrein op te hogen.

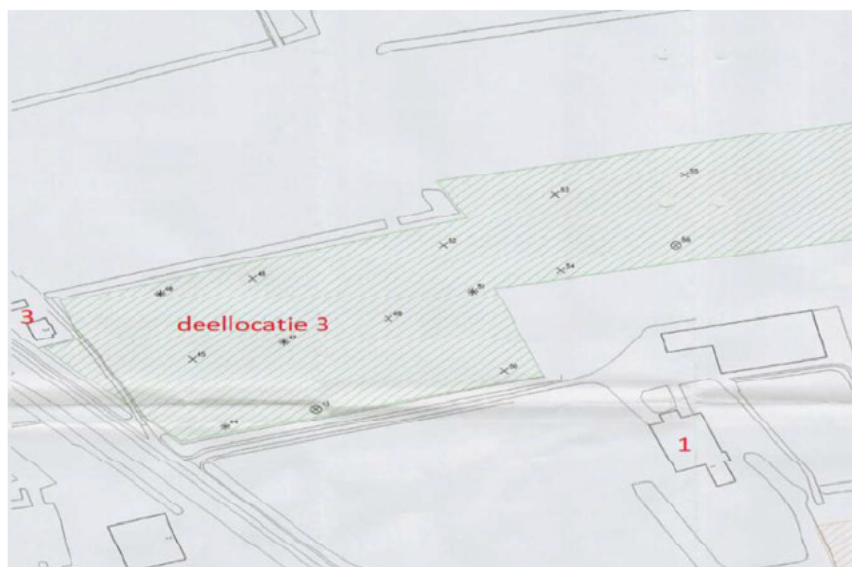
Deellocatie 2. OBS en grond tussen Atlasstraat en Rijksstraatweg

Deze deellocatie betreft de openbare basisschool 'De Borgh' en een deel tussen de Atlasstraat en de Rijksstraatweg. De locatie is naast de aanwezige basisschool grotendeels verhard met klinkers en tegels en heeft een oppervlakte van circa 3300 m². Tussen de Atlasstraat en de Rijksstraatweg is een geluidswal aanwezig.

Deellocatie 3. Agrarisch gebied

Deze deellocatie heeft een oppervlakte van circa 5,8 ha en is momenteel braakliggend. De locatie is in gebruik voor agrarische doeleinden. In de toekomst wordt de locatie herontwikkeld voor de bouw van woningen.

Deellocatie 3 betreft enkele agrarische percelen die deel uitmaken van onderhavig onderzoeksgebied (zie figuur 6).



figuur 6: situatie bodemonderzoek 2015

Samenvatting en conclusies:

Onderzoeksresultaten

Vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek zijn de drie deellocaties als niet verdacht beschouwd op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Veldwerk

Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de opgeboorde grond zijn overwegend bijmengingen met puin en baksteen waargenomen.

Analyseresultaten grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de onderzochte grondmonsters overwegend geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde zijn aangetoond. Plaatselijk zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde verhoogde gehalten aan kobalt en nikkel aangetoond.

In de onderzochte ondergrondmonsters zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

Analyseresultaten grondwater

In het grondwater zijn overwegend boven de streefwaarde verhoogde concentraties aan barium gemeten. Plaatselijk zijn tevens boven de streefwaarde verhoogde concentraties aan nikkel en zink gemeten.

Conclusie

De resultaten zijn in tegenspraak met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie niet verdacht is. De aangetoonde gehalten in de grond en concentraties in het grondwater zijn dermate dat de onderzoeksresultaten geen aanleiding vormen tot de uitvoering van een nader bodemonderzoek. De bodem op de onderzoekslocatie is geschikt voor de beoogde functie 'wonen met tuin'.

Ter plaatse van deellocatie 3 (agrarisch perceel, onderdeel van onderhavig onderzoeksgebied) zijn de volgende conclusies getrokken:

Zintuiglijk:

Plaatselijk puin- en baksteensporen, zwak puinhoudend, baksteenhoudend zand..

Analytisch grond:

In de onderzochte boringen 43 t/m 52 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

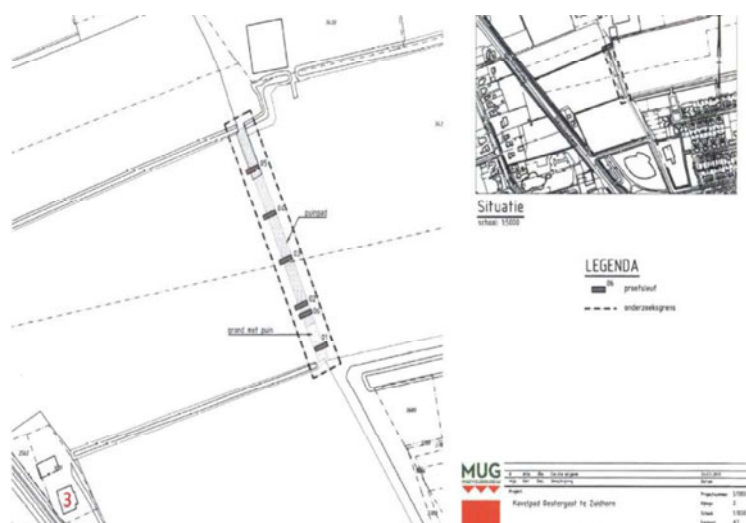
Analytisch grondwater:

In peilbuis 43 is barium (zwarte metalen) aangetroffen over de streefwaarde.

Conclusie:

Geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

► Nader onderzoek asbest en puin kavelpad tussen Rijksstraatweg 1 en Rijksstraatweg 7 (Oostergast) te Zuidhorn d.d. 31-07-2017, MUG Ingenieursbureau, ref. nr. 51180417.



figuur 7: situering kavelpad (puinhoudend)

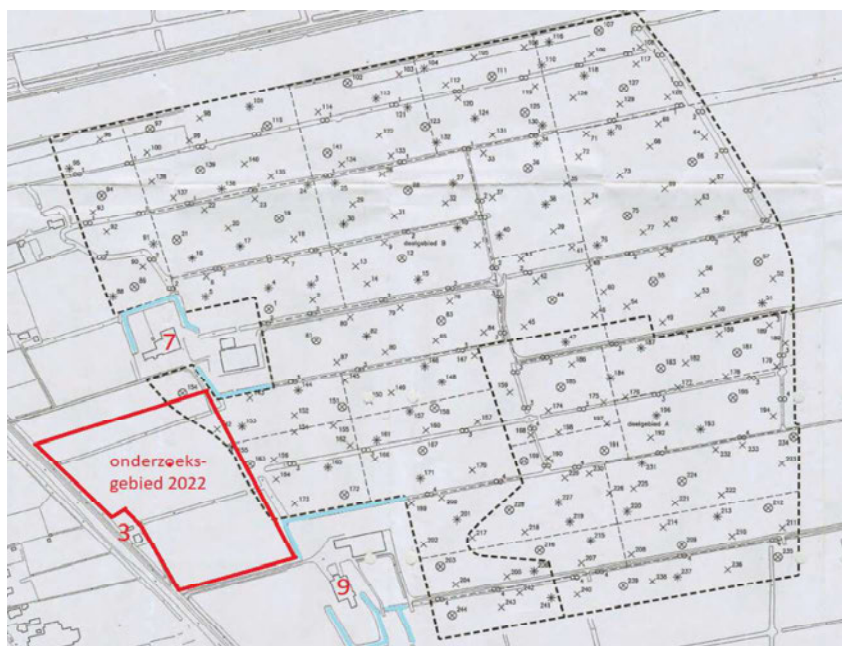
	De aanleiding voor dit onderzoek betreft het voornemen om het kavelpad in te richten als bouwweg. Hierbij wordt plaatselijk op en nabij het kavelpad in en op de bodem gewerkt. Het kavelpad is puinhoudend en onbekend of het pad verontreinigd kan zijn met asbest. Doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen of het pad verontreinigd is met asbest boven de grenswaarde. Tevens wordt de omvang van de eventuele verontreiniging vastgesteld. Historisch: Het kavelpad is aanwezig sinds 1960. Wanneer het puin is opgebracht, is niet duidelijk. In een voorgaand onderzoek uit 2013 is gebleken, dat de samenstelling van het pad bestaat uit gemengde puinverharding met gebroken puin, bakstenen, freesasfalt, grind, stenen, betonbrokken, dakpanpuin en menggranulaat. Ter plaatse van onderhavige locatie zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen tijdens voorgaand onderzoek. Er is geen fijne fractie op asbest geanalyseerd. De grond nabij het puinpad is onderzocht, hierbij zijn lichte verhogingen aan diverse metalen en PCB aangetoond. Resultaten Visueel en analytisch is in de baksteen- en betonhoudende puinlaag en op het maaiveld géén asbestverdacht materiaal waargenomen. Conclusies en aanbevelingen Het kavelpad (RE1) mag worden aangemerkt als 'asbestvrij'. De resultaten van het onderzoek geven voldoende inzicht in de kwaliteit van het puin met betrekking tot asbest. Er is daarom geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend nader bodemonderzoek. De resultaten uit onderhavig onderzoek geven, met betrekking tot ingebruikname voor bouwweg, geen belemmeringen. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse (bodem)onderzoeken uitgevoerd. Een korte samenvatting van deze onderzoeken: ► Verkennend (water)bodemonderzoek ter plaatse van plangebied Oostergast (fase 2), Rijksweg 7 en 9 (later nr. 1, zie figuren 3 en 4) te Zuidhorn d.d. 22-12-2008, MUG-Ingenieursbureau, ref. nr. 3-084-84-01. Het onderzoek heeft betrekking op twee landbouwbedrijven met erf (Rijksweg 7 en 9) en de bijbehorende agrarische percelen (zie figuur 6). Een klein deel van het onderhavige onderzoeksgebied valt binnen het destijds onderzochte terreindeel. Algemeen In opdracht van gemeente Zuidhorn heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodem- en waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de te ontwikkelen woningbouwlocatie Oostergast (fase 2) te Zuidhorn. Het onderzoek heeft betrekking op twee landbouwbedrijven met erf en de bijbehorende agrarische percelen. De oppervlakte van het perceel Rijksweg 7 bedraagt circa 1,5 ha; perceel Rijksweg 9 heeft een oppervlakte van circa 1,3 ha. De bijbehorende agrarische percelen hebben een totale oppervlakte van circa 47 ha. Tot het onderzoek behoren eveneens de omliggende kavelsloten. De aanwezige dammen zijn verhard met beton. Derhalve is tijdens de uitvoering van het onderzoek geen aandacht besteed aan de kwaliteit van de onderliggende bodem.
--	--

	Zintuiglijke waarnemingen agrarische percelen Tijdens uitvoering van het bodemonderzoek zijn ter plaatse van de boringen 4, 17, 34, 47 vier slootdempingen aangetroffen. Ter plaatse van deze slootdempingen worden in de bodemlaag van circa 0 tot 120 cm-mv lichte puinfracties aangetroffen van circa 5%. Daarnaast worden in boringen 4 (50-90 cm-mv), 17 (20-120 cm-mv) en 34 (100-150 cm-mv) slijbresten aangetroffen. In de bovengrond is ter plaatse van boringen 47, 90, 153 en 155 in de bodemlaag variërend van 0 tot 90 cm-mv een matige hoeveelheid puindeeltjes aangetroffen van circa 20% (baksteenpuin, kalkresten). Daarnaast worden in enkele boringen (47, 153 en 155) kolengruissporen aangetroffen. De opgeboorde grond is tevens geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Hierbij zijn er geen asbesthoudende materialen waargenomen. Zintuiglijke waarnemingen Rijksweg 7 en 9 <i>Rijksweg 7</i> Ter plaatse van boringen 401, 407, 415 en 422 is in de bovengrond (circa 0-60 cm-mv) een matige hoeveelheid puindeeltjes (circa 25%) aangetroffen, bestaande uit baksteenpuin met bijmengingen aan kalkresten en sporen kolengruis. <i>Rijksweg 9</i> Ter plaatse van boringen 301, 306 en 307 is in de bovengrond (circa 0-50 cm-mv) een matige hoeveelheid puindeeltjes (circa 25%) aangetroffen, bestaande uit baksteenpuin met bijmengingen aan kalkresten en sporen kolengruis. Over het gehele perceel zijn in de bovengrond sporen met puindeeltjes (< 1%) aangetroffen. Analyseresultaten: Kwaliteit grond agrarische percelen Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de onderzochte agrarische percelen in de ondergrond van mengmonster MM8/9a een licht verhoogd gehalte aan molybdeen is gemeten. In de bovengrond van MM25 is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten. Verder is ter plaatse van boring 124 (slootdemping) een licht verhoogd gehalte aan cobalt aangetroffen. Ter plaatse van het mengmonster van boring 34/47 (slootdemping) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. In het samengestelde puinmonster van boring 153/155 zijn licht verhoogde gehalten aan lood en PAK gemeten. Het grondwater ter plaatse van de onderzochte agrarische percelen (circa 47 ha) is licht verontreinigd met barium.
--	---

	Kwaliteit grond percelen Rijksweg 7 en 9 Uit de analysesresultaten blijkt dat ter plaatse van het onderzochte perceel Rijksweg 7 in de bovengrond (MMBG3) een licht verhoogd gehalte aan minerale olie en (MMBG4) een licht verhoogd gehalte aan PAK is gemeten. Verder wordt in het samengestelde bodemonmonster van boring 422 (slootdemping) een licht verhoogd gehalte aan molybdeen gemeten. Uit de analysesresultaten van perceel Rijksweg 9 blijkt dat in de bovengrond (MMBG6) een licht verhoogd gehalte aan PAK is gemeten. In de bovengrond (MMBG7) is een licht verhoogd gehalte aan kwik gemeten. In het geselecteerde grondmonster van boring 403 ter plaatse van de bovengrondse dieseltank is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. In de overige onderzochte boven- en ondergrondmonsters zijn voor minerale olie en vluchtige aromaten geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde gemeten. Ter plaatse van de aanwezige bovengrondse dieseltanks aan Rijksweg 7 zijn in de geselecteerde grondmonsters ter plaatse van boringen 404, 405 geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten en vluchtige aromaten gemeten. Ter plaatse van de aanwezige bovengrondse dieseltank aan Rijksweg 9 zijn in het geselecteerde grondmonster van boring 304 geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. Grondwater Uit de getoetste analysesresultaten blijkt dat het grondwater ter plaatse van zowel de onderzochte agrarische percelen als percelen Rijksweg 7 en 9 lichte verontreinigingen met barium bevat. Daarbij zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 301 (Rijksweg 9) licht verhoogde concentraties aan molybdeen en zink gemeten. Ter plaatse van de aanwezige bovengrondse dieseltanks aan Rijksweg 7 worden in het grondwater ter plaatse van peilbuizen 404 en 405 geen verhoogde concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank aan Rijksweg 9 zijn in het grondwater (peilbuis A uit een voorgaand onderzoek) geen verhoogde concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten gemeten. Waterbodem Uit de resultaten blijkt dat het slib of de baggerspecie uit de omliggende en doorkruisende kavelsloten verspreidbaar is op de aangrenzende percelen. Conclusie Gezien de gemeten licht verhoogde gehalten aan PAK, lood, minerale olie, cobalt en molybdeen in de grond en de licht verhoogde concentraties aan barium in het grondwater, dient de hypothese 'grootschalig onverdacht' voor de onderzochte agrarische percelen verworpen te worden. <i>Perceel Rijksweg 7</i> Gezien de gemeten licht verhoogde gehalten aan molybdeen, PAK en minerale olie in de grond en de licht verhoogde concentraties aan barium in het grondwater, dient de hypothese 'kleinschalig onverdachte locatie met twee verdachte deellocaties (dieseltanks)' voor het onverdachte gedeelte verworpen te worden. Omdat er geen verhoogde gehalten in de grond (boring 404 en 405) en concentraties in het grondwater zijn gemeten, dient de hypothese 'verdachte deellocaties' (twee aanwezige dieseltanks) te worden verworpen. <i>Perceel Rijksweg 9</i> Gezien de gemeten licht verhoogde gehalten aan PAK en kwik in de grond en de licht verhoogde concentraties aan barium in het grondwater, dient de hypothese 'kleinschalig onverdacht met een verdachte deellocatie (dieseltank)' voor het onverdachte gedeelte te worden verworpen. Op basis van het gemeten licht verhoogde gehalte aan minerale olie in de grond (boring 304) dient de hypothese 'verdachte deellocatie' (aanwezige dieseltank) te worden aanvaard.
--	--

Formeel gezien, kan de bodem van de onderzoekslocatie niet als multifunctioneel worden beschouwd. De gemeten gehalten en concentraties in de grond en grondwater zijn echter van dien aard dat volgens de Wet bodembescherming geen nader bodemonderzoek noodzakelijk is. De gemeten gehalten en concentraties vormen geen gevaar voor de volksgezondheid en het milieu.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er op milieuhygiënische gronden geen bezwaren tegen de voorgenomen woningbouw. De onderzoekslocatie is geschikt voor de huidige functie, dan wel de toekomstige functie 'wonen met tuin'.



figuur 8: situering bodemonderzoek d.d. 12-11-2008

De blauwe lijnen in figuur 8 betreffen bestaande sloten ten tijde van het bodemonderzoek in 2008.

	► Verkennend bodemonderzoek Oostrand te Zuidhorn (deelgebied III) d.d. 27-07-2005, Oranjewoud, ref. nr. 16546-155909 (tekening ontbreekt). In het uitgevoerde bodemonderzoek is op basis van de NEN- 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. Zintuiglijk Ter plaatse van een aantal boringen is de bovengrond zwak puinhoudend. Ter plaatse van de gedempte sloten zijn veelal resten slib aangetroffen. Verder zijn er geen bijzonderheden aangetroffen die duiden op het eventueel voorkomen van een bodemverontreiniging. Ook zijn er tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen geen asbest verdachte materialen waargenomen. Grond Uit de analyseresultaten komt naar voren dat plaatselijk sprake is van licht verhoogde gehalten aan kwik. Verreweg de meeste onderzochte grondmengmonsters zijn vrij van verontreinigingen. Ter plaatse van de gedempte sloten zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetoond. De analyseresultaten zijn eveneens indicatief getoetst aan het toetsingskader van het Bouwstoffenbesluit. Op basis van deze indicatieve toetsing betreft de grond schone grond. Alleen in vak 33 betreft de ondergrond categorie 1 grond (voorkomen van puin). Grondwater Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in het grondwater verdeeld over de locatie licht verhoogde concentraties zijn aangetroffen aan arseen en chroom (overschrijding streefwaarden). Verder zijn in het grondwater geen verhoogde concentraties aanwezig. Waterbodem Alleen het slib van monstervak XII betreft klasse 1 slib. Het slib van de overige slibmengmonsters betreft klasse 0 slib. Toetsing hypothese De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt formeel gesproken verworpen op basis van de gemeten licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater. De onderzoeksresultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende tussen- en interventiewaarde. Op basis van de onderzoeksresultaten worden geen risico's verwacht voor de mens en/of het milieu. Op basis van de onderhavige onderzoeksresultaten bestaan er, ons inziens, milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de huidige bestemming en toekomstige ontwikkeling van de locatie.
--	--

► Nader asbestonderzoek Rijksweg 1 te Zuidhorn (zie figuur 9), d.d. 06-10-2014, MUG Ingenieursbureau, ref. nr. 51193814.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door het aantreffen van asbestverdacht materiaal en puin op het maaiveld van enkele uit te geven woonpercelen en ontsluitingsweg. Het is onbekend wat de herkomst is van het asbestverdachte materiaal.

Doelstelling

Doel van het nader onderzoek is met een relatief geringe onderzoeksinspanning aantonen of er sprake is van een verontreiniging met asbesthoudende materialen op de onderzoekslocatie.

Resultaten onderzoek

In de bodem is uitsluitend op het maaiveld en ter plaatse van gat 9 en 14 ten noorden van de boerderij asbesthoudend materiaal aangetroffen. Hieruit blijkt dat voor zowel het maaiveld als de bovengrond asbest is aangetroffen beneden de hergebruiksnorm. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de resultaten voldoende betrouwbaar zijn en dat er geen aanvullende onderzoeksinspanning nodig is.

De verticale afperking heeft visueel plaatsgevonden. Gelet op de wijze van voorkomen (hechtgebonden plaatmateriaal) kan een betrouwbare uitspraak worden gedaan met betrekking tot de ondergrond op basis van visuele waarnemingen en heeft het uitvoeren van (aanvullende) analyses op asbest kleiner dan 16 µm in de ondergrond geen toegevoegde waarde.

Het is niet eenduidig aan te geven in welke periode de verontreiniging met asbest is ontstaan. In 2005 en 2008 is tijdens voorgaand onderzoek geen asbest waargenomen, maar mogelijk was de verontreiniging reeds tijdens het gebruik van het perceel aanwezig onder verhardingen en dergelijke en is het tijdens eerder onderzoek niet waargenomen. Indien de verontreiniging tijdens grondverzet of sloopwerkzaamheden is ontstaan na 1993 is formeel de zorgplicht van toepassing en dient de aanwezigheid van asbest zoveel als mogelijk ongedaan gemaakt te worden.

Indien de verontreiniging is ontstaan voor 1993 is geen sprake van asbestverontreiniging in of op de bodem in de zin van de Wet bodembescherming. In de huidige statische situatie zijn in ieder geval geen verhoogde blootstellingsrisico's aanwezig. Doordat ter plaatse van de locatie wel asbest is aangetoond, is het niet uitgesloten dat hier tijdens de geplande herinrichting nog enkele plaatjes asbestverdacht materiaal worden aangetroffen.

r het gewenste toekomstige gebruik als wonen met tuin is het wenselijk de zogenaamde visuele nulnorm te hanteren en de toplaag te ontdoen van vegetatie en het aanwezige asbest door middel van handpicking en doorspitten van het maaiveld te ontdoen van asbest en af te voeren naar een erkend verwerker.



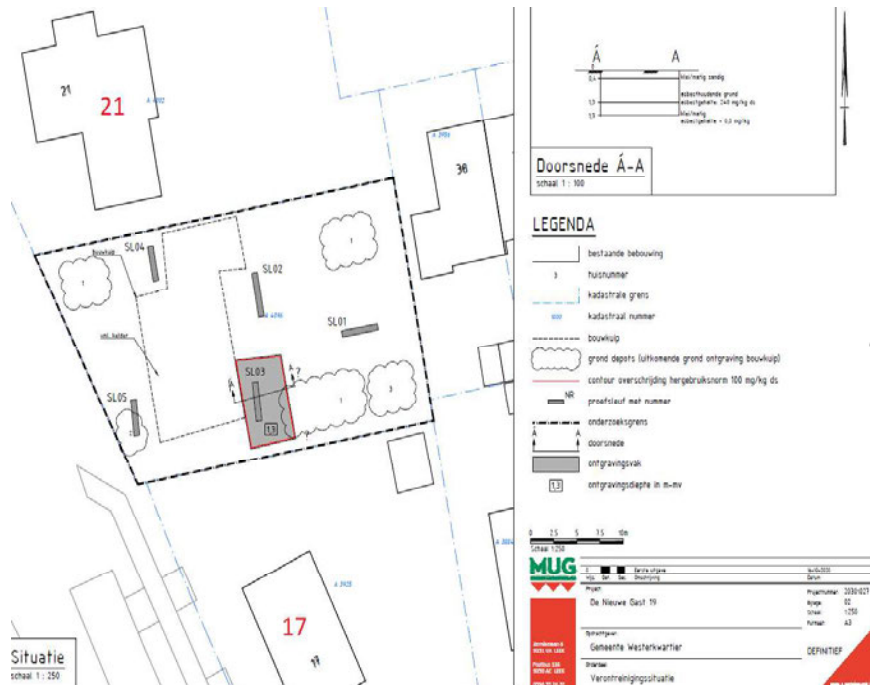
figuur 9: nader onderzoek asbest Rijksstraatweg 1

	► Verkennend bodemonderzoek Oostrand d.d. 21-09-2005, Terra Bodemonderzoek, ref. nr. 05161. Resultaten onderzoek: Zintuiglijk zijn plaatselijk in de bovengrond in zeer lichte mate puinresten aangetroffen. Nabij boring 18 zijn grote brokken beton op het maaiveld aangetroffen. De aanwezige dammen (met puin) zijn niet in dit onderzoek betrokken. Bij de overige bemonsteringsplaatsen zijn zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen. Er zijn geen asbestverdachte materialen in de grond of op het maaiveld aangetroffen. Analytisch zijn in de drie bovengrondmengmonsters geen parameters verhoogd t.o.v. de streefwaarden aangetroffen. In de twee ondergrondmengmonsters zijn eveneens geen parameters verhoogd t.o.v. de streefwaarden aangetroffen. Voor Extraheerbare Organo Halogeenverbindingen (EOX) zijn behalve een streefwaarde geen toetsingswaarden opgesteld. Het gehalte aan EOX overschrijdt de detectielimiet van de analyse-methode echter niet en geeft geen aanleiding tot vervolgonderzoek. De gemeten zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen van het grondwater zijn niet ongewoon voor het gebied waarin de locatie zich bevindt. Analytisch zijn in de peilbuizen 1, 2 en 4 geen stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarden aangetroffen. In peilbuis 3 worden voor arseen en nikkel de streefwaarden overschreden. De geringe hoeveelheid puin in de grond geeft, ons inziens, geen aanleiding tot verder asbestonderzoek. Er kan niet worden uitgesloten dat in het verleden ter plaatse van de dammen asbest verdacht materiaal zal zijn gestort. De aangetroffen verhoogde concentraties vormen geen risico's voor de volksgezondheid, het milieu en/of het ecosysteem. Gesteld kan worden dat de aangetroffen overschrijdingen geen aanleiding geven tot het instellen van een vervolgonderzoek. Uit milieuhygiënisch oogpunt bestaat er ons inziens geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouwplannen en een eigendomsoverdracht. ► Nader asbestonderzoek en Plan van Aanpak (bodemsanering) De Nieuwe Gast 19 te Zuidhorn d.d. 02-11-2020 (zie figuren 8 en 9), MUG Ingenieursbureau, ref. nr. 20301027. Aanleiding: aanleiding tot de uitvoering van het nader asbestonderzoek wordt gevormd door het aantreffen van een betonnen kelder (vermoedelijk voormalige mestkelder) en puinhoudende ondergrond tijdens graafwerkzaamheden binnen het perceel. De werkzaamheden vonden plaats in het kader van het uitgraven van de fundatie voor de voorgenomen nieuwbouw binnen de locatie. Het aantreffen van puin en de kelder heeft aanleiding gegeven tot het uitvoeren van een nader asbestonderzoek. Historisch: Na bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie in het verleden een agrarische functie heeft gehad. De onderzoekslocatie maakte deel uit van een boerenperceel met diverse opstallen. Ten westen van het perceel bevond zich tot ca. 1992 een voormalige boerderij die destijds is afgebrand (zie figuur 5). Uit het kaartmateriaal blijkt dat de woning na 1992 niet meer zichtbaar is. Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek in de directe omgeving van de locatie ('Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek Rijksweg te Zuidhorn', MUG Ingenieursbureau, kenmerk 51185913, 16 oktober 2013) blijkt dat de boerderij als gevolg van een brand verwoest is. Uit die rapportage kan worden opgemaakt dat de resten van de boerderij in de bodem zijn verwerkt. Vermoedelijk hebben de aangetroffen puin- en asbestresten te maken met deze verwerking van de boerderij in de grond.
--	---

Op basis van het uitgevoerd verkennend onderzoek blijkt dat ter plaatse van het voormalige boerderijperceel een matig puinhoudende grond is aangetroffen. De grond bevat analytisch licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink en PCB. Lokaal is ter plaatse van het puinpad (achterzijde voormalige perceel boerderij) asbesthoudend materiaal aangetroffen.



figuur 10: situering van de onderzoekslocatie



figuur 11: situatie- en ontgravingstekening

	<i>Conclusies en aanbevelingen:</i> Met dit onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten aanzien van asbest voldoende in kaart gebracht. Het gehalte asbest binnen het traject van 0,4-1,3 m-mv ter plaatse van asbestinspectiesleuf SL03 overschrijdt de hergebruiksnorm van 100 mg/kg ds. In de grond ter plaatse van het overige terrein wordt de hergebruiksnorm van 100 mg/kg ds niet overschreden. De omvang van de verontreinigde grond boven de hergebruiksnorm wordt, op basis van een oppervlakte van circa 40 m² en een maximale diepte van 1,0 m-mv, geschat op 40 m³. De omvang van de puinhoudende grond op het overige terrein wordt, op basis van een oppervlakte van circa 500 m² en een gemiddeld traject van 0,5 m, geschat op 250 m³. Daarnaast bevindt zich circa 150 m³ puinhoudende grond in depots (uitkomende grond uit bouwkuip). Op basis van historisch kaartmateriaal en reeds uitgevoerd onderzoek blijkt dat de verontreiniging met asbest van historische aard is. Als gevolg van een brand is de boerderij vóór 1993 verwoest en uit de voorgaande rapportages blijkt dat het vrijgekomen puin vermoedelijk in de bodem is verwerkt. Het is daarbij ook aannemelijk dat het stortgat ter hoogte van de aangetroffen kelder voor of net na de brand van de opstallen is ontstaan. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Uit de uitgevoerde risicobeoordeling blijkt dat er geen specifieke blootstellingsrisico's zijn. Toetsing wijst uit dat er momenteel geen sprake is van spoed. Echter, gezien de toekomstige situatie wonen met tuin (gevoelige locatie), dient voorafgaand aan de geplande nieuwbouw de asbesthoudende grond boven de hergebruiksnorm te worden verwijderd. Gelet op het toekomstige gebruik van de locatie (wonen met tuin) wordt aanbevolen een Plan van Aanpak op te stellen om de verontreiniging onder het zorgplicht beginsel te verwijderen. Op basis van de zorgplicht dient de asbesthoudende grond in zijn geheel te worden verwijderd. Gezien de aanwezigheid van puin in de boven- en ondergrond bevelen wij aan tevens deze puinhoudende lagen te ontgraven en te verwijderen van de locatie. De asbesthoudende grond boven de hergebruiksnorm dient gesaneerd en afgevoerd te worden naar een erkende verwerker. <i>Nazorg / gebruiksbepalingen:</i> Door de uitvoering van de grondsanering wordt de asbesthoudende grond binnen de saneringslocatie verwijderd. Aanvullend wordt het overige (niet-asbesthoudende) puin binnen de locatie, zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, verwijderd. Door het wegnemen van de asbesthoudende grond zijn eventuele blootstellingsrisico's weggenomen en kent de locatie na afronding van de werkzaamheden geen gebruiksbepalingen meer.
--	--

	► Verkennd bodemonderzoek Oostergast te Zuidhorn (locatie toekomstige Brede School) d.d. 08-01-2013, NUG Ingenieursbureau, ref. nr. 51319112. De aanleiding tot de uitvoering van het verkennd bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijzigingen en ruimtelijke ontwikkelingen op de onderzoekslocatie. Op de onderzoekslocatie zal in de nabije toekomst een Brede school gebouwd worden. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de toekomstige school. Tevens is aan de hand van de analyseresultaten van de grond de toepasbaarheid van de bodem indicatief bepaald. Onderzoeksresultaten <i>Zintuiglijk</i> Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de bovengrond zijn plaatselijk stenen aanwezig. <i>Grond</i> In de bovengrond blijkt dat in mengmonsters MM1, MM2 en MM3 (0,0 – 0,5 m-mv) een licht verhoogd gehalte aan cadmium is aangetroffen. <i>Grondwater</i> In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 (2,0 - 3,0 m-mv) en 02 (2,5 - 3,5 m-mv) is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. Conclusie De hypothese dat de gehele locatie onverdacht is, dient op basis van de gemeten licht verhoogde gehalten in de grond en de gemeten licht verhoogde concentratie in het grondwater formeel gezien te worden verworpen.
informatie bodemkwaliteitskaart	De locatie bevindt zich in de zone buitengebied

Er is geen informatie bekend omtrent bekende bronnen die hebben geleid tot een diffuse dan wel plaatselijke bodembelasting. Wel is op basis van voorgaande bodemonderzoeken bekend dat de bodem licht verhoogde gehalten zware metalen en PCB's bevat als gevolg van het jarenlange gebruik van de locatie.

Er is geen informatie bekend of er binnen het onderzoeksgebied sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Er is geen informatie bekend omtrent eerder uitgevoerde bodemsaneringen binnen het onderzoeksgebied.

bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl).

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 0-2 m+NAP.

In tabel 7 is de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 7: geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie
0-4	Divers	Antropogeen, bij onderliggende eenheid ingedeeld
4-7	zandige eenheid, bestaande uit midden en fijn zand, zandige klei en grof zand, sporen klei, veen en grind	Boxtel
7-9	zandige klei weinig klei, fijn, midden en grof zand, een spoor grind en kans op stenen, keien en blokken	Drente, laagpakket van Gieter
9-11	midden en grof zand, weinig fijn zand en grind en een spoor klei, zandige klei en veen	Urk
11-16	midden, fijn en grof zand en een spoor klei en grind	

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend is in het kader van voorgaand bodemonderzoek vastgesteld en is noordoost gericht.

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

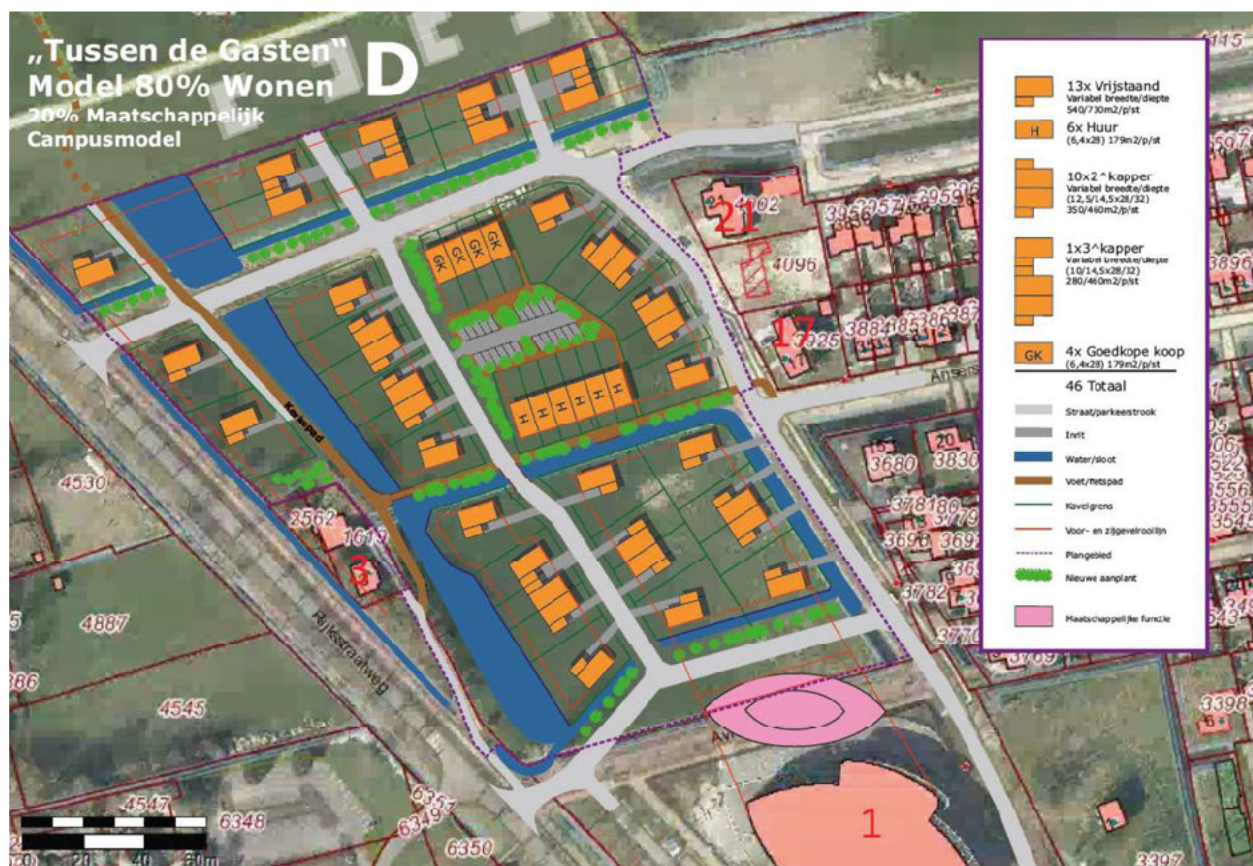
6 TOEKOMSTIGE INVULLING VAN DE LOCATIE

De toekomstige plannen voor de onderzoekslocatie bestaan uit:

Voornemen is om op de locatie tussen de Oostergast en het oude Zuidhorn woningbouw te realiseren. Door de gemeente is daartoe een stedenbouwkundig plan uitgewerkt, waarbij de gemeente beoogt model D verder te ontwikkelen (zie figuur 10).

Het zal gaan om de realisatie van 13 vrijstaande woningen, 6 huurwoningen (1 blok rijenwoningen), 10 twee-onder-een-kapwoningen en 4 goedkope koopwoningen (1 blok rijenwoningen).

Tevens zal er een maatschappelijke functie worden gerealiseerd in het zuiden van het plangebied (zie figuur 12).



figuur 12: toekomstige invulling van de locatie

7 LOCATIE-INSPECTIE

Op 29-09-2022 is binnen het projectgebied een locatie-inspectie uitgevoerd.
In tabel 8 zijn de bevindingen opgenomen.

tabel 8: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
locatie-inspectie	 (erkend en geregistreerd)	29-09-2022	•over het noordelijk deel van het projectgebied loopt een bouwweg (stelconplaten) •over het noordoostelijk deel van de locatie loopt een deel van een puinpad, het toegangspad van Rijksweg 7

In bijlage 4 zijn foto's opgenomen.

8 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

vm. bodemgebruik

Het projectgebied in de huidige situatie betreft een grotendeels onbebouwd en onverhard perceel grasland. Op het noordelijk deel van het plangebied loopt een met stelconplaten verharde bouwweg. T.p.v. de noordoosthoek van de locatie loopt een deel van een puinpad (toegangsweg naar het adres Rijksstraatweg 7).

Op de onderzoekslocatie lopen van west naar oost twee bestaande sloten. Ook aan de zuidgrens en een deel van de oostgrens van het projectgebied loopt een sloot.

In het verleden was, op het noordoostelijke deel van de locatie, een boerderij gevestigd (zie figuur 13). Deze vm. boerderij is rond 1992 door brand verwoest, waarna waarschijnlijk de resten hiervan in de grond zijn verwerkt.

Op oude topografische kaarten is te zien dat vanaf de Rijksstraatweg in de richting van de vm. boerderij een pad liep. Dit pad sloot aan op de huidige Aviorstraat en de Sargasstraat.

Het overige deel van de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet eerder bebouwd geweest en alleen in gebruik geweest als agrarisch perceel.



figuur 13: ligging voormalige boerderij

Er is t.a.v. de onderzoekslocatie geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).

Voor zover na te gaan zijn er geen slootdempingen aanwezig op het onderzochte terreindeel.

Er is t.a.v. de onderzoekslocatie geen informatie over (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen), (voormalige) bodembedreigende activiteiten of evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie.

bevindingen n.a.v. voorgaande bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie hebben in het verleden enkele bodemonderzoeken plaatsgevonden. Hieruit kwam naar voren dat lichte tot matige hoeveelheden (5-15%) baksteenpuin en/of koolresten in de bodem aanwezig zijn. In de grond zijn plaatselijk lichte verhogingen aan zware metalen en PCB's aangetoond. Het grondwater bevatte plaatselijk licht verhoogde gehalten barium (zware metalen). Voor wat betreft het puinpad dat aanwezig is op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie, komt naar voren dat de samenstelling van dit pad bestaat uit gemengde puinverharding met gebroken puin, bakstenen, freesasfalt, grind, stenen, betonbrokken, dakpanpuin en menggranulaat. Ter plaatse van dit pad zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen tijdens voorgaand onderzoek. Er is geen fijne fractie op asbest geanalyseerd. De grond nabij het puinpad is onderzocht, hierbij zijn lichte verhogingen aan diverse metalen en PCB's aangetoond.

In het nader asbestonderzoek en Plan van Aanpak (bodemsanering) De Nieuwe Gast 19 te Zuidhorn d.d. 02-11-2020 (zie figuren 9 en 10), MUG Ingenieursbureau, ref. nr. 20301027, komt naar voren dat ter plaatse van het voormalige boerderijperceel (de percelen behorend bij en gelegen ten oosten van de vm. boerderij) een matig puinhoudende grond is aangetroffen. De grond bevat analytisch licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink en PCB. Lokaal is ter plaatse van het puinpad (achterzijde voormalige perceel boerderij) asbesthoudend materiaal aangetroffen.

asbest

Het vermoeden bestaat dat in de afgebrande boerderij op het noordoostelijk deel van de locatie asbesthoudend materiaal was verwerkt.

Op basis van voorgaand bodemonderzoek zijn in de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie puinresten waargenomen.

eindconclusie:

Op basis van de onderzoeksresultaten van het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat binnen het projectgebied enkele bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Het betreft:

- het deel van het erf van de voormalige afgebrande boerderij
- de vm. toegangspaden naar de voormalige boerderij
- het deel van het huidige puinpad richting Rijksweg 7 dat binnen het projectgebied loopt

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat in de directe omgeving (binnen een straal van 25 meter) geen potentieel bodembedreigende activiteiten aanwezig zijn (geweest).

aanbevelingen

1•)

Gezien het voormalige bodemgebruik t.p.v. een deel van het projectgebied alsmede het feit dat op de locatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden wordt geadviseerd in het kader van de beoogde functiewijziging op een de locatie een verkennend bodemonderzoek volgens NEN-5740 en NEN-5707 en een verkennend onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897 uit te voeren.

In tabel 9 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 9: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
NEN-5740+A1			
erf van de vm. boerderij (ca. 4.500 m ²)	zware metalen, PAK's, PCB's, minerale olie	-	VED-HE (bovengrond) ONV-NL (ondergrond en grondwater)
erf van de vm. boerderij (ca. 4.500 m ²)	PFAS-stoffen	-	maatwerk (bovengrond)
vm. toegangspaden naar van de vm. boerderij (ca. 900 m ²)	zware metalen, PAK's, PCB's, minerale olie	-	VED-HE (bovengrond) ONV-NL (ondergrond en grondwater)
Overige deel van het projectgebied (ca. 30.850 m ²)	-	-	ONV-NL
NEN-5707+C2			
erf van de vm. boerderij (ca. 4.500 m ²)	asbest	-	VED-HE (bovengrond)
vm. toegangspaden naar van de vm. boerderij (ca. 900 m ²)	asbest	-	VED-HE (bovengrond)
NEN-5897+C2			
deel van het puinpad naar Rijksweg 7 (ca. 200 m ²)	asbest		Halfverhardingslagen

Op basis van bekende informatie zijn geen gegevens bekend dat binnen het onverdachte deel van de locatie sprake zou kan zijn van een bodemverontreiniging met asbest.

Indien tijdens de veldwerkzaamheden onverhoopt bijmengingen in de grond worden aangetroffen met puin van onbekende herkomst is sprake van voor asbestverdachte grond en moet het onderzoek op de gehele locatie worden uitgebreid conform de NEN-5707.

2●)

Door het plangebied lopen twee bestaande sloten. Ook langs de zuid- en oostgrens van het projectgebied lopen sloten.

Geadviseerd wordt om met het bevoegd af te stemmen of waterbodemonderzoek volgens NEN-5720 t.p.v. de sloten (bv. voordat deze worden gedempt) al dan niet noodzakelijk / gewenst is.

3●)

Wanneer in het kader van de toekomstige ontwikkeling graafwerkzaamheden in de grond zijn gepland dient, met het oog op het vaststellen van evt. risico's en het treffen van veiligheidsmaatregelen, vooraf de veiligheidsklasse vastgesteld te worden.

4●)

Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Middels het Besluit is het mogelijk om door het lokaal bevoegd gezag lokale maximale bodemgebruikswaarden vast te stellen, of om deze bodemgebruikswaarden te conformeren aan de maximale waarden uit het (landelijke) generieke model.

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

Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.

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

Op 8 juli 2019 heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Vanaf 8 juli 2019 is het verplicht om onderzoek naar de stofgroep PFAS uit te voeren bij o.a. partijkeuringen in het kader van afvoer van grond.

In dit verkennend bodemonderzoek is geen onderzoek uitgevoerd naar PFAS stoffen in de bodem. De in dit onderzoek opgenomen indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is excl. onderzoek naar PFAS-stoffen, onderzoek naar deze verbindingen is bij definitieve beoordeling van evt. hergebruiksmogelijkheden van evt. af te voeren grond alsnog nodig.

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

Opgemerkt wordt dat evt. afvoer van grond met de bodemkwaliteitsklasse "wonen", "industrie" en "niet toepasbare grond" meer kosten met zich meebrengt dan de afvoer van schone grond "achtergrondwaarde".

Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen/aanbevelingen

Het onderhavige vooronderzoek heeft betrekking gehad op het projectgebied Tussen de Gasten te Zuidhorn.

Onderhavig onderzoek betreft slechts een vooronderzoek volgens NEN-5725 en kan daardoor geen uitspraak doen omtrent de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. de betreffende locatie. Het onderhavige onderzoek geeft slechts inzicht in het bekende bodemgebruik vanuit het verleden. Analyses van grond- en grondwatermonsters maken geen deel uit van milieukundig vooronderzoek in het kader van de NEN-5725.

Derhalve kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de daadwerkelijke milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie.

Alleen een verkennend bodemonderzoek volgens NEN-5740 geeft een formele uitspraak over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707 (grond) of NEN 5897 (puin).

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

Opgemerkt dient te worden dat nooit kan worden uitgesloten dat zich op een locatie onbekende c.q. illegale bodembedreigende activiteiten (brandgaten, stortingen, lozingen e.d) hebben voorgedaan, welke de bodemkwaliteit t.p.v. een locatie negatief hebben beïnvloed.

Sigma Bouw & Milieu aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

LITERATUURLIJST

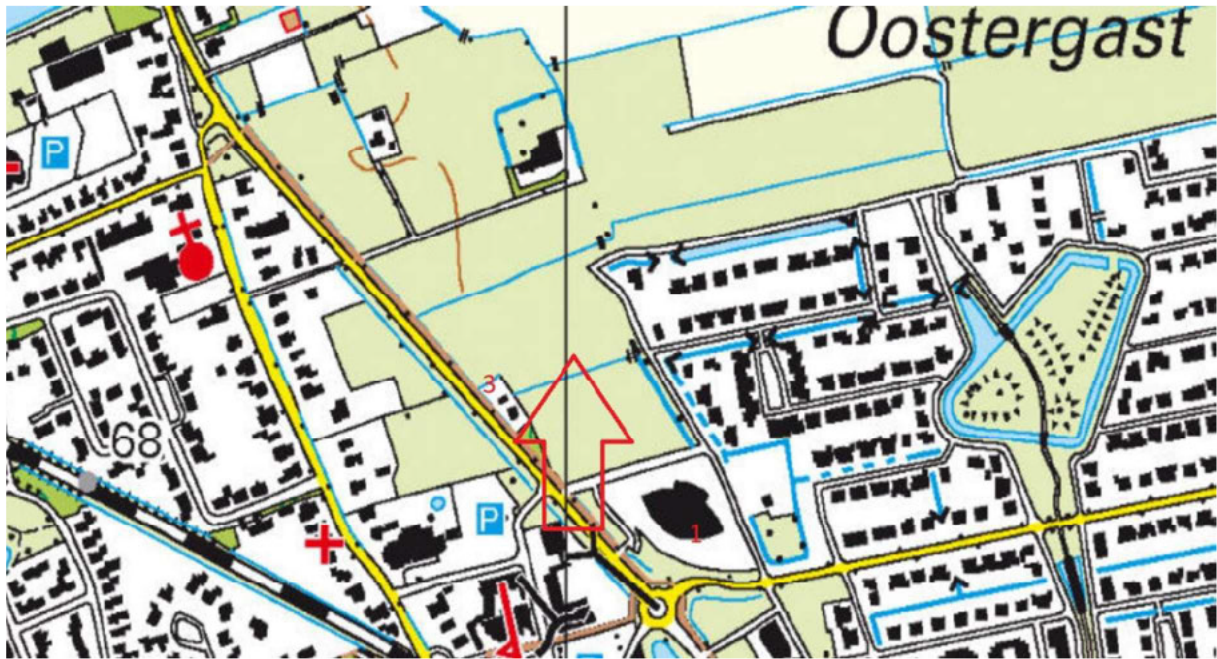
1. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (oktober 2017).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001.
3. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
4. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
5. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.

COLOFON

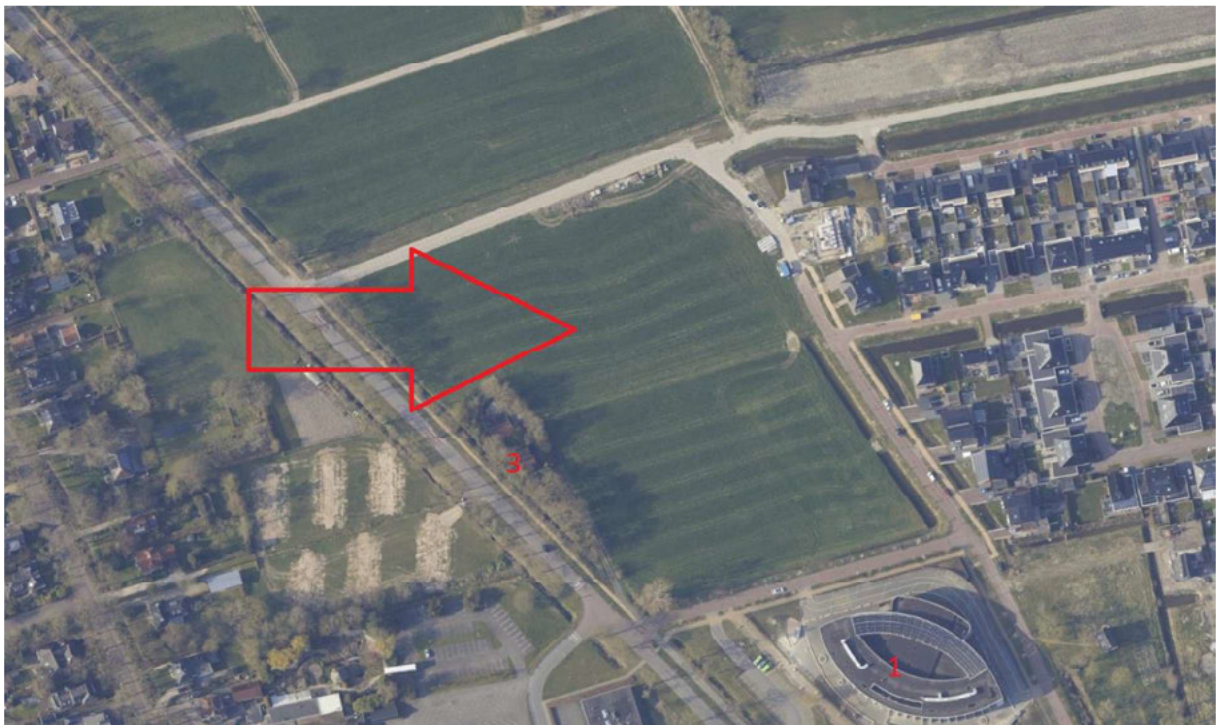
opdrachtgever : Gemeente Westerkwartier
 project : milieukundig vooronderzoek Tussen de Gasten te Zuidhorn
 omvang rapport : 37 blz.
 datum : 30 september 2022
 projectleider : [REDACTED]

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	30 september 2022	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



2021



BIJLAGE 2 HISTORISCH TOPOGRAFISCH OVERZICHT



1995



1975



1955



1935



1815



1890



1865



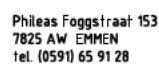
1835

BIJLAGE 3 ONDERZOEKSLOCATIE



	gras/braak		tegels
	grind, split ed.		asfalt
	klinkers		beton

- ♂ = combinatie boring/peilbuis
- ✕ = boring tot 0.5 m -mv.
- ✖ = boring tot 1.0 m -mv.
- ⊗ = boring tot 2.0 m -mv.



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

opdrachtgever: Gemeente Westerkwartier

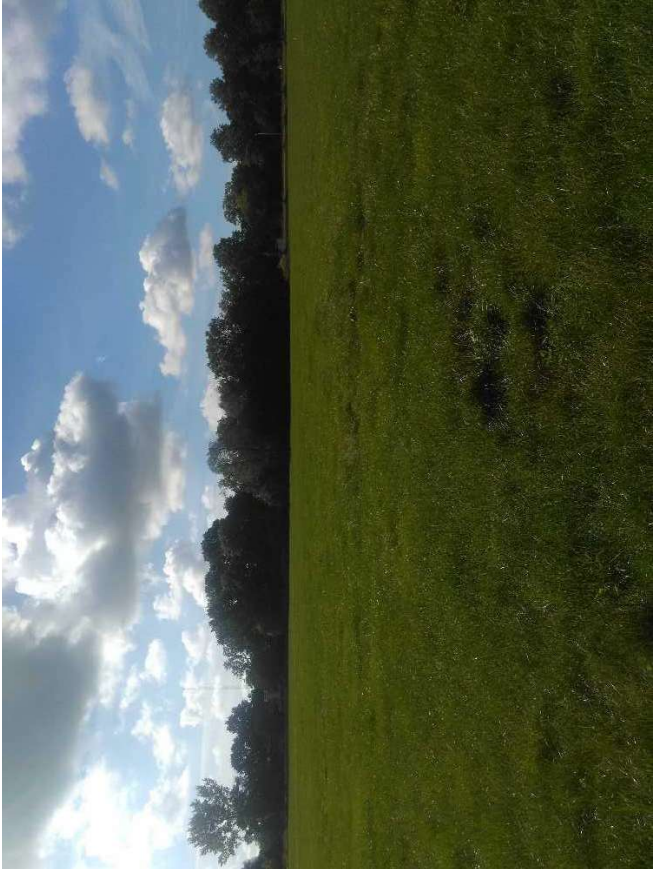
onderdeel: Bijlage

schaal: 1: 2.000

werknr.: 22-M10509

bladnr.: 1

BIJLAGE 4 FOTO'S



onderzoek



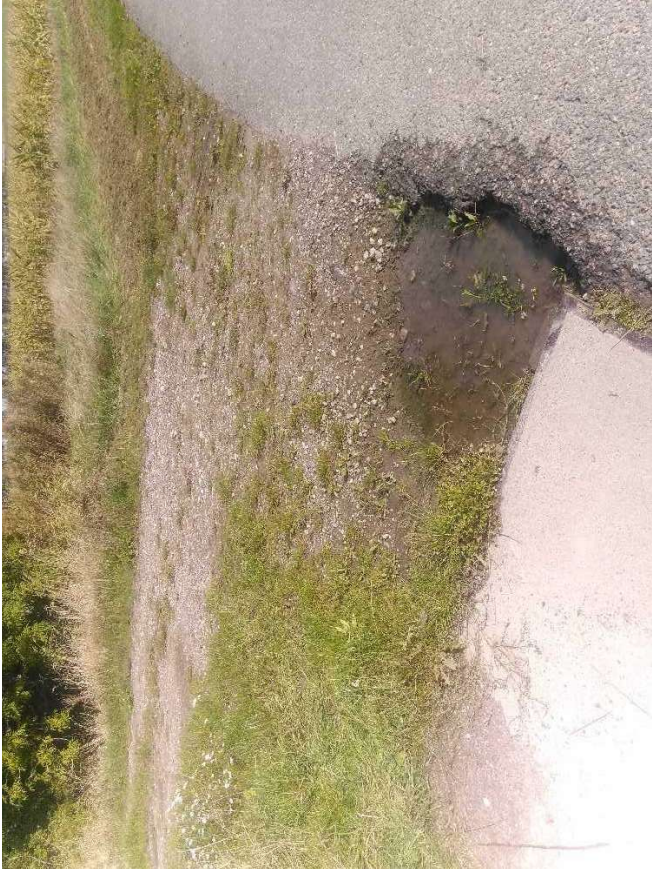
onderzoek



onderzoek



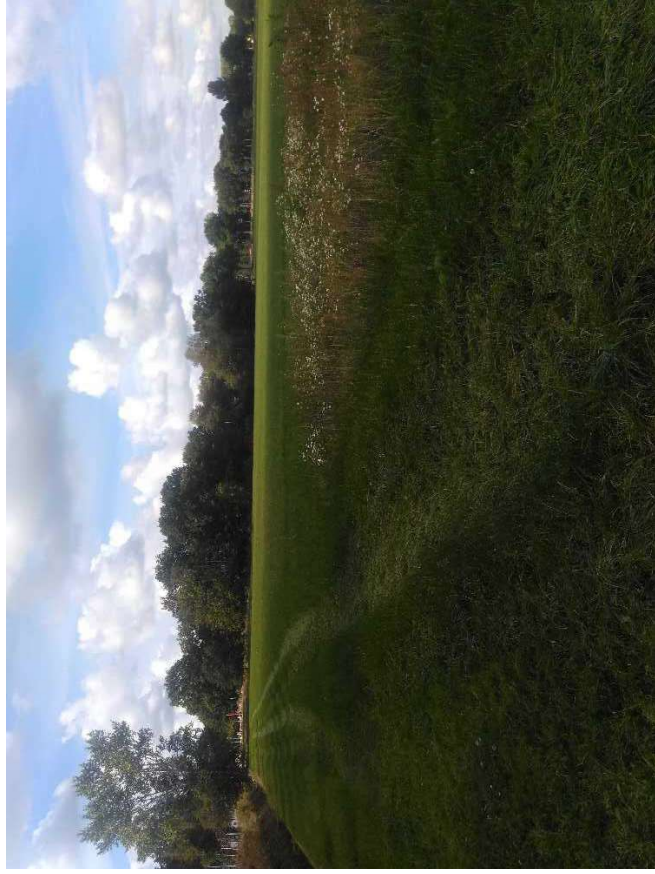
onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek