

BeoBOM



KENMERK:

BB21-080-AVO-01 (DEFINITIEF)

BETREFT:

VOORONDERZOEK NA-CONFLICTPERIODE

PROJECT:

AANVULLING RISICOKAART GEMEENTE KERKRADE

OPDRACHTGEVER:

GEMEENTE KERKRADE



Documentcode: BB21-080-AVO-01
Aantal pagina's: 58
Datum: 12 augustus 2022
Status: Definitief

BeoBOM Bezoekadres:
Damstraat 24
3371 AD Hardinxveld-Giessendam

Postadres:
Damstraat 24
3371 AD Hardinxveld-Giessendam

T: +31 (0)10-8202920
E: info@beobom.nl

KVK: 61002046
BTW: NL 08541.59.587.B01

**Inhoud**

Managementsamenvatting	4
Inleiding.....	6
1. Algemeen.....	7
1.1 Aanleiding.....	7
1.2 Begrenzing onderzoeks- en projectgebied	7
1.3 Doel en methode	8
1.4 Onderzoeksopdracht	8
1.5 Terminologie.....	9
1.6 Niet-gesprongen explosieven (NGE), conventionele explosieven (CE) en ontplofbare oorlogsresten (OO)	10
1.7 Resultaten gemeentebrede risicokaart.....	10
1.8 Horizontale en verticale begrenzing verdacht gebied	16
2. Vooronderzoek na-conflictperiode	22
2.1 Inleiding.....	22
2.2 Inventarisatie bronnenmateriaal	22
2.3 Naoorlogse bodemroerende werkzaamheden	22
2.4 Weergave naoorlogse bodemingrepen	49
Conclusie vooronderzoek na-conflictperiode.....	56
Bijlage 1. BB21-080-AVO-01-OT-01/12 BODEMBELASTINGKAARTEN	58



Managementsamenvatting

Binnen de gemeente Kerkrade bevinden zich enkele (oude) mijn- en stortterreinen en het Tracé Buitenring Parkstad Limburg. Naoorlogs zijn grote delen van deze terreinen opgehoogd of afgegraven. De gemeente Kerkrade is voornemens om de verdachte en onverdachte bodemlagen van deze gebieden in kaart te brengen. Het betreft de volgende gebieden: Houtopslagterrein Wilhelmina, Willem Sophia-mijnsterrein, Carisborg, Hermangroeven, Stortplaats Schifferheidestraat, Berenbos, Julia-terrein Midden omgeving Steenfabriek, Julia-terrein Noord omgeving Militair depot, Julia-terrein Zuid omgeving WPM-Hodzelmans, Plateaustort Ham, Willem Sophia mijnsteenbergen en Tracé Buitenring Parkstad Limburg. BeoBOM heeft in 2021 een gemeentebrede risicokaart (kenmerk: BB21-080) opgesteld. Uit deze risicokaart is gebleken dat het grondgebied van de gehele gemeente Kerkrade kan worden beschouwd als verdacht op de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten van diverse (sub)soorten. Dit geldt tevens voor de bovengenoemde mijn- en stortlocaties.

In voorliggend vooronderzoek na-conflictperiode (1945-heden) is nagegaan in hoeverre de in het vooronderzoek conflictperiode vastgestelde verdachte gebieden op basis van de analyse van naoorlogse bodemingrepen in mindering zijn gebracht. Uit deze analyse is gebleken dat de mate van genoemde bodemingrepen heeft geleid tot een gedeeltelijke, doch niet gehele, reductie van het in het vooronderzoek conflictperiode begrensde verdachte gebieden. De gebieden zijn inzichtelijk gemaakt op de bijgevoegde Bodembelastingkaarten en zijn als volgt:

- 1. Houtopslagterrein Wilhelmina: het gehele terrein kan als zijnde onverdacht tot 1,00m-MV worden beschouwd;
- 2. Willem Sophia-mijnsterrein: het gehele terrein is afgegraven en opgehoogd en kan als zijnde onverdacht tot 1,10m-MV worden beschouwd;
- 3. Carisborg groeven: hoewel een groot deel van het terrein is geroerd, kan onvoldoende worden vastgesteld wat de begrenzingen van dit gebied zijn. Gebieden met bebouwing gelden als zijnde onverdacht tot 0,80m-MV; gebieden met verharding gelden als zijnde onverdacht tot 0,30m-MV. Gebieden waar voorheen bezinkvijvers lagen gelden als geheel onverdacht. Voor de locatie is aanvullend onderzoek vereist;
- 4. Hermangroeven: het gehele terrein is naoorlogs geroerd door middel van afgraving en ophoging en kan daardoor als zijnde onverdacht worden beschouwd;
- 5. Stortplaats Schifferheidestraat: een deel van het terrein is naoorlogs opgehoogd en kan daardoor als zijnde onverdacht tot 0,50m-MV worden beschouwd. De overige delen kunnen op basis van het luchtfotomateriaal en de AHN niet voldoende worden afgebakend en gelden derhalve als zijnde verdacht. Voor deze locatie is aanvullend onderzoek vereist;
- 6. Berenbos: een deel van het terrein is afgegraven en geldt daardoor als onverdacht. Overige delen gelden als zijnde onverdacht tot 0,80m-MV (bebouwing) en 0,30m-MV (verharding). Een groot deel van het terrein is nog verdacht.
- 7. Julia-terrein Midden omgeving Steenfabriek: hoewel het gehele terrein met mijnsteen zou zijn opgevuld, kan een afbakening op basis van boormonsterprofielen en de AHN niet worden gemaakt. Derhalve geldt het gehele terrein als zijnde verdacht met delen onverdacht tot 0,80m-MV (bebouwing) en 0,30m-MV (verharding). Voor deze locatie is aanvullend onderzoek vereist;
- 8. Julia-terrein Noord omgeving Militair depot: volgens een onderzoek van RAAP is het gehele terrein opgehoogd met 9,00 tot 12,00 meter mijnsteen. Op basis van dit onderzoek beschouwd BeoBOM het terrein als zijnde onverdacht tot het maaiveldniveau uit de Tweede Wereldoorlog. Overige delen gelden als onverdacht tot 0,80m-MV (bebouwing) en 0,30m-MV (verharding);
- 9. Julia-terrein Zuid omgeving WPM-Hodzelmans: een groot deel van het terrein is opgehoogd met mijnsteen (5,00 tot 10,00 meter). Dit gebied geldt derhalve als zijnde onverdacht tot 5,00m-MV. Overige delen van het terrein gelden als onverdacht tot 0,80m-MV (bebouwing) en 0,30m-MV (verharding);



- 1) Plateaustort Ham: een deel van het gebied is opgehoogd met mijnsteen (tussen de 8,00 en 15,00 meter). Derhalve kan een deel van het gebied als zijnde onverdacht tot 8,00m-MV worden beschouwd, en een deel als zijnde verdacht;
- 2) Willem Sophia mijnsteenbergrand: een groot deel van het terrein is dermate naoorlogs geroerd dat het gebied als zijnde onverdacht tot het maaiveldniveau uit de Tweede Wereldoorlog kan worden beschouwd. Het zuidwestelijke deel is inmiddels afgegraven tot het maaiveldniveau van de Tweede Wereldoorlog, en geldt derhalve als zijnde verdacht. Wanneer dit deelgebied in de toekomst wordt bewerkt adviseert BeoBOM over te gaan tot de uitvoering van een risicoanalyse (RA);
- 3) Tracé Buitenring Parkstad Limburg: het gehele terrein is geroerd bij de aanleg van het tracé en kan als zijnde onverdacht tot 0,80m-MV worden beschouwd.

Advies:

Gezien er geen bodemroerende plannen voor de betreffende projectgebieden zijn, is het opstellen van een advies m.b.t. de mogelijk nog aanwezige ontplofbare oorlogsresten niet van toepassing. Wél adviseert BeoBOM om bij de locaties waar geen sluitende conclusie kan worden gegeven, aanvullend onderzoek uit te voeren.

Voorliggend onderzoek geldt als een aanvulling op de gemeentebrede risicokaart (kenmerk: BB21-080). De bevindingen van dit onderzoek kunnen in de huidige risicokaart worden geïmplementeerd.



Inleiding

Projectnaam:	Vooronderzoek na-conflictperiode
Project:	Aanvulling Risicokaart gemeente Kerkrade
Opdrachtgever:	Gemeente Kerkrade
Projectadres:	Gemeente Kerkrade
Besteknr./opdrachtnr.	BB21-080-AVO-01
Werkomschrijving:	Uitvoering (aanvullend) vooronderzoek na-conflictperiode en aanvullen van bestaande risicokaart conform het CS-VROO
Doelstelling:	Uitvoering vooronderzoek na-conflictperiode
Uitvoerder	BeoBOM

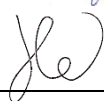
Autorisatie rapportage en gebeurtenissenkaart bodemingrepen:

Naam	Functie	Paraaf
Frank Barink	Adviseur, senior Deskundige Opsporing Ontploffbare Oorlogsresten, bevoegd lid management	
Tim Koopmans	Senior historisch onderzoeker	

Auteur(s):

Naam	Functie	Paraaf
Arjen van Lil	Historisch onderzoeker	
Tim Koopmans	Senior historisch onderzoeker	

Overzichtskaat bodemingrepen:

Naam	Functie	Paraaf
Arjen van Lil	Steller	
Jeske van der Velden	GIS-operator	



1. Algemeen

1.1 Aanleiding

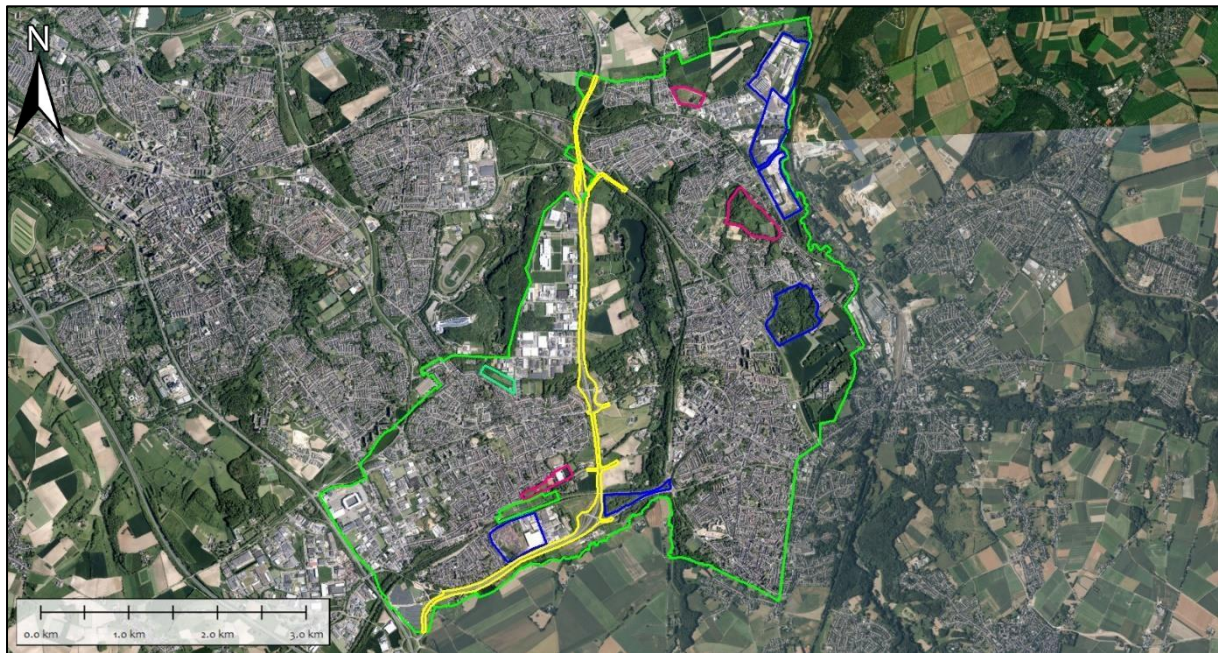
Binnen de gemeente Kerkrade bevinden zich enkele (oude) mijn- en stortterreinen en het Tracé Buitenring Parkstad Limburg. Naoorlogs zijn grote delen van deze terreinen opgehoogd of afgegraven. De gemeente Kerkrade is voornemens om de verdachte en onverdachte bodemlagen van deze gebieden in kaart te brengen. Het betreft de volgende gebieden: Houtopslagterrein Wilhelmina, Willem Sophia-mijnsterrein, Carisborg, Hermangroeve, Stortplaats Schifferheidestraat, Berenbos, Julia-terrein Midden omgeving Steenfabriek, Julia-terrein Noord omgeving Militair depot, Julia-terrein Zuid omgeving WPM-Hodzelms, Plateaustort Ham, Willem Sophia mijnsteenbergrand en Tracé Buitenring Parkstad Limburg. BeoBOM heeft in 2021 een gemeentebrede risicokaart (kenmerk: BB21-080) opgesteld. Uit deze risicokaart is gebleken dat het grondgebied van de gehele gemeente Kerkrade kan worden beschouwd als verdacht op de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten van diverse (sub)soorten. Dit geldt tevens voor de bovengenoemde mijn- en stortlocaties.

In voorliggend vooronderzoek na-conflictperiode wordt nagegaan in hoeverre de in het vooronderzoek conflictperiode vastgestelde verdachte gebieden op basis van de analyse van naoorlogse bodemingrepen in mindering gebracht. Mogelijk kan als gevolg van de mate van naoorlogse bodemingrepen het verdachte gebied worden gereduceerd, waardoor de aard en omvang van de noodzakelijke vervolgmaatregelen – zoals een opsporingsproces – kan worden beperkt.

Voorliggend onderzoek na-conflictperiode is opgesteld conform de bij opdrachtverstrekking meest actuele versie van het vrijwillig Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten (29 januari 2021).

1.2 Begrenzing onderzoeks- en projectgebied

Het projectgebied is begrensd op basis van de door opdrachtgever verstrekte gegevens en de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT). Deze begrenzing wordt getoond in onderstaande figuur. Alle afbeeldingen waarop het projectgebied te zien zijn, zijn noord-zuid georiënteerd. Aan enkele afbeeldingen is ter verduidelijking een schaallat toegevoegd. Dit is gedaan om ook bij uitsneden de afstanden goed te kunnen inschatten. Tevens is een noordpijl toegevoegd aan de afbeeldingen waarbij dit als wenselijk wordt gezien.



Figuur 1. De begrenzing van de projectgebieden binnen de gemeente Kerkrade (weergegeven in groen). De projectgebieden bestaan uit: bodemsanering met leeflaag (Houtopslagterrein Wilhelmina en Willem Sophia-mijnsterrein, weergegeven in lichtgroen), groeves-stortplaatsen (Carisborg, Hermangroeve, Stortplaats Schifferheidestraat (roze), mijnsteenophoging (Berenbos, Julia-terrein Midden omgeving Steenfabriek, Julia-terrein Noord omgeving Militair depot, Julia-terrein Zuid omgeving WPM-Hodzelmans, Plateaustort Ham en Willem Sophia mijnsteenbergr, weergegeven in blauw) en Tracé Buitenring Parkstad Limburg (weergegeven in geel). Bron satellietbeeld: World Imagery/Google.

1.3 Doel en methode

In voorliggend vooronderzoek na-conflictperiode wordt nagegaan in hoeverre naoorlogse bodemingrepen (grondroerende handelingen) hebben geleid tot een gedeeltelijke of gehele reductie van het in het vooronderzoek conflictperiode vastgestelde verdachte gebied. Genoemde bodemingrepen worden beschreven op basis van een inventarisatie en analyse van kaartmateriaal, luchtfoto's, satellietbeelden en ander relevant bronnenmateriaal. Deze bronnen zijn geïdentificeerd en geraadpleegd conform de 'Nadere bepalingen beoordelen bronnenmateriaal en afbakening verdacht gebied, behorende bij het CS-VROO' (CS-VROO-02). In de meest actuele versie van het CS-VROO-02¹ zijn hiervoor (nog) geen specifieke eisen opgenomen.

Indien sprake is van bodemingrepen na-conflictperiode, wordt op basis daarvan bepaald of, en zo ja, tot welke diepte minus huidig maaiveld/huidige (water)bodem en ten opzichte van NAP de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten kan worden uitgesloten.

Op basis van het vooronderzoek na-conflictperiode kan (een deel van) het onderzoeksgebied uitsluitend als onverdacht worden aangemerkt als de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten als gevolg van deze bodemingrepen na-conflictperiode op basis van het feitenmateriaal kan worden uitgesloten. In dat geval vindt een horizontale en verticale afbakening van het onverdachte gebied plaats.

1.4 Onderzoeksopdracht

Opdrachtgever heeft BeoBOM verzocht een vooronderzoek na-conflictperiode uit te voeren conform de ten tijde van opdrachtverstrekking meest actuele versie van het CS-VROO. Hierbij dient met name inzichtelijk te worden gemaakt:

¹ Het CS-VROO-02 heeft geen betrekking op onderzoek naar de vraag of er in de na-conflictperiode mogelijk grond met daarin ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeks/projectgebied is aangevoerd/toegepast.



- Welke delen van het projectgebied naar aanleiding van naoorlogse bodemingrepen als ‘onverdacht’ kunnen worden beschouwd waardoor geen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn;
- Binnen welke delen van het projectgebied onvoldoende naoorlogse bodemingrepen hebben plaatsgehad waardoor deze als ‘verdacht’ dienen te worden beschouwd.

Uitsluitingen/beperkingen

Met opdrachtgever zijn geen specifieke uitsluitingen en/of beperkingen overeengekomen.

1.5 Terminologie

Voor het opstellen van vooronderzoeken worden voor alle OO-gerelateerde werkvlakken een vijftal gebieden onderscheiden. Voor de verduidelijking wordt dit onderscheid in onderstaande diagram weergegeven:

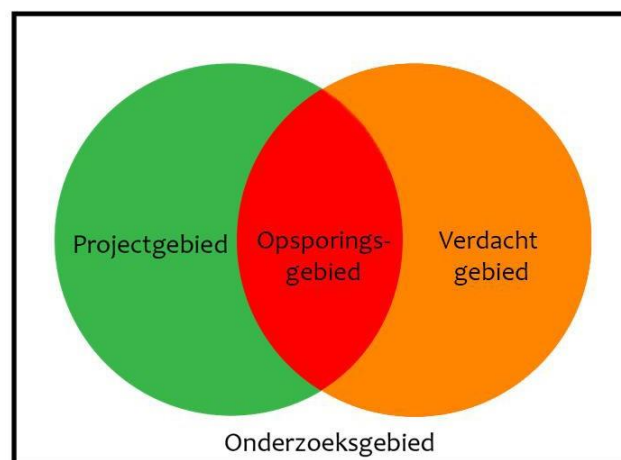
Projectgebied – gebied waarbinnen de reguliere werkzaamheden uitgevoerd gaan worden. Dit gebied wordt bepaald aan de hand van de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens.

Onderzoeksgebied – het gebied waarbinnen het vooronderzoek is uitgevoerd. Het CS-VROO schrijft voor dat de rapportage tenminste de begrenzing van het onderzoeksgebied omvat. Als begrenzing van het te onderzoeken gebied heeft BeoBOM ervoor gekozen geen vaste buffer rond het projectgebied te nemen, om te voorkomen dat gebeurtenissen over het hoofd worden gezien.

Verdacht gebied – het deel van het onderzoeksgebied waarbinnen, blijkens het beschikbare vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten, sprake is van de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten.

Opsporingsgebied – gebied waar het verdachte gebied en het projectgebied elkaar overlappen. Wanneer sprake is van een opsporingsgebied dienen aanvullende maatregelen te worden genomen, welke kunnen bestaan uit een opsporingsproces als omschreven in het CS-OOO, maar ook uit aanvullend bureauonderzoek of andere beheersmaatregelen.

Onverdacht gebied – het gebied dat op de OO bodembelastingkaart niet als ‘verdacht gebied’ is aangemerkt. Dat wil zeggen: niet meer verdacht dan de overige onderzochte Nederlandse bodem waar geen sprake is van specifieke aanwijzingen voor de aanwezigheid van OO.



Figuur 2. Schematische weergave van de verschillende deelgebieden.



1.6 Niet-gesprongen explosieven (NGE), conventionele explosieven (CE) en ontplofbare oorlogsresten (OO)

In de praktijk wordt vaak de term NGE (Niet Gesprongen Explosieven) gehanteerd wanneer men doelt op de omgang met CE (conventionele explosieven). NGE is een overkoepelende term waarmee bijvoorbeeld ook explosieven voor terroristische doeleinden kunnen worden aangeduid. Voorliggend document heeft slechts betrekking op CE, ofwel (fabrieksmatig geproduceerde) explosieven die zijn achtergebleven als gevolg van oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog, waarop de richtlijnen van het WSCS-OCE van toepassing zijn. Binnen deze definitie vallen ook:

- CE die geen explosieve stoffen (meer) bevatten;
- restanten van CE die door leken als zodanig herkenbaar zijn;
- voorwerpen die door leken kunnen worden aangemerkt als CE; wapens of onderdelen daarvan.

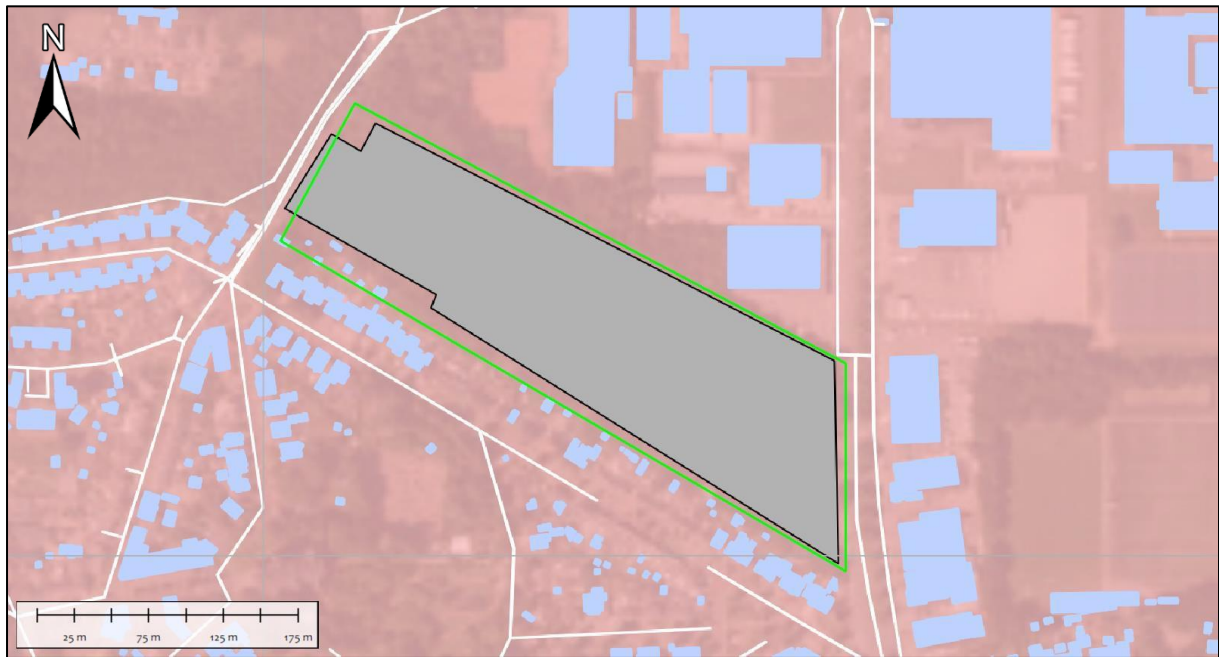
Met de ingang van 2021 is het WSCS-OCE als het ware opgesplitst in een tweetal nieuwe certificatieschema's, te weten het CS-OOO (Certificatieschema Opsporing Ontploffbare Oorlogsresten) en het CS-VROO (Certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten). Deze laatste heeft betrekking op het voorliggende vooronderzoek.

Vanaf 1 april 2021 zijn bedrijven gebruik gaan maken van het nieuwe certificatieschema. Onder het nieuwe certificatieschema dient men te spreken van OO: ontplofbare oorlogsresten. Hieronder volgen enige belangrijke definities met betrekking tot OO:

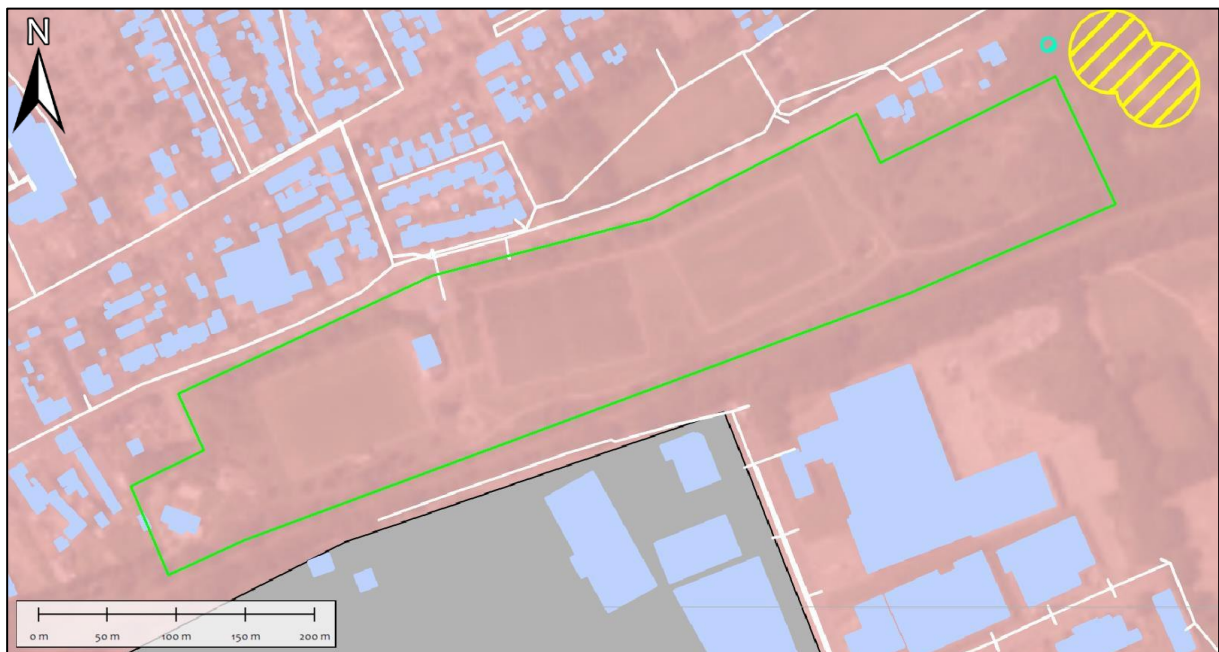
- **ontploffbare munitie** - conventionele munitie die explosieve stoffen bevat als bedoeld in het protocol inzake ontplofbare oorlogsresten van 28 november 2003 (Trb. 2004, 227) met inbegrip van mijnen, valstrikken en andere mechanismen;
- **achtergelaten ontplofbare munitie** - ontplofbare munitie die tijdens een gewapend conflict niet gebruikt is, die is achtergelaten of gedumpt door een partij bij een gewapend conflict en al dan niet voor ontsteking zijn geprepareerd, van een ontsteking zijn voorzien, op scherp zijn gezet of anderszins voor gebruik zijn voorbereid;
- **niet-gesprongen munitie** - in een gewapend conflict gebruikte ontplofbare munitie die ontstekingsgereed is, van een ontsteking is voorzien, op scherp gezet is of anderszins voor gebruik is voorbereid, en die niet tot ontploffing is gekomen;
- **ontploffbare oorlogsresten** - achtergelaten ontplofbare munitie en niet gesprongen munitie.

1.7 Resultaten gemeentebrede risicokaart

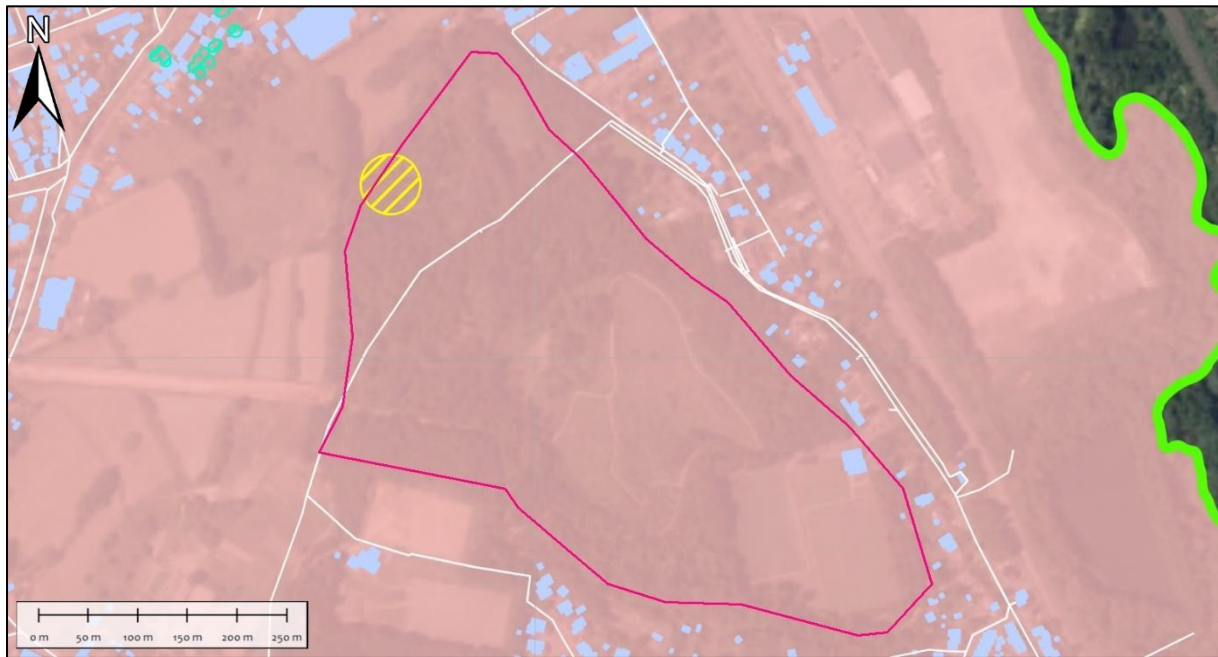
Uit het gemeentebrede vooronderzoek van BeoBOM is gebleken dat de projectgebieden als verdacht zijn gemarkeerd. Binnen dit verdachte gebied kunnen verschillen typen ontplofbare oorlogsresten worden aangetroffen. In paragraaf 1.7 wordt onderbouwd om welke typen dit gaat.



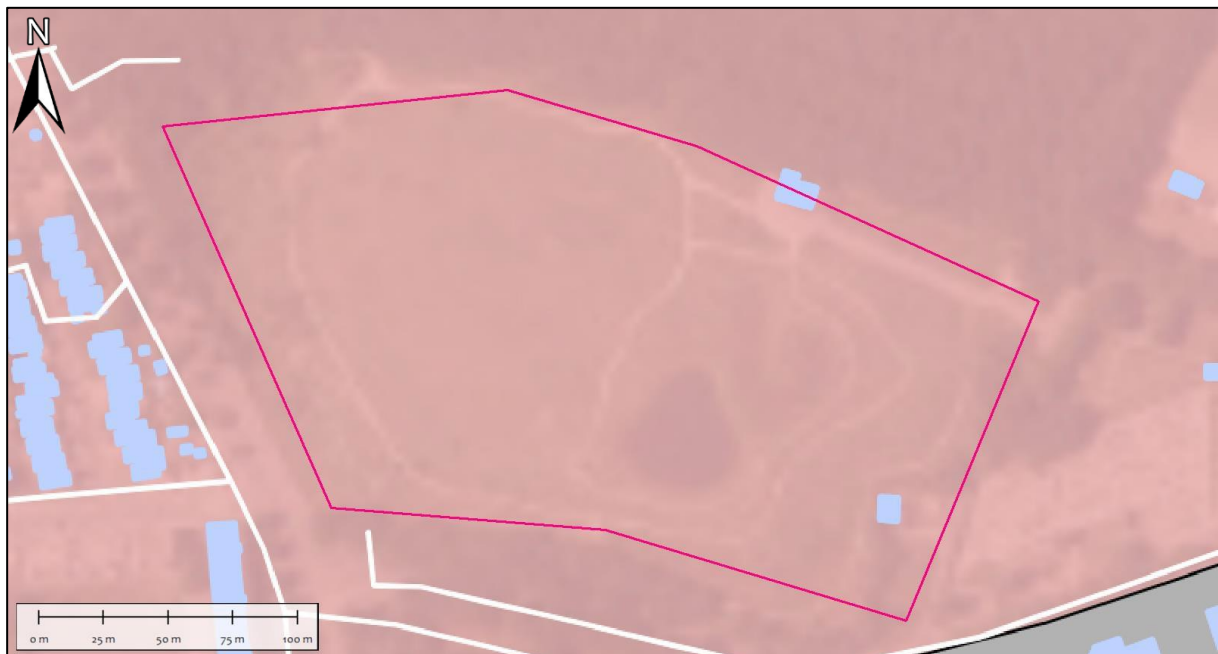
Figuur 3. Weergave van de verdachte gebieden als vastgesteld in het gemeentebrede vooronderzoek (BeoBOM BB21-080, d.d. 22-11-2021) t.o.v. projectgebied Bodemsanering leeflaag – Houtopslagterrein Wilhelmina (groene kader). Bron satellietbeeld: World Imagery.



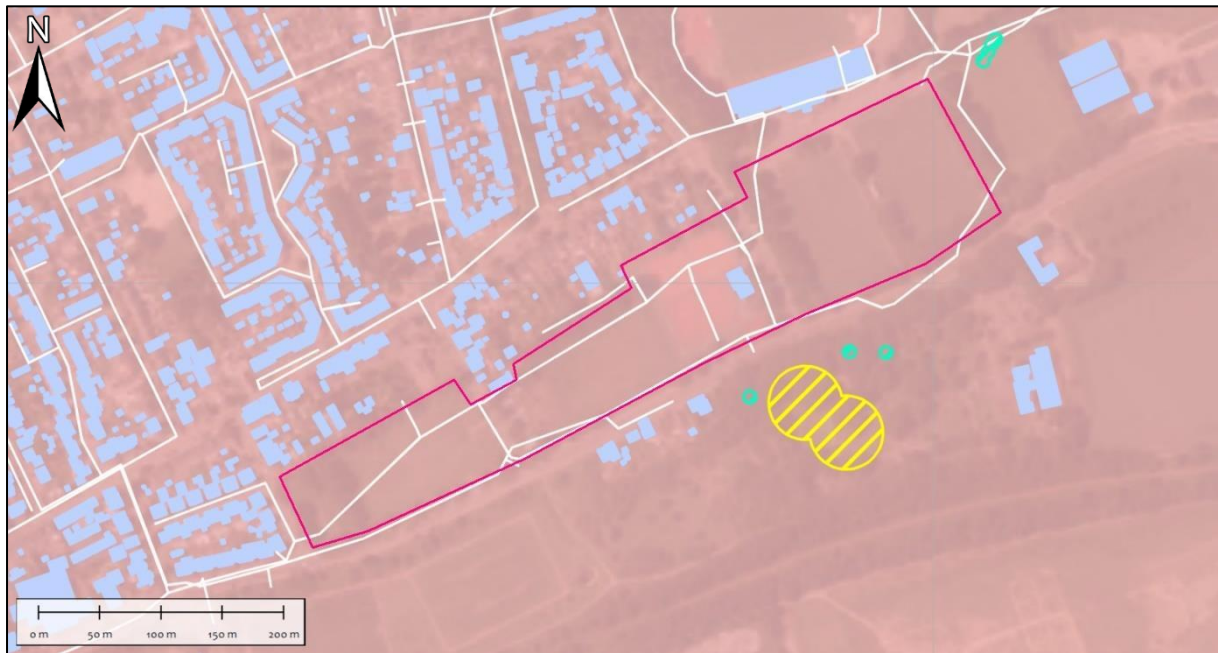
Figuur 4. Weergave van de verdachte gebieden als vastgesteld in het gemeentebrede vooronderzoek (BeoBOM BB21-080, d.d. 22-11-2021) t.o.v. projectgebied Bodemsanering leeflaag – Willem Sophia-mijnterrein (groene kader). Bron satellietbeeld: World Imagery.



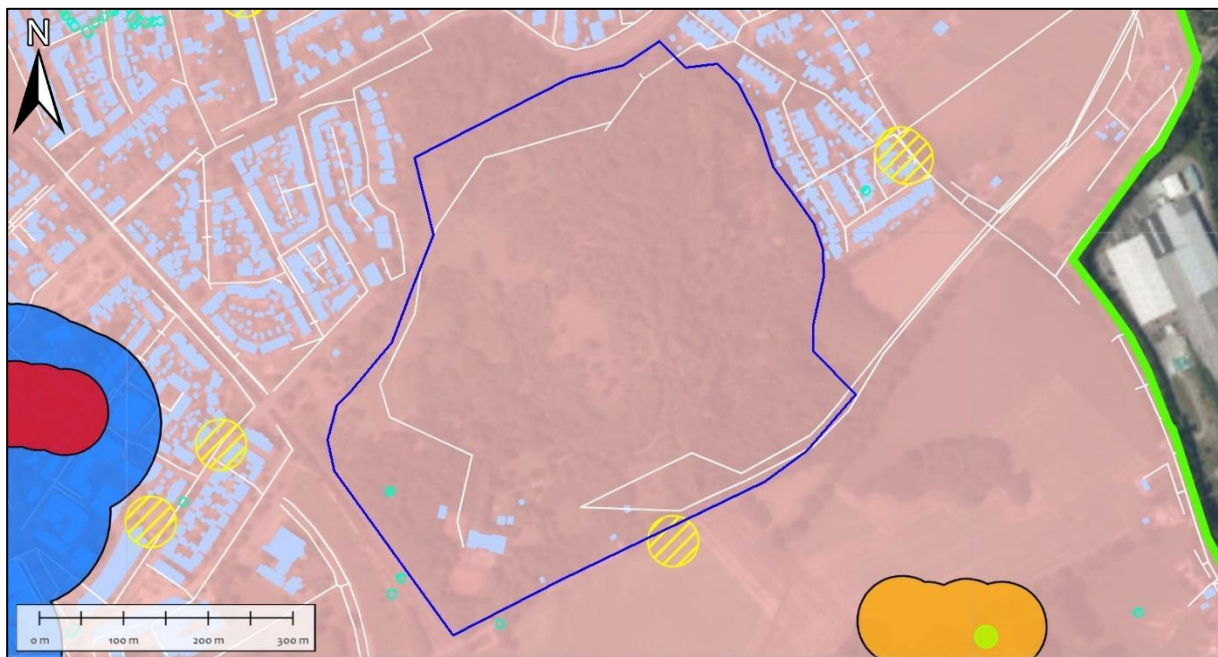
Figuur 5. Weergave van de verdachte gebieden als vastgesteld in het gemeentebrede vooronderzoek (BeoBOM BB21-080, d.d. 22-11-2021) t.o.v. projectgebied Groeves-stortplaatsen – Carisborg (roze kader). Bron satellietbeeld: World Imagery.



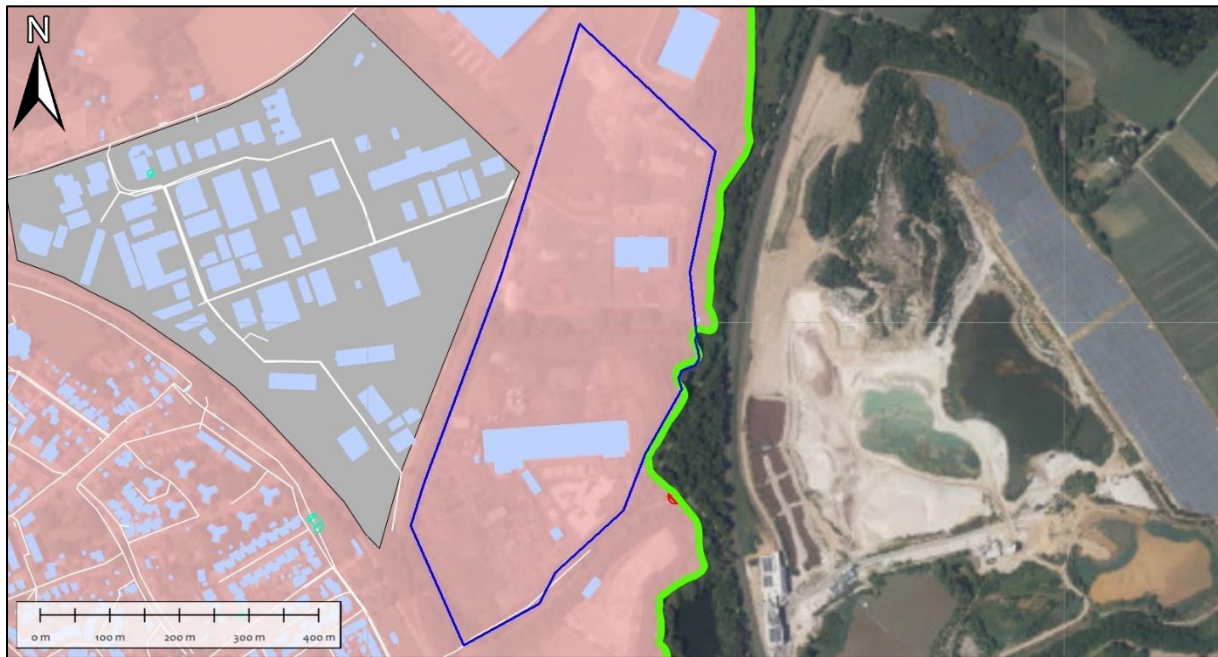
Figuur 6. Weergave van de verdachte gebieden als vastgesteld in het gemeentebrede vooronderzoek (BeoBOM BB21-080, d.d. 22-11-2021) t.o.v. projectgebied Groeves-stortplaatsen – Hermangroeve (roze kader). Bron satellietbeeld: World Imagery.



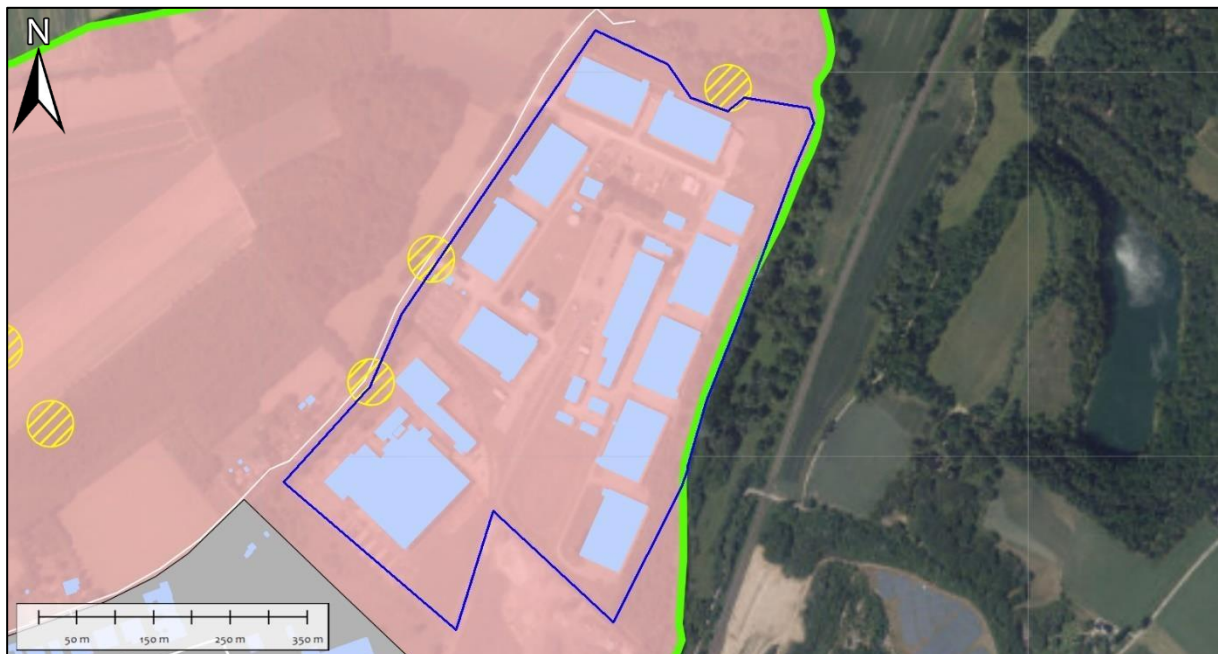
Figuur 7. Weergave van de verdachte gebieden als vastgesteld in het gemeentebrede vooronderzoek (BeoBOM BB21-080, d.d. 22-11-2021) t.o.v. projectgebied Groeves-stortplaatsen – Stortplaats Schifferheidestraat (roze kader). Bron satellietbeeld: World Imagery.



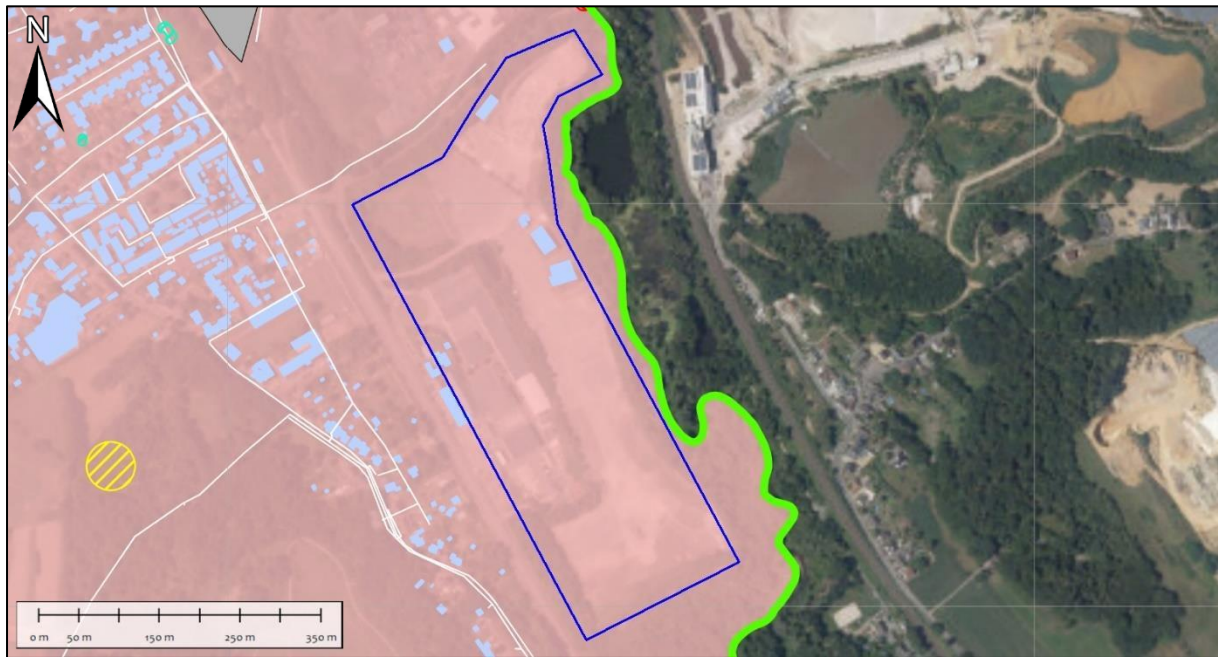
Figuur 8. Weergave van de verdachte gebieden als vastgesteld in het gemeentebrede vooronderzoek (BeoBOM BB21-080, d.d. 22-11-2021) t.o.v. projectgebied Mijnteenophoging – Berenbos (blauwe kader). Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 9. Weergave van de verdachte gebieden als vastgesteld in het gemeentebrede vooronderzoek (BeoBOM BB21-080, d.d. 22-11-2021) t.o.v. projectgebied Mijnsteenophoging – Julia-terrein Midden omgeving Steenfabriek (blauwe kader). Bron satellietbeeld: World Imagery.



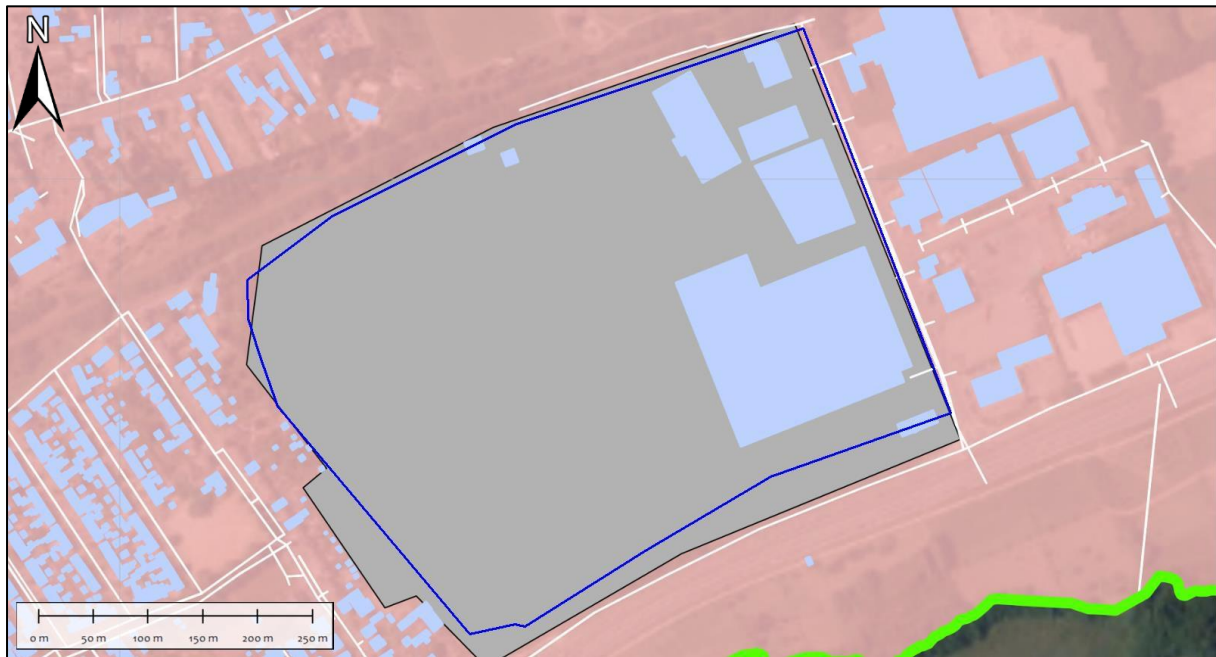
Figuur 10. Weergave van de verdachte gebieden als vastgesteld in het gemeentebrede vooronderzoek (BeoBOM BB21-080, d.d. 22-11-2021) t.o.v. projectgebied Mijnsteenophoging – Julia-terrein Noord omgeving Militair Depot (blauwe kader). Bron satellietbeeld: World Imagery.



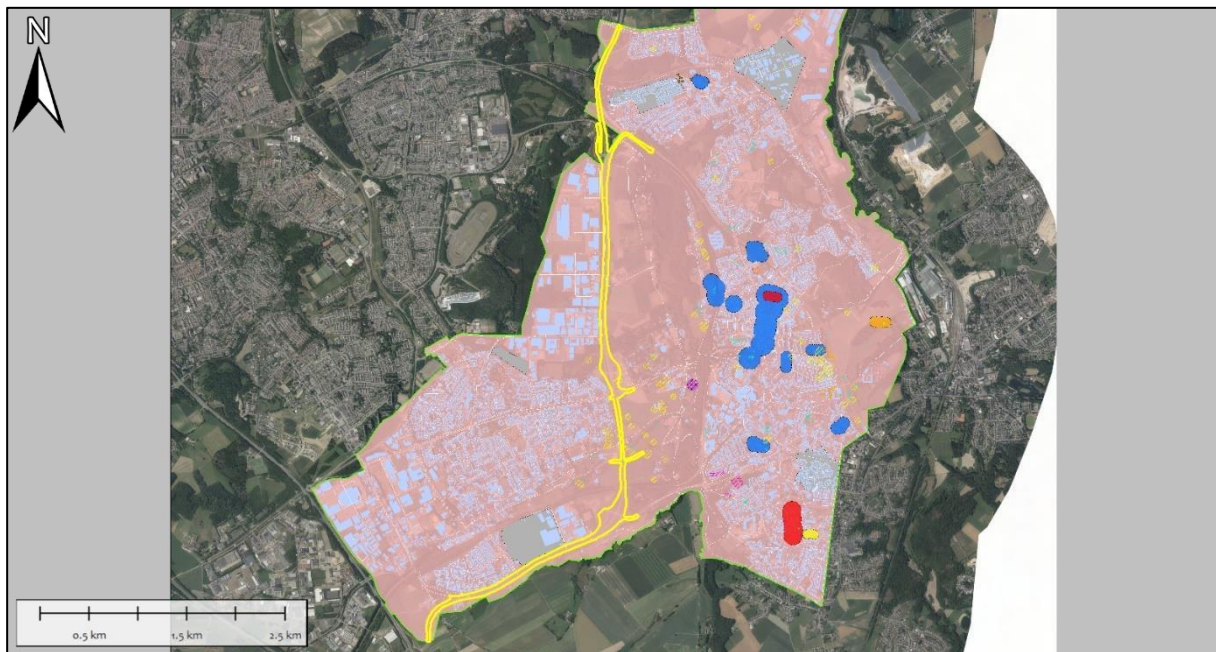
Figuur 11. Weergave van de verdachte gebieden als vastgesteld in het gemeentebrede vooronderzoek (BeoBOM BB21-080, d.d. 22-11-2021) t.o.v. projectgebied Mijnteenophoging – Julia-terrein Zuid omgeving WPM-Hodzelms (blauwe kader). Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 12. Weergave van de verdachte gebieden als vastgesteld in het gemeentebrede vooronderzoek (BeoBOM BB21-080, d.d. 22-11-2021) t.o.v. projectgebied Mijnteenophoging – Plateaustort Ham (blauwe kader). Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 13. Weergave van de verdachte gebieden als vastgesteld in het gemeentebrede vooronderzoek (BeoBOM BB21-080, d.d. 22-11-2021) t.o.v. projectgebied Mijnteenophoging – Willem Sophia mijnsteenbergh (blauwe kader). Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 14. Weergave van de verdachte gebieden als vastgesteld in het gemeentebrede vooronderzoek (BeoBOM BB21-080, d.d. 22-11-2021) t.o.v. projectgebied Tracé Buitenring Parkstad Limburg (gele kader). Bron satellietbeeld: World Imagery.

1.8 Horizontale en verticale begrenzing verdacht gebied

In het gemeentebrede vooronderzoek zijn de volgende gebieden begrensd:

 **BEO_006 Verdacht gebied geschutmunitie (verschoten, min. 2 cm, max. 15 cm/155 mm) (Roze)**

-  De gehele gemeente kan worden beschouwd als zijnde verdacht op verschoten geschutmunitie;
-  Afbakening (verticaal) situationeel te bepalen op basis van (recente) sondeergegevens.



BEO_007 Verdacht gebied geschutmunitie (geallieerd, achtergelaten, min. 2 cm, max 155 mm) (Geel)

- 🔊 Afgebakend (horizontaal) op basis van locatie geschutopstellingen afgebakend conform in het WSCS-OCE vermelde buffer, met inachtneming van luchtfotocorrectie. Ter plaatse van munitieop- slagplaatsen is een tolerantie/luchtfotocorrectie van 5,00 meter in acht genomen;
- 🔊 Afgebakend op basis voorschriften stellingbouw (verticaal).



BEO_009 Verdacht gebied geschutmunitie (geallieerd, achtergelaten, min. 2 cm, max. 155 mm) & Klein-kalibermunitie, hand- en geweergrenaten en (munitie voor) granaatwerpers (achtergelaten) (oranje gearceerd)

- 🔊 Afgebakend (horizontaal) op basis van locatie onderkomen/munitieopslag afgebakend conform in het WSCS-OCE vermelde buffer, met inachtneming van luchtfotocorrectie van 5,00 meter;
- 🔊 Afgebakend op basis voorschriften stellingbouw (verticaal).



BEO_011 Verdacht gebied klein-kalibermunitie, hand- en geweergrenaten en (munitie voor) granaatwerpers (achtergelaten) (Blauw gearceerd)

- 🔊 Afgebakend (horizontaal) op basis van locaties wapenopstellingen/schuttersputten en contouren loopgraven, afgebakend conform in het WSCS-OCE vermelde methode, met inachtneming van lucht- fotocorrectie van 5,00 meter;
- 🔊 Afgebakend (verticaal) op basis voorschriften stellingbouw.



BEO_101 Naoorlogs geroerd (bebouwing) (Licht-paars)

- 🔊 Gebied dat naoorlogs is bebouwd en daardoor tot een bepaalde diepte is geroerd (gebaseerd op de BAG).



BEO_102 Naoorlogs geroerd (riolering) (Wit met zwarte rand)

- 🔊 Gebied waarin naoorlogs riolering is aangelegd en daardoor tot een bepaalde diepte is geroerd (ge- baseerd op de BAG).



BEO_103 Naoorlogs geroerd (mijnbouw) (grijs)

- 🔊 Mijngebied dat naoorlogs is heringericht en daardoor tot een bepaalde diepte is geroerd (gebaseerd op gegevens verstrekt door de gemeente).

Per deelgebied zal worden ingegaan op de verschillende typen aan te treffen ontplofbare oorlogsresten, alsmede de maximale diepte tot waar deze kunnen worden aangetroffen. De maximale diepte is bepaald ten opzichte van het maaiveldniveau. Gezien de variërende hoogten van de mijn- en stortterreinen verschilt de +NAP-hoogte sterk en dient deze situationeel te worden bepaald.

Bodemsanering met leeflaag – Houtopslagterrein Wilhelmina

Volgens de gemeentebrede risicokaart is dit deelgebied verdacht op verschoten geschutmunitie (min. 2 cm, max. 15 cm/155 mm). Daarnaast bevindt zich binnen dit gebied naoorlogse bodemroering d.m.v. bebouwing.



Ook is het terrein aangemerkt als ‘naoorlogs geroerd (mijnbouw)’ – dit vormt het onderwerp van dit vooronderzoek na-conflictperiode. Volgens kaartmateriaal uit 1945 was de maaiveldhoogte van dit gebied ca. 155-156m+NAP. De huidige maaiveldhoogte varieert tussen de 148-155m+NAP. Ter plaatse van het deelgebied zijn boormonsterprofielen beschikbaar. Op basis van deze gegevens is de verticale afbakening als volgt bepaald.

Hoofdsort	Subsoort/type/ontsteker	Nationaliteit	Verschijningsvorm ²	Penetratiediepte/liggingsdiepte
Geschutmunitie	Tot 15 cm/155 mm	Duits/Geallieerd	Verschoten	Max. 3,00m-MV Tweede Wereldoorlog

Bodemsanering met leeflaag – Willem Sophia-mijnterrein

Volgens de gemeentebrede risicokaart is dit deelgebied verdacht op verschoten geschutmunitie (min. 2 cm, max. 15 cm/155 mm). Daarnaast bevindt zich binnen dit gebied naoorlogse bodemroering d.m.v. bebouwing en riolering. Volgens kaartmateriaal uit 1945 was de maaiveldhoogte van dit gebied ca. 160-165m+NAP. De huidige maaiveldhoogte varieert tussen de 150-159m+NAP. Ter plaatse van het deelgebied zijn boormonsterprofielen beschikbaar. Op basis van deze gegevens is de verticale afbakening als volgt bepaald.

Hoofdsort	Subsoort/type/ontsteker	Nationaliteit	Verschijningsvorm	Penetratiediepte/liggingsdiepte
Geschutmunitie	Tot 15 cm/155 mm	Duits/Geallieerd	Verschoten	Max. 3,00m-MV Tweede Wereldoorlog

Groeves-stortplaatsen – Carisborg

Volgens de gemeentebrede risicokaart is dit deelgebied verdacht op verschoten geschutmunitie (min. 2 cm, max. 15 cm/155 mm) en achtergelaten geschutmunitie (geallieerd, min. 2 cm, max. 155 mm). Daarnaast bevindt zich binnen dit gebied naoorlogse bodemroering d.m.v. bebouwing en riolering. Volgens kaartmateriaal uit 1945 was de maaiveldhoogte van dit gebied ca. 130-132m+NAP. De huidige maaiveldhoogte varieert tussen de 104-128m+NAP. Ter plaatse van het deelgebied zijn boormonsterprofielen beschikbaar. Op basis van deze gegevens is de verticale afbakening als volgt bepaald.

Hoofdsort	Subsoort/type/ontsteker	Nationaliteit	Verschijningsvorm	Penetratiediepte/liggingsdiepte
Geschutmunitie	Tot 15 cm/155 mm	Duits/Geallieerd	Verschoten	Max. 3,00m-MV Tweede Wereldoorlog

Groeves-stortplaatsen – Hermangroeve

Volgens de gemeentebrede risicokaart is dit deelgebied verdacht op verschoten geschutmunitie (min. 2 cm, max. 15 cm/155 mm). Daarnaast bevindt zich binnen dit gebied naoorlogse bodemroering d.m.v. bebouwing. Volgens kaartmateriaal uit 1945 was de maaiveldhoogte van dit gebied ca. 102-120m+NAP. De huidige maaiveldhoogte varieert tussen de 102-128m+NAP. Ter plaatse van het deelgebied zijn boormonsterprofielen beschikbaar. Op basis van deze gegevens is de verticale afbakening als volgt bepaald.

Hoofdsort	Subsoort/type/ontsteker	Nationaliteit	Verschijningsvorm	Penetratiediepte/liggingsdiepte
Geschutmunitie	Tot 15 cm/155 mm	Duits/Geallieerd	Verschoten	Max. 3,00m-MV Tweede Wereldoorlog

² De wijze waarop ontplofbare oorlogsresten in het verleden in de (water)bodem terecht zijn gekomen, waarbij onderscheid wordt gemaakt in: afgeworpen, verschoten/gegoot/gelegd/weggeslingerd/opgeslagen/gedumpt/begraven (inclusief redepositie), als restanten uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen.



Groeves-stortplaatsen – Stortplaats Schifferheidestraat

Volgens de gemeentebrede risicokaart is dit deelgebied verdacht op verschoten geschutmunitie (min. 2 cm, max. 15 cm/155 mm). Daarnaast bevindt zich binnen dit gebied naoorlogse bodemroering d.m.v. riolering. Volgens kaartmateriaal uit 1945 was de maaiveldhoogte van dit gebied ca. 143-148m+NAP. De huidige maaiveldhoogte varieert tussen de 140-150m+NAP. Ter plaatse van het deelgebied zijn boormonsterprofielen beschikbaar. Op basis van deze gegevens is de verticale afbakening als volgt bepaald.

Hoofdsort	Subsoort/type/ontsteker	Nationaliteit	Verschijningsvorm	Penetratiediepte/liggingsdiepte
Geschutmunitie	Tot 15 cm/155 mm	Duits/Geallieerd	Verschoten	Max. 3,00m-MV Tweede Wereldoorlog

Mijnsteenophoging – Berenbos

Volgens de gemeentebrede risicokaart is dit deelgebied verdacht op verschoten geschutmunitie (min. 2 cm, max. 15 cm/155 mm), achtergelaten geschutmunitie (geallieerd, min. 2 cm, max. 155 mm) en achtergelaten klein-kalibermunitie, hand- en geweergrenaten en (munitie voor) granaatwerpers. Daarnaast bevindt zich binnen dit gebied naoorlogse bodemroering d.m.v. bebouwing en riolering. Volgens kaartmateriaal uit 1945 was de maaiveldhoogte van dit gebied ca. 120-150m+NAP. De huidige maaiveldhoogte varieert tussen de 114-163m+NAP. Ter plaatse van het deelgebied zijn boormonsterprofielen beschikbaar. Op basis van deze gegevens is de verticale afbakening als volgt bepaald.

Hoofdsort	Subsoort/type/ontsteker	Nationaliteit	Verschijningsvorm	Penetratiediepte/liggingsdiepte
Geschutmunitie	Tot 15 cm/155 mm	Duits/Geallieerd	Verschoten	Max. 3,00m-MV Tweede Wereldoorlog
Geschutmunitie	Tot 155 mm	Geallieerd	Achtergelaten	Max. 2,00m-MV Tweede Wereldoorlog
Klein-kalibermunitie	Diversen	Geallieerd	Achtergelaten	Max. 2,00m-MV Tweede Wereldoorlog
Handgranaten	Diversen	Geallieerd	Achtergelaten	Max. 2,00m-MV Tweede Wereldoorlog
Geweergrenaten	Diversen	Geallieerd	Achtergelaten	Max. 2,00m-MV Tweede Wereldoorlog
(Munitie voor) granaatwerpers	Diversen	Geallieerd	Achtergelaten	Max. 2,00m-MV Tweede Wereldoorlog

Mijnsteenophoging – Julia-terrein Midden omgeving Steenfabriek

Volgens de gemeentebrede risicokaart is dit deelgebied verdacht op verschoten geschutmunitie (min. 2 cm, max. 15 cm/155 mm). Daarnaast bevindt zich binnen dit gebied naoorlogse bodemroering d.m.v. bebouwing en riolering. Volgens kaartmateriaal uit 1945 was de maaiveldhoogte van dit gebied ca. 91-100m+NAP. De huidige maaiveldhoogte varieert tussen de 100-110m+NAP. Ter plaatse van het deelgebied zijn boormonsterprofielen beschikbaar. Op basis van deze gegevens is de verticale afbakening als volgt bepaald.

Hoofdsort	Subsoort/type/ontsteker	Nationaliteit	Verschijningsvorm	Penetratiediepte/liggingsdiepte
Geschutmunitie	Tot 15 cm/155 mm	Duits/Geallieerd	Verschoten	Max. 3,00m-MV Tweede Wereldoorlog -WOII

Mijnsteenophoging – Julia-terrein Noord omgeving Militair Depot

Volgens de gemeentebrede risicokaart is dit deelgebied verdacht op verschoten geschutmunitie (min. 2 cm, max. 15 cm/155 mm) en achtergelaten geschutmunitie (geallieerd, min. 2 cm, max. 155 mm). Daarnaast bevindt zich binnen dit gebied naoorlogse bodemroering d.m.v. bebouwing. Volgens kaartmateriaal uit 1945



was de maaiveldhoogte van dit gebied ca. 91-100m+NAP. De huidige maaiveldhoogte varieert tussen de 89-100m+NAP. Ter plaatse van het deelgebied zijn boormonsterprofielen beschikbaar. Op basis van deze gegevens is de verticale afbakening als volgt bepaald.

Hoofdsoort	Subsoort/type/ontsteker	Nationaliteit	Verschijningsvorm	Penetratiediepte/liggingsdiepte
Geschutmunitie	Tot 15 cm/155 mm	Duits/Geallieerd	Verschoten	Max. 3,00m-MV Tweede Wereldoorlog
Geschutmunitie	Tot 155 mm	Geallieerd	Achtergelaten	Max. 2,00m-MV Tweede Wereldoorlog

Mijnsteenophoging – Julia-terrein Zuid omgeving WPM-Hodzelmans

Volgens de gemeentebrede risicokaart is dit deelgebied verdacht op verschoten geschutmunitie (min. 2 cm, max. 15 cm/155 mm). Daarnaast bevindt zich binnen dit gebied naoorlogse bodemroering d.m.v. bebouwing. Volgens kaartmateriaal uit 1945 was de maaiveldhoogte van dit gebied ca. 94-100m+NAP. De huidige maaiveldhoogte varieert tussen de 90-108m+NAP. Ter plaatse van het deelgebied zijn boormonsterprofielen beschikbaar. Op basis van deze gegevens is de verticale afbakening als volgt bepaald.

Hoofdsoort	Subsoort/type/ontsteker	Nationaliteit	Verschijningsvorm	Penetratiediepte/liggingsdiepte
Geschutmunitie	Tot 15 cm/155 mm	Duits/Geallieerd	Verschoten	Max. 3,00m-MV Tweede Wereldoorlog

Mijnsteenophoging – Plateaustort Ham

Volgens de gemeentebrede risicokaart is dit deelgebied verdacht op verschoten geschutmunitie (min. 2 cm, max. 15 cm/155 mm). Daarnaast bevindt zich binnen dit gebied naoorlogse bodemroering d.m.v. riolering. Volgens kaartmateriaal uit 1945 was de maaiveldhoogte van dit gebied ca. 121-160m+NAP. De huidige maaiveldhoogte varieert tussen de 139-155m+NAP. Ter plaatse van het deelgebied zijn boormonsterprofielen beschikbaar. Op basis van deze gegevens is de verticale afbakening als volgt bepaald.

Hoofdsoort	Subsoort/type/ontsteker	Nationaliteit	Verschijningsvorm	Penetratiediepte/liggingsdiepte
Geschutmunitie	Tot 15 cm/155 mm	Duits/Geallieerd	Verschoten	Max. 3,00m-MV Tweede Wereldoorlog

Mijnsteenophoging – Plateaustort Willem Sophia mijnsteenbergr

Volgens de gemeentebrede risicokaart is dit deelgebied verdacht op verschoten geschutmunitie (min. 2 cm, max. 15 cm/155 mm). Daarnaast bevindt zich binnen dit gebied naoorlogse bodemroering d.m.v. bebouwing en riolering. Ook is het terrein aangemerkt als 'naoorlogs geroerd (mijnbouw)' – dit vormt het onderwerp van dit vooronderzoek na-conflictperiode. Volgens kaartmateriaal uit 1945 was de maaiveldhoogte van dit gebied ca. 145-160m+NAP. De huidige maaiveldhoogte varieert tussen de 155-175m+NAP. Ter plaatse van het deelgebied zijn boormonsterprofielen beschikbaar. Op basis van deze gegevens is de verticale afbakening als volgt bepaald.

Hoofdsoort	Subsoort/type/ontsteker	Nationaliteit	Verschijningsvorm	Penetratiediepte/liggingsdiepte
Geschutmunitie	Tot 15 cm/155 mm	Duits/Geallieerd	Verschoten	Max. 3,00m-MV Tweede Wereldoorlog

Tracé Buitenring Parkstad Limburg

Volgens de gemeentebrede risicokaart is dit deelgebied verdacht op verschoten geschutmunitie (min. 2 cm, max. 15 cm/155 mm), achtergelaten geschutmunitie (geallieerd, min. 2 cm, max. 155 mm) en achtergelaten



klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en (munitie voor) granaatwerpers. Daarnaast bevindt zich binnen dit gebied naoorlogse bodemroering d.m.v. bebouwing en riolering. Ook is het terrein aangemerkt als ‘naoorlogs geroerd (mijnbouw)’ – dit vormt het onderwerp van dit vooronderzoek na-conflictperiode. Volgens kaartmateriaal uit 1945 was de maaiveldhoogte van dit gebied ca. 120-175m+NAP. De huidige maaiveldhoogte varieert tussen de 122-170m+NAP. Ter plaatse van het deelgebied zijn boormonsterprofielen beschikbaar. Op basis van deze gegevens is de verticale afbakening als volgt bepaald.

Hoofdsoort	Subsoort/type/ontsteker	Nationaliteit	Verschijningsvorm	Penetratiediepte/liggingsdiepte
Geschutmunitie	Tot 15 cm/155 mm	Duits/Geallieerd	Vershoten	Max. 3,00m-MV Tweede Wereldoorlog
Geschutmunitie	Tot 155 mm	Geallieerd	Achtergelaten	Max. 2,00m-MV Tweede Wereldoorlog
Klein-kalibermunitie	Diversen	Geallieerd	Achtergelaten	Max. 2,00m-MV Tweede Wereldoorlog
Handgranaten	Diversen	Geallieerd	Achtergelaten	Max. 2,00m- Tweede Wereldoorlog
Geweergranaten	Diversen	Geallieerd	Achtergelaten	Max. 2,00m-MV Tweede Wereldoorlog
(Munitie voor) granaatwerpers	Diversen	Geallieerd	Achtergelaten	Max. 2,00m-MV Tweede Wereldoorlog



2. Vooronderzoek na-conflictperiode

2.1 Inleiding

Conform paragraaf 3.4.2. van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten kan (een deel van) het projectgebied op basis van het Vooronderzoek na-conflictperiode uitsluitend als onverdacht worden aangemerkt indien de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten als gevolg van naoorlogse bodemingrepen op basis van feitenmateriaal kan worden uitgesloten.

Wanneer een vooronderzoek conflictperiode is uitgevoerd, concentreert het vooronderzoek na-conflictperiode zich alleen op de verdachte gebieden welke binnen het projectgebied zijn vastgesteld. Het certificatieschema heeft geen betrekking op onderzoek naar de vraag of er in de na-conflictperiode mogelijk grond met daarin ontplofbare oorlogsresten in het projectgebied is aangevoerd/toegepast.

Voor het onderzoek relevante bronnen te worden geïdentificeerd en geraadpleegd conform de 'Nadere bepalingen beoordelen bronnenmateriaal en afbakening verdacht gebied, behorende bij het CS-VROO' (CS-VROO-002).

2.2 Inventarisatie bronnenmateriaal

Om een gedetailleerde beschrijving en analyse van de naoorlogse bodemingrepen mogelijk te maken, heeft BeoBOM gebruikt gemaakt van onderstaande bronnen:

- 📁 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN); 📁 Database BeoBOM;
- 📁 Kaartmateriaal van het Kadaster;
- 📁 Kadasterdienst KLIC (Kabels en Leidingen informatiecentrum); 📁 Luchtfotomateriaal;
- 📁 Satellietbeelden;
- 📁 Informatie aangeleverd door de gemeente Kerkrade; 📁 Overig relevant bronnenmateriaal.

2.3 Naoorlogse bodemroerende werkzaamheden

Om na te gaan in hoeverre binnen en in de nabijheid van het projectgebied (ingrijpende) bodemroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden die mogelijk van invloed zijn op de mate waarin genoemd gebied als verdacht kan worden beschouwd, zijn de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog, historisch kaartmateriaal en een modern satellietbeeld met elkaar vergeleken. Daarnaast is gebruik gemaakt van BAG-gegevens (Basisregistratie Adressen en Gebouwen), gegevens afkomstig van het Kabels en Leidingen Informatiecentrum (KLIC) en informatie m.b.t. naoorlogse grondroering op mijn- en stortterreinen. De deelgebieden worden onderstaand apart geanalyseerd.

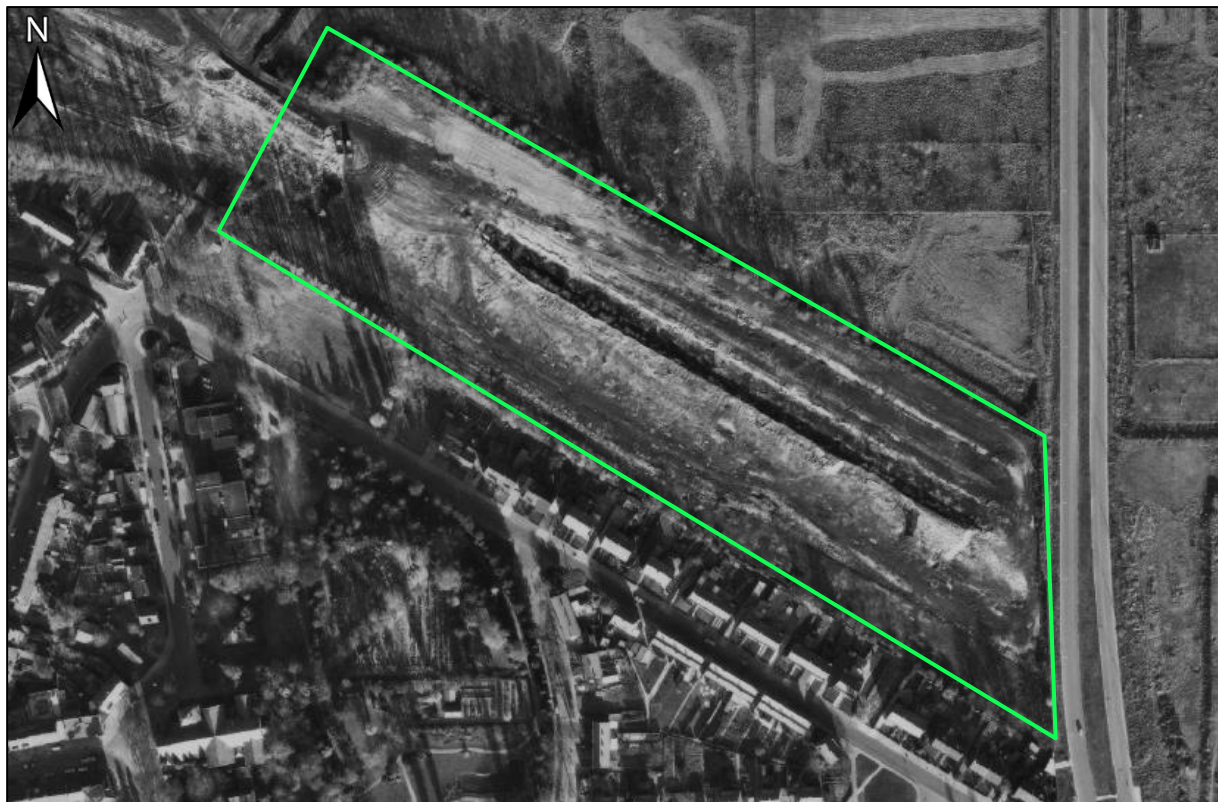
Bodemsanering met leeflaag – Houtopslagterrein Wilhelmina

Het houtopslagterrein van de staatsmijn Wilhelmina was gelegen aan de Tunnelweg en Strijthagenweg binnen de gemeente Kerkrade. Het terrein functioneerde als houtopslag en spoor- en rangeerterrein. In 1969 werd de staatsmijn Wilhelmina gesloten. Het aangrenzende houtopslagterrein kwam daarmee ook in verval en lag enkele jaren braak. Onder het motto 'van zwart naar groen' is het mijnterrein van Wilhelmina in de

jaren 1977-1985 grotendeels gesaneerd. Het is onduidelijk of het betreffende houtopslagterrein hier onderdeel van uitmaakt. In 2002-2003 is het houtopslagterrein gesaneerd door de gemeente Kerkrade door het af te dekken met ‘minimaal 1 m dikke laag categorie 1 grond.’³

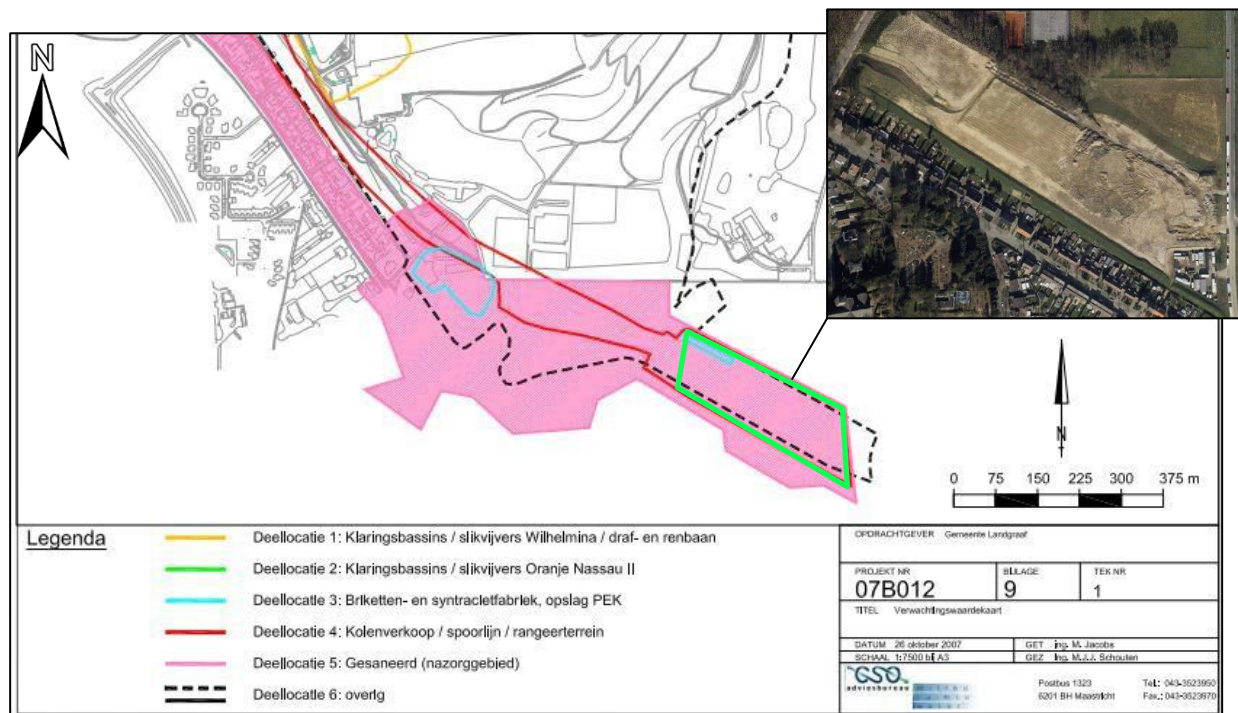


Figuur 15. Het houtopslagterrein Wilhelmina op een luchtfoto van 19 april 1944. Luchtfotonummer: 3188.



Figuur 16. Een weergave van het houtopslagterrein uit 1975. Het spoor- en rangeerterrein is gesloopt. Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).

³ CSO Adviesbureau, Historisch vooronderzoek voormalige mijnterreinen Oranje-Nassau II en Wilhelmina te Landgraaf (kenmerk: 07B012/07.RB408, d.d. 11-12-2007).



Figuur 17. Het gesaneerde gebied (roze) dat met 'minimaal 1 m dikke laag categorie 1 grond' is afgedekt. Het projectgebied is weergegeven in groen. Op een luchtfoto (rechtsboven) uit 2002 zijn vermoedelijk de saneringswerkzaamheden te zien. Bron: CSO Adviesbureau, Historisch vooronderzoek voormalige mijnsterreinen Oranje-Nassau II en Wilhelmina te Landgraaf (kenmerk: 07B012/07.RB408, d.d. 11-12-2007); het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).

Uit bovenstaande analyse kan worden vastgesteld dat gedeelten van het houtopslagterrein Wilhelmina na-oorlogs zijn gesloopt. Het is echter onbekend welke invloed deze sloopwerkzaamheden hebben gehad op de mate waarin deze locatie als verdacht kan worden beschouwd. In 2002/2003 is het terrein gesaneerd door het geheel op te hogen met ca. 1,00 meter grond. Aangenomen dat deze laag grond vrij is van ontplofbare oorlogsresten, kan dit deelgebied worden beschouwd als onverdacht tot maximaal 1,00m-MV (diepte t.o.v. NAP situationeel te bepalen).

Bodemsanering met leeflaag – Willem Sophia mijnsterrein

Het betreffende Willem-Sophia mijnsterrein was gelegen aan de Schifferheidestraat en Industriestraat. Het terrein fungeerde als opslag en verwerking van de gewonnen steenkolen aan de overzijde van het spoor. De particuliere mijn Willem Sophia sloot in 1970 haar deuren. De mijngebouwen op de betreffende deellocatie zijn in de jaren daarna gesloopt. Vermoedelijk is er in deze tijd ook slik op het terrein gestort.⁴ Op luchtfotomateriaal is te zien dat het terrein tot 1999 in afbraak was – er zijn geen gebouwen gerealiseerd. In 2003 zijn de nog bestaande gebouwen gesloopt en is de begroeiing gerooid. Bij deze werkzaamheden is het gehele terrein afgegraven tot 0,30m diep en is een signaleringslaag van 0,10m aangebracht (behalve op de locaties van de sportvelden). Vervolgens zijn saneringswerkzaamheden gestart, waarbij het hele terrein met 1,00m is opgehoogd.⁵

⁴ Rijksuniversiteit Utrecht, *Mijnsteen, Mijnslik en Milieu: Deel B, een inventariserend onderzoek naar de verspreiding van mijnsteen en mijnslik in de oostelijke mijnstreek in Zuid-Limburg* (kenmerk: LI-001-83-2, d.d. december 1985).

⁵ Grontmij Nederland B.V., *Evaluatierapport saneringswerkzaamheden: fase 2* (kenmerk: 156088, d.d. 10-04-2008).



Figuur 18. Op gecombineerd luchtfotomateriaal van 19 april 1944 (links, luchtfotonummer 1046) en 18 november 1944 (rechts, luchtfotonummer 1129) is het Willem Sophia mijnterrein (groen) zichtbaar.



Figuur 19. Een weergave van het Willem Sophia mijnterrein uit 1975. Een groot deel van de bebouwing is gesloopt. Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).



Figuur 20. Een weergave van het Willem Sophia mijnterrein uit 2022. Voetbalvelden en groenvoorzieningen zijn aangelegd. Bron: World Imagery.

Uit bovenstaande analyse kan worden vastgesteld dat het Willem Sophia mijnterrein naoorlogs vrijwel geheel is geroerd. De mijngebouwen zijn gesloopt en voetbalvelden en groenvoorzieningen zijn aangelegd. In 2003 is het terrein afgegraven tot 0,30m, vervolgens is hier een signaleringslaag van 0,10m op aangebracht, en tenslotte is het gebied gesaneerd door het geheel op te hogen met ca. 1,00 meter grond. Derhalve kan dit deelgebied als onverdacht tot 1,10m-MV worden beschouwd.

Enkele gebieden zijn mogelijk nog dieper geroerd. Het gaat hier om de volgende uitzonderingen:

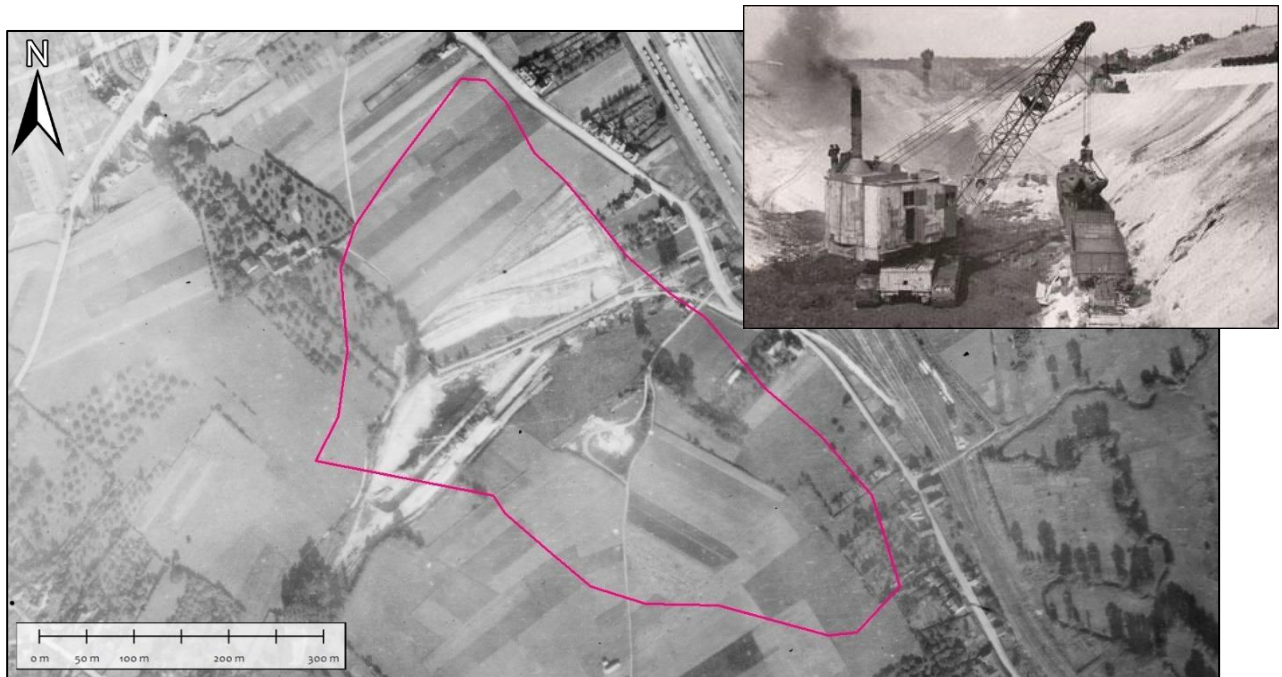
-  Waterpartijen/gangen (zoals vijvers en sloten) zijn mogelijk dieper dan 1,10m-MV geroerd. Derhalve mag worden aangenomen dat deze gebieden geroerd en onverdacht tot de vaste waterbodem zijn.

Groeve/stortplaatsen – Carisborg

Sinds 1915 is de Anna groeve van de firma Carisborg (hierna: Carisborg groeve) in gebruik voor bruinkoolwinning. Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd de productie tijdelijk stopgezet, om in 1943 weer te worden hervat. In 1949 werden de werkzaamheden in de groeve stopgezet, om in 1953 dienst te doen als bezinkvijver. De groeve werd sinds 1958 al steeds meer als afvalstort door de gemeente gebruikt en in 1960 was de Carisborg groeve definitief uitgeput. Tussen 1966 en 1967 is dagelijks 600 ton steen in de groeve gestort.⁶ In 1967 werden de terreinen verkocht aan de gemeente en daarmee raakte de groeve in onbruik.⁷ Sindsdien is de groeve voor een deel opgevuld en afgedekt en is het terrein nu een natuurgebied.

⁶ Rijksuniversiteit Utrecht, *Mijnsteen, Mijnslik en Milieu: Deel B, een inventariserend onderzoek naar de verspreiding van mijnsteen en mijnslik in de oostelijke mijnstreek in Zuid-Limburg* (kenmerk: LI-001-83-2, d.d. december 1985).

⁷ <https://www.demijnen.nl/actueel/artikel/bruinkoolwinning-eygelshoven-en-haanrade>



Figuur 21. De Carisborg groeve op een luchtfoto van 10 oktober 1944. Luchtfotonummer: 4174. Rechtsboven is de groeve zichtbaar met daarin de zogeheten 'reuze bagger' (1956). Bron: Heemkunde Brunssum.



Figuur 22. De Carisborg groeve op een luchtfoto van 1968. Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).



Figuur 23. De Carisborg groeve op een luchtfoto van 1975. Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).



Figuur 24. De Carisborg groeve op satellietbeeld van 2022. Bron: World Imagery.

Uit bovenstaande analyse kan worden vastgesteld dat de Carisborg groeve naoorlogs voor een deel is geëroderd. Jarenlang zijn de uitgegraven kuilen opgevuld met mijnsteen uit mijnen in de omgeving. Daarnaast heeft het terrein ook als afvalstort gediend. Ook zijn er bezinkvijvers aangelegd. De exacte locaties en diepten tot waar is gestort zijn echter niet vast te stellen. Om tot een sluitende conclusie te komen dient een diepgaandere analyse m.b.t. de naoorlogse bodemingrepen en boorprofielen te worden gemaakt. Echter zijn er gebieden waar uitzonderingen gelden:



-  De noordelijke hoek van het projectgebied vormde geen onderdeel van het werkzame terrein van de groeve en is daardoor met zekerheid naoorlogs niet geroerd.

Groeve/stortplaatsen – Hermangroeve

Sinds 1905 werd de Hermangroeve in Eygelshoven gebruikt voor bruinkoolwinning. De groeve was relatief klein van omvang en werd in 1949 gesloten. Tot 1949 is de groeve tot 85,00m+NAP afgegraven. Vervolgens is deze opgevuld tot 92,00m+NAP, en tenslotte tot ca. 110,00m+NAP. Tussen 2000 en 2001 is bij saneringswerkzaamheden een zogeheten infiltratie remmende laag aangebracht van ca. 1,00m en een deklaag van ca. 2,00m.⁸ Tegenwoordig is het gebied een natuurbegraafplaats.



Figuur 25. De Hermangroeve op een luchtfoto van 9 september 1944. Luchtfotonummer: 4097. Rechtsboven is de groeve te zien op een foto uit 1949. Bron: <https://www.demijnstreek.net/bruinkoolwinning-in-eygelshoven>.

⁸ CSO Adviesbureau, *Evaluatierapport sanering Hermangroeve te Eygelshoven* (kenmerk: 01.B347.60, d.d. 27-11-2003).



Figuur 26. De Hermangroeve op een luchtfoto van 1999. Op het materiaal is te zien dat de voormalige groeve gereduceerd tot een moerassig gebied. Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).



Figuur 27. De Hermangroeve op een luchtfoto van 2007. Op het materiaal is te zien dat de voormalige groeve is opgehoogd en dat er verdere grondroerende werkzaamheden plaatsvinden. Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).



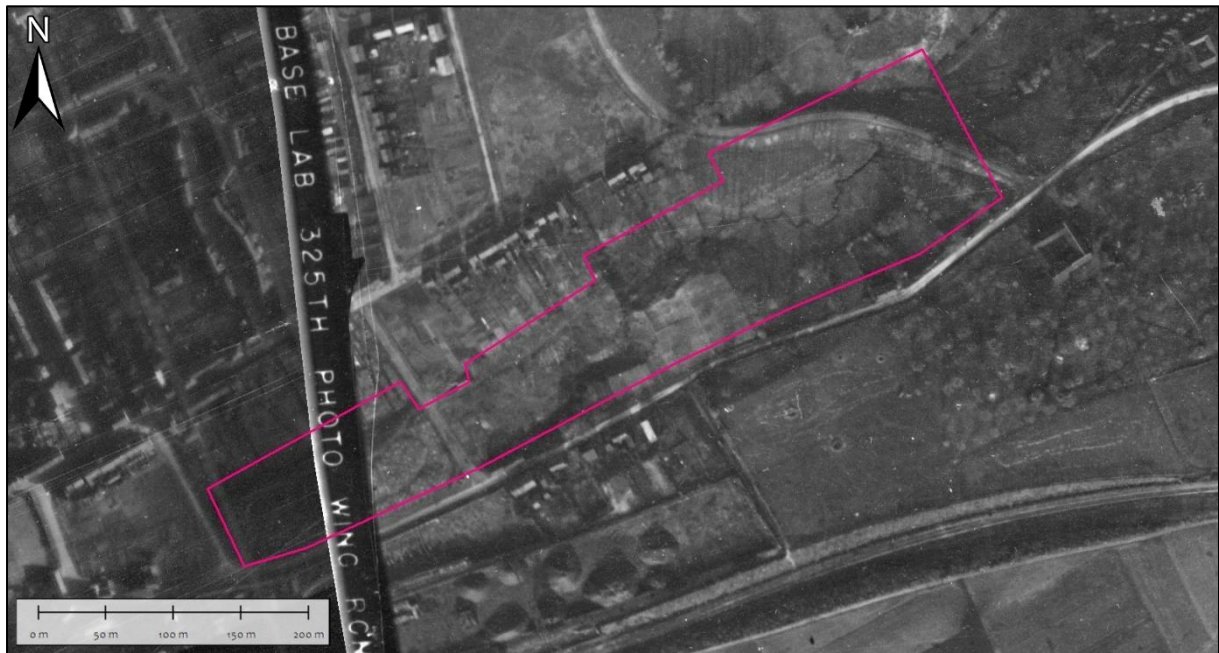
Figuur 28. De Hermangroeven op satellietbeeld uit 2022. Bron: World Imagery.

Uit bovenstaande analyse kan worden vastgesteld dat de Hermangroeven naoorlogs vrijwel geheel is geroerd. Als groeve is het terrein naoorlogs zowel afgegraven als aangevuld. Daarnaast hebben sinds 2000 ingrijpende bodemroerende werkzaamheden plaatsgevonden. Tegenwoordig doet het terrein dienst als natuurbegraafplaats, waar ook bodemroering plaatsvindt. Derhalve kan dit deelgebied als geheel geroerd en onverdacht worden beschouwd.

Groeve/stortplaatsen – Stortplaats Schifferheidestraat

De stortplaats aan de Schifferheidestraat was in gebruik voor mijnsteen afkomstig van de Willem-Sophia mijn. In de periode 1957-1960 is hier puin en afval gestort met een maximale dikte van 2,00m.⁹ De particuliere mijn Willem Sophia sloot in 1970 haar deuren. In de jaren 1970 zijn twee sportvelden ten westen van de Parkstraat aangelegd. In 2003 is het terrein ten oosten van de Parkstraat gesaneerd en vervolgens zijn daar twee voetbalvelden aangelegd.

⁹ Grontmij, *Evaluatierapport deelsanering Sportpark Kaalheide* (kenmerk: 146209, d.d. 12-09-2003).



Figuur 29. De Stortplaats Schifferheidestraat op luchtfoto's van 9 september 1944 en 18 november 1944. Luchtfotonummers: 3102, 1129.



Figuur 30. De Stortplaats Schifferheidestraat op een luchtfoto van 1968. Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).



Figuur 31. De Stortplaats Schifferheidestraat op een luchtfoto van 1975. Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).



Figuur 32. De Stortplaats Schifferheidestraat op satellietbeeld van 2022. Bron: World Imagery.

Uit bovenstaande analyse kan worden vastgesteld dat het terrein in beperkte mate is geroerd. Uit het luchtfotomateriaal kan worden opgemaakt dat delen van het terrein al ten tijde van de Tweede Wereldoorlog als stortplaats hebben gediend. De gebieden ten westen van de Parkstraat hebben een periode dienst gedaan als sportvelden, waarvan een aantal tennisvelden nog steeds bestaan. Deze gebieden liggen circa 1,00 meter lager dan de omliggende wegen. Derhalve kan op basis van de beschikbare gegevens niet worden vastgesteld of hier naoorlogse stort heeft plaatsgevonden en hoe dik deze laag mogelijk is. Het terrein ten oosten van de Parkstraat is in 2003 gesaneerd door middel van het aanbrengen van een leeflaag van 0,50m.¹⁰ Vervolgens zijn er twee voetbalvelden aangelegd. De mogelijke overige bodemroering blijft echter een leemte in de kennis. Derhalve kan dit deel als zijnde geroerd en onverdacht tot 0,50m-MV worden beschouwd.

¹⁰ Grontmij, *Evaluatierapport deelsanering Sportpark Kaalheide* (kenmerk: 146209, d.d. 12-09-2003).



Mijnsteenophoging Berenbos

De plateaustort Berenbos werd in 1934 in gebruik genomen als stortplaats van mijnsteen afkomstig van de Domaniale mijn. De stort was tot de sluiting van de mijn in 1969 in gebruik en had toen een hoogte van 48,00m t.o.v. het maaiveld. In 1977 is een laag van circa 20 meter van de top van de berg afgehaald. In 1984-1985 is de berg afgedekt met een laag teelaarde van onbekende dikte. In de bosgebieden op het terrein bevindt zich geen mijnsteen.¹¹



Figuur 33. De Mijnsteenophoging Berenbos op een luchtfoto van 18 november 1944. Luchtfotonummer: 2126.



¹¹ Rijksuniversiteit Utrecht, *Mijnsteen, Mijnslik en Milieu: Deel B, een inventariserend onderzoek naar de verspreiding van mijnsteen en mijnslik in de oostelijke mijnstreek in Zuid-Limburg* (kenmerk: LI-001-83-2, d.d. december 1985).



Figuur 34. De Mijnteenophoging Berenbos op een luchtfoto van 1975. Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).



Figuur 35. De Mijnteenophoging Berenbos op een luchtfoto van 1999. Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).



Figuur 36. De Mijnteenophoging Berenbos op satellietbeeld van 2022. Bron: World Imagery.

Uit bovenstaande analyse kan worden vastgesteld dat een deel van de mijnteenophoging Berenbos als geruimd en onverdacht kan worden beschouwd. Het betreft hier de toplaag van de berg welke is afgegraven in 1977. Daarnaast zijn er enkele gebouwen op het terrein gerealiseerd. De omliggende bossen zijn niet in gebruik geweest als stort en gelden derhalve als ongeruimd. Geconcludeerd kan worden dat de voormalige



toplaag van de berg als geheel geroerd en onverdacht kan worden beschouwd en gebieden waar bebouwing is gerealiseerd als zijnde geroerd en onverdacht tot 0,80m-MV kunnen worden beschouwd.

Julia mijn midden

De Julia steenkolenmijn begon productie in 1926. Het terrein bestond uit twee schachten, mijngebouwen en een stortplaats ten zuiden. In 1974 sloot de mijn en werden de gebouwen op het terrein gesloopt. In hetzelfde jaar is ca. 14.100.000 ton mijnsteen over het gehele terrein van de Julia-mijn verspreid. Het dal van de rivier de Worm is op verschillende locaties aangevuld met mijnsteen. Vervolgens is een bedrijventerrein op het voormalige midden-mijnsterrein aangelegd.



Figuur 37. De Mijnsteenophoging Julia-terrein Midden omgeving Steenfabriek op een luchtfoto van 7 oktober 1944. Luchtfotonummer: 7027.





Figuur 38. De Mijnsteenophoging Julia-terrein Midden omgeving Steenfabriek op een luchtfoto van 1968 (onvoldoende dek-kend). Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).



Figuur 39. De Mijnsteenophoging Julia-terrein Midden omgeving Steenfabriek op een luchtfoto van 1999. Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).



Figuur 40. De Mijnsteenophoging Julia-terrein Midden omgeving Steenfabriek op satellietbeeld van 2022. Bron: World Imagery.

Uit bovenstaande analyse kan worden vastgesteld dat een deel van het Julia-terrein Midden is opgehoogd met mijnsteen. Volgens een rapport van de gemeente Kerkrade bedraagt het hier circa 5,00 tot 10,00 meter mijnsteen. De variërende hoogte, alsmede de variërende locaties waar mijnsteen is gestort, maken het echter lastig om een concrete afbakening te maken. Daarnaast zijn ook geen boormonsterprofielen op de locatie



beschikbaar. Om tot een sluitende conclusie te komen acht BeoBOM het noodzakelijk om aanvullend onderzoek ten einde het opstellen van een bodemprofielkaart uit te voeren.

Julia mijn noord

De Julia steenkolenmijn begon productie in 1926. Het terrein bestond uit twee schachten, mijngebouwen en een stortplaats ten zuiden. In 1974 sloot de mijn en werden de gebouwen op het terrein gesloopt. In hetzelfde jaar is ca. 14.100.000 ton mijnsteen over het gehele terrein van de Julia-mijn verspreid. Het dal van de rivier de Worm is op verschillende locaties aangevuld met mijnsteen. Een onderzoek van RAAP stelt dat het gehele noordelijke terrein is opgehoogd met een laag van minimaal 9,00m en maximaal 12,00m.¹² Vervolgens zijn in 1985 een bedrijventerrein en een NAVO-depot op het voormalige mijnsterrein aangelegd.

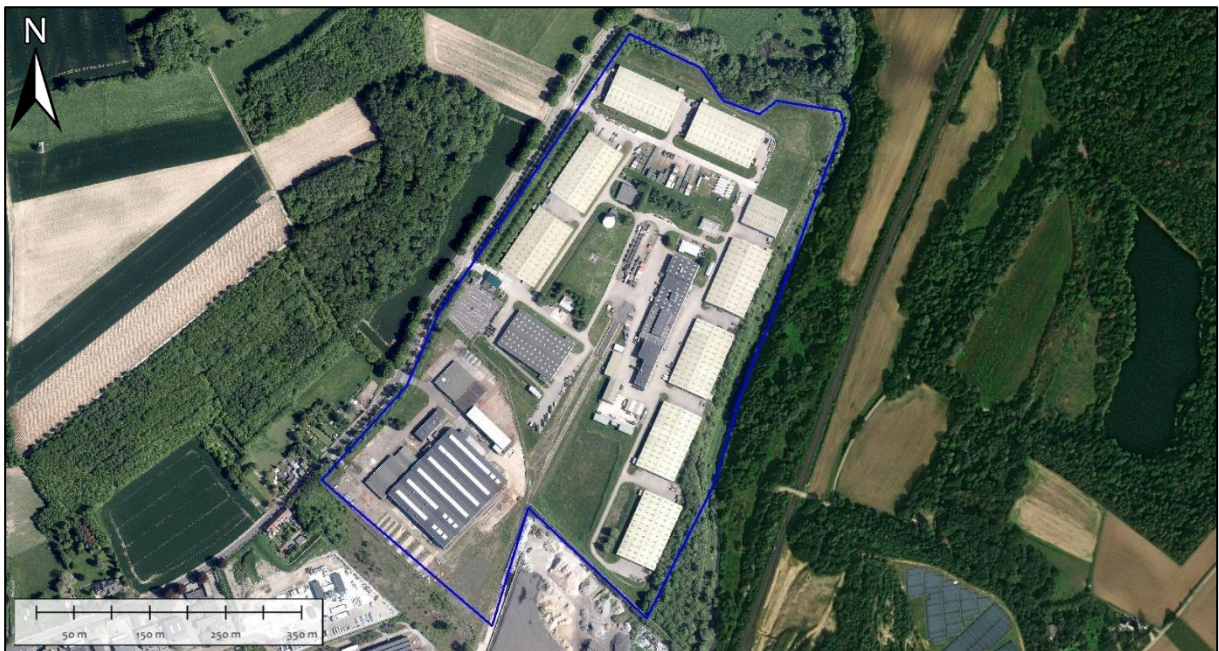


Figuur 41. De Mijnsteenophoging Julia-terrein Noord omgeving Militair Depot op een luchtfoto van 7 oktober 1944. Luchtfotonummer: 7027.

¹² RAAP, Plangebied Rimburgerweg 50 te Eygelshoven (kenmerk: 3840, d.d. 01-04-2019).



Figuur 42. De Mijnsteenophoging Julia-terrein Noord omgeving Militair Depot op een luchtfoto van 1999. Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).



Figuur 43. De Mijnsteenophoging Julia-terrein Noord omgeving Militair Depot op satellietbeeld van 2022. Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).

Uit bovenstaande analyse kan worden vastgesteld dat het terrein naoorlogs is gewijzigd. Het Wormdal is omgelegd en het gehele terrein lijkt te zijn opgehoogd. Het onderzoek van RAAP stelt dat het gehele terrein is opgehoogd met 9,00m tot 12,00m mijnsteen. Gezien de variabele bodemsamenstelling is het niet mogelijk om het gehele terrein als zijnde onverdacht tot 9,00m-MV te beschouwen. Op basis van de conclusies van



RAAP stelt BeoBOM daarom dat het terrein onverdacht tot het maaiveldniveau uit de Tweede Wereldoorlog is.

Julia mijn zuid

De Julia steenkolenmijn begon productie in 1926. Het terrein bestond uit twee schachten, mijngebouwen en een stortplaats ten zuiden. In 1974 sloot de mijn en werden de gebouwen op het terrein gesloopt. In hetzelfde jaar is ca. 14.100.000 ton mijnsteen over het gehele terrein van de Julia-mijn verspreid. Het dal van de rivier de Worm is op verschillende locaties aangevuld met mijnsteen. Vervolgens is een bedrijventerrein op het voormalige zuidelijke mijnterrein aangelegd.



Figuur 44. De Mijnsteenophoging Julia-terrein Zuid omgeving WPM-Hodzelmans op een luchtfoto van 7 oktober 1944. Luchtfotonummer: 7027.



Figuur 45. De Mijnteenophoging Julia-terrein Zuid op een luchtfoto van 1968. Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).



Figuur 46. De Mijnteenophoging Julia-terrein Zuid op een luchtfoto van 1999. Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).



Figuur 46. De Mijnsteenophoging Julia-terrein Zuid op satellietbeeld van 2022. Bron: World Imagery.



Figuur 47. De Mijnsteenophoging Julia-terrein Zuid op hoogtebeeld van de AHN. Bron: AHN.

Uit bovenstaande analyse kan worden vastgesteld dat een deel van het Julia-terrein Zuid is opgehoogd met mijnsteen. Volgens een rapport van de gemeente Kerkrade bedraagt het hier circa 5,00 tot 10,00 meter mijnsteen. Aan de hand van hoogteprofielen van het terrein kan worden vastgesteld dat een groot deel van het terrein is opgehoogd met mijnsteen. Deze gebieden kunnen derhalve als zijnde onverdacht tot 5,00m-MV.

Mijnsteenophoging – Plateaustort Ham

De Domaniale mijn had naast het Berenbos ook de Ham als stortplaats in gebruik. Sinds 1952 was de plateaustort Ham in gebruik genomen, met variërende hoogtes van 8,00 tot 15,00 meter t.o.v. het maaiveld, tot de sluiting van de Domaniale mijn in 1969. Sindsdien is groenvoorziening aangelegd.



Figuur 48. De Plateaustort Ham op een luchtfoto van 18 november 1944. Luchtfotonummer: 1129.



Figuur 49. De MijNSTEENOPHOGING Berenbos op een luchtfoto van 1968. Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).



Figuur 50. De Mijnsloophoging Berenbos op een luchtfoto van 1975. Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).



Figuur 51. De Mijnsloophoging Berenbos op een luchtfoto van 1999. Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).



Figuur 52. De Plateaustort Ham op satellietbeeld van 2022. Bron: World Imagery.

Uit bovenstaande analyse kan worden vastgesteld dat enkel het zuidwestelijk deel van het deelgebied als plateaustort is gebruikt. Sinds 1952 is hier een laag van circa 8,00 tot 10,00m op het maaiveld aangebracht. Volgens de AHN is het terrein nog steeds verhoogd. Derhalve kan dit gedeelte als onverdacht worden beschouwd tot 8,00m-MV.

Mijnsteenophoging – Plateaustort Willem Sophia mijnsteenbergr

Het betreffende Willem-Sophia mijnsterrein was gelegen aan de Parallelweg. Op het terrein lag een omvangrijke steenberg. Toen de particuliere mijn Willem Sophia in 1970 haar deuren sloot kwam ook het terrein in onbruik. De berg werd door de jaren heen afgegraven en de huizen aan de Steenbergstraat zijn gesloopt. Op het terrein is vervolgens een industrieterrein gerealiseerd, welke daar nog steeds ligt.



Figuur 53. De Plateaustort Willem Sophia mijnsteenbergr op een luchtfoto van 19 april 1944. Luchtfotonummer: 1046.



Figuur 54. De Plateaustort Willem Sophia mijnsteenbergh op een luchtfoto van 1949. Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).



Figuur 55. De Plateaustort Willem Sophia mijnsteenbergh op een luchtfoto van 1975. Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).



Figuur 56. De Plateaustort Willem Sophia mijnsteenbergr op een luchtfoto van 1999. Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).



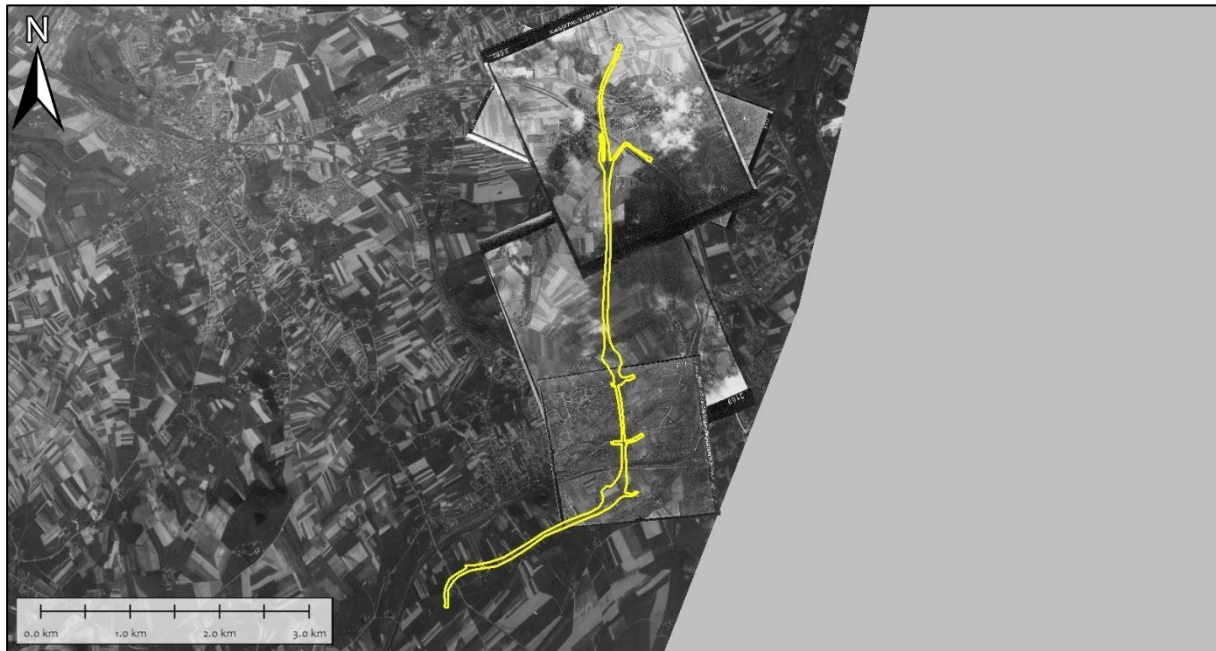
Figuur 57. De Plateaustort Willem Sophia mijnsteenbergr op satellietbeeld van 2022. Bron: World Imagery.

Uit bovenstaande analyse is gebleken dat er veel bodemroering op het terrein heeft plaatsgevonden. De mijnsteenbergr is afgegraven en op het omliggende terrein heeft veel grondverplaatsing van mijnsteen plaatsgevonden. Daarnaast is een industrieterrein aangelegd. Op basis van deze gegevens kan worden vastgesteld dat een groot deel van het terrein als onverdacht tot het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog kan worden beschouwd. In het zuidwestelijke deel van het terrein is de laag mijnsteen echter al deels afgegraven en is het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog weer bereikt. Derhalve geldt dit gedeelte als verdacht.

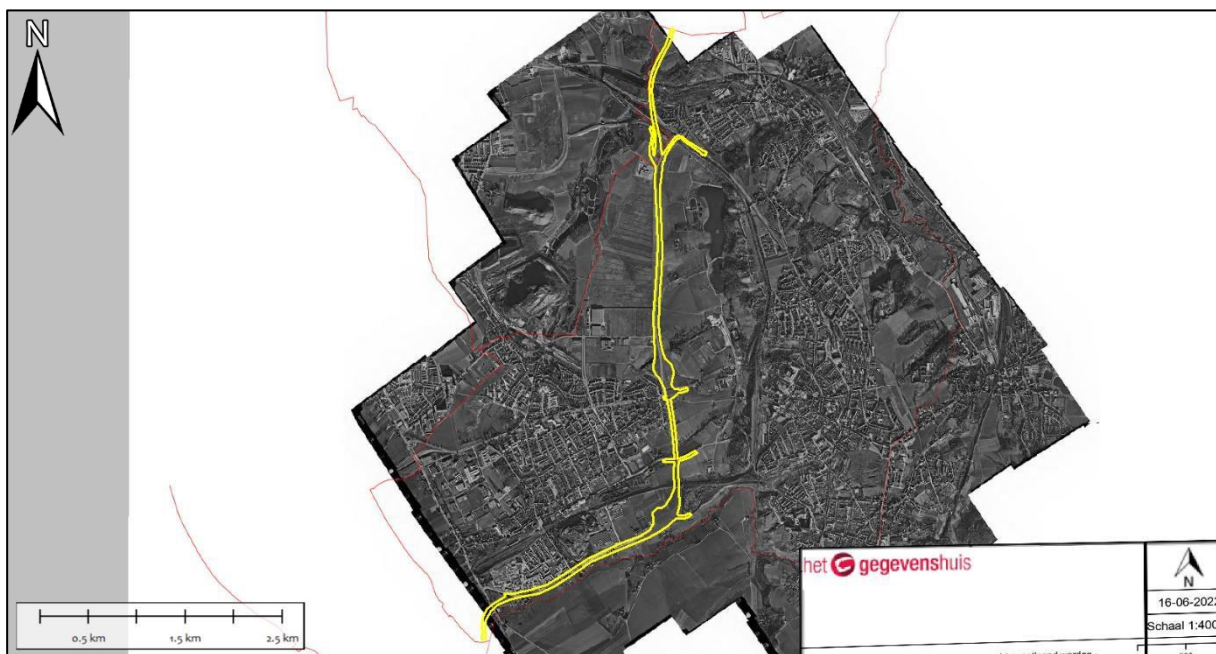


Tracé Buitenring Parkstad Limburg

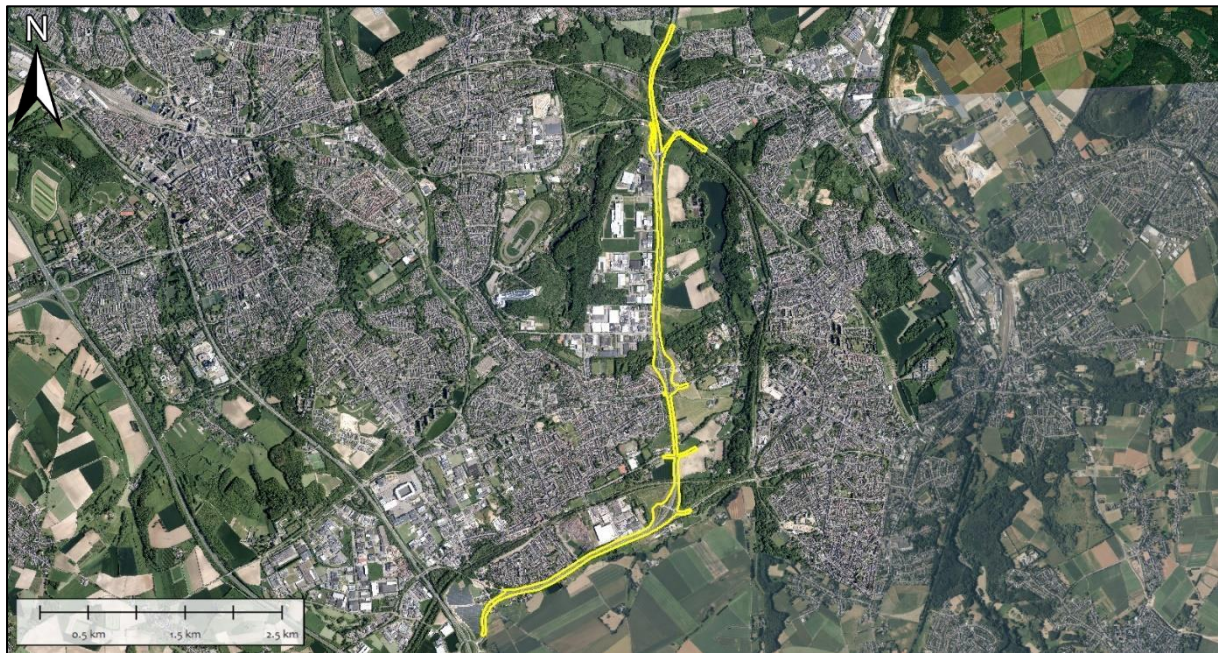
In 2010 heeft de firma Leemans een historisch vooronderzoek uitgevoerd voor een tracé waar later de Buitenring Parkstad Limburg is gerealiseerd. In 2015 is dit onderzoek vernieuwd om aan de standaarden van het WSCS-OCE te voldoen. Het onderzoek van de firma Leemans concludeert dat het gehele traject van de Buitenring Parkstad Limburg onverdacht is op ontplofbare oorlogsresten. Uit het onderzoek en de gemeentelijke risicokaart van BeoBOM blijkt echter dat binnen de gehele gemeente rekening dient te worden gehouden met achtergebleven ontplofbare oorlogsresten. Eind 2015 is begonnen met de aanleg van de Buitenring. In de periode 2015-2016 is een toename aan meldingen en ruiming door de EODD zichtbaar, welke mogelijk verband houden met de aanleg van het tracé.



Figuur 58. Het Tracé Buitenring Parkstad Limburg op luchtfotomateriaal van 1944.



Figuur 59. Het Tracé Buitenring Parkstad Limburg op een luchtfoto van 1975. Bron: het Gegevenshuis (gemeente Kerkrade).



Figuur 60. Het Tracé Buitenring Parkstad Limburg op satellietbeeld uit 2022. Bron: World Imagery.

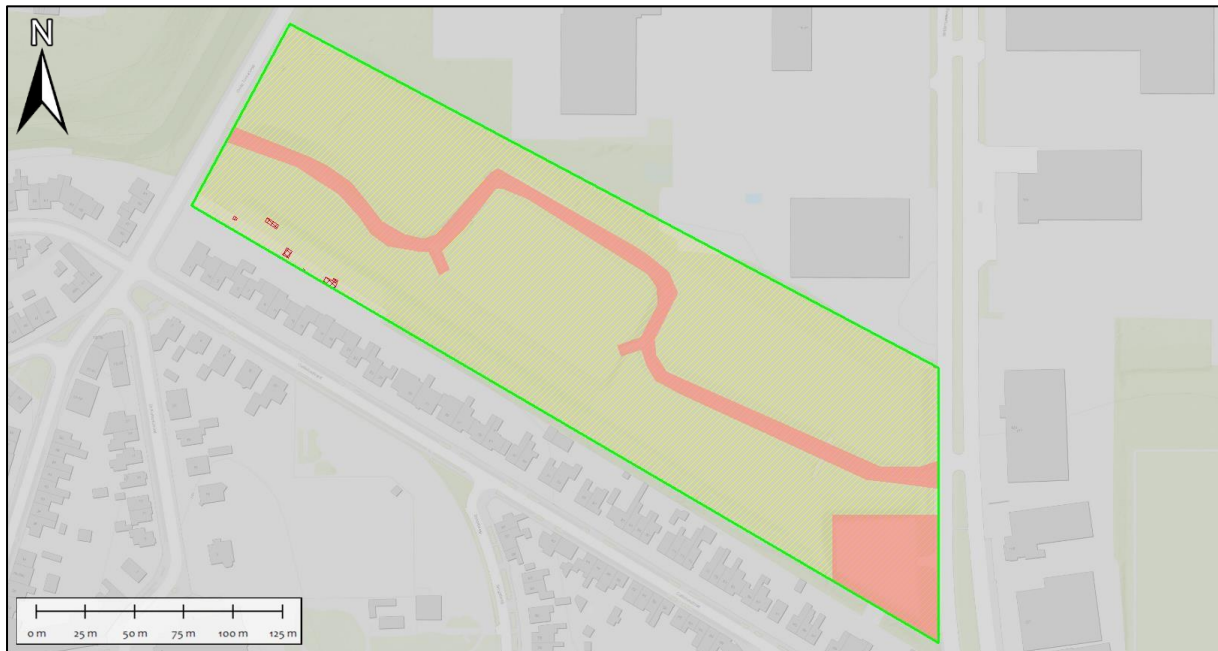
Uit bovenstaande analyse is gebleken dat bodemroering over het gehele tracé heeft plaatsgevonden. Bij de aanleg van dergelijke infrastructuur kan worden uitgegaan van een gemiddelde bodemroering van 0,80m-MV. Derhalve kan het Tracé Buitenring Parkstad Limburg als onverdacht tot 0,80m worden beschouwd.

2.4 Weergave naoorlogse bodemingrepen

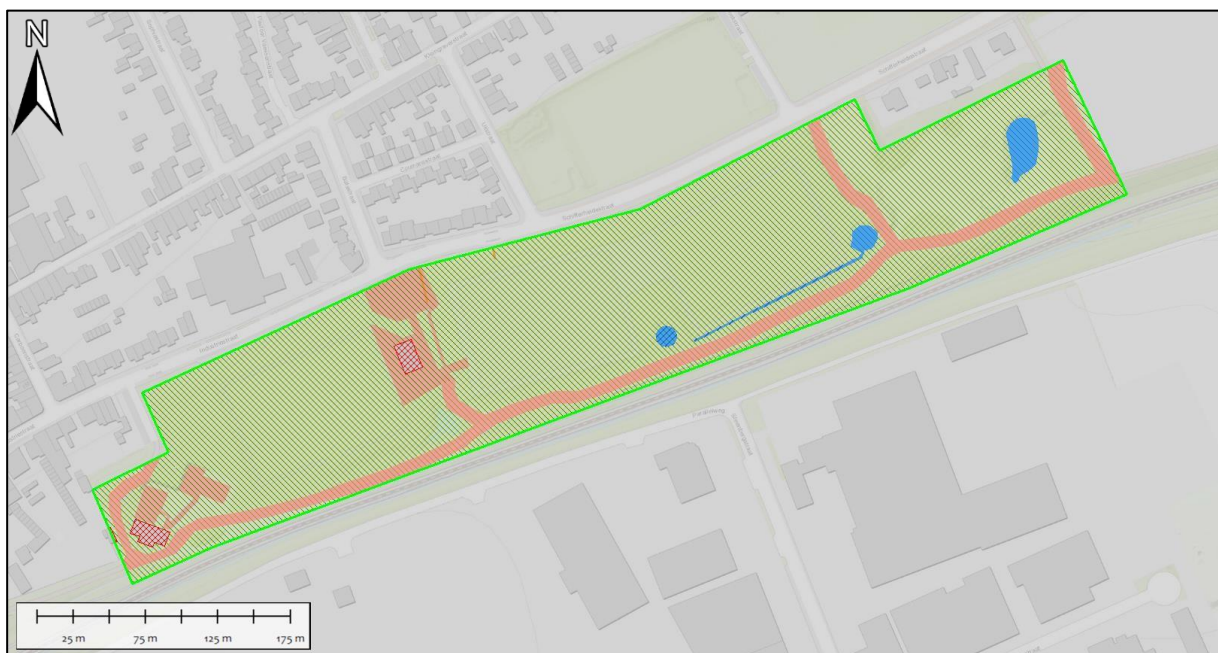
In deze paragraaf zijn diverse weergaven opgenomen van de meest significante bodemingrepen binnen de projectgebieden. Voor een weergave van de invloed daarvan op verdachtheid van de projectgebieden, zie de inventarisatiekaart bodemingrepen in bijlage 1 van deze rapportage. Onderstaand zijn de naoorlogse bodemingrepen per deelgebied inzichtelijk gemaakt.

Legenda

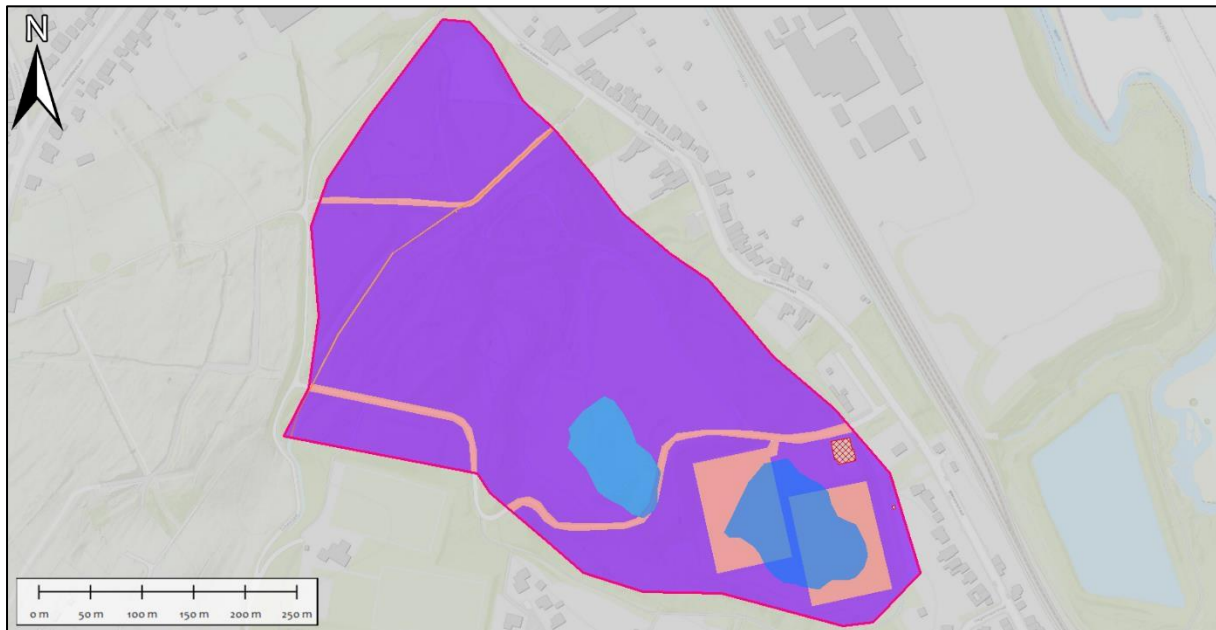
	Bebouwing (ca. 0,80m diep)		Riolering (minimaal 0,80m diep)
	Watervoorziening (tot vaste waterbodem)		Verharding (ca. 0,30m diep)
	Ophoging, bijvoorbeeld door sanering of stort (situationeel verschillend)		Afgraving (situationeel verschillend)
	Ongeroerd		



Figuur 61. Overzichtsbeeld van naoorlogse bodemingrepen bij locatie Houtopslagterrein Wilhelmina. Het gehele terrein is opgehoogd bij saneringswerkzaamheden met 1,00m (geel gearceerd).



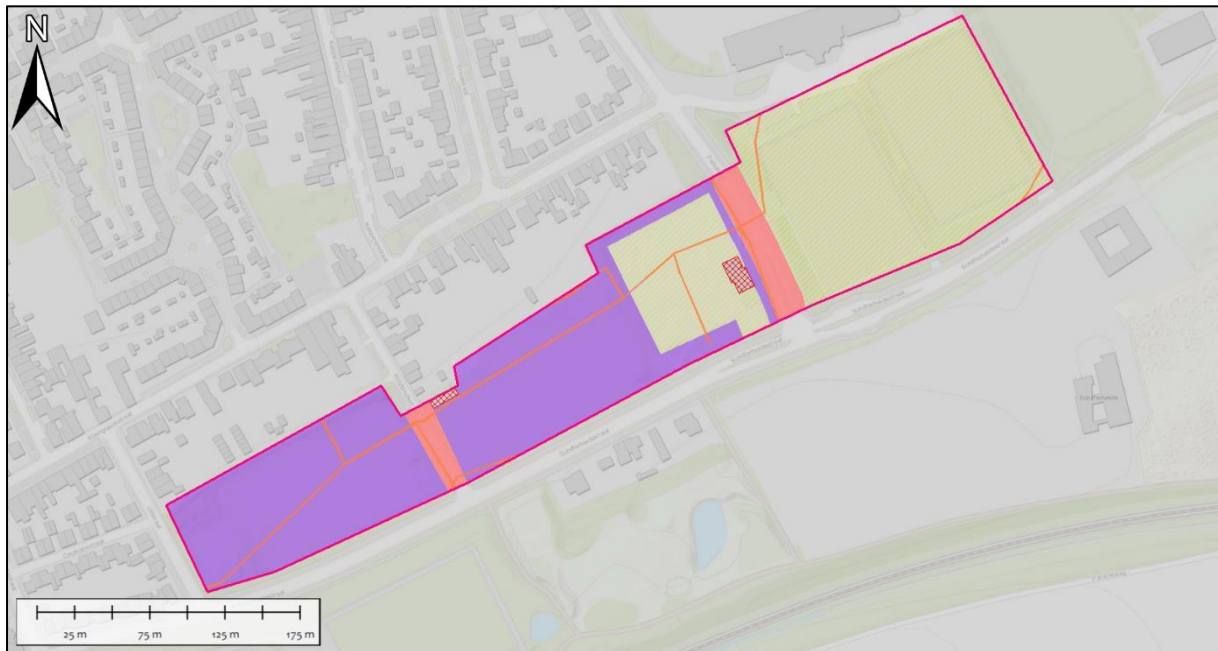
Figuur 62. Overzichtsbeeld van naoorlogse bodemingrepen bij locatie Willem Sophia mijnsterrein. Het gehele terrein is afgegraven met 0,30m (groen gearceerd) en vervolgens opgehoogd bij saneringswerkzaamheden met 1,10m (geel gearceerd).



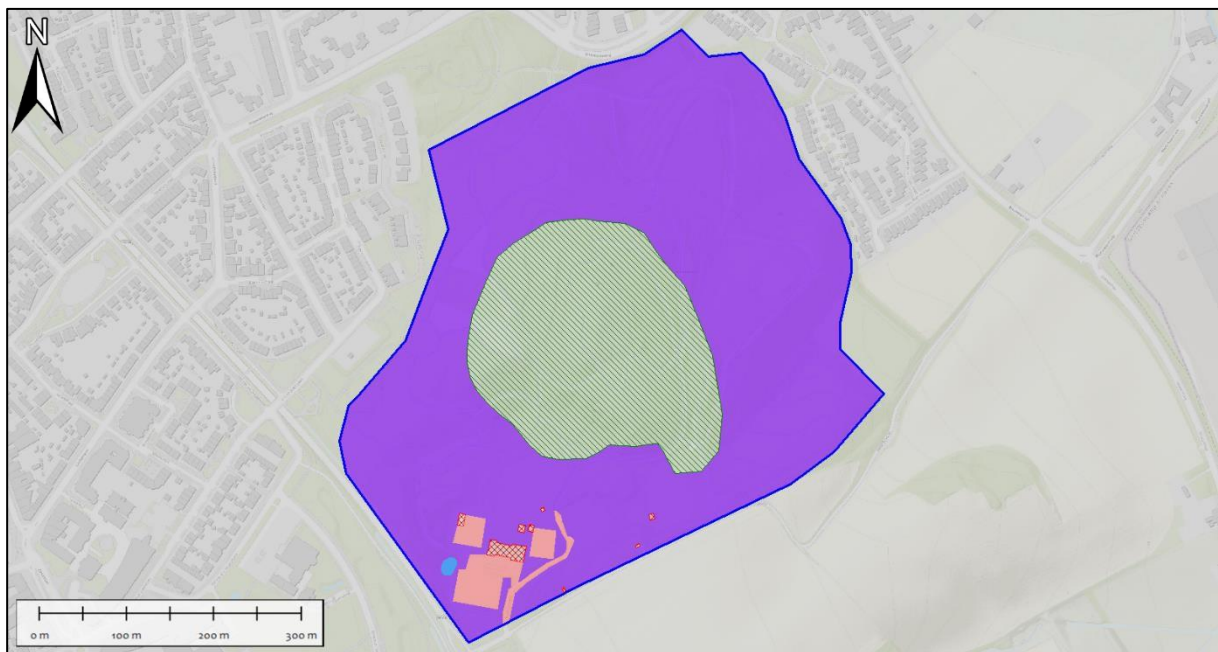
Figuur 63. Overzichtsbeeld van naoorlogse bodemingrepen bij locatie Carisborg. Hoewel een groot deel van het terrein is opgevuld kan deze niet met zekerheid worden afgebakend. De locaties waar bezinkvijvers lagen kunnen wel als onverdacht worden beschouwd.



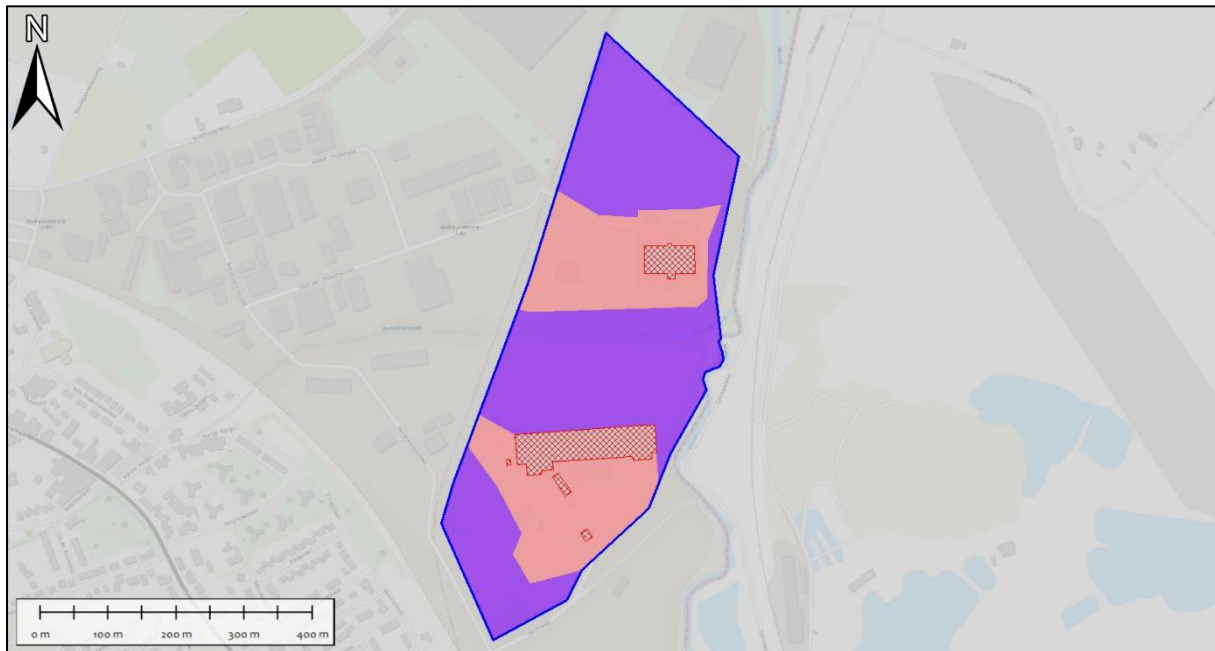
Figuur 64. Overzichtsbeeld van naoorlogse bodemingrepen bij locatie Hermangroeve. Vrijwel het gehele terrein is naoorlogs opgehoogd met mijnsteen en daarmee onverdacht (geel gearceerd).



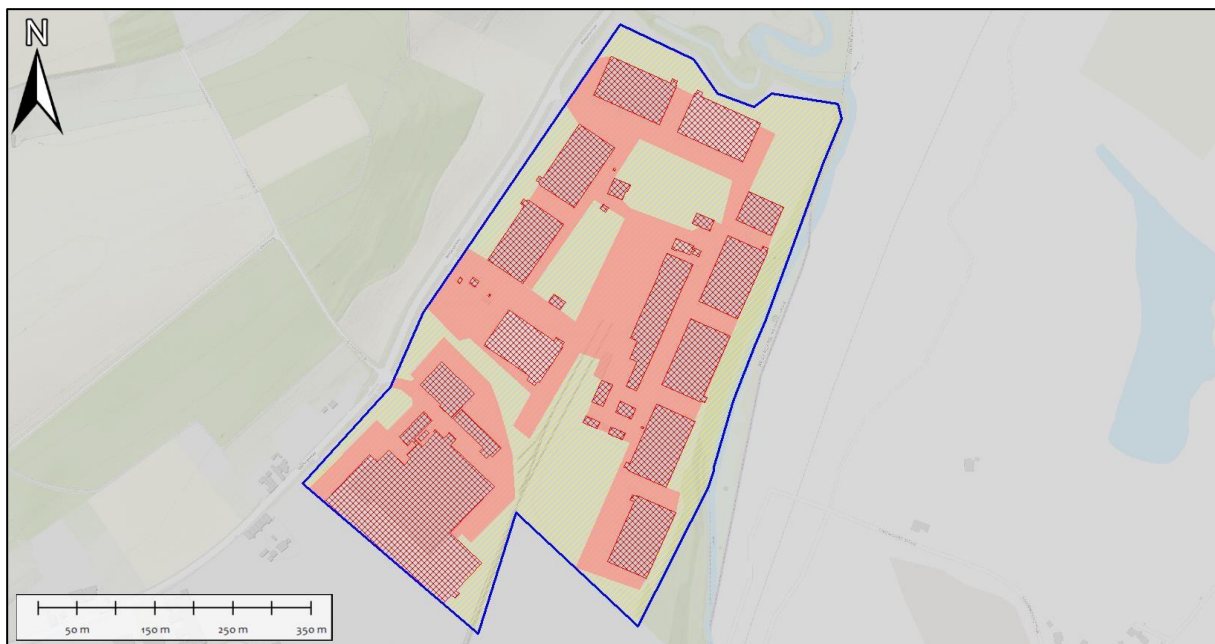
Figuur 65. Overzichtsbeeld van naoorlogse bodemingrepen bij locatie Stortplaats Schifferheidestraat. Een deel van het terrein is naoorlogs opgehoogd bij de aanleg van sportvelden met 0,50m (geel gearceerd). Het overige deel geldt als verdacht op basis van onvoldoende aanknopingspunten m.b.t. de stort.



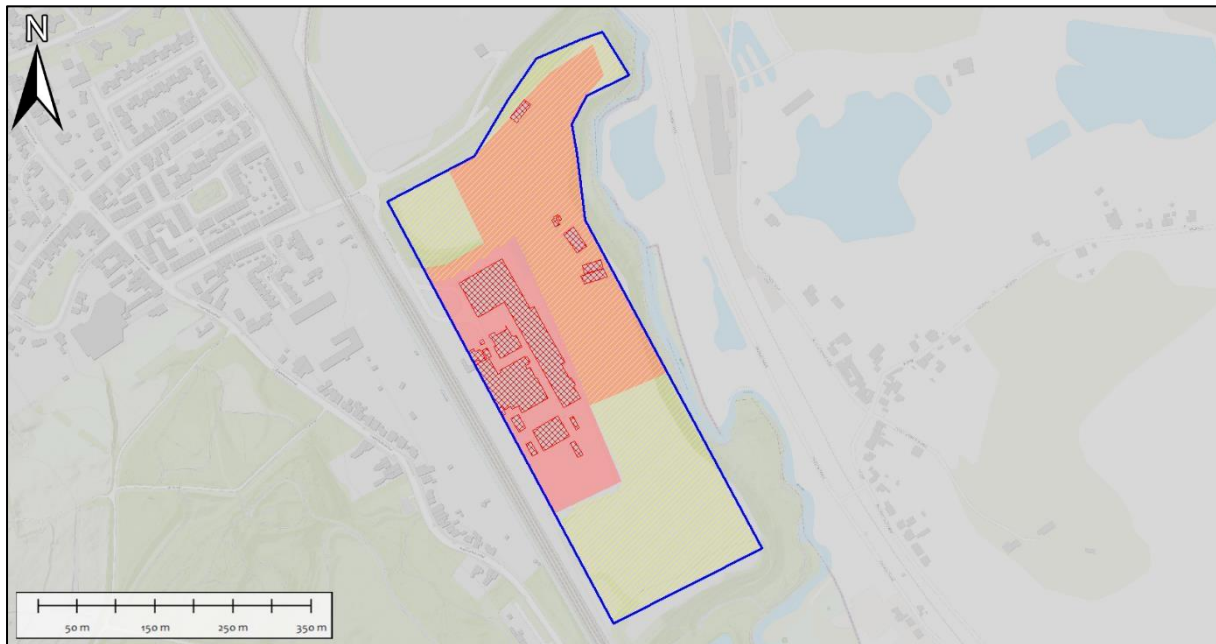
Figuur 66. Overzichtsbeeld van naoorlogse bodemingrepen bij locatie Berenbos. De top van de mijnsteenbergt is afgegraven met 20,00m (groen gearceerd) en daarmee onverdacht.



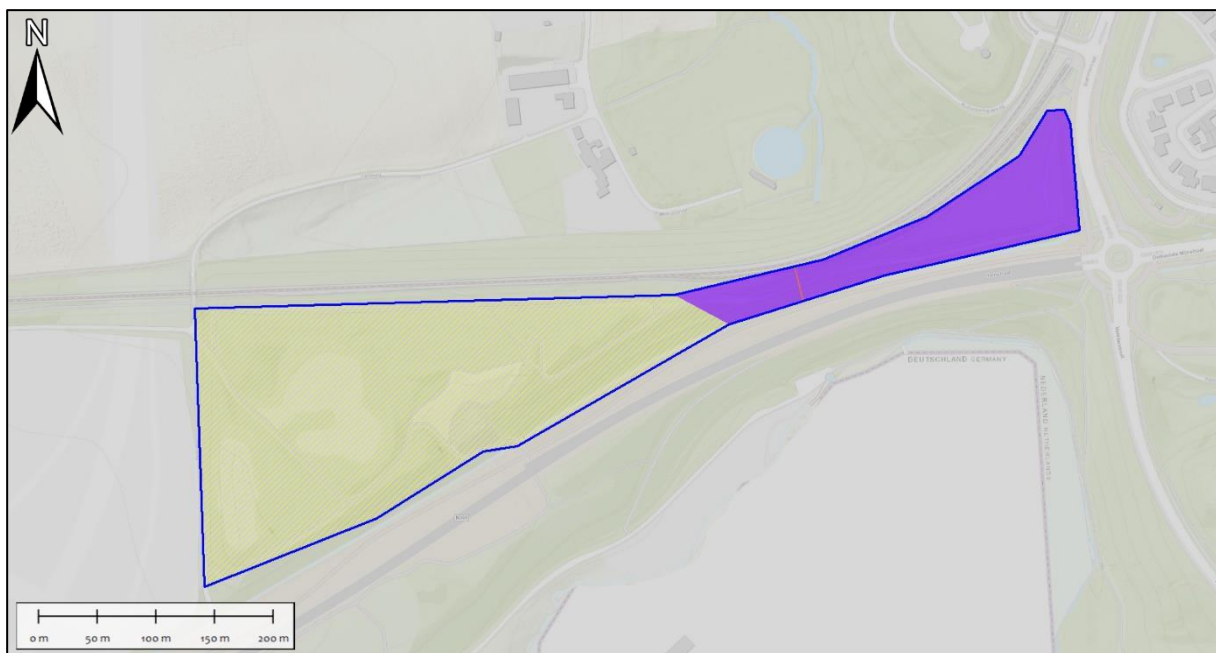
Figuur 67. Overzichtsbeeld van naoorlogse bodemingrepen bij locatie Julia midden. Het terrein zou zijn opgehoogd met mijnsteen maar de exacte hoogte kan niet worden bepaald. Derhalve geldt dit gebied nog als verdacht.



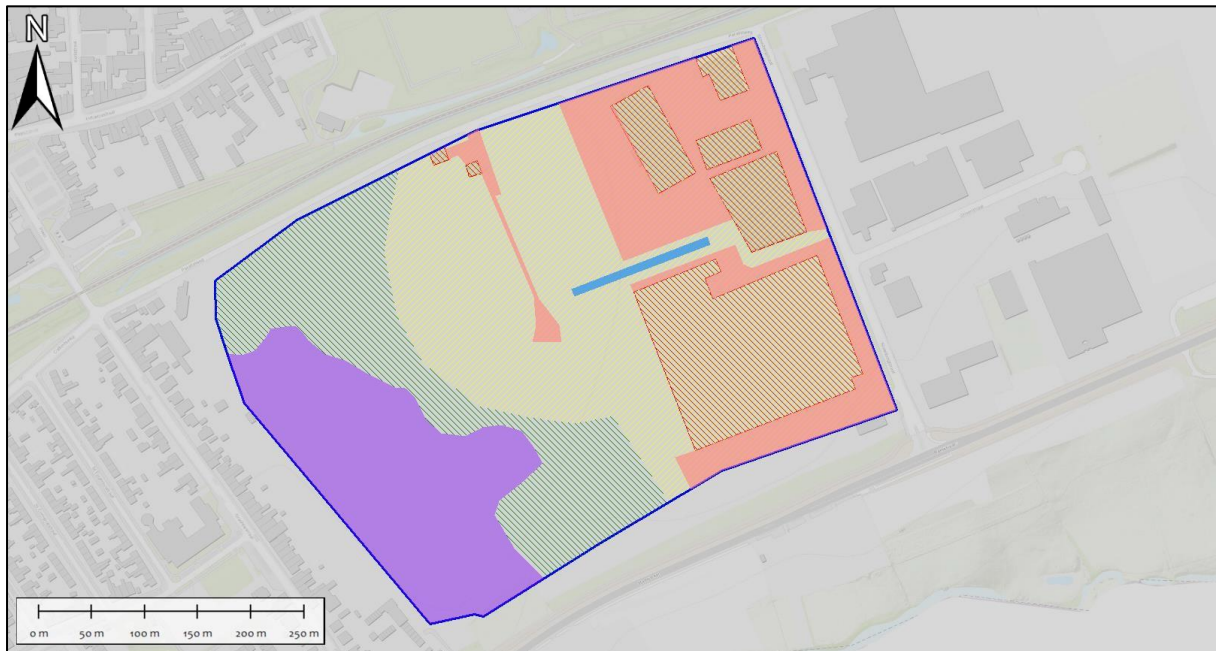
Figuur 68. Overzichtsbeeld van naoorlogse bodemingrepen bij locatie Julia noord. Volgens het rapport van RAAP is het gehele terrein opgehoogd met mijnsteen met minimaal 9,00 meter (geel gearceerd). Gezien de variabele grondsamenstelling van het terrein beschouwd BeoBOM het gehele terrein als onverdacht tot het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog.



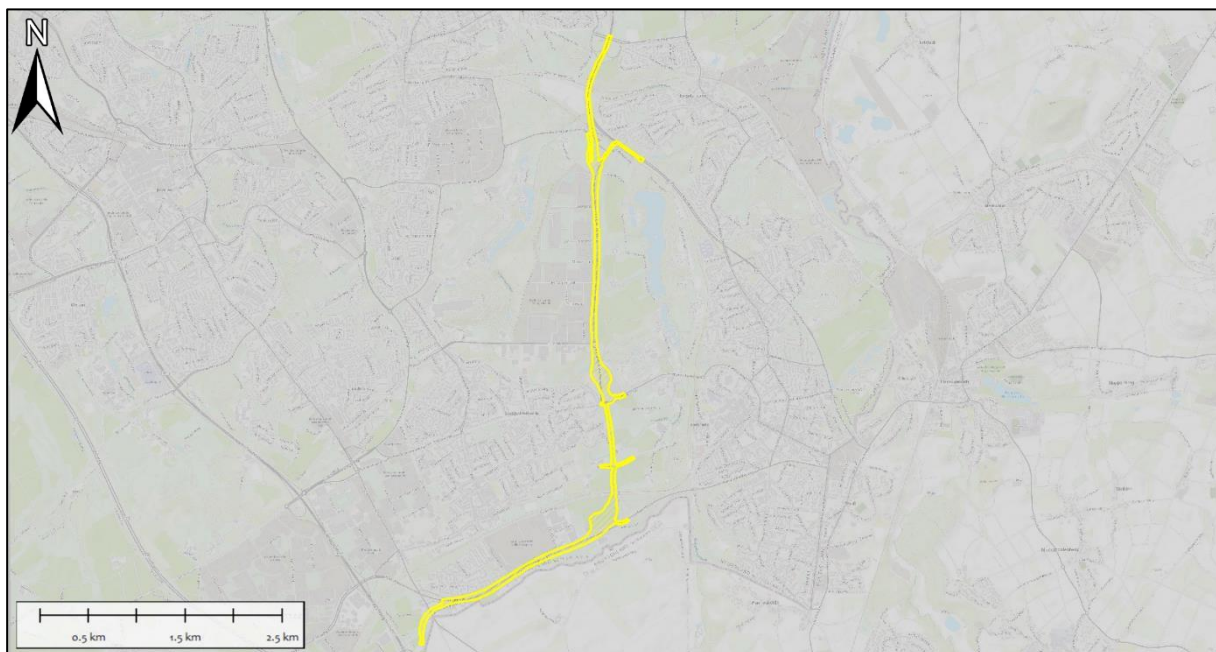
Figuur 69. Overzichtsbeeld van naoorlogse bodemingrepen bij locatie Julia zuid. Een deel van het terrein is opgehoogd met 5,00 tot 10,00 meter mijnsteen en geldt als onverdacht tot 5,00m-MV (geel gearceerd).



Figuur 70. Overzichtsbeeld van naoorlogse bodemingrepen bij locatie Plateaustort Ham. Het terrein is opgehoogd met mijnsteen (geel gearceerd) tussen de 8,00 en 15,00 meter. Derhalve geldt dit terrein als zijnde verdacht tot 8,00m-MV.



Figuur 71. Overzichtsbeeld van naoorlogse bodemingrepen bij locatie Willem Sophia mijnsteenbergh. Over een groot deel van het terrein heeft in dergelijke mate bodemroering en grondverplaatsing (geel gearceerd) plaatsgevonden dat het als onverdacht kan worden beschouwd. Een deel van het terrein geldt als onverdacht tot het maaiveldniveau uit de Tweede Wereldoorlog (groen gearceerd). Het zuidwestelijke deel van het terrein is inmiddels weer afgegraven tot het maaiveldniveau uit de Tweede Wereldoorlog (paars) en geldt derhalve weer als verdacht.



Figuur 72. Overzichtsbeeld van naoorlogse bodemingrepen bij locatie Tracé Buitenring Parkstad Limburg. Bij de aanleg van het tracé is rekening gehouden met bodemroering tot 0,80m-MV (geel gearceerd).



Conclusie vooronderzoek na-conflictperiode

Binnen de gemeente Kerkrade bevinden zich enkele (oude) mijn- en stortterreinen en het Tracé Buitenring Parkstad Limburg. Naoorlogs zijn grote delen van deze terreinen opgehoogd of afgegraven. De gemeente Kerkrade is voornemens om de verdachte en onverdachte bodemlagen van deze gebieden in kaart te brengen. Het betreft de volgende gebieden: Houtopslagterrein Wilhelmina, Willem Sophia-mijnsterrein, Carisborg, Hermangroeven, Stortplaats Schifferheidestraat, Berenbos, Julia-terrein Midden omgeving Steenfabriek, Julia-terrein Noord omgeving Militair depot, Julia-terrein Zuid omgeving WPM-Hodzelms, Plateaustort Ham, Willem Sophia mijnsteenbergen en Tracé Buitenring Parkstad Limburg. BeoBOM heeft in 2021 een gemeentebrede risicokaart (kenmerk: BB21-080) opgesteld. Uit deze risicokaart is gebleken dat het grondgebied van de gehele gemeente Kerkrade kan worden beschouwd als verdacht op de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten van diverse (sub)soorten. Dit geldt tevens voor de bovengenoemde mijn- en stortlocaties.

In voorliggend vooronderzoek na-conflictperiode (1945-heden) is nagegaan in hoeverre de in het vooronderzoek conflictperiode vastgestelde verdachte gebieden op basis van de analyse van naoorlogse bodemingrepen in mindering zijn gebracht. Uit deze analyse is gebleken dat de mate van genoemde bodemingrepen heeft geleid tot een gedeeltelijke, doch niet gehele, reductie van het in het vooronderzoek conflictperiode begrensde verdachte gebieden. De gebieden zijn inzichtelijk gemaakt op de bijgevoegde Bodembelastingkaarten en zijn als volgt:

- 1 Houtopslagterrein Wilhelmina: het gehele terrein kan als zijnde onverdacht tot 1,00m-MV worden beschouwd;
- 2 Willem Sophia-mijnsterrein: het gehele terrein is afgegraven en opgehoogd en kan als zijnde onverdacht tot 1,10m-MV worden beschouwd;
- 3 Carisborg groeve: hoewel een groot deel van het terrein is geroerd, kan onvoldoende worden vastgesteld wat de begrenzingen van dit gebied zijn. Gebieden met bebouwing gelden als zijnde onverdacht tot 0,80m-MV; gebieden met verharding gelden als zijnde onverdacht tot 0,30m-MV. Gebieden waar voorheen bezinkvijvers lagen gelden als geheel onverdacht. Voor de locatie is aanvullend onderzoek vereist;
- 4 Hermangroeven: het gehele terrein is naoorlogs geroerd door middel van afgraving en ophoging en kan daardoor als zijnde onverdacht worden beschouwd;
- 5 Stortplaats Schifferheidestraat: een deel van het terrein is naoorlogs opgehoogd en kan daardoor als zijnde onverdacht tot 0,50m-MV worden beschouwd. De overige delen kunnen op basis van het luchtfotomateriaal en de AHN niet voldoende worden afgebakend en gelden derhalve als zijnde verdacht. Voor deze locatie is aanvullend onderzoek vereist;
- 6 Berenbos: een deel van het terrein is afgegraven en geldt daardoor als onverdacht. Overige delen gelden als zijnde onverdacht tot 0,80m-MV (bebouwing) en 0,30m-MV (verharding). Een groot deel van het terrein is nog verdacht;
- 7 Julia-terrein Midden omgeving Steenfabriek: hoewel het gehele terrein met mijnsteen zou zijn opgehoogd, kan een afbakening op basis van boormonsterprofielen en de AHN niet worden gemaakt. Derhalve geldt het gehele terrein als zijnde verdacht met delen onverdacht tot 0,80m-MV (bebouwing) en 0,30m-MV (verharding). Voor deze locatie is aanvullend onderzoek vereist;
- 8 Julia-terrein Noord omgeving Militair depot: volgens een onderzoek van RAAP is het gehele terrein opgehoogd met 9,00 tot 12,00 meter mijnsteen. Op basis van dit onderzoek beschouwd BeoBOM het terrein als zijnde onverdacht tot het maaiveldniveau uit de Tweede Wereldoorlog. Overige delen gelden als onverdacht tot 0,80m-MV (bebouwing) en 0,30m-MV (verharding);
- 9 Julia-terrein Zuid omgeving WPM-Hodzelms: een groot deel van het terrein is opgehoogd met mijnsteen (5,00 tot 10,00 meter). Dit gebied geldt derhalve als zijnde onverdacht tot 5,00m-MV. Overige delen van het terrein gelden als onverdacht tot 0,80m-MV (bebouwing) en 0,30m-MV (verharding);



- 1 Plateaustort Ham: een deel van het gebied is opgehoogd met mijnsteen (tussen de 8,00 en 15,00 meter). Derhalve kan een deel van het gebied als zijnde onverdacht tot 8,00m-MV worden beschouwd, en een deel als zijnde verdacht;
- 2 Willem Sophia mijnsteenbergrand: een groot deel van het terrein is dermate naoorlogs geroerd dat het gebied als zijnde onverdacht tot het maaiveldniveau uit de Tweede Wereldoorlog kan worden beschouwd. Het zuidwestelijke deel is inmiddels afgegraven tot het maaiveldniveau van de Tweede Wereldoorlog, en geldt derhalve als zijnde verdacht. Wanneer dit deelgebied in de toekomst wordt bewerkt adviseert BeoBOM over te gaan tot de uitvoering van een risicoanalyse (RA);
- 3 Tracé Buitenring Parkstad Limburg: het gehele terrein is geroerd bij de aanleg van het tracé en kan als zijnde onverdacht tot 0,80m-MV worden beschouwd.

Advies:

Gezien er geen bodemroerende plannen voor de betreffende projectgebieden zijn, is het opstellen van een advies m.b.t. de mogelijk nog aanwezige ontplofbare oorlogsresten niet van toepassing. Wél adviseert BeoBOM om bij de locaties waar geen sluitende conclusie kan worden gegeven, aanvullend onderzoek uit te voeren.

Dit onderzoek geldt als een aanvulling op de gemeentebrede risicokaart (kenmerk: BB21-080). De bevindingen van dit onderzoek kunnen in de huidige risicokaart worden geïmplementeerd.



Bijlage 1. BB21-080-AVO-01-OT-01/12 BODEMBELASTINGKAARTEN

(losbladig)