

Saneringsplan

Uitbreiding bouwplan Hoebenakker Nederweert

MA190004.010.R01.V1.1

26 september 2019



Saneringsplan

Uitbreiding bouwplan Hoebenakker Nederweert

Documentnummer MA190004.010.R01.V1.1

26 september 2019

Opdrachtgever

Gemeente Nederweert

Postbus 2728

6030 AA Nederweert

Functie	Naam	Paraaf
---------	------	--------

Projectleider Milieu

Collegiale toets

Inhoud

1	Inleiding.....	5
2	Achtergrondinformatie	6
2.1	Situering onderzoekslocatie	6
2.2	Historie	6
2.3	Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie	7
2.4	Landelijk beleidskader	7
2.5	Bodemkwaliteitskaart	8
2.6	Verontreinigingssituatie	8
2.6.1	Uitgevoerde bodemonderzoeken	8
2.6.2	Verontreinigingssituatie c.q. gevalsdefinitie	12
2.7	Bepaling ernst en spoed	12
2.7.1	Stap 1 risico beoordeling	12
2.7.2	Stap 2 risico beoordeling	13
2.7.3	Stap 3 risico beoordeling	14
2.8	Eigendomssituatie, kadastrale informatie, WKPD	15
2.8.1	Registratie conform de WKBP	15
3	Afweging sanerings-varianten	16
4	Uitgangspunten en randvoorwaarden.....	17
4.1	Uitgangspunten	17
4.1.1	Saneringslocatie en beschikking	17
4.1.2	Verontreinigingssituatie, terreinsituatie en -inrichting	17
4.2	Randvoorwaarden	18
5	Saneringsdoel, -afweging en –resultaat	19
5.1	Saneringsdoelstelling	19
5.2	Motivering variantkeuze	19
5.3	Saneringsmethode en saneringsresultaat	19
6	Saneringsmaatregelen	20
6.1	Vorbereidende maatregelen en voorzieningen	20
6.2	Saneringsuitvoering	21
6.3	Verwerking verontreinigde grond	22
6.4	Aanvullen	22
6.5	Restverontreiniging	22
7	Saneringsuitvoering	23
7.1	Saneringsduur en fasering sanering	23
7.2	Inrichting saneringslocatie	23
7.3	Meldingen en vergunningen	23

7.4	Veiligheid bij werken met verontreinigde grond of grondwater	23
7.5	Organisatorische aspecten	24
7.5.1	Betrokken partijen voorbereidingsfase	24
7.5.2	Betrokken partijen op het werk in uitvoeringsfase	24
7.6	Milieukundige begeleiding	25
7.6.1	Algemeen	25
7.6.2	Milieukundige processturing en verificatie	25
7.6.3	Evaluatieverslag.....	26
7.7	Communicatie	26
8	Onzekerheden en uitvoeringsrisico's	27
8.1	Inleiding	27
8.2	Inventarisatie risicofactoren	27
8.3	Analyse en beoordeling kritische risico's	28
8.4	Voorstel omgaan met kritische risico's	28
8.4.1	Aantreffen ondergrondse tanks	28
8.4.2	Aantreffen onbekende bodemverontreiniging	29
8.4.3	Aantreffen onbekende kabels en leidingen.....	29
8.4.4	Niet gesprongen explosieven	29
8.4.5	Archeologische vondsten.....	29
8.4.6	Onbekende geuren	29
8.4.7	Aantreffen menselijke resten.....	29
9	Gebruiksbeperkingen en nazorg	30
10	Kostenraming.....	31
10.1	Saneringskosten	31

Bijlagen

- Bijlage 1 Topografische overzichtskaart
- Bijlage 2 Kadastrale gegevens
- Bijlage 3 Overzicht vergunningen en meldingen
- Bijlage 4 Overzicht betrokken partijen
- Bijlage 5 Huidig bestemmingsplan
- Bijlage 6 Situatietekening
- Bijlage 7 Kostenraming

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van de gemeente Nederweert, via Geonius Infra BV, een saneringsplan opgesteld voor de sanering van de verontreiniging in de grond ter plaatse van de locatie bouwplan Hoebenakker te Nederweert.

Uit voorgaand bodemonderzoek is gebleken dat de grond op de locatie sterk verontreinigd is met asbest. Gezien de ouderdom van de verontreiniging is het aannemelijk om de gehele locatie te zien als één geval ontstaan vóór 1993.

De aanleiding tot het opstellen van een saneringsplan wordt gevormd door de aangetoonde bodemverontreinigingen en de risico's die deze specifieke verontreiniging met zich meebrengt. De bodemverontreiniging zal dusdanig gesaneerd worden dat géén sprake meer is van humane risico's.

Het doel van het saneringsplan is meerledig. Het dient voor het verkrijgen van een instemmingsbesluit van het bevoegd gezag over het saneringsdoel en daarop gebaseerd saneringsresultaat en de termijn waarbinnen deze moeten zijn bereikt. Het saneringsplan moet het Wbb-bevoegd gezag daarom voldoende informatie leveren om de haalbaarheid van het saneringsdoel en -resultaat te kunnen beoordelen.

Verder moet het saneringsplan voldoende informatie bevatten, om op basis daarvan met succes de noodzakelijke vergunningen te kunnen aanvragen en/of meldingen te kunnen doen én voor het opstellen van een bestek inclusief de daarbij behorende besteksraming. De uitwerking van het saneringsplan voor dit laatste aspect staat opgenomen in een aparte bijlage en dient voor het bevoegde gezag uitsluitend ter informatie.

Het saneringsplan moet leiden tot een haalbare en acceptabele aanpak van de aanwezige bodemverontreiniging. Dit zowel in financiële, technische, bedrijfseconomische als milieuhygiënische zin. De aanpak van de bodemverontreiniging vindt plaats overeenkomstig het vigerende beleid en wet- en regelgeving.

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, ISO 14001 en VCA*.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport wordt ingegaan op de verontreinigingssituatie, de saneringsdoelstelling, een overzicht van de betrokken instanties, de technische uitwerking en de eisen die gesteld worden aan de milieukundige begeleiding geformuleerd.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Situering onderzoekslocatie

In Tabel 2.1 zijn enkele gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 8 is een situatietekening met daarop de ligging van de locatie opgenomen.

Tabel 2.1: samenvatting gegevens saneringslocatie

Omschrijving		Locatiekenmerken		Opmerkingen	
Naam (sanerings)locatie		Bouwplan Hoebenakker			
Straat met huisnummer		Strateris (ong.)			
Postcode		6031 PD			
Plaats / gemeente		Nederweert			
Topografie (midden op locatie)		X = 179.753 / Y = 367.138			
Kadastrale gegevens					
Kadastraal perceel		Totaal oppervlak (m²)	Opp. saneringslocatie (m²)	Terreineigenaar	Omschrijving kadastraal object
Nederweert, sectie Y, nummer 1344		40.599	ca. 5.000	Gemeente Nederweert	Wegen
Code Wbb		-			
Land of waterbodembodem		Landbodembodem			
Huidig gebruik locatie		Braak, Wegen			
Toekomstig gebruik		Wegen en Wonen			
Locatie in grondwaterbeschermingsgebied?				Ja: de locatie is gelegen in een niet-freatisch grondwaterbeschermingsgebied (Roerdalslenk zone 3)	
Locatie in waterwingebied?				Nee	
Locatie in bodembeschermingsgebied?				Ja: de onderzoekslocatie is gelegen in een boringvrije zone	
Locatie in Wm-vergunningplichtige inrichting?				Nee	

2.2 Historie

Op basis van de verzamelde gegevens van relevante informatie over de saneringslocatie kan het volgende overzicht over het voormalige, huidige en toekomstig gebruik worden afgeleid, zie Tabel 2.2.

Tabel 2.2: samenvatting gegevens vooronderzoek, onderzoekshypothese en -strategie

Periode	Bodemgebruik	Potentieel bodembedreigende activiteit
[1957-2017]	Varkensstallen met mestkelders en het erf	HBO-tank, asbesthoudend dakbeschoot, asbesthoudend bekisting
[2017-heden]	braakliggend	Geen
Huidig gebruik	Braak	Geen
Toekomstig gebruik	Wonen en Wegen	Geen

2.3 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie

In Tabel 2.3 staat de bodemopbouw en geohydrologie vermeld.

Tabel 2.3: bodemopbouw en geohydrologie

Bodemopbouw		
Diepte in m-mv	Omschrijving	Opmerkingen
[0 - 16]	Deklaag	zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus
[16 - 61]	1 ^e watervoerendpakket	zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig
Geohydrologische gegevens		
Hoogte freatisch grondwater		Circa 28,5 m + NAP / Circa 3 m-mv
Stromingsrichting grondwater		Noordwestelijk
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie		Nee
Het voorkomen van brak of zout grondwater		Nee
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied		Ja: de locatie is gelegen in een niet-freatisch grondwaterbeschermingsgebied (Roerdalslenk zone 3)
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving		Nee

2.4 Landelijk beleidskader

Voor bestaande ('historische') gevallen van ernstige bodemverontreiniging (verontreinigingen ontstaan vóór 1987 of vóór 1993 in het kader van asbest), is de Wet bodembescherming (Wbb) van toepassing. Artikel 38 van de Wet bodembescherming beschrijft de wijze waarop de bodem moet worden gesaneerd. Hierin wordt gesteld dat degene die de bodem saneert dit zodanig moet doen dat: "De bodem tenminste geschikt wordt gemaakt voor de functie die het na sanering krijgt, waarbij het risico voor de mens, plant en dier als gevolg van blootstelling aan de verontreiniging zo veel mogelijk wordt beperkt". "Het risico van verspreiding van verontreinigende stoffen zo veel mogelijk wordt beperkt". "De noodzaak tot het nemen van maatregelen na saneren en het in acht moeten nemen van beperkingen in het gebruik van de bodem zo veel mogelijk wordt beperkt".

Een situatie die aan bovenstaande criteria voldoet wordt als een stabiele, milieuhygiënisch acceptabele, eindsituatie beschouwd.

Daarnaast wordt de saneringsladder vaak als referentiekader gebruikt bij de beoordeling van verschillende oplossingsvarianten. Deze ladder bestaat uit 5 treden, de vanuit milieuhygiënisch oogpunt hoogste trede is trede 1, overeenkomend met een multifunctionele dus schone bodem. Trede 2 lijkt daar veel op en onderscheidt zich van trede 1 door een 'kleine' restverontreiniging. De laagste trede 5 is een situatie waarin jarenlang actieve beheersmaatregelen noodzakelijk zijn om risico's (met name van verspreiding) te voorkomen. De treden 3 en 4 hebben betrekking op een eindsituatie met een 'grote' restverontreiniging, in trede 4 is nog monitoring nodig om risico's te vermijden, en om aan te tonen dat de situatie zich ontwikkelt tot een stabiele eindsituatie, in trede 3 is voldoende betrouwbaar aangetoond dat dit gaat gebeuren.

Het bereiken van trede 1 of 2 is natuurlijk mooi, maar niet altijd financieel en technisch haalbaar. Trede 5 is alleen in een uiterste situatie aanvaardbaar. Trede 3 is wenselijk boven trede 4, en binnen trede 3 gaat de voorkeur uit naar een situatie met zo min mogelijk restverontreiniging. Daarvoor is dan vrachtverwijdering noodzakelijk, maar de kosten daarvan moeten wel opwegen tegen de baten.

In de meeste projecten is het een uitdaging te zoeken naar oplossingen zonder risico's en met zo min mogelijk nazorg en gebruiksbeperkingen, en bovenal aanvaardbare kosten. Het beleidsstuk "doorstart A5" en het "praktijk document ROSA" zijn weliswaar niet meer van kracht maar zijn goede startpunten voor grond/grondwater verontreinigingen. Een onderbouwing van de varianten op grond van kosteneffectiviteit is, bij niet volledige verwijdering van de verontreiniging, noodzakelijk. Dit kan bewerkstelligd worden met een zogenoemde RMK-analyse (Risicoreductie Milieuverdienste en Kosten) of een ander geschikte RMK-methode.

2.5 Bodemkwaliteitskaart

In de Nota Bodembeheer is aangegeven dat de locatie zich bevindt in het deelgebied "recent wonen/industrie en buitengebied". De kwaliteit van de bovengrond alsmede de ondergrond is vastgesteld op achtergrondwaarde.

2.6 Verontreinigingssituatie

2.6.1 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de saneringslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Echter het meest relevante bodemonderzoek betreft een onderzoek uit december 2018, uitgevoerd door Tritium. Dit onderzoek heeft tot doel gehad het in voldoende mate in kaart brengen van de verontreinigingssituatie.

Een overzicht van de uitgevoerde onderzoeken staat in onderstaande Tabel 2.4.

Tabel 2.4: overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Titel, bureau, kenmerk, datum	Omschrijving
Verkennd bodemonderzoek, DMC Onderzoek & Advies B.V., kenmerk 96025042, d.d. 4 maart 1996	Aanleiding voor de onderzoeken waren de voorgenomen uitbreidingen van een varkensstal. Uit de onderzoeken bleek dat de bovengrond licht verontreinigd was met zink. De ondergrond bleek niet verontreinigd te zijn en het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met chroom. De aangetroffen lichte verontreinigingen vormden geen belemmeringen voor de voorgenomen uitbreidingen.
Verkennd bodemonderzoek, Econsultancy B.V., kenmerk 97011656, d.d. 7 maart 1997	Aanleiding voor de onderzoeken waren de voorgenomen uitbreidingen van een varkensstal. Uit de onderzoeken bleek dat de bovengrond licht verontreinigd was met zink. De ondergrond bleek niet verontreinigd te zijn en het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met chroom. De aangetroffen lichte verontreinigingen vormden geen belemmeringen voor de voorgenomen uitbreidingen.
Verkennd bodemonderzoek, Tritium B.V., kenmerk 1102/069/RS-02, d.d. 21 juli 2011	Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie. Doel van het onderzoek was het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Tijdens het onderzoek zijn de navolgende deellocaties onderzocht: • Deellocatie A: voormalige wasplaats Ter plaatse van deellocatie A bleek de bovengrond licht verontreinigd te zijn met cadmium, kobalt en zink. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met barium.

	• Deellocatie B: voormalige foliekas Ter plaatse van deellocatie B bleek de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd te zijn met cadmium, koper, zink, aldrin/dieldrin/endrin en minerale olie. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met barium, kobalt, nikkel en zink. • Deellocatie C: voormalige venlo-kas en foliekas Ter plaatse van deellocatie C bleek de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd te zijn met cadmium, kobalt, koper, DDD en minerale olie. • Deellocatie D: voormalige ondergrondse HBO-tank Ter plaatse van deellocatie D bleken de ondergrond en het grondwater niet verontreinigd te zijn met de verdachte parameter minerale olie. • Deellocatie E: voormalige bovengrondse dieseltank Ter plaatse van deellocatie E bleek de bovengrond licht verontreinigd te zijn met de verdachte parameter minerale olie. Het grondwater bleek niet verontreinigd te zijn met minerale olie. • Deellocatie F: overig terrein De asfalthoudende bovengrond, ter plaatse van boring D03 (voormalige ondergrondse HBO-tank), bleek matig verontreinigd te zijn met PAK. Daarnaast waren de boven- en ondergrond op het gehele terrein licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie. Het grondwater bleek plaatselijk matig verontreinigd te zijn met nikkel en zink en licht verontreinigd te zijn met zware metalen en dichloormethaan. Opgemerkt wordt dat de deellocaties A, B en C buiten de onderhavige onderzoekslocatie vallen.
Nader asbestonderzoek, Tritium B.V., kenmerk 1106/092/RS-01, d.d. 8 november 2011	De onderzoekslocatie betrof een groter gebied dan allen de onderhavige onderzoeklocatie. Ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie is alleen het destijds onbebouwde terreindeel onderzocht. Aanleiding voor het nader asbestonderzoek waren de tijdens eerder onderzoek zintuiglijk waargenomen asbestverdachte materialen op het maaiveld, de aanwezigheid van puinhoudende bodemlagen en verhardingslagen van puin op de locatie. Doel van het onderzoek was het vaststellen of de bodem op de locatie verontreinigd was met asbest. Uit de rapportage bleek dat ter plekke van één sleuf (S28) onder de betonverharding een sterke verontreiniging met asbest aanwezig was. Het asbest was enkel in de fractie groter dan 16 mm aanwezig en in hechtgebonden vorm. In de overige sleuven werd geen verontreiniging met asbest aangetroffen. Geadviseerd werd om de betonverharding intact te laten tot aan de sanering. Deze betonverharding is thans nog aanwezig.
Nader bodemonderzoek, Tritium B.V., kenmerk 1106/093/RS-01, d.d. 29 september 2011	Aanleiding voor het onderzoek is de bij eerder op de locatie uitgevoerd bodemonderzoek aangetroffen verontreiniging van de

	grond met PAK. Doel van het onderzoek is het bepalen van de ernst en omvang van Tijdens het onderzoek zijn in de grond maximaal lichte verontreinigingen met PAK aangetroffen. Er zijn geen matige of sterke verontreinigingen meer aangetroffen. Op basis van het onderzoek kan worden geconcludeerd dat nabij de voormalige ondergrondse tank (deellocatie D) geen sterke verontreinigingen met PAK aanwezig zijn. Derhalve is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en zijn er ook geen actuele, ecologische of verspreidingsrisico's.
Maaiveldinspectie asbestverdachte materialen, Tritium B.V., kenmerk 1109/066/RS-01, d.d. 29 september 2011	Aanleiding voor de maaiveldinspectie waren de, tijdens eerder uitgevoerd onderzoek (Verkenkend bodemonderzoek, Tritium B.V., kenmerk 1102/069/RS-02, d.d. 21 juli 2011), aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld. Doel van het onderzoek was het vaststellen of de aangetroffen asbestverdachte materialen daadwerkelijk asbesthoudend waren. Tijdens de maaiveldinspectie werden zeven asbestverdachte materialen waargenomen. Hiervan bleken er drie asbesthoudend te zijn.
Asbestinventarisatie type A, Milieutechnische Adviesbureau Heel B.V., kenmerk 407NED/15/R00, d.d. 6 augustus 2015	Basisdocument met alleen verdachte locaties. Geen daadwerkelijk onderzoek.
Asbestinventarisatie type A, Milieutechnische Adviesbureau Heel B.V., kenmerk 407NED/15/R01, d.d. 6 augustus 2015	Aanleiding voor het uitvoeren van de asbestinventarisatie is de voorziene sloop van opstal 0 (varkenstal). Uit de inventarisatie blijkt dat er inderdaad asbesthoudende materialen aanwezig waren. Conclusie is dat geen direct risico aanwezig is en dat de bron verwijderd kan worden bij renovatie of sloop.
Asbestinventarisatie type A, Milieutechnische Adviesbureau Heel B.V., kenmerk 407NED/15/R02, d.d. 6 augustus 2015	Aanleiding voor het uitvoeren van de asbestinventarisatie is de voorziene sloop van opstal 1. Uit de inventarisatie blijkt dat er inderdaad asbesthoudende materialen aanwezig waren. Conclusie is er dat geen direct risico op vezelemissie is, echter wel een verhoogd risico op beschadiging: aanbevolen wordt de bron af te schermen of direct te saneren.
Asbestinventarisatie type A, Milieutechnische Adviesbureau Heel B.V., kenmerk 407NED/15/R03, d.d. 6 augustus 2015	Aanleiding voor het uitvoeren van de asbestinventarisatie is de voorziene sloop van opstal 2. Uit de inventarisatie blijkt dat er inderdaad asbesthoudende materialen aanwezig waren. Conclusie is er dat geen direct risico op vezelemissie is, echter wel een verhoogd risico op beschadiging: aanbevolen wordt de bron af te schermen of direct te saneren.
Asbestinventarisatie type A, Milieutechnische Adviesbureau Heel B.V., kenmerk 407NED/15/R06, d.d. 9 oktober 2015	Aanleiding voor het uitvoeren van de asbestinventarisatie was het, tijdens de sloop van de bebouwing onvoorzien, aantreffen van asbestverdacht materiaal gesitueerd boven de gang van stal 1. Uit de inventarisatie blijkt dat er inderdaad asbesthoudende materialen aanwezig waren. Conclusie is dat geen direct risico aanwezig is en dat de bron verwijderd kan worden bij renovatie of sloop.

Asbestinventarisatie type A, Milieutechnische Adviesbureau Heel B.V., kenmerk 407NED/15/R07, d.d. 15 oktober 2015	Aanleiding voor het uitvoeren van de asbestinventarisatie was het, tijdens de sloop van de bebouwing onvoorzien, aantreffen van asbestverdacht materiaal onder het verwijderde dak van stal 1. Uit de inventarisatie blijkt dat er inderdaad asbesthoudende materialen aanwezig waren. Conclusie is er dat geen direct risico op vezelemissie is, echter wel een verhoogd risico op beschadiging: aanbevolen wordt de bron af te schermen of direct te saneren.
Asbestinventarisatie type A, Milieutechnische Adviesbureau Heel B.V., kenmerk 407NED/15/R08, d.d. 3 november 2015	Aanleiding voor het uitvoeren van de asbestinventarisatie was het, tijdens de sloop van de bebouwing onvoorzien, aantreffen van asbestverdacht materiaal tussen de betonvloeren en roosters. Uit de inventarisatie blijkt dat er inderdaad asbesthoudende materialen aanwezig waren. Geconcludeerd werd dat, gezien de condities waaronder de inventarisatie was uitgevoerd (alleen licht destructieve werkzaamheden), het niet uit te sluiten is dat in en onder de mestputten en overige vloeren nog asbest op verborgen plaatsen aanwezig zou zijn. Geadviseerd werd om een nader onderzoek asbest in de bodem uit te voeren.
Roba Inspecties, kenmerken: 15/8637; d.d. 19-10-2015 15/8607; d.d. 29-9-2015 15/8636; d.d. 19-10-2015 15/7579; d.d. 16-10-2015 15/9033; d.d. 2-10-2015 15/8607; d.d. 29-9-2015 15/8586; d.d. 17-9-2015	Asbestvrijgave conform NEN2990. Inspectierapport waarbij vastgesteld is dat alle asbest verwijderd is uit de opstallen.
Nader bodemonderzoek, Tritium B.V., kenmerk 1809/055/BD-01, d.d. 19 december 2018	Aanleiding voor het onderzoek zijn de sloopwerkzaamheden die op de betreffende locatie hebben plaatsgevonden, in combinatie met het voornemen om woningen op de locatie te realiseren. Doel van het verkennend onderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater). Doel van het nader asbestonderzoek is het bepalen van het gemiddelde gehalte aan asbest per ruimtelijke eenheid. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met cadmium, kobalt, koper, lood, zink en minerale olie. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Het grondwater blijkt sterk verontreinigd te zijn met cadmium, nikkel en zink en blijkt licht verontreinigd te zijn met barium en koper. Het verhoogde nikkelgehalte betreft mogelijk een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde als gevolg van verzuring van zandige gronden in de regio waardoor metalen uitspoelen naar het grondwater. Voor wat betreft de verhoogde cadmium- en zinkgehalten is er mogelijk een relatie met de voormalige zinkindustrie in de regio.

De aard en omvang van de verontreiniging met asbest is afdoende vastgesteld. In de puinhoudende grond is een maximaal gewogen asbestconcentratie van 2.208 mg/kg d.s. aangetoond. In de volledige puinlaag is een maximaal gewogen asbestconcentratie van 706 mg/kg d.s. aangetoond. Het betreft zowel hechtgebonden als niet-hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet. De totale oppervlakte waarover de met asbest verontreinigde grond en puin aanwezig is, bedraagt circa 1.100 m². De verontreiniging is aanwezig vanaf het maaiveld tot gemiddeld 1,25 m-mv. De omvang van de asbestverontreiniging bedraagt derhalve 1.375 m³. De verontreiniging bestaat uit twee vlekken. Er is geen reden om aan te nemen dat de verontreiniging na 1 juli 1993 is ontstaan. Uit de risicobeoordeling blijkt dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dit betekent dat door het bevoegde gezag Wet bodembescherming geen tijdstip voor de start van de sanering wordt vastgesteld.

2.6.2 Verontreinigingssituatie c.q. gevalsdefinitie

Op basis van alle uitgevoerde bodemonderzoeken met betrekking tot de aanwezige verontreinigingssituatie wordt geconcludeerd dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging ten aanzien van de parameter asbest. Een samenvatting van de op de saneringslocatie aanwezige verontreinigingen boven de interventiewaarde staat per kadastraal perceel weergegeven in Tabel 2.5.

Tabel 2.5: samenvatting omvang verontreinigingssituatie (in m² en m³)

Perceel	> interventiewaarde grond	> interventiewaarde grondwater
Gemeente Nederweert, sectie Y, nummer 1344	1.100 m ² / 1.375 m ³	-

2.7 Bepaling ernst en speed

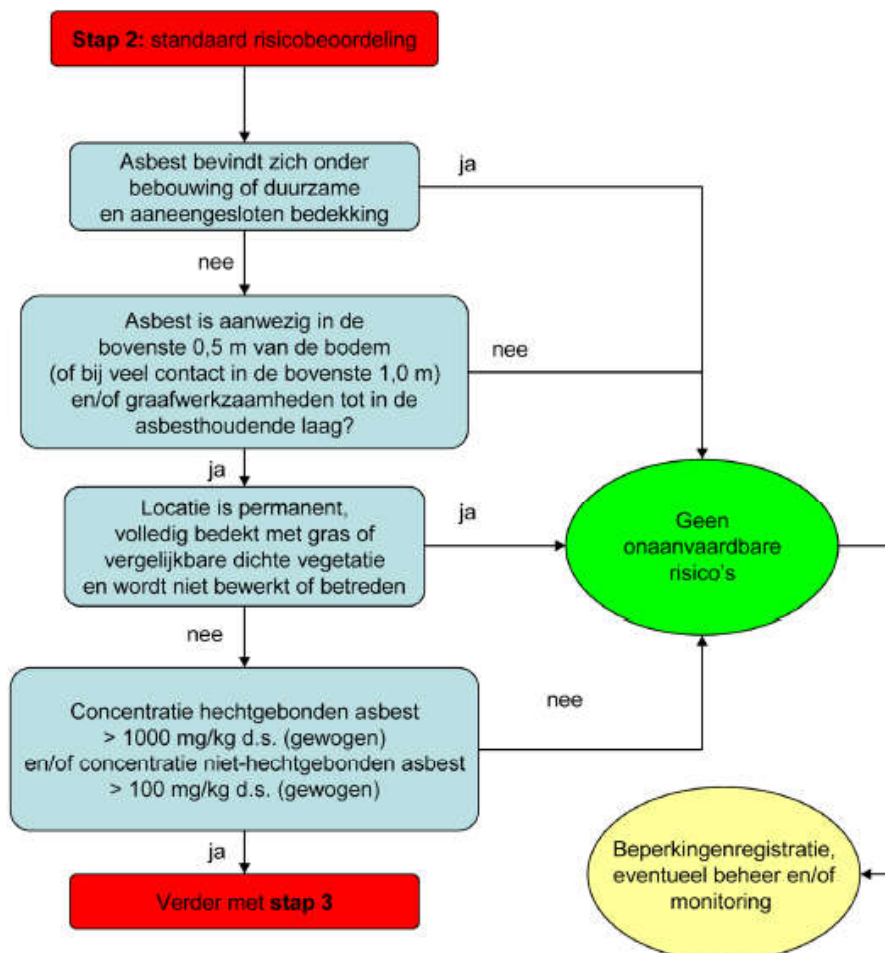
Conform de Circulaire bodemsanering 2013 dient bij een interventiewaarde overschrijding een risicobeoordeling uitgevoerd te worden. In bijlage 3 van deze Circulaire is een stappenplan opgenomen voor de uitvoering van de risicobeoordeling. In stap 1 wordt vastgesteld of sprake is van een ernstige verontreiniging en wordt vastgesteld of de zorgplicht niet van toepassing is. In stap 2 wordt een standaard risicobeoordeling uitgevoerd. (zie onderstaand schema).

2.7.1 Stap 1 risico beoordeling

Voor de onderhavige onderzoekslocatie is de exacte oorzaak van de bodemverontreiniging niet bekend. Gezien de diepte waarop de verontreinigingen met asbest zijn aangetroffen is het niet aannemelijk dat de verontreiniging tijdens de sloop is veroorzaakt. Verondersteld wordt daarom dat de verontreiniging voor 1 juli 1993 is ontstaan. Voor historische bodemverontreinigingen met asbest geldt geen volumecriterium. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien de gemeten concentratie hoger is dan de interventiewaarde of hergebruikswaarde (100 mg/kg d.s.). Omdat de interventiewaarde wordt overschreden kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. **Derhalve dient stap 2 van de risicobeoordeling uitgevoerd te worden.**

2.7.2 Stap 2 risico beoordeling

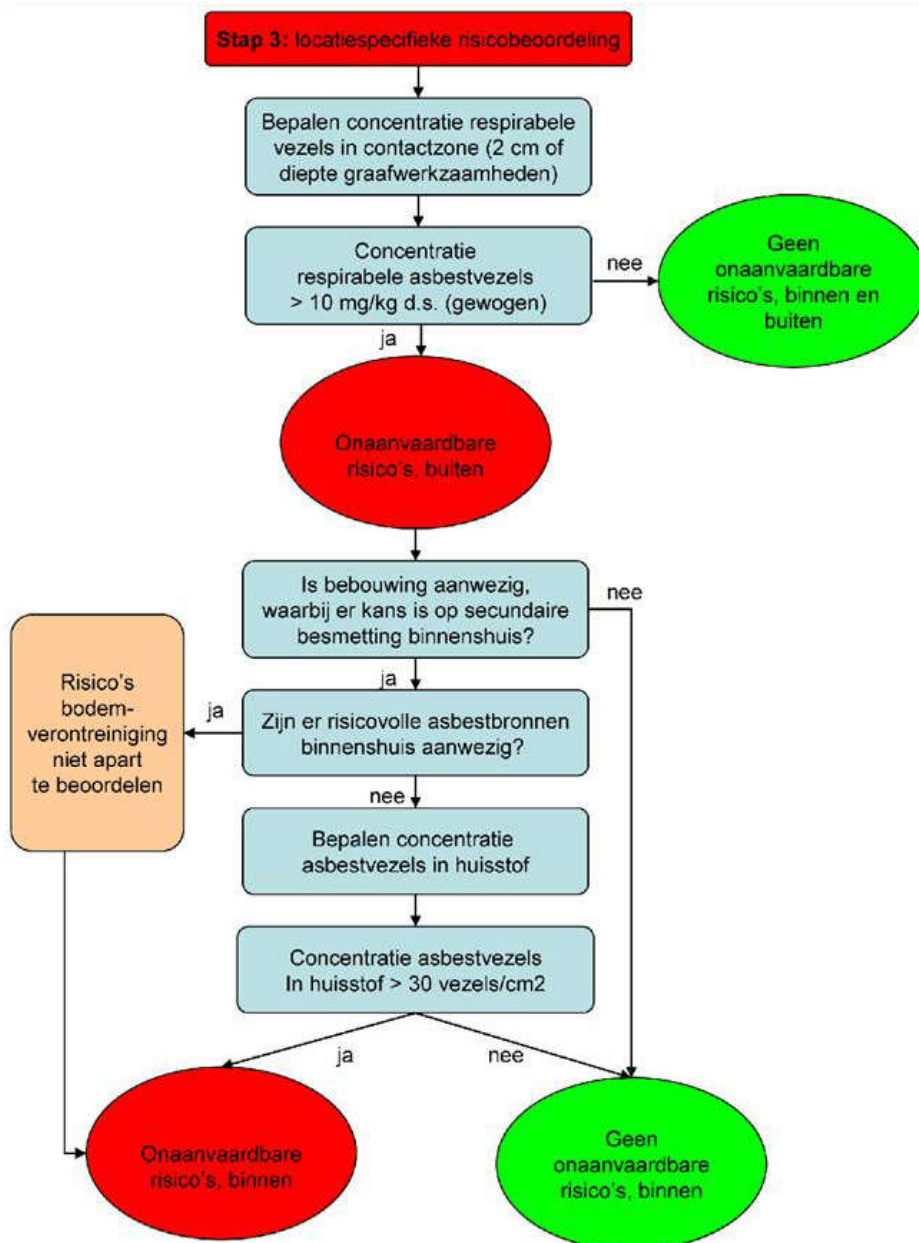
Indien stap 2 van de risico-beoordeling voor deze delen wordt gevolgd, blijkt dat ter plaatse wel onaanvaardbare risico's aanwezig zijn, omdat contact mogelijkheden (de verontreiniging bevindt zich in de bovenste 1,0 m en de locatie ligt gedeeltelijk braak) en omdat de concentratie aan hechtgebonden asbest > 1.000 mg/kg d.s. is aangetoond. **Derhalve dient stap 3 van de risicobeoordeling uitgevoerd te worden.**



2.7.3 Stap 3 risico beoordeling

Stap 3 omvat de locatiespecifieke risicobeoordeling. Deze bestaat uit het uitvoeren van aanvullende metingen gericht op het gehalte aan respirabele vezels in de contactzone van de bodem of de bodemlaag die wordt bewerkt en eventueel van het gehalte aan vezels in huisstof.

In sleuf 25 is het gehalte aan respirabele vezels bepaald. Er zijn geen respirabele vezels waargenomen in het monster. Hiermee is vastgesteld dat **geen sprake is van onaanvaardbare risico's** binnen en buiten. Naast het feit dat geen sprake is van risico's als gevolg van de asbestverontreiniging, geldt ook geen saneringsplicht bij onveranderd gebruik van de bodem.



2.8 Eigendomssituatie, kadastrale informatie, WKPD

In bijlage 2 zijn kadastrale gegevens opgenomen, en is de kadastrale kaart met ingetekende contour van de interventiewaarde in de grond weergegeven.

Tabel 2.6 geeft weer welke kadastrale percelen zich binnen deze contour bevinden, alsmede de eigendomssituatie.

Tabel 2.6: samenvatting omvang verontreinigingssituatie grond

Kadastrale aanduiding	Eigenaar	% verontreinigd
Gemeente Nederweert, sectie Y, nummer 1344	Gemeente Nederweert	2,71

2.8.1 Registratie conform de WKBP

De WKBP regelt de registratie van publiekrechtelijke beperkingen, bijvoorbeeld welke verband houden met een verontreinigde bodem. Voordat is gesaneerd zijn twee verplichtingen van belang: de schuldplichtigheid en de gebruiksplichtigheid. Eerstgenoemde betreft de plicht om te saneren, die kan aan de eigenaar van het terrein zijn geadresseerd. De gebruiksplichtigheid betreft beperkingen in het gebruik van de grond, bijvoorbeeld het verbod om grondwater te onttrekken.

Deze registratie vindt plaats bij het kadaster voor percelen:

- die tot het geval behoren en binnen de contour van de interventiewaarde in de grond liggen;
- waarvoor geldt dat er een schuldplichtigheid of een gebruiksbepending geldt (voor dieper gelegen immobiele verontreinigingen hoeft dat dus niet per definitie zo te zijn);
- waar in ieder geval ook sprake is van een ernstige verontreiniging van de vaste bodem. Als er geen sprake is van een ernstige verontreiniging van de vaste bodem, maar wel van het grondwater, dan vindt geen registratie plaats.

3 Afweging saneringsvarianten

De initiatiefnemer heeft besloten om de gehele verontreiniging met asbest in de bodem (deels in het puin) in zijn geheel te verwijderen. Er is dus geen sprake van een restverontreiniging.

Het uitwerken van de verschillende saneringsvarianten wordt dan ook als niet zinvol geacht.

4 Uitgangspunten en randvoorwaarden

4.1 Uitgangspunten

4.1.1 Saneringslocatie en beschikking

Het gehele terrein vormt de saneringslocatie, zie tevens de overzichtstekening in bijlage 6. Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling zijn geen humane risico's vastgesteld en is dus geen sprake van spoedeisendheid. De belangrijkste uitgangspunten met betrekking tot de saneringslocatie en de beschikking staat in onderstaande Tabel 4.1 vermeld.

Tabel 4.1: uitgangspunten sanering

Omschrijving uitgangspunten	Ja/Nee	Nadere toelichting
Sanering betreft het hele geval?	Ja	Het gehele geval aan asbestverontreiniging wordt gesaneerd.
Sanering betreft een deelsanering?	Nee	-
Sanering gefaseerd voor het hele geval?	Nee	-
Beschikking ernst en urgentie (spoed) is verleend?	Nee	-
Andere (deel)saneringen zijn op de locatie in voorbereiding	Nee	-
Andere (deel)saneringen zijn op de locatie in uitvoering	Nee	-

4.1.2 Verontreinigingssituatie, terreinsituatie en -inrichting

Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken, inventarisatiegegevens en informatie van de eigenaar/initiatiefnemer van de saneringslocatie is voor het opstellen van het saneringsplan, naast het gestelde in subparagraaf 4.1.1, nog een aantal uitgangspunten van belang. Meerdere van deze uitgangspunten kunnen van invloed zijn op de sanering, het saneringsverloop en/of de saneringskosten met name als het gaat om gedane aannamen. Bij de uitwerking van het saneringsplan staat aangegeven hoe met deze uitgangspunten en/of de daaraan verbonden onzekerheden is omgegaan. De gehanteerde uitgangspunten staan in Tabel 4.2 opgesomd.

Tabel 4.2: overzicht gehanteerde uitgangspunten

Nummer	Omschrijving uitgangspunten/aannamen	Achtergrond
1	de omvang van de verontreinigingssituatie zoals met het onderzoek vastgesteld komt overeen met de feitelijke situatie;	Mogelijke afwijking op saneringsplan en verhoging kosten.
2	er bevinden zich geen grote obstakels in de ondergrond, m.u.v. de rest van de muren van reeds gesloopt kelder, die de ontgraving bemoeilijken;	Uit oogpunt van vertraging/doorlooptijd en schade voorkoming.
3	Mogelijk bevinden zich kabels en leidingen in de ondergrond. Deze dienen vooraf in kaart gebracht te worden. De kabels en leidingen worden vooraf "geknipt".	Uit oogpunt van vertraging/doorlooptijd en schade voorkoming.

4.2 Randvoorwaarden

Naast uitgangspunten geldt een aantal randvoorwaarden voor de sanering en/of de saneringsuitvoering. Deze randvoorwaarden zijn als hard te beschouwen en worden opgelegd vanuit de inrichting en het gebruik van de saneringslocatie, de omgevingsaspecten of door de eigenaar, c.q. de saneerder van het terrein. De randvoorwaarden staan in onderstaande Tabel 4.3 aangegeven.

Tabel 4.3: overzicht randvoorwaarden

Nummer	Omschrijving randvoorwaarden	Achtergrond
1	op basis van het saneringsplan moeten de benodigde vergunningen kunnen worden aangevraagd	-

5 Saneringsdoel, -afweging en –resultaat

5.1 Saneringsdoelstelling

Als saneringsdoelstelling voor de aanwezige verontreinigingssituatie geldt het volledig verwijderen van de asbestverontreiniging.

Over een oppervlakte van 1.100 m² is een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest aangetoond in de vorm van plaatmateriaal. Echter over een oppervlakte van 5.000 m² is asbesthoudend plaatmateriaal vastgesteld (< interventiewaarde).

Om zekerheid te creëren voor toekomstige eigenaren (particuliere eigendom) worden de sanerende maatregelen over 5.000 m² uitgevoerd.

5.2 Motivering variantkeuze

Na sanerende maatregelen mogen er visueel nagenoeg geen asbestverdachte plaatmaterialen aanwezig zijn in de bodem.

5.3 Saneringsmethode en saneringsresultaat

De sanering wordt uitgevoerd op basis van onderstaande saneringsmethode. De aanwezige bodemlagen (puin eveneens) worden gezeefd. De verschillende fracties worden onderzocht en herbruikt of direct afgevoerd naar een erkend verwerker. De vrijkomende asbesthoudende plaatmaterialen worden opgeslagen in containment en na afronden van alle zeefwerken afgevoerd naar een erkend verwerker.

Nadat is vastgesteld dat de zowel de putbodem als de putwanden asbestvrij zijn, kan gesteld worden dat het saneringsresultaat is behaald.

Tabel 5.1 te realiseren saneringsresultaat

Te zeven grond		
Oppervlakte (m ²)	dikte van de bodemlaag	Volume (vaste m ³)
Geval van ernstige bodemverontreiniging		
1.100 m ²	Maximaal 2,5 m, gemiddeld 1,25 m	1.375 m ³
Overige te ontwikkelen terreindeel		
3.900 m ²	Gemiddeld 1,25 m	4.875 m ³

6 Saneringsmaatregelen

6.1 Voorbereidende maatregelen en voorzieningen

Alvorens met de sanering kan worden aangevangen, dient een aantal voorbereidende werkzaamheden te worden uitgevoerd. Het gaat hierbij zowel om meer procedurele werkzaamheden als om technisch inhoudelijk gerichte werkzaamheden.

De voorbereidingen van procedurele aard zijn:

- aanvragen van vergunningen en verrichten van noodzakelijke meldingen;
- opstellen van een V&G-plan;
- verrichten van bouwkundige opnames van gebouwen in de directe omgeving van de uit te voeren ontgravingen;
- afsluiten bodemsaneringsverzekering;

De voorbereidingen van technisch inhoudelijke aard betreffen:

- afzetten en inrichten van het werkterrein conform de geldende wet- en regelgeving;
- bij de uitrit van de saneringslocatie zullen waarschuwborden worden geplaatst met daaronder vermeld: "Uitrit bouwverkeer". Tevens dient vermeld te worden dat het een bodemsanering betreft. Eventueel noodzakelijke verkeersmaatregelen dienen in overleg met de gemeente Nederweert en indien noodzakelijk de politie worden vastgesteld en uitgevoerd;
- voorafgaand aan de graafwerkzaamheden dient de exacte ligging van kabels en leidingen te worden bepaald.
- voorafgaand aan de graafwerkzaamheden dient het gehele terrein opgeschoond te worden, o.a. verwijderen verhardingen.
- De kelderwanden mogen vooraf niet verwijderd worden, aangezien deze in direct contact staan met de verontreiniging.
- voorafgaand aan de graafwerkzaamheden dient het gehele terrein ingemeten te worden (dit is reeds in de besteksfase uitgevoerd).

6.2 Saneringsuitvoering

Het grondwerk is 2-ledig in te delen:

1. Het ontgraven en zeven^{#1} van de sterk verontreinigde grond en puin. Na zeven zijn verschillende fracties aanwezig.
 - a. Asbesthoudend plaatmateriaal -> dit gaat in containment en wordt na alle zeefwerkzaamheden afgevoerd naar een erkend verwerker.
 - b. Grond -> grond wordt in depot geplaatst en per 2.000 ton conform BRL SIKB 1000, protocol 1001 incl. asbest (en indien noodzakelijk incl. PFAS) onderzocht. Blijkt de grond te voldoen aan de kwaliteit achtergrondwaarde, dan wordt deze hergebruikt op de saneringslocatie. Overige kwaliteiten (doelend op “wonen” en “industrie”) kunnen onder de 1^e meter van het toekomstig maaiveld worden hergebruikt. Immers de partij is asbestvrij en wordt ook hergebruikt binnen de locatie op nagenoeg hetzelfde profiel.
 - c. Granulaat -> indien het granulaat eveneens door een gecertificeerde breker gaat, mag het granulaat hergebruikt worden op locatie als zijnde funderingslaag in de 1^e halve meter van het toekomstige maaiveldhoogte.
2. Het ontgraven en zeven van de overige grond en puin. Na zeven zijn verschillende fracties aanwezig.
 - a. Asbesthoudend plaatmateriaal -> dit gaat in containment en wordt na alle zeefwerkzaamheden afgevoerd naar een erkend verwerker.
 - b. Grond -> grond wordt in (hetzelfde als onder 1.) depot geplaatst en per 2.000 ton conform BRL SIKB 1000, protocol 1001 incl. asbest (en indien noodzakelijk incl. PFAS) onderzocht. Blijkt de grond te voldoen aan de kwaliteit achtergrondwaarde, dan wordt deze hergebruikt op de saneringslocatie. Overige kwaliteiten (doelend op “wonen” en “industrie”) kunnen onder de 1^e meter van het toekomstig maaiveld worden hergebruikt. Immers de partij is asbestvrij en wordt ook hergebruikt binnen de locatie op nagenoeg hetzelfde profiel.
 - c. Granulaat -> indien het granulaat eveneens door een gecertificeerde breker gaat, mag het granulaat hergebruikt worden op locatie als zijnde funderingslaag in de 1^e halve meter van het toekomstige maaiveldhoogte.

Samenvattend geldt voor het grondwerk op de saneringslocatie het volgende beeld, waarbij ten aanzien van de afvoer van de grond wel afgeweken kan worden indien de kwaliteit niet.

Tabel 6.1: overzicht grondverzet (m³ in profiel gemeten)

Kwaliteit	Ontgraven	Afvoeren ^{#2}	Herschikken	Hergebruik ^{#2}	Aanvoeren
Grond/puin met asbesthoudend plaatmateriaal	6.250 m ³	25 m ³	-	6.240 m ³	-

#1 voor het zeven van sterk verontreinigde grond dient de uitvoerende partij in het bezit te zijn van de BRL 7500 en het bijbehorende protocol 7510 (Met gecertificeerde bewerkingsmethode(n)/techniek(en): Droge zeeftechnieken.

#2 dit betreft een inschatting

6.3 Verwerking verontreinigde grond

De bij de sanering vrijkomende grond zal zoveel als mogelijk worden hergebruikt. Voorzien is dat géén grond wordt afgevoerd naar een erkende verwerker. Wel worden alle asbesthoudende plaatmaterialen afgevoerd naar een erkende verwerker.

6.4 Aanvullen

Aanvullen vindt buiten de saneringswerkzaamheden plaats. Erop wijzend dat hiermee niet hergebruik bedoeld wordt. Hergebruik valt wel binnen de saneringswerkzaamheden.

6.5 Restverontreiniging

Gezien de methode van saneren (volledig zeven van de locatie) blijft geen verontreiniging met gehalten boven de interventiewaarde achter. Derhalve is geen sprake van een restverontreiniging.

7 Saneringsuitvoering

7.1 Saneringsduur en fasering sanering

De start van de sanering staat gepland voor eind 2019 of begin 2020 met een doorlooptijd van circa 8 weken.

7.2 Inrichting saneringslocatie

De saneringslocatie wordt middels een afrastering afgeschermd voor het creëren van een schoon/vuilzone.

7.3 Meldingen en vergunningen

Voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden dient een aantal vergunningen te worden aangevraagd en/of meldingen te worden gedaan. In bijlage 3 staat een overzicht opgenomen van alle voor de sanering relevante vergunningen en meldingen.

Naast de wettelijk verplichte meldingen en/of vergunningen, dient ook een KLIC-melding te worden gedaan bij het Kadaster. Een recente KLIC-melding zal worden verzorgd door de aannemer.

7.4 Veiligheid bij werken met verontreinigde grond of grondwater

Op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens is de voorlopige veiligheidsklasse vastgesteld op **zwart niet-vluchtig o.b.v. asbest**. De definitieve veiligheidsklasse dient door de veiligheidsdeskundige van de aannemer te worden vastgesteld voor aanvang van de saneringsuitvoering.

Bij de graafwerkzaamheden dient rekening gehouden worden met de veiligheidsvoorschriften en Arbo-wetgeving voor grondwerk en bodemsanering. Voor aanvang van het werk dient de aannemer een (beknopt) V&G-plan uitvoeringsfase op te stellen, welke onderdeel uit kan maken van het veiligheidsplan voor het gehele civiele werk. Het bepalen van de veiligheidsklassen heeft plaatsgevonden conform de CROW-Publicatie 400 (werken in of met verontreinigde grond), de 2e gewijzigde druk: december 2017. Bij het bepalen van de veiligheidsklasse zijn de hoogst verkregen waarden van de geanalyseerde parameters gehanteerd.

Ten aanzien van de berekeningen wordt vermeld dat het een indicatie geeft van de betreffende gezondheidsrisico's. Bij werkzaamheden waarbij mogelijke blootstelling aan toxische stoffen mogelijk is wordt geadviseerd contact op te nemen met een deskundige zoals omschreven in module 5 "eisen aan de deskundigheid" van CROW-publicatie 400, 2e gewijzigde druk, december 2017. De aannemer is verantwoordelijk voor de veiligheidsmaatregelen die hij bij de werkzaamheden voor zijn personeel doorvoert.

7.5 Organisatorische aspecten

7.5.1 Betrokken partijen voorbereidingsfase

Belangrijke partijen in het hele saneringsproces zijn de opdrachtgever met zijn adviseur, het wettelijk bevoegde gezag, de saneringsaannemer en de milieukundige begeleiding tijdens de feitelijke uitvoering van de sanering.

Een overzicht van de belangrijkste partijen die al in de voorbereidingsfase van de sanering een belangrijke rol vervullen staat in bijlage 4 weergegeven inclusief hun taken en verantwoordelijkheden.

7.5.2 Betrokken partijen op het werk in uitvoeringsfase

Bij de feitelijke uitvoering van de sanering spelen met name de saneringsaannemer (BRL SIKB 7000 en BRL 7500, protocol 7510 (droge zeeftechnieken) en het uitvoeringsbegeleidingsteam voor de sanering een belangrijke rol, met daarnaast de opdrachtgever en de genoemde vergunningverlenende instanties in het kader van de handhaving. In bijlage 4 staat een overzicht opgenomen van de voor de saneringsuitvoering belangrijkste partijen. De partijen die in een later stadium bij de sanering betrokken zullen raken, maar nog niet bij naam bekend zijn, worden kort weergegeven.

Tot het begeleidingsteam worden gerekend de directievoerder en de milieukundig begeleiders (milieukundige processturing en milieukundige verificatie). De directievoerder ziet toe op een correcte naleving van alle facetten van het contract tussen de opdrachtgever en de aannemer. Voor de Arbeidsinspectie geldt dat deze door de opdrachtgever wordt geïnformeerd over de sanering aan de hand van relevante rapporten. De Arbeidsinspectie beoordeelt deze rapporten op veiligheid en Arbo-maatregelen.

7.6 Milieukundige begeleiding

7.6.1 Algemeen

De milieukundige begeleiding van de sanering wordt uitgevoerd door een persoon en instelling die op grond van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer (Kwalibo), of daarvoor in de plaats tredende regelgeving, beschikt over een erkenning voor het uitvoeren van de betrokken werkzaamheden. Dit houdt onder andere ook in dat de sanering plaatsvindt conform het gestelde hierover in de Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg (BRL SIKB 6000) en de daaronder vallende relevante protocollen Milieukundige begeleiding en evaluatie e.a. (protocollen 6001).

7.6.2 Milieukundige processturing en verificatie

De milieukundige processturing en verificatie dienen in onderhavig geval plaats te vinden conform protocol 6001. De milieukundige processturing betreft (niet limitatieve opsomming):

- het aanwijzen van de ontgravingsgrenzen;
- het aangeven van de bestemming van ontgraven grond;
- de advisering van de directie dan wel aannemer inzake noodzakelijke bijsturing etc.

De werkzaamheden van de milieukundige verificatie betreffen (niet limitatieve opsomming) de onderstaande onderdelen:

- visuele inspectie, monsterneming (zie tabel 7.1) en analyse van grond in het kader van de eindcontrole en tussentijdse controles;
- vastleggen van de resultaten van de bodemsanering;
- depot keuringen conform BRL SIKB 1000, protocol 1001 (hoeft niet door milieukundige uitgevoerd te worden).

Tabel 7.1: eindbemonstering grond bij ontgravingen

Onderdeel	Omschrijving
Asbest	
Putbodern	• per 200 m² ontgravingsvlak; • visuele inspectie op de aanwezigheid van grove asbestverdachte materialen (stukken groter dan ca. 16 mm) van totale bodemoppervlak; • monsterneming op basis van 10 ondiepe grepen conform NEN 5707 (paragraaf 8.2.2) voor het maken van een mengmonster; • analyse van een mengmonster conform NEN 5898, samengesteld uit minimaal 20 grepen van 0,5 kg uit het oorspronkelijke mengmonster na monstervoorbehandeling op locatie; • monstervoorbehandeling op locatie conform NEN 5707 (paragraaf 7.3.4); • analyse van verzamelde asbestverdachte materialen conform NEN 5896; • bemonstering per te onderscheiden deelgebied met een vergelijkbare dichtheid aan asbestverdachte stukjes. Bij duidelijk afwijkende dichtheid van asbestplaatjes moet de indeling van deelgebieden worden herzien.
Putwanden	• per 50 m² ontgravingsvlak met een maximale verticale laagdikte van 1 meter; • visuele inspectie op de aanwezigheid van grove asbestverdachte materialen (stukken groter dan ca. 16 mm) van totale bodemoppervlak; • monsterneming op basis van 10 ondiepe grepen conform NEN 5707 (paragraaf 8.2.2) voor maken van mengmonster; • analyse van een mengmonster conform NEN 5898, samengesteld uit minimaal 20 grepen van 0,5 kg uit het oorspronkelijke mengmonster na monstervoorbehandeling op locatie; • monstervoorbehandeling op locatie conform NEN 5707 (paragraaf 7.3.4); • analyse van verzamelde asbestverdachte materialen conform NEN 5896; • bemonstering per te onderscheiden deelgebied met een vergelijkbare dichtheid aan asbestverdachte stukjes.
Parameters	asbest
Steekdiepte	0,1- 0,3 meter achter het ontgraven oppervlak

7.6.3 Evaluatieverslag

Na afronding van de sanering wordt binnen de daarvoor geldende wettelijke termijn een verslag van de sanering opgesteld en ter goedkeuring aan het bevoegde gezag worden voorgelegd. Het verslag wordt opgesteld conform de voorwaarden van bovengenoemde protocollen.

7.7 Communicatie

Communicatie met het bevoegd gezag over de volgende punten vindt plaats door de milieukundige begeleider:

- melding start sanering;
- meldingen aan het bevoegd gezag en de RUD over afwijkingen van het saneringsplan en procedures per type afwijking;
- eventueel (periodieke) rapportages aan het bevoegde gezag over het saneringsverloop en eventueel overleg;
- melding bereiken einddiepte;
- melding einde sanering.

8 Onzekerheden en uitvoeringsrisico's

8.1 Inleiding

In de uitvoeringspraktijk van bodemsanering blijkt dat er vaak onzekerheden zijn als het gaat om het bereiken van de saneringsdoelstelling en het daarvan afgeleide saneringsresultaat. Deze onzekerheden worden in algemene zin bepaald door de bodemopbouw en (geo)hydrologie, de aanwezige verontreinigingssituatie, de gekozen saneringstechniek(en) en de omgevingsfactoren. Van invloed hierop zijn ook de gehanteerde uitgangspunten en gedane aannamen over de betreffende onderdelen.

Voor de onderhavige sanering geldt de in hoofdstuk 5 geformuleerde en nader toegelichte saneringsdoelstelling en het daaraan gekoppelde saneringsresultaat, terwijl de uitgangspunten voor de sanering in hoofdstuk 4 staan weergegeven. De onzekerheid rond de aan te treffen soorten verontreinigingen komt met name door de uitgebreide bedrijfsmatige activiteiten op alle delen van de locatie. Dit is niet met een bodemonderzoek te achterhalen.

Paragraaf 8.2 bevat een overzicht van de geïnterviewde onzekerheden en van de mogelijk optredende uitvoeringsrisico's. Het gaat met name om de onzekerheden en uitvoeringsrisico's die van invloed kunnen zijn op het al dan niet halen van de saneringsdoelstelling en het daarvan afgeleide saneringsresultaat.

De risicofactoren hebben een directe relatie met de geformuleerde saneringsdoelstelling voor de onderhavige situatie en de vier genoemde elementen die de onzekerheden bepalen, inclusief de gehanteerde uitgangspunten en/of aannamen hieromtrent. Na de inventarisatie en beoordeling van de risicofactoren zijn de meest belangrijke geselecteerd voor een nadere beschouwing over de wijze waarop hiermee kan/zal worden omgegaan ter beheersing van de risico's. In dit kader worden ook maatregelen voorgesteld om alsnog de saneringsdoelstelling te bereiken, respectievelijk om schade te voorkomen.

8.2 Inventarisatie risicofactoren

In Tabel 8.1 zijn de risicofactoren geïnterviewd met gevolgen voor het bereiken van het saneringsdoel, c.q. saneringsresultaat.

Tabel 8.1: inventarisatie risicofactoren

Kritische activiteit	Risicofactoren
Ontgravingswerkzaamheden	1. aantreffen van ondergrondse tank
	2. aantreffen van nieuwe gevallen van bodemverontreiniging
	3. niet "geknipte" kabels en leidingen
	4. niet gesprongen explosieven
	5. archeologische vondsten
	6. onbekende geuren
	7. menselijke resten

8.3 Analyse en beoordeling kritische risico's

De benoemde kritische onzekerheden zijn in Tabel 8.2 weergegeven tezamen met het verwachte effect van de onzekerheid en de beoogde maatregel om de onzekerheid teniet te doen.

Tabel 8.2: analyse en beoordeling kritische risico's

	Mogelijke fout	Oorzaak	Effect c.q. gevolg	Kans*	Effect*	Risico**	Borgingspunt
1	aantreffen ondergrondse tank	Ligging tank onbekend	Tank verwijderen	klein	klein	zeer klein	zie paragraaf 8.4.1
2	Aantreffen van nieuwe gevallen van bodem verontreiniging	Bron onbekend	Afwijking melden en beoordeling door bevoegd gezag	gemiddeld	klein	klein	zie paragraaf 8.4.2
3	onbekende kabels en leidingen	Ligging onbekend	Voorzichtig vrijgraven	gemiddeld	zeer klein	zeer klein	zie paragraaf 8.4.3
4	niet gesprongen explosieven	Ligging onbekend	Melden bij politie	zeer klein	groot	groot	zie paragraaf 8.4.4
5	archeologische vondsten	Ligging onbekend	Melden bij stadsarcheoloog	klein	groot	gemiddeld	zie paragraaf 8.4.5
6	onbekende geuren	Bron onbekend	Afwijking melden en beoordeling door bevoegd gezag	groot	klein	groot	zie paragraaf 8.4.6
7	menselijke resten	Ligging onbekend	Melden bij politie	zeer klein	groot	gemiddeld	zie paragraaf 8.4.7

* kansen en effecten uitdrukken op driepuntenschaal (klein, gemiddeld en groot)

** risico als product van kans maal effect uitdrukken op vijfpuntenschaal (zeer klein, klein, gemiddeld, groot, zeer groot)

8.4 Voorstel omgaan met kritische risico's

Aan de hand van de resultaten van Tabel 8.2 worden de volgende voorstellen gedaan ten aanzien van de maatregelen en eventuele voorzieningen om de nadelige effecten van de als zodanig beoordeelde risicofactoren te ondervangen:

8.4.1 Aantreffen ondergrondse tanks

Bij het aantreffen van ondergrondse tanks wordt dit gemeld aan het bevoegd gezag. Vervolgens wordt een bodemonderzoek conform NEN-5740 uitgevoerd om vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging. Bij afwezigheid van een bodemverontreiniging wordt de tank gesaneerd onder certificaat BRL-K 902/03 Tanksanering HBO/diesel dan wel BRL-K 904/02 Tanksanering. Bij aantreffen van een bodemverontreiniging wordt eerst de aard en omvang in beeld gebracht, waarna de bodemverontreiniging conform de procedure uit paragraaf 8.4.2 wordt aangepakt

8.4.2 Aantreffen onbekende bodemverontreiniging

Bij het aantreffen van onbekende bodemverontreinigingen, die significant anders zijn (bijvoorbeeld minerale olie) dan de nu bekende verontreinigingen, wordt dit gemeld aan het bevoegd gezag. Vervolgens wordt een bodemonderzoek uitgevoerd om de aard en omvang vast te stellen.

Immobiele bodemverontreinigingen worden na melding aan het bevoegd gezag ontgraven tot de saneringsdoelstelling.

8.4.3 Aantreffen onbekende kabels en leidingen

Vooraf worden alle bekende kabels buiten het perceel geknipt en de leidingen (riool) in beeld gebracht. Derhalve is het aantreffen van kabels en leidingen wel mogelijk maar zijn dus buitengebruik. Mocht er toch nog onbekende kabels en leidingen aangetroffen worden die ogenschijnlijk in gebruik zijn dan dient de overkoepelende maatschappij die de kabel en leidingen preventie regelt voor deze locatie op de hoogte gebracht te worden.

8.4.4 Niet gesprongen explosieven

Bij het aantreffen van niet gesprongen explosieven (NGE) dient direct de Politie gewaarschuwd te worden. Het NGE mag verder niet beroerd worden. Nadat de EODD (die door de politie ingeschakeld wordt) het NGE onschadelijk heeft gemaakt of het terrein heeft vrijgegeven kan verder gewerkt worden.

8.4.5 Archeologische vondsten

Bij het aantreffen van archeologische vondsten dient de archeoloog van de gemeente Nederweert gecontacteerd te worden. In samenspraak met de stadsarcheoloog worden de verdere stappen bepaald.

8.4.6 Onbekende geuren

Bij het ruiken van onbekende geuren kan in principe, onder de juiste veiligheidscondities, verder gegraven worden. Geur is één van de speerpunten van de werkzaamheden tijdens de sanering. De dienstdoende Hogere Veiligheids Kundige (HVK), dient dit in het V&G-plan uitvoeringsfase verder te onderbouwen.

8.4.7 Aantreffen menselijke resten

Bij het aantreffen van menselijke resten dient direct de Politie gewaarschuwd te worden. Verdere werkzaamheden zijn in overleg met de Politie.

9 Gebruiksbeperkingen en nazorg

Aangezien alle met asbest verontreinigde grond/puin wordt gesaneerd, zijn er na uitvoering sanering geen gebruiksbeperkingen en is nazorg niet van toepassing.

Het opstellen van een nazorgplan, na afronden sanering, is niet noodzakelijk.

10Kostenraming

10.1 Saneringskosten

Uitgangspunt is het zeven van de grond en puin, waarbij alleen afvoer van asbesthoudend plaatmateriaal naar een erkend verwerker is voorzien. Circa 25 m³ plaatmateriaal is voorzien om af te voeren.

Alle gezeefde grond is voorzien om her te gebruiken, na uitvoering van een partijkeuring conform BRL SIKB 1000.

Ten aanzien van de kostenraming worden de volgende opmerkingen geplaatst:

- Het betreft een zeer globale kostenraming die is gerelateerd aan ervaringscijfers waarbij gebruik is gemaakt van de op dit moment beschikbare en bekende gegevens. Gegevens met betrekking tot eventuele civieltechnische constructies (grondkeringsconstructie) en eventueel bijbehorende benodigde onderzoeksgegevens zijn niet meegenomen in de kostenraming. Daarnaast is geen rekening gehouden met kosten als het opschonen van het huidige werkterrein alsmede de inrichting van het werkterrein na ontgraven.
- Het doel van deze raming is een indicatie te krijgen van de financiële consequenties van de bodemsanering.
- Aan de hand van een directiebegroting en een bestek kunnen de daadwerkelijke saneringskosten worden begroot. Voorafgaand wordt geadviseerd het terrein in te meten.
- Bij de kostenraming is geen rekening gehouden met de toekomstige invulling van het terrein.
- Aan de door ons opgestelde kostenramingen kunnen géén aansprakelijkheden, in welke vorm dan ook, jegens Geonius Milieu B.V. worden toegewezen.

De kostenraming is bijgevoegd als bijlage 7.

Bijlagen

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart

Bijlage 2 Kadastrale gegevens



BETREFT

Nederweert Y 1344

UW REFERENTIE

MA190004.010

GELEVERD OP

11-07-2019 - 14:14

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11036216982

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

10-07-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

10-07-2019 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Nederweert Y 1344](#)

Kadastrale objectidentificatie : 034740134470000

Kadastrale grootte 40.599 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 179853 - 366940**Omschrijving** Wegen**Ontstaan uit** [Nederweert Y 1309](#)[Nederweert Y 1330](#)[Nederweert Y 1335](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster****Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.**Landelijke Voorziening**

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 71032/152](#)**Ingeschreven op** 05-07-2017 om 09:00[Hyp4 65015/188](#)**Ingeschreven op** 14-10-2014 om 11:20[Hyp4 63018/130](#)**Ingeschreven op** 28-06-2013 om 09:00[Hyp4 61005/51](#)**Ingeschreven op** 09-01-2012 om 12:19[Hyp4 60906/105](#)**Ingeschreven op** 21-12-2011 om 14:39[Hyp4 60720/52](#)**Ingeschreven op** 10-11-2011 om 12:28**Naam gerechtigde** [Gemeente Nederweert](#)**Adres** Raadhuisplein 1

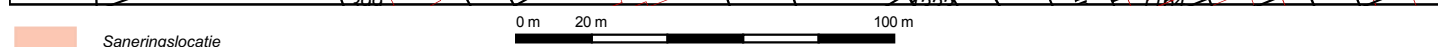
6031 VR NEDERWEERT

Postadres Postbus 2728

6030 AA NEDERWEERT

Statutaire zetel NEDERWEERT**KvK-nummer** [52395413](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



Saneringslocatie

0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

Nederweert
Y
259



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 11 juli 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Bijlage 3 Overzicht vergunningen en meldingen

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de vergunningen die in het kader van de sanering moeten worden aangevraagd en meldingen die moeten worden gedaan.

Tabel: overzicht vergunningen en meldingen

Vergunningen	Bevoegd gezag	Aanvraag door
Melding i.h.k.v. art. 28 van de Wbb indienen van het saneringsplan	Melden bij provincie Limburg	Geonius Milieu B.V.
Ontheffing transport verontreinigde grond	Landelijk meldpunt	aannemer
KLIC-melding	Kadaster (KLIC)	aannemer
Verkeersmaatregelen	Melden bij gemeente Nederweert / politie	aannemer
Melding start sanering	Provincie Limburg	milieukundig begeleider
Toepassen grond of bouwstof conform besluit bodemkwaliteit	Gemeente Nederweert	aannemer
Melding einde sanering	Provincie Limburg	milieukundig begeleider

Bijlage 4 Overzicht betrokken partijen

In onderstaand overzicht staan de belangrijkste partijen, die al in de *voorbereidingsfase* van de sanering een belangrijke rol vervullen, vermeld inclusief taken en verantwoordelijkheden. Aanvullend daarop staat een overzicht opgenomen van de overige partijen die in de *uitvoeringsfase* een belangrijke rol vervullen.

Initiatiefnemer	:	Gemeente Nederweert
adres	:	Postbus 2728
postcode en plaats	:	6030 AA Nederweert
contactpersoon	:	Mevrouw W. Janssen
telefoon	:	0495 - 677111

Taken en bevoegdheden	:	Directievoering
------------------------------	---	------------------------

Opdrachtgever/melder	:	Idem initiatiefnemer
-----------------------------	---	-----------------------------

Bevoegd gezag Wbb	:	Provincie Limburg
adres	:	Postbus 5700
postcode en plaats	:	6202 MA Maastricht
contactpersoon	:	Mevrouw Y.H.H. de Man
telefoon	:	043 - 3899999

Taken en bevoegdheden:

Provincie Limburg is bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming en is daarmee de instantie die het onderhavige saneringsplan dient goed te keuren.

Adviesbureau

Taken en bevoegdheden	:	Geonius Milieu B.V., indienen saneringsplan
-----------------------	---	---

Tabel: betrokken partijen op het werk in uitvoeringsfase

Omschrijving	Naam	Adresgegevens
Directie	Gemeente Nederweert	Postbus 2728 6030 AA Nederweert Contactpersoon: de heer E. Sprangers Telefoon: 0495 - 677111
Ontwerpende partij	Te bepalen vóór aanbesteding	-
V&G coördinator Ontwerpfase	Te bepalen vóór aanbesteding	-
Milieukundige verificatie	Geonius Milieu B.V.	Postbus 1097 6160 BB Geleen Contactpersoon: de heer B.H.A. Scheepers Telefoon: 088 - 1300600
Aannemer	Te bepalen na aanbesteding	-
Veiligheidskundige	Te bepalen door aannemer	-
V&G coördinator uitvoeringsfase	Aannemer	-
Erkende innemer verontreinigde grond	Te bepalen door aannemer	-
Bevoegd gezag Wbb	Provincie Limburg	Postbus 5700 6202 MA Maastricht Telefoon: 043 - 3899999
Toezichthouder Wbb	RUD Limburg-Noord	Postbus 900 6040 AX Roermond Telefoon: 0475 - 359150
Toezicht veiligheid en arbeid	Inspectie SZW	Inspectie SZW Postbus 90801 2509 LV Den Haag Telefoon: 0800 - 5151
Toezicht transport en afvoer	Inspectie Leefomgeving en Transport	ILT Postbus 16191 2500 BD Den Haag Telefoon: 088 - 4890000

Bijlage 5 Huidig bestemmingsplan

Plannaam: *Hoebenakker 2013*

Datum afdruk: 2019-07-12

Naam overheid: Gemeente Nederweert

IMRO-versie: IMRO2008

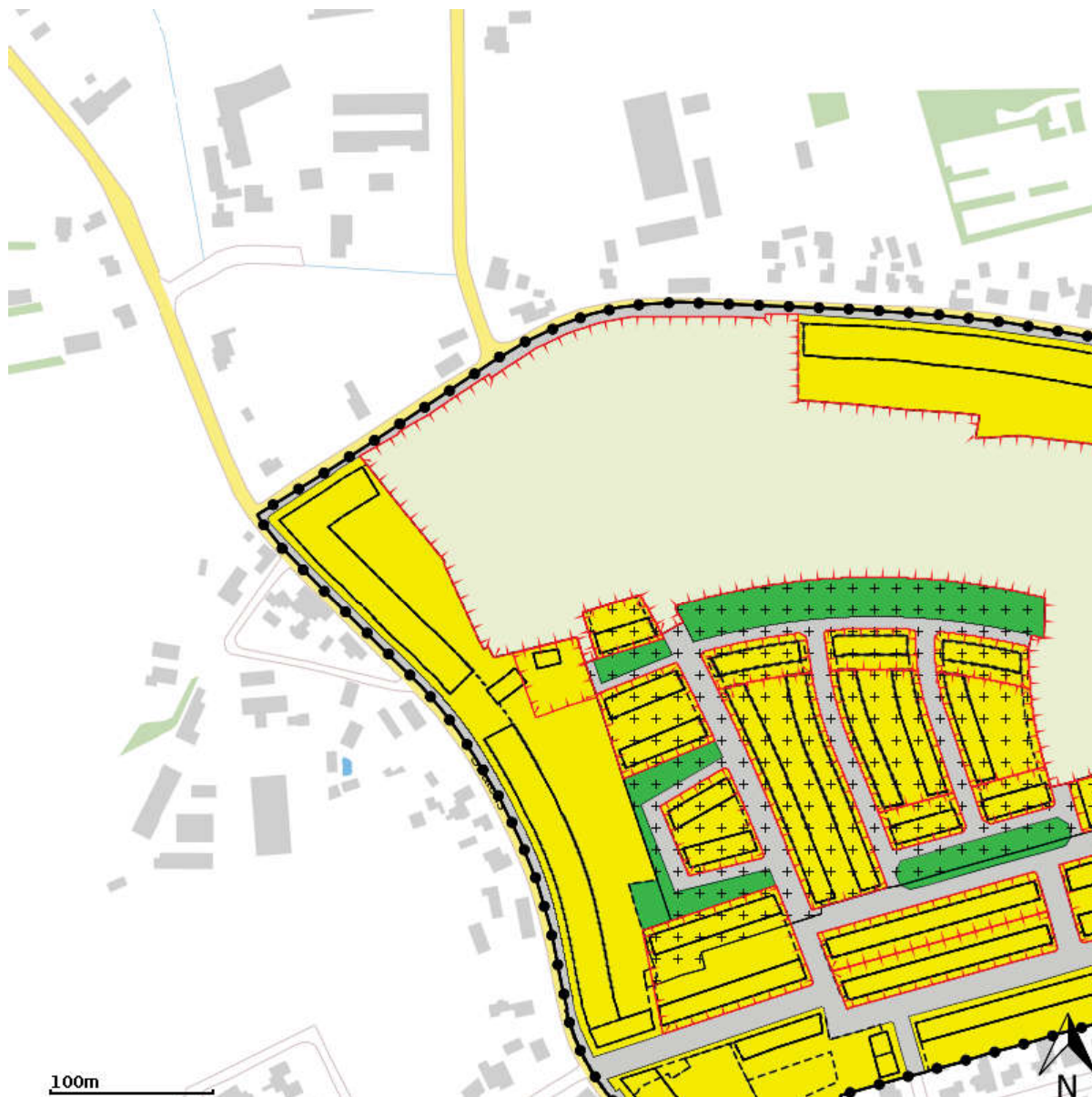
Type plan: bestemmingsplan

Plan datum: 2014-01-15

Planidn: NL.IMRO.0946.BPHoebenakker2013-OH01

Planstatus: onherroepelijk

Dossierstatus: geheel onherroepelijk in werking

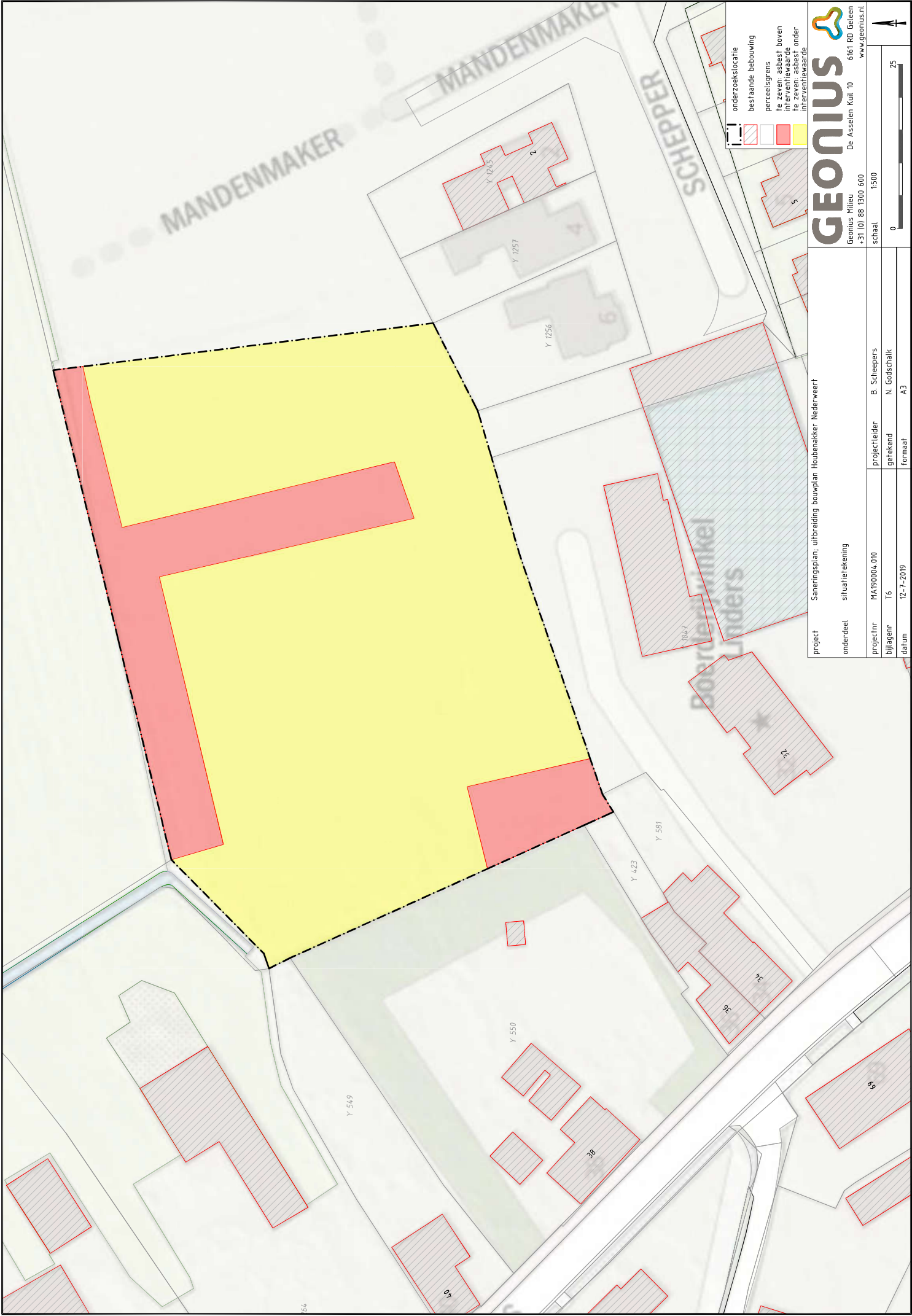


Disclaimer: Er kunnen op geen enkele wijze rechten worden ontleend aan, noch aanspraak gemaakt worden op de inhoud van deze afdruk. Hoewel bij de samenstelling van de inhoud van deze afdruk de grootst mogelijke zorgvuldigheid wordt betracht, bestaat de mogelijkheid dat bepaalde informatie (na verloop van tijd) verouderd is of niet (meer) correct is. Het Kadaster is niet aansprakelijk voor de eventuele schade die zou kunnen voortvloeien uit het gebruik van gegevens van de afdruk.

Legenda

	plangebied	Gebiedsaanduidingen	
Enkelbestemmingen			geluidzone
	agrarisch		luchtvaartverkeerzone
	agrarisch met waarden		vrijwaringszone
	bedrijf		milieuzone
	bedrijventerrein		veiligheidszone
	bos		wetgevingzone
	centrum		reconstructiewetzone
	cultuur en ontspanning		overige zone
	detailhandel	Aanduidingen	
	dienstverlening		bouwaanduiding
	gemengd		functieaanduiding
	groen		lettertekenaanduiding
	horeca		maatvoering
	kantoor	Figuren	
	maatschappelijk		as van de weg
	natuur		dwarsprofiel
	overig		gevellijn
	recreatie		hartlijn leiding
	sport		relatie
	tuin		figuur IMRO2006
	verkeer	Gebiedsgerichte besluiten	
	water		besluitgebied
	wonen		besluitvlak
	woongebied		besluitsubvlak
Dubbelbestemmingen		Structuurvisies	
	waterstaat		plangebied
	leiding	Gescande kaarten	
	waarde		plangebied
Bouwvlakken		Overige besluiten	
	bouwvlak		plangebied

Bijlage 6 Situatietekening



Bijlage 7 Kostenraming

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

 Wegen

 Geotechniek

 Milieu

 Geodesie

 Water

 Ruimtelijke ontwikkeling

 Landschap

 Archeologie

 Ecologie