

RAPPORT

Plan van aanpak koperverontreiniging in bodem herontwikkelingslocatie Raadhuisstraat te Brunssum

Klant: Gemeente Brunssum

Referentie: BJ2547101100MIRP002F01

Status: Definitief/01

Datum: 12 mei 2023

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Amerikalaan 110
6199 AE Maastricht Airport
Mobility & Infrastructure
Trade register number: 56515154

+31 88 348 78 48 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Plan van aanpak koperverontreiniging in bodem herontwikkelingslocatie
Raadhuisstraat te Brunssum
Referentie: BJ2547101100MIRP002F01
Status: 01/Definitief
Datum: 12 mei 2023
Projectnaam: Herontwikkeling Raadhuisstraat Brunssum
Projectnummer: BJ2547-101-100

Opgesteld door: Roell Ritzerfeld

Gecontroleerd door: Guido Schreuders

Datum: 12 mei 2023

Goedgekeurd door: Guido Schreuders

Datum: 12 mei 2023



Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

1	Inleiding	1
2	Achtergrondinformatie	2
2.1	Algemene gegevens saneringslocatie	2
2.2	Geografische ligging	2
2.3	Bekende gegevens uitgevoerde bodemonderzoeken	3
3	Saneringsdoelstelling, uitgangspunten en randvoorwaarden	5
3.1	Doelstelling	5
3.2	Uitgangspunten en randvoorwaarden	5
3.3	Saneringsvariant	5
3.4	Planning	5
4	Saneringsaanpak	6
4.1	Algemeen	6
4.2	Goedkeuring c.q. aanwijzing door bevoegd gezag	6
4.3	Vergunningen en meldingen	6
4.4	Vorbereidende werkzaamheden	6
4.4.1	Instructie	6
4.4.2	Inrichting werkterrein	7
4.5	Specifieke saneringsmaatregelen	7
4.5.1	Grondwerk bodemverontreiniging	7
4.5.2	Verwerking verontreinigde grond in tijdelijke depots/containers	7
4.5.3	Aanvullen saneringsput	8
4.6	Veiligheids- en arbeidshygiënische aspecten	8
4.7	Verantwoordelijkheden betrokken partijen	8
5	Milieukundige begeleiding	10
5.1	Taken	10
5.2	Controlemonsters sanering	10
5.3	Saneringsverslag	10
5.3.1	Inhoud saneringsverslag	11
6	Nazorg en gebruiksbependingen	12

Bijlagen

1. Topografische ligging van de saneringslocatie
2. Kadastrale informatie
3. Kadastrale tekening met saneringscontour
4. Bepaling voorlopige veiligheidsklasse CROW400
5. Situatietekeningen

1 Inleiding

Gemeente Brunssum heeft aan Royal HaskoningDHV opdracht gegeven voor het opstellen van een Plan van Aanpak (PvA) voor het verwijderen van een bodemverontreiniging met koper (beperkte omvang) ter plaatse van een braakliggend terrein aan de Raadhuisstraat te Brunssum. Dit ter voorbereiding op de geplande herontwikkeling voor woningbouw op het onderhavig terrein.

De aanleiding voor het opstellen van dit plan van aanpak vormt een recent aangetoonde koper-verontreiniging plus beoogde herinrichtingsplannen. In het kader van de voorbereiding zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd; een beschrijving van de verontreinigingssituatie is opgenomen in paragraaf 2.3.

Aan de hand van het recent uitgevoerde bodemonderzoek is de omvang van de koper-verontreiniging bepaald op circa 10 à 15 m³, waardoor geen sprake is van een geval van bodemverontreiniging; het bevoegd gezag in deze is dan de gemeente Brunssum.

Doel van de ontgraving is het saneren van de met koper-verontreinigde grond en gericht op het geschikt maken van de bodemkwaliteit voor de toekomstige functie wonen. De sterk verontreinigde grond wordt afgevoerd naar een erkend verwerker.

Dit plan van aanpak beschrijft de saneringswerkzaamheden, alsmede de technische en organisatorische aspecten die voor een milieuhygiënisch verantwoorde uitvoering van de ontgraving van belang zijn.

In navolgende hoofdstukken komen de volgende aspecten aan bod.

- Achtergrondinformatie: hoofdstuk 2.
- Saneringsdoelstelling, uitgangspunten en randvoorwaarden: hoofdstuk 3.
- Saneringsaanpak: hoofdstuk 4.
- Milieukundige begeleiding: hoofdstuk 5.
- Nazorg en gebruiksbependingen: hoofdstuk 6.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Algemene gegevens saneringslocatie

Algemene gegevens	
Opdrachtgever:	Gemeente Brunssum Postbus 250 6440 AG Brunssum Contactpersoon: de heer E. Noteborn
Locatie	
Adres	Raadhuisstraat ong. te Brunssum
Kadastraal perceel	Gemeente Brunssum, sectie C, nummer 6081
Huidig gebruik	Braakliggend/groen
Eigenaar	Gemeente Brunssum Postbus 250 6440 AG Brunssum

2.2 Geografische ligging

De ontgravingslocatie ligt binnen een braakliggend terrein aan de Raadhuisstraat te Brunssum waarop de voormalige gebouwen van de sporthal Brunnahal en basisschool de Trampoline aanwezig waren. De plek waar de verontreiniging met koper in de bodem is aangetroffen, bevindt zich aan de zuidwestzijde van het terrein binnen kadastraal perceel C, 6081, aan de rand van de eerdere bossage in het talud. Een overzicht van de ligging van de locatie op de topografische kaart is weergegeven in bijlage 1, de kadastrale informatie is in bijlage 2 opgenomen. In figuur 2-1 is de huidige situatie situering van de onderzoekslocatie weergegeven en in figuur 2-2 is de toekomstige situatie vanuit het ontwerp van de herinrichting opgenomen.

Huidige situatie



Figuur 2-1: Huidige situatie met de globale ligging van de locatie (rode cirkel)

Toekomstige situatie

Volgens de nieuwbouwplannen bevindt de locatie zich daar waar in de toekomst een groenstrook is voorzien tussen de nieuwbouwwoningen en de tuinen aan de achterzijde van de woningen aan de Schinkelstraat (nrs 14 – 22).



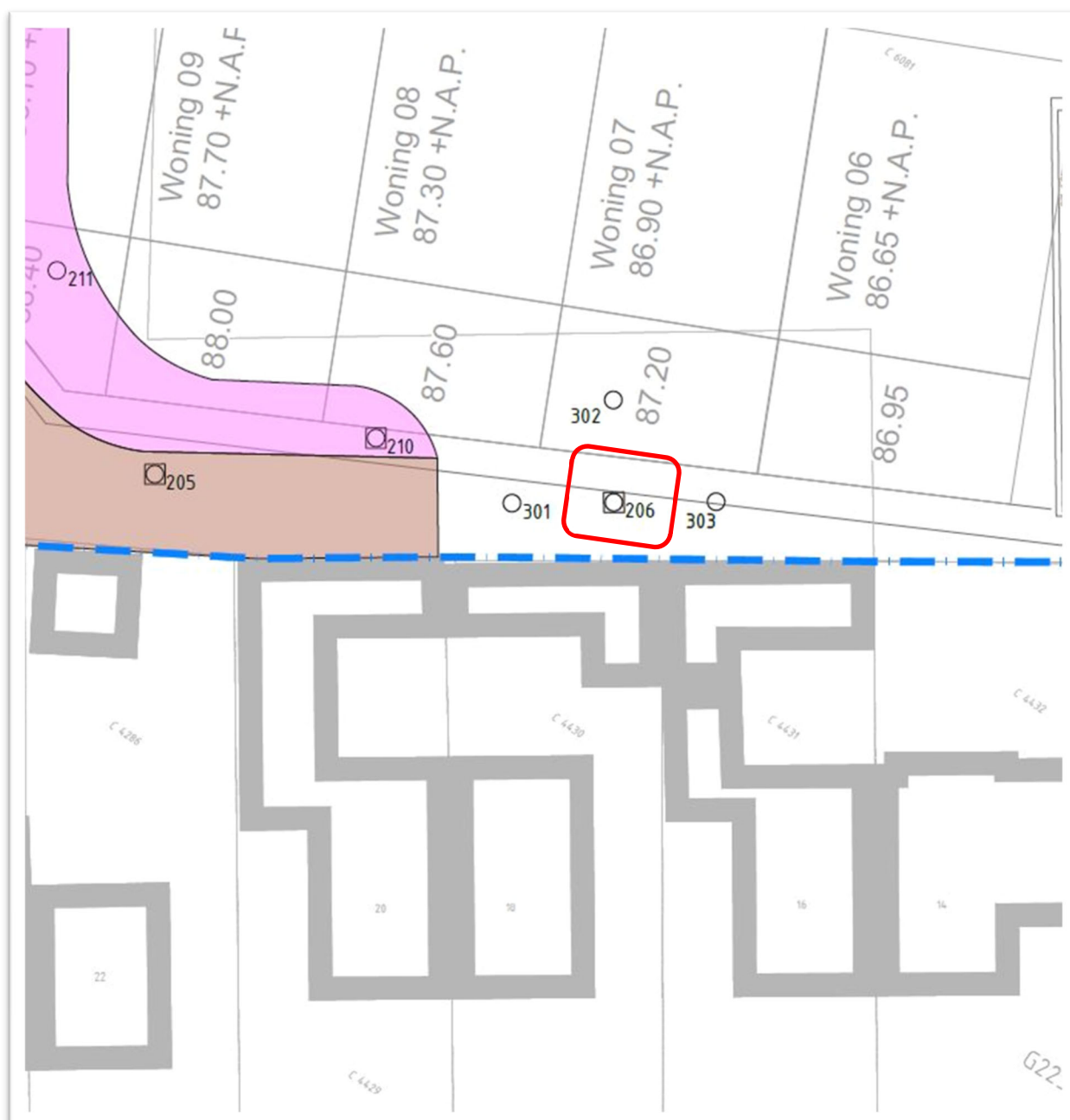
Figuur 2-2: Toekomstige situatie met uitsnede uit het bestemmingsplan en het ontwerp van de herinrichting en situering koperspot (rode cirkel)

2.3 Bekende gegevens uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van de saneringslocatie heeft recentelijk het volgende milieuhygiënisch bodemonderzoek plaatsgevonden waarin de sterke koper-verontreiniging is aangetoond:

Verkennd en aanvullend asfalt- en bodemonderzoek Raadhuisstraat te Brunssum, RHDHV, kenmerk BJ2547100100MIRP001F01, d.d. 21 april 2023

In dit onderzoeksrapport is een sterke koperverontreiniging ter plaatse van boring 206 in de beton-, plastic- en slakhoudende lemige bodemlaag van 0,0 tot 0,5 m-mv geconstateerd; ter afperking van deze verontreiniging zijn rondom boring 206 een drietal boringen (nrs 301 t/m 303) geplaatst tot 1,0 m-mv. Analytisch zijn in de (meng)monsters van de 300-serie boringen geen verhoogde gehalten aan koper aangetoond, zodat sprake is van een geringe puntverontreiniging met koper in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv). Waarschijnlijk is de koperverontreiniging te relateren aan de waargenomen slakkenbijmenging in de bovengrond bij boring 206. De omvang van de sterke koperverontreiniging bedraagt circa 10-15 m³, zie figuur 2-3 voor een overzichtsschets.



Figuur 2-3: Uitsnede tekening met ligging boorpunten koperspot onderzoek uit 2023

3 Saneringsdoelstelling, uitgangspunten en randvoorwaarden

3.1 Doelstelling

Doel van de sanering is het verwijderen van de met koper verontreinigde grond middels ontgraving en het afvoeren ervan. De terugsaneerwaarde voor koper in de ontgravingsput, welke wordt gehanteerd, betreft Klasse Wonen (GSSD: 54 mg/kg ds).

3.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Voor de vertaling van de algemene doelstelling naar de locatiespecifieke situatie op onderhavige locatie zijn de volgende uitgangspunten van toepassing:

- Middels onderhavig plan van aanpak wordt de sterke verontreiniging met koper zo volledig mogelijk gesaneerd (geraamde te ontgraven hoeveelheid grond bedraagt max. 10-15 m³). De geplande ontgravingscontour is opgenomen in de tekening in bijlage 5.
- De saneringsmaatregelen krijgen ten doel om de aanwezige sterke verontreiniging met koper te verwijderen, zodat de locatie geschikt wordt voor het toekomstige gebruik Wonen. Dit zal worden gerealiseerd door het ontgraven en afvoeren van de sterk verontreinigde grond. Vanwege de aard van de verontreiniging en de plaats van voorkomen wordt de verontreinigde bodem ontgraven met een mobiele kraan en per as afgevoerd naar een erkend verwerker.
- De uit te voeren saneringswerkzaamheden worden onder saneringscondities uitgevoerd en bij voorkeur onder milieukundige begeleiding (en projectleiding).
- Door de wijze van de uitvoering dient de stabiliteit van de ontgravingsput te zijn gewaarborgd;
- Tijdens de uitvoering dient de hinder voor uitvoerenden, omwonenden en andere betrokkenen tot een minimum te worden beperkt.
- Door de wijze van uitvoering mag geen schade ontstaan aan boven- en ondergrondse leidingen.
- De saneringslocatie is vrij van obstakels (geen bossages meer aanwezig).

3.3 Saneringsvariant

De verontreiniging met koper betreft een immobiele verontreiniging. Om het saneringsdoel te bereiken wordt de saneringstechniek middels ontgraven en het totaal verwijderen als meest effectief en gewenst aangemerkt. Het afwegen van de overige saneringstechnieken is in onderhavige situatie niet relevant en zal niet verder beschreven worden. De gekozen variant wordt verder uitgewerkt in navolgend hoofdstuk.

3.4 Planning

De ontgraving zal na instemming met het plan van aanpak door het Bevoegd gezag en na overleg met de opdrachtgever ten uitvoering worden gebracht. De duur van de uitvoering inclusief eindbemonstering en analyse bedraagt 2 dagen.

4 Saneringsaanpak

4.1 Algemeen

In navolgende paragrafen worden de maatregelen beschreven ten behoeve van het verwijderen van de koperverontreiniging

4.2 Goedkeuring c.q. aanwijzing door bevoegd gezag

Onderhavig plan van aanpak dient ter beoordeling voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag. Doordat de saneringslocatie gelegen is binnen de gemeente Brunssum, is het bevoegd gezag in deze de gemeente Brunssum (contactpersoon: de heer D. Florentinus).

Het bevoegd gezag zal een aanwijzing geven dat de verontreinigingen verwijderd dienen te worden, zodanig dat het terrein geschikt wordt gemaakt voor het toekomstig gebruik (wonen). Hierin zal ook komen te staan dat de sanering 5 werkdagen (of eerder indien partijen hierover tot overeenstemming komen) van tevoren gemeld dient te worden zodat de handhaving (gemeente Brunssum/RUD Zuid Limburg) ook in de gelegenheid is haar taak uit te voeren.

4.3 Vergunningen en meldingen

Voorafgaand aan de uitvoering van de saneringswerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met onder andere de volgende vergunningen en meldingen:

Vergunning/meldingen	Bevoegd gezag	Aanvraag door:
Ontheffing transport verontreinigde grond	Landelijk meldpunt	Aannemer
Wion- melding (voorheen KLIC)	Wion	Aannemer

Na uitvoering van de grondsanering wordt een beknopt evaluatieverslag opgesteld, ter beoordeling aan bevoegd gezag (gemeente Brunssum).

4.4 Voorbereidende werkzaamheden

Het opschonen van het werkterrein, zoals bv. verwijderen van verhardingen, kabels en leidingen, begroeiing etc., maakt normaliter onderdeel uit van een nieuwbouwproject. In dit geval zal dit niet of nauwelijks het geval zijn. Als aanvulling op de voorbereiding van de bouwtechnische werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de volgende specifieke saneringsaspecten:

- Instructie medewerkers
- Inrichting werkterrein

4.4.1 Instructie

De HVK-er (van de saneringsaannemer) instrueert de medewerkers die bij de bodemsanering betrokken zijn, waarbij minimaal het volgende aan bod komt:

- Terreininrichting en zonering.
- De risico's van het werken met asbest verontreinigde grond.
- De voorgeschreven PBM's, hygiënische regels en omkleedprocedure.

4.4.2 Inrichting werkterrein

Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden dient de saneringslocatie hiertoe te zijn ingericht en dient de aannemer bij de inrichting van het terrein rekening te houden met de volgende saneringsaspecten:

- *Benodigd hekwerk*; de saneringslocatie mag niet door onbevoegden betreden worden. Hiertoe wordt de saneringslocatie voorzien van hekwerk met de benodigde gebod- en waarschuwborden.
- *Decontaminatie-unit*; tussen het vuile en schone gebied wordt waar nodig een 3-traps sanitair-unit opgesteld. In deze unit is een duidelijke verdeling aanwezig tussen een schone, een was- en een vuile ruimte.

4.5 Specifieke saneringsmaatregelen

Bij de gekozen saneringsvariant, waarbij de koper-verontreiniging wordt verwijderd, zullen specifieke saneringsmaatregelen getroffen worden; er zal grondwerk uitgevoerd worden, waarbij de vrijkomende verontreinigde grond wordt afgevoerd en de ontgravingslocatie met geschikte grond worden aangevuld met bijbehorende voorbereidende werkzaamheden. In onderstaande subparagrafen worden deze maatregelen verder beschreven.

4.5.1 Grondwerk bodemverontreiniging

De verontreinigde grond binnen de ontgravingscontour, zoals weergegeven op de tekening in bijlage 3, wordt met behulp van een graafmachine ontgraven op aanwijzing van de milieukundige begeleider. Eventueel te ontgraven niet verontreinigde grond dient gescheiden van de verontreinigde grond ontgraven te worden. De maximale ontgravingsdiepte voor de sanering bedraagt vooralsnog circa 0,5 m- huidige maaiveld.

De ontgraving wordt 'in den droge' uitgevoerd. Hiervoor dient de grondwaterstand zich op een gemiddeld niveau te bevinden van 0,2 meter onder de maximale ontgravingsdiepte. De te verwachten grondwaterstand ligt ruim dieper en wordt derhalve niet als een belemmering gezien.

4.5.2 Verwerking verontreinigde grond in tijdelijke depots/containers

Zeer waarschijnlijk wordt grond na ontgraving niet in een tussendepot geplaatst maar gelijk als sterk verontreinigde grond afgevoerd naar een erkende verwerker.

De bij de sanering vrijkomende grond wordt – indien aan de orde - tijdelijk in depots opgeslagen op basis van visuele waarneming in de volgende te onderscheiden containers op de saneringslocatie:

- Niet verontreinigde grond
- Verontreinigde grond (tenzij deze meteen wordt afgevoerd)
- Verontreinigd funderingsmateriaal

Indien de sterk verontreinigde grond niet meteen wordt afgevoerd, maar tijdelijk in depot wordt geplaatst, wordt ter bepaling van de afvoerbestemming de verontreinigde grond in de containers bemonsterd. De resultaten worden getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. Aan de hand van de toetsingsresultaten zal de definitieve afvoerbestemming bepaald worden.

De grond van het niet verontreinigde container depot wordt (voor zover mogelijk) toegepast in dezelfde bodemlaag ter plaatse van de ontgravingsput. Het verontreinigde materiaal wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.

4.5.3 Aanvullen saneringsput

Na afloop wordt de bij de sanering ontstane ontgravingsput – na controlebemonstering en voldoende gebleken saneringsresultaat – aangevuld. De kwaliteit van deze grond dient te voldoen aan klasse Wonen. Ook kan er, ter plaatse van eventuele aan te leggen verhardingslagen, een niet-vormgegeven bouwstof worden toegepast. De kwaliteitscertificaten van het aangevoerde en aangebrachte aanvulmateriaal (grond en/of bouwstoffen) worden in een verslaglegging van de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

4.6 Veiligheids- en arbeidshygiënische aspecten

Tijdens de uit te voeren sanering worden de benodigde veiligheidseisen gehanteerd. De aannemer is primair verantwoordelijk voor de veiligheid van zijn werknemers en andere aanwezigen op en rond het werkterrein. De aannemer wijst een veiligheidskundige aan. Deze is verantwoordelijk voor de veiligheid, de te verrichten metingen en het bijhouden van het logboek. De directie heeft met betrekking tot de veiligheidsmaatregelen een controlerende taak.

De aannemer dient voorafgaand aan de sanering een veiligheids- en gezondheidsplan op te stellen, waarin de te nemen maatregelen nader zijn uitgewerkt. Doel van dit plan is het vastleggen van de veiligheidsmaatregelen en de procedures overeenkomstig de te hanteren veiligheidsklassen met betrekking tot de sanering. Tevens heeft het plan tot doel om de diverse bij de sanering betrokken instanties en personen te informeren over de te volgen werkwijze en aanpak van de sanering, met name met betrekking tot de veiligheidsmaatregelen en -procedures.

Toezicht op deze veiligheidseisen vindt plaats door de milieukundige begeleiding. Als basis voor het veiligheidsdraaiboek gelden de uitgangspunten zoals omschreven in de Arbo-wet.

Tijdens het uitvoeren van graafwerkzaamheden zijn aanvullende Arbotechnische Maatregelen noodzakelijk. De voorlopige veiligheidsklasse conform CROW400 (zie bijlage 4) is vastgesteld op:

Basishygiëne

4.7 Verantwoordelijkheden betrokken partijen

De opdrachtgever voor de sanering is verantwoordelijk voor het (laten) uitvoeren van de bodemsanering, zoals vastgelegd in het goedgekeurde plan van aanpak.

De aannemer heeft een uitvoerende taak en is verantwoording verschuldigd aan de saneerder ten aanzien van een goede uitvoering van de aan hem opgedragen werkzaamheden. De dagelijkse leiding en de verantwoordelijkheid op het werk berusten bij de aan te wijzen uitvoerder van de aannemer.

De aannemer dient de bodemsaneringswerkzaamheden conform dit Plan van Aanpak en goedkeuring (al dan niet onder voorwaarden) uit te voeren. De aannemer verzekert zich voorafgaand aan de werkzaamheden ervan dat benodigde meldingen en toestemmingen voor de bodemsanering geregeld zijn.

De milieukundige begeleider treedt op namens de saneerder en heeft een controlerende taak ten aanzien van het werk (de sanering). Daarnaast heeft de milieukundige begeleider tot taak de saneerder en/of de aannemer van (milieukundig) advies te voorzien en om namens de saneerder en/of aannemer informatie

over te dragen aan de bevoegde overheidsinstanties. In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op de invulling van de milieukundige begeleiding en de controle van de sanering.

De volgende partijen zijn betrokken bij de sanering:

Opdrachtgever:	Gemeente Brunssum Postbus 250 6440 AG Brunssum Contactpersoon: de heer E. Noteborn
Bevoegd gezag:	Gemeente Brunssum Postbus 250 6440 AG Brunssum Contactpersoon: de heer D. Florentinus
Adviesbureau	<u>Processturing en verificatie MKB</u> Royal HaskoningDHV Postbus 302 6199 ZN Maastricht Airport Contactpersoon: de heer G. Schreuders
Aannemer bodemsanering	Nader te bepalen

In de melding start grondsanering zal definitief worden aangegeven wie als milieukundige begeleider en als aannemer bij de sanering betrokken is.

5 Milieukundige begeleiding

5.1 Taken

De werkzaamheden in het kader van het grondverzet en sanering dienen bij voorkeur onder milieukundige begeleiding te worden uitgevoerd. Hierbij worden twee hoofdtaken onderscheiden:

- De milieukundige processturing van de sanering.
- De milieukundige verificatie van het eindresultaat.

De belangrijkste taken van de milieukundige begeleiding zijn (niet limitatief):

- Deelnemen aan de bouwvergaderingen.
- Begeleiding geven aan de sanering conform het plan van aanpak (milieukundige processturing) en eventuele afwijkingen ten opzichte van het plan van aanpak melden aan de directie/opdrachtgever (ook met betrekking tot het V&G plan). De gerapporteerde afwijkingen dienen door de directie/opdrachtgever te worden gemeld aan het bevoegd gezag.
- Het vaststellen van de ontgravingsgrenzen, zowel horizontaal als verticaal. De originele vindplaats plus de ontgravingslocatie zullen worden ingemeten.
- Het nemen van eindcontrolemonsters van grond.
- Het in kaart brengen van mogelijke restverontreinigingen.
- Het registreren van alle grondstromen (de weeg- en transportbonnen dienen uiterlijk de eerstvolgende werkdag na het transport door de saneringsaannemer te worden aangeleverd).
- Vaststellen van de bestemming van de tussendepots aan de hand van (indicatief) depotonderzoek.
- Het bijhouden van een logboek, waarin alle bijzonderheden worden geregistreerd.
- Het opstellen van saneringsverslag conform de eisen van het bevoegd gezag, binnen circa 3 maanden na beëindiging van de saneringsfase.

De milieukundige processturing en verificatie vallen formeel onder bevoegdheid van de directievoerder. Voorafgaand aan de uitvoering kan de directievoerder specifieke taken mandateren naar de milieukundige begeleider.

5.2 Controlemonsters sanering

Ter plaatse van de saneringslocatie wordt gesaneerd totdat voldaan is aan de terugsaneerwaarde (koper: 54 mg/kg ds GSSD). De wand- en putbodemmonsters van de grond worden analytisch uitgekeurd. Analytische uitkeuring vindt bij de sanering plaats op de parameter koper, aan de hand van de voorschriften in het saneringsprotocol 6001.

5.3 Saneringsverslag

Door middel van het saneringsverslag vindt de overdracht plaats van de verzamelde gegevens aan de opdrachtgever of afhankelijk van de opdracht rechtstreeks aan de partij die de milieukundige verificatie verricht. Dit saneringsverslag is een verantwoording van de uitgevoerde werkzaamheden. Dit verslag maakt deel uit van het saneringsverslag verificatie.

Door middel van het saneringsverslag vindt de overdracht plaats van alle tijdens de sanering verzamelde gegevens aan de opdrachtgever. Het rapport wordt opgesteld onder verantwoordelijkheid van de uitvoerder van de milieukundige verificatie. Hiervoor krijgt hij het evaluatieverslag van de processturing aangeleverd. Dit saneringsverslag is een verantwoording of aan de saneringsdoelstelling is voldaan.

5.3.1 Inhoud saneringsverslag

Van de sanering wordt een beknopt saneringsverslag opgesteld. Het rapport dient bij voorkeur te voldoen aan de eisen zoals vastgesteld in SIKB BRL 6000 en de bijbehorende protocollen. In het saneringsverslag zullen onder andere de volgende gegevens worden behandeld:

- De plaats van de ontgraving en de ontgravingsdiepten.
- De hoeveelheden grond die zijn ontgraven.
- Eventuele afwijkingen, inclusief genomen vervolgstappen.
- De bemonsteringslocaties.
- De beschikbaar gekomen analyseresultaten.
- De resultaten van overleg met de opdrachtgever en bevoegd gezag.
- Beschrijven eventuele restverontreiniging.
- Het behaalde resultaat van de sanering.
- Meldingen en benodigde vergunningen.
- Kwaliteitsgegevens aanvulgrond.

Het saneringsverslag omvat de evaluatie van zowel de milieukundige processturing als de milieukundige verificatie. Het rapport wordt na afronding aan het bevoegde gezag aangeleverd.

Indien verontreinigingen boven de interventiewaarden achterblijven, zal op zowel een overzichtskaart als een kadastraal gewaarmerkte kaart worden opgenomen waarin is weergegeven waar de verontreinigingen in de bodem zijn achtergebleven.

6 Nazorg en gebruiksbeperkingen

Vanwege de situering van de verontreiniging in een thans braakliggend terrein is de verwachting dat de sanering zal leiden tot het behalen van de saneringsdoelstelling. Echter, mogelijk kan door locatie specifieke omstandigheden een restverontreiniging met koper in de bodem achterblijven. Na de sanering en herinrichting is de saneringslocatie conform de doelstelling uit het plan van aanpak geschikt gemaakt voor het voorgenomen bodemgebruik (wonen). Om die reden zullen er na de sanering geen actieve nazorgmaatregelen gelden en is enkel sprake van passieve nazorg, zoals registratie van gebruiksbeperkingen en in stand houden van leef- en isolatielagen. Indien na sanering opnieuw werkzaamheden gaan plaatsvinden in de restverontreiniging en indien de locatie een gevoeligere gebruiksfunctie krijgt, zal hiervoor een hernieuwd plan van aanpak worden opgesteld.

In het saneringsverslag wordt een beschrijving en visualisatie gegeven van de restverontreiniging op de locatie. Op de locatie kunnen de volgende gebruiksbeperkingen gaan gelden, indien van toepassing:

- Contact met de restverontreiniging boven de interventiewaarde dient te worden voorkomen ten einde risico's voor mens, plant en dier tegen te gaan. Hiertoe dient de verharding/bebouwing en de signaallaag in stand gehouden te worden. Graven in de restverontreiniging zonder toestemming van het bevoegd gezag is niet toegestaan.
- Indien in de toekomst wijzigingen plaatsvinden in het bodemgebruik, dienen deze door de eigenaar/gebruiker te worden gemeld aan het bevoegd gezag.

Door kadastrale registratie is vastgelegd op welk perceelgedeelte een restverontreiniging aanwezig is en welke gebruiksbeperkingen er voor het gebied gelden.

De eigenaar dient toe te zien op het in stand houden van de gebruiksvormen waar de sanering en de saneringsdoelstellingen aan zijn gerelateerd. De saneerder blijft verantwoordelijk voor de uitvoering van de sanering totdat is voldaan aan de zorgplicht.

In het op te stellen evaluatieverslag wordt een beknopte beschrijving van de verwachte nazorg en gebruiksbeperkingen opgenomen.

Bijlage

1. Topografische ligging van de saneringslocatie

Topografische ligging onderzoekslocatie (2022)

Locatie Raadhuisstraat Brunssum



Bijlage

2. Kadastrale informatie

- Kadastraal bericht
- Kadastrale kaart

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Brunssum C 6081
Kadastrale objectidentificatie: 030520608170000	
Locatie	Raadhuisstraat 43 6444 AA Brunssum
BAG identificatie: 0899010000274079	
Kadastrale grootte	8.500 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	195754 - 328687
Omschrijving	Recreatie - sport
	Erf - tuin
Ontstaan uit	Brunssum C 5880

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend.
------------------------------	----------------------------------

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	84 BSM02/14538 RMD
Naam gerechtigde	Gemeente Brunssum
Adres	Lindeplein 1 6444 AT BRUNSSUM
Postadres	Postbus 250 6440 AG BRUNSSUM
Statutaire zetel	BRUNSSUM
KvK-nummer	14129999 (Bron: Handelsregister)
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	



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.

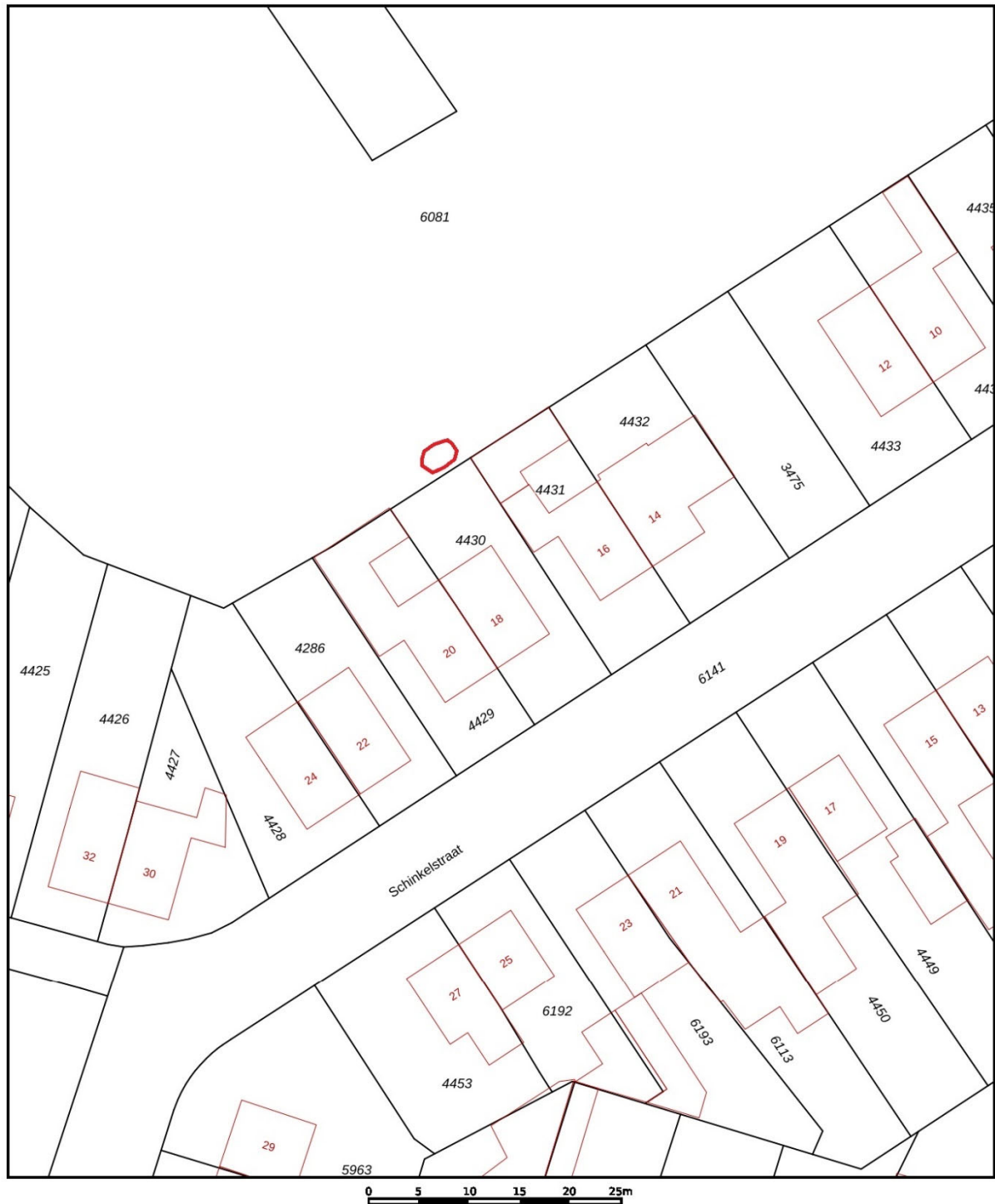
Bijlage

3. Kadastrale tekening met saneringscontour

- Binnen kadastraal perceel Brunssum, C-6081

Kadastrale kaart

Uw referentie: BJ2547-101-100



12345 25 Perceelnummer Huisnummer — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing	Deze kaart is noordgericht Schaal 1: 500 Kadastrale gemeente Brunssum Sectie C Perceel 4430	 saneringslocatie 
Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 5 mei 2023 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	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.	

Bijlage

4. Bepaling voorlopige veiligheidsklasse CROW400

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 08-05-2023 versie: 4.0
Locatie: Herontwikkeling Raadhuisstraat Brunssum_koperspot (boring 206)
Kadastraalnummer: Brunssum, C-6081
Uitvoerende partij: Royal HaskoningDHV
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
Koper	160	0	nee	nee	0.01

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 08-05-2023 versie: 4.0
Locatie: Herontwikkeling Raadhuisstraat Brunssum_koperspot (boring 206)
Kadastraalnummer: Brunssum, C-6081
Uitvoerende partij: Royal HaskoningDHV
Op basis van CROW-publicatie 400

! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig		
! let op: de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.		
Stof	Concentratie bodem (mg/kg)	Factor => SRCarbo
Koper	160	0.01

X De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.
! De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen.
✓ De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

		SRC-overschrijdingsindex			
		De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.			
		Gehalte in grond: 0.01 maal de SRCarbo-waarde			
Activiteit	stoflast mg/m3	% van de toegestane blootstelling			
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	✓ 1	✓ 1	✓ 1	✓ 0
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	✓ 1	✓ 1	✓ 0	✓ 0
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	✓ 1	✓ 0	✓ 0	✓ 0
Graven in droge bouwstoffen	0.7	✓ 0	✓ 0	✓ 0	✓ 0
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	✓ 0	✓ 0	✓ 0	✓ 0
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	✓ 0	✓ 0	✓ 0	✓ 0
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	✓ 0	✓ 0	✓ 0	✓ 0
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (schep, lans, etc)	Werknemers, die GWW-machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20
Huid-contact-oppervlak per dag	cm2/dag	12500	6500	4000	1000

Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk.

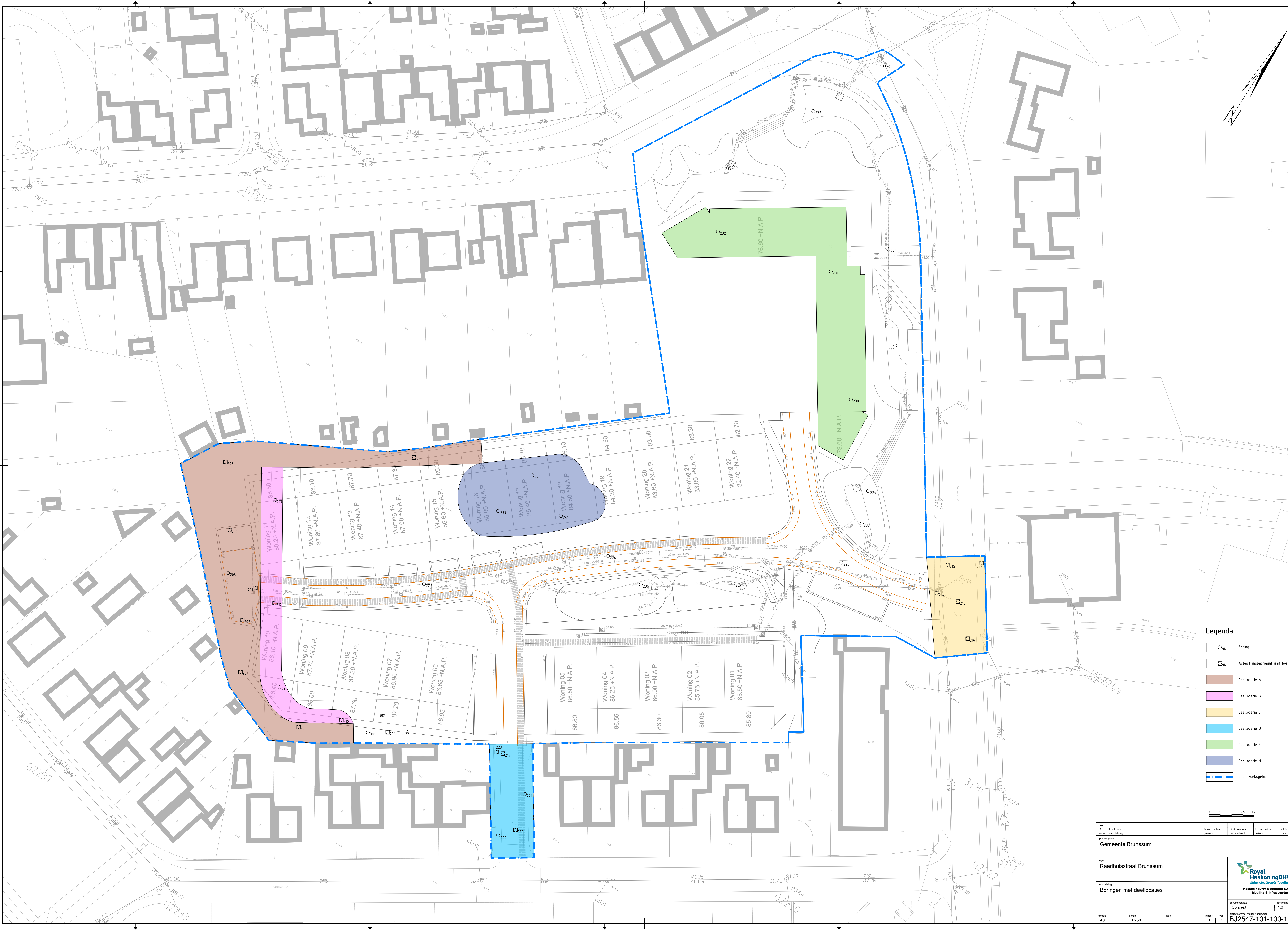
Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.

Functie	Profiel
Grondwerker	1
Machinist GWW/Sloop/Schipper	3
Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
Uitzetter	3
Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Medewerker storingen netwerkbedrijven	1
Kabel- en buizenlegger	1
Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
MKB-er/KVP/DLP	2
Veldwerker bodemonderzoek	1
Sondeerder	2
Baggeraar/dekknecht	1
Dijkwerker/Steenzetter	1
Bronbemaler	1
Opberman straatmaker	3
Straatmaker	1
Cultuurtechnisch medewerker	1
Funderingswerker	1
Bedieners kleine machines zonder cabine	1
Machinist grote funderingsmachines	3
Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
Rioolreparateur	1
Sloper	3
Spoorlegger	2
Archeoloog	1
NGE Benadering	1
Agrarier	2

Bijlage

5. Situatietekeningen

- Tekening ligging boorpunten/inspectiegaten eerder onderzoek
- Situatietekening met ontgravingscontour



Legenda

- O_{NR} Boring
- O_{NR} Asbest inspectie met boring
- Deellocatie A
- Deellocatie B
- Deellocatie C
- Deellocatie D
- Deellocatie F
- Deellocatie H
- Onderzoeksgebied

0 2.5 5 7.5 10m

Z/R	10	Eerste uitgave	A. van Stralen	G. Schreuders	G. Schreuders	20-04-2023
Werk	10	Concept	gepland	gepland	gepland	datum
opdrachtgever						
Gemeente Brunssum						
project						
Raadhuisstraat Brunssum						
omschrijving						
Borings met deellocaties						
documentatie						
Concept						
documentversie						
1.0						
formaat						
A0						
schaal						
1:250						
blad						
1						
van						
1						
documentnummer						
BJ2547-101-100-101						



