

Bijlage 10

Vooronderzoek bodem

RAPPORT

Vooronderzoek (NEN5725) bestemmingsplan ontwikkeling Groevenpark Schinnen-Spaubeek SILT in de gemeente Beekdaelen

Ontwikkeling SILT

Klant: Zand- en Grindhandel BRULS B.V.

Referentie: BI1349...

Status: 01/Definitief

Datum: 20 januari 2022

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 302
6199 ZN Maastricht
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

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

Titel document: Vooronderzoek (NEN5725) bestemmingsplan ontwikkeling Groevepark
Schinnen-Spaubeek SILT in de gemeente Beekdaelen

Ondertitel:

Referentie: BI1349...

Status: 01/Definitief

Datum: 20 januari 2022

Projectnaam: Ontwikkeling Groevepark Schinnen-Spaubeek SILT

Projectnummer: BI1349

Auteur(s): [REDACTED]

Gecontroleerd door: [REDACTED]

Datum: 20 januari 2022

Goedgekeurd door:

Datum:

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veeleenvoudigd 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 persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Inhoud

1	Inleiding en project omschrijving	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Planbeschrijving	1
1.3	Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek	4
2	Algemene locatiegegevens	6
2.1	Situering locatie	6
3	Geohydrologische en bodemkundige beschrijving	7
3.1	Terreinhoogte, bodemopbouw en geo(hydro)logie	7
3.2	Grondwateronttrekkingen	8
4	Historische, huidige en toekomstige situatie	10
4.1	Historische en huidige gebruik van de locatie	10
4.1.1	Inrichting-gebruik van de locatie	10
4.1.2	Bodembelastende activiteiten	15
4.2	Toekomstige situatie	16
5	Reeds verrichte bodemonderzoeken	17
5.1	Gegevens uit nota bodembeheer/bodemkwaliteitskaart	17
5.2	PFAS	17
5.3	Bekende bodemonderzoeksgegevens	17
5.4	Asbest	20
6	Terreinverkenning	20
7	Conclusies en aanbevelingen	21

Bijlagen

- 1 Topografische ligging plus luchtfoto met ligging van de onderzoekslocatie
- 2 situatietekening inrichting stortplaats Schinnen
- 3 rapportages bekende bodemonderzoeken en -plannen

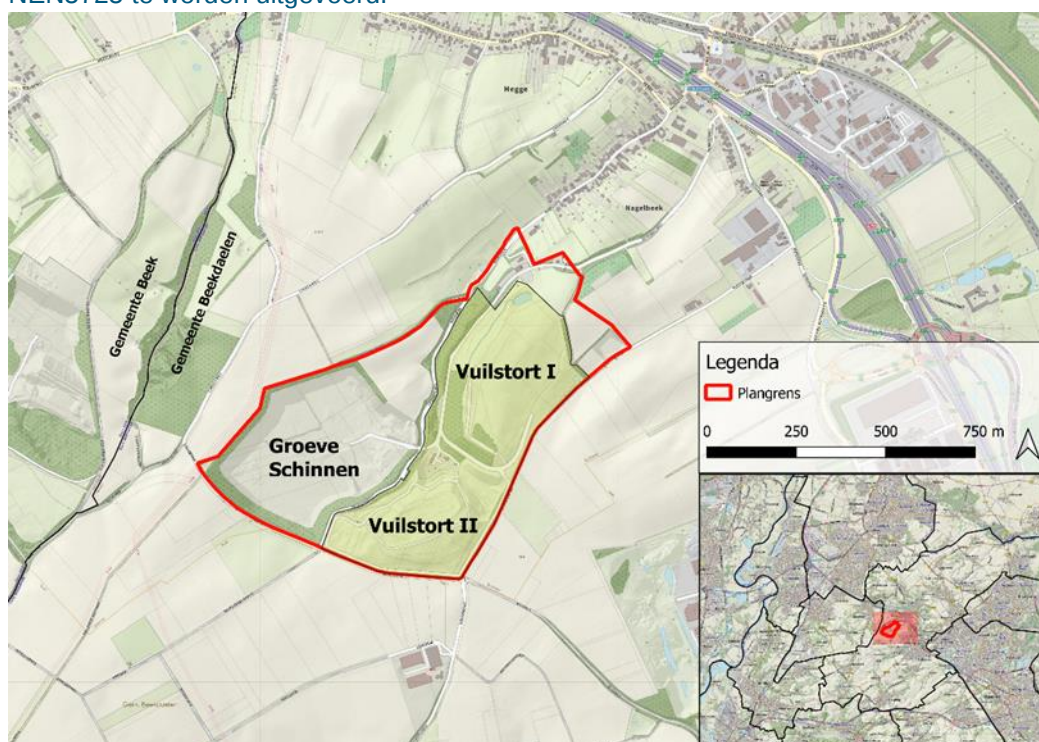
1 Inleiding en project omschrijving

1.1 Aanleiding

Het groevegebied in Schinnen en Spaubeek in de gemeente Beekdaelen is jarenlang gebruikt voor winning van zand en grind. Voor het groevegebied in Schinnen geldt dat de plateaurand door intensivering van landgebruik (verstedelijking, landbouw en industrie) niet meer overal herkenbaar is. Hierdoor is ook de verbinding tussen het groevegebied en de beekdalen verdwenen. Het terrein ten oosten van de Groeve Schinnen is jarenlang gebruikt als vuilstort. Het zandwinningsbedrijf 'Zand- en Grindhandel Bruls B.V.' is voornemens het gebied te transformeren naar een plek waar de waarde van de natuur en het (recreatieve) gebruik van de mens hand-in-hand samen komen. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1-1.

Omdat het huidige bestemmingsplan de realisatie van dit plan niet mogelijk maakt, is een herziening van het vigerende bestemmingsplan nodig. Ten behoeve hiervan moeten alle relevante (milieu)thema's worden onderzocht en worden getoetst aan de vigerende wet- en regelgeving.

De gemeente Beekdaelen is bereid om planologische medewerking te verlenen aan het voornemen. Ten behoeve van het nieuwe bestemmingsplan dient een milieuhygienisch vooronderzoek bodem volgens NEN5725 te worden uitgevoerd.



Figuur: 1-1: Ligging plangebied

1.2 Planbeschrijving

Ten behoeve van het plan is het Masterplan Groevepark Schinnen-Spaubeek opgesteld. Onderstaande omschrijving van het plan is gebaseerd op de beschrijving in het Masterplan.

Het totale groevegebied dat is beschouwd beslaat in totaal bijna 70 ha, waarvan 28 ha bestaat uit de voormalige vuilstort Schinnen, 15 ha de groeve Schinnen en 26 ha de groeve Spaubeek. Het is gelegen tussen de kernen Spaubeek en Nuth, in zowel de gemeente Beek als Beekdaelen. De afwerking van groeve Spaubeek is bijna voltooid. Het ingerichte gebied zal worden opengesteld voor recreatief medegebruik. Voorliggende toelichting heeft betrekking op een plangebied dat enkel de groeve Schinnen en het afgewerkte vuilstort behelst en beslaat ca. 45 ha. Het plangebied is inmiddels omgedoopt tot Groevepark Silt.

De groeve Schinnen wordt overgenomen door spontane vegetatie, waar bepaalde pionierssoorten al zichtbaar zijn. De voormalige vuilstorten zijn voorzien van een definitieve afdeklaag, waardoor het landschap min of meer in de oude staat van voor de zandwinning is teruggebracht. Het groevegebied ligt in het noorden van het Plateau van Schimmert. Dit bestaat uit een grillig gevormde helling van droogdalen, groeves, bos en kleine landschapselementen die het gebied een divers en kleinschalig karakter geven.

Het groevepark zet in op bijzondere natuurontwikkeling en beleving, inspelend op het karakteristieke van het groevegebied. Het menselijk handelen in het gebied heeft geresulteerd in de mogelijkheid water een plek te geven, waardoor een nieuwe laag aan de natuur wordt toegevoegd. Dit biedt weer mogelijkheden voor nieuwe biotopen.

Deze natuurontwikkeling biedt mogelijkheden voor bijzondere verblijfsrecreatieve concepten. Waar groeve Spaubeek groevenatuur, rust en stilte biedt, ligt het accent in groeve Schinnen meer op een combinatie van dag-, verblijf- en waterrecreatie. Ook de voormalige vuilstorten zijn integraal onderdeel van het Groevepark en transformeren tot een eigentijds energielandschap van zonneweides, verspreid over het glooiende landschap. De beoogde transformatie is weergegeven in figuur 1-2.



Figuur 1-2: Inrichting plangebied (Bron: Masterplan Groevepark Schinnen-Spaubeek Silt d.d. 20210409. Heusschen Copier)

Natuurontwikkeling

Met de beoogde ontwikkeling wordt er een breed aanbod van biotopen gerealiseerd die aansluiten op de intrinsieke waarden van zowel het plangebied als de omliggende (natuur)gebieden. De juiste samenhang, plaatsing en afwisseling van deze structuren is erg waardevol om gebruik van mens, dier en plant harmonieus samen te laten gaan. Hierdoor worden namelijk kansen gecreëerd voor reeds voorkomende én nieuwe of verdwenen planten- en diersoorten. Zodoende wordt een bijdrage geleverd aan de versterking van de ecologische structuur tussen (Geleen)beekdal en plateau.

Entreegebied

Het gebied is te bereiken via de Hettekensweg. De bestaande weg wordt anders ingericht, zodat deze meer gericht is op de voetganger en de fietser. Ter hoogte van de bestaande weegbrug opent de ruimte zich. Deze plek vormt in potentie de herkenbare poort tot Groevepark Silt.

Informatie-/educatiepunt met Outdoorshop en koffi corner, boogloodsen en woonhuis

Voorbij het entreegebied ligt een ensemble van gebouwen rondom een voorplein. Het bestaande loodsgebouw wordt getransformeerd tot een eigentijds, duurzaam gebouw; de 'Outdoor shop' De 'Outdoor shop' vormt de entree van het 'bike-park' op de voormalige vuilstort en mogelijk knooppunt in een groter recreatief routenetwerk. De Outdoor shop combineert een informatie- en educatiepunt met een koffi corner. Naast dit gebouw staan een tweetal boogloodsen in pandig ingericht als recreatieve verblijven (3 st.) en als beheerderswoning (1 st.). Parkeren is aan de overzijde van de weg georganiseerd. Het achterliggende bestaande woonhuis wordt getransformeerd naar een gebouw voor groepsaccommodatie voor maximaal 16 personen. De verblijfsrecreatie in het woonhuis heeft een eigen parkeervoorziening, gekoppeld aan Nagelbeek. Vanaf het entreegebied leidt de Hettekensweg verder het Groevepark Silt in, in de richting van de grote parkeerplaats nabij het hoofdgebouw.

Hoofdgebouw

Het hoofdgebouw ligt in de noordoostelijke hoek van de groeve. Het hoofdgebouw heeft een programma dat bestaat uit horeca (restaurant en terras), lobby, wellness faciliteit, uitkijkpunt en experience (natuureducatie). De wellness faciliteit inclusief zwembad zijn uitsluitend voor verblijfsgasten geopend. De horeca en experience faciliteiten zijn ook open voor andere bezoekers.

Verblijfsmogelijkheden

Over het park verspreid liggen verschillende clusters die aansluiten op de verblijfsdomeinen van de diersoorten die in dit Groevepark Silt resp. de omgeving leven (Buizerd, Das en Bever). De verblijfseenheden in het gebied sluiten aan bij deze domeinen. In totaal zijn 60 verblijfseenheden voorzien, uiteenlopend van grootte tussen de 35m² en 150m².

Voor de natuurontwikkeling en -beleving is het van groot belang dat de verblijfsrecreatieve activiteiten deze niet overstemt. Daarom is ingezet op een beperkt aantal zeer uitgesproken en locatie-specifieke verblijfstypologieën die als het ware opgaan in de natuur en de bezoeker daardoor een bijzondere beleving bieden.

Waternatuur en -beleving

In het zuidwestelijke deel van het plangebied is een 'waterbiotoop' voorzien. Om de waterbiotoop te realiseren wordt ca 450.000m³ weggegraven waardoor er een plas ontstaat die helemaal bestaat uit grondwater. Om deze waterbiotoop heen wordt een lange natuurvriendelijke oever gerealiseerd in combinatie met een 'beleefpad' waar de bezoekers over en langs het water kunnen lopen. Hierdoor zijn er uiteenlopende sferen en belevingen in het gebied. Het beleefpad staat in verbinding met een gestilleerd, cirkelvormig element. Zwemmen is alleen binnen dit element toegestaan en daarmee veilig. Binnen deze cirkel is tevens een kleinschalig zandstrand gelegen.

Zonneweide met Bike-Park

Met de beoogde ontwikkeling wordt ter plaatse van vuilstort 1 en vuilstort 2 meerdere geclusterde zonneweides in combinatie met een bike-park gerealiseerd. De zonnevelden worden op een zorgvuldige manier ingepast zodat deze zich niet onnodig opdringt aan het omliggende landschap. In het ontwerp van de zonneweide is ruimte tussen de velden gehouden waardoor er een positief effect kan optreden op de

biodiversiteit. De 'bike-route' slingert als het ware door deze zonnevelden door en biedt naast een uitdagend parcours, tevens fraaie vergezichten op het omliggend landschap.

Fasering

De verschillende onderdelen komen gefaseerd tot ontwikkeling:

- Start ontgronding t.b.v. het creëren van de waterplas is voorzien in 2022 en neemt een aantal jaren, t/m 2026, in beslag.
- De aanleg van zonneweiden in combinatie met het mountainbike parcours is voorzien in 2022-2023.
- Het hoofdgebouw, het entreegebied en het verblijfsrecreatieve domein van de Das wordt gerealiseerd tussen 2023 en 2025.
- Het domein van de Buizerd staat geprogrammeerd in de jaren 2026 t/m 2028.
- Realisatie van het domein van de Bever is voorzien in 2029-2030.

In tegenstelling tot de afgesloten terreinen van de Groeve Schinnen en vuilstorten wordt het Groevepark Silt een openbaar toegankelijk gebied waarin verblijfsrecreatie, recreatief medegebruik en natuurbeleving/-educatie naast de opwekking van duurzame energie de belangrijkste speerpunten zijn. Het toegankelijk maken van delen van het Groevepark Silt zorgt er voor dat de intrinsieke waarden van het gebied door bezoekers kunnen worden beleefd en tevens wordt de "witte vlek" in het recreatieve routenetwerk weggehaald waardoor allerlei routes verbeterd kunnen worden. Het toevoegen van unieke verblijfsrecreatie mogelijkheden zorgen voor (in)directe werkgelegenheid en inkomsten waardoor de beoogde (natuur)kwaliteit van groevepark Silt duurzaam in stand kan worden gehouden.

1.3 Systematiek milieuhygiënisch vooronderzoek

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. De onderzoeksvragen zijn afhankelijk van de aanleidingen voor het vooronderzoek. In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen voor het uitvoeren van vooronderzoek naar landbodems geformuleerd (A t/m G). Er kan sprake zijn van een combinatie van verschillende aanleidingen voor een vooronderzoek. In dat geval moeten voor elke afzonderlijke aanleiding de onderzoeksvragen worden beantwoord.

In lijn met aanleiding A (Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van al dan niet uit te voeren bodemonderzoek) uit de NEN5725 worden voor de landbodem gebieden minimaal de volgende onderzoeksaspecten uitgewerkt:

- 1 Locatiegegevens;
- 2 Bodemopbouw en geohydrologie;
- 3 Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit;
- 4 Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten ongewoon voorval;
- 5 Terreinverkenning.

In aanvulling op de NEN5725 is ook vooronderzoek asbest uitgevoerd. De NEN 5725 houdt een onderzoeksgrens aan tot 25 meter vanaf de projectgrens/beoogde grondwerkzaamheden.

De volgende bronnen zijn geraadpleegd voor het onderzoek:

- Adviseur namens opdrachtgever, dhr. R. Copier;
- Gemeente Beekdaalen/RUD ZL, o.a. contact met dhr. R. van Oppen;
- Provincie Limburg, digitale atlas, archief bodem en contact met dhr. P. Franssen;
- Bodemloket;
- DINOLOket;



- Topotijdreis;
- Algemene Hoogtekaart Nederland.

2 Algemene locatiegegevens

2.1 Situering locatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hettekensweg 6 op circa 1 kilometer ten zuidwesten van de dorpskern van Schinnen. Aan de oostzijde binnen de locatie is stortplaats Schinnen gelegen (ten oosten daarvan bevindt zich de weg Vloedsgraaf), aan de westzijde de huidige groeve Schinnen/Bruls, waar ontgraving van zand en grind heeft plaatsgevonden. De zuidbegrenzing bestaat uit de Karrestraat. Grof-weg van noordoost naar zuidwest wordt de locatie doorsneden door de Hettekensweg en de Grubbenweg.

In onderstaande figuur 2-1 is de afbakening van de locatie op een luchtfoto ondergrond weergegeven.



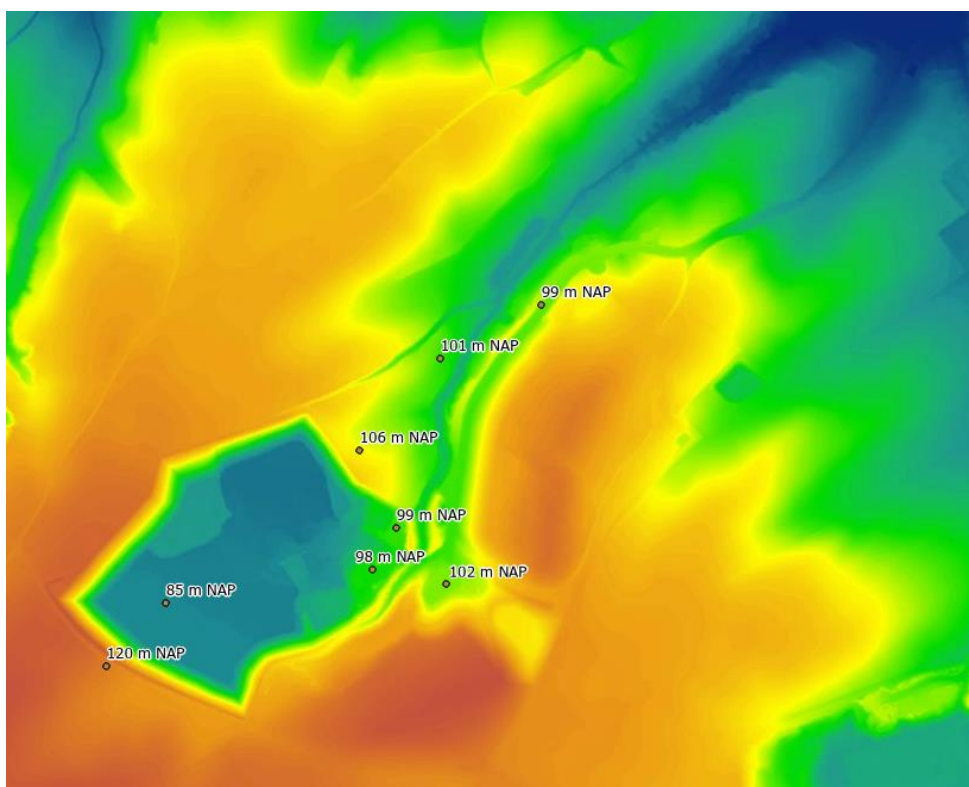
Figuur: 2-1: Ligging plangebied op luchtfoto 2020

3 Geohydrologische en bodemkundige beschrijving

3.1 Terreinhoogte, bodemopbouw en geo(hydro)logie

De terreinhoogte en de geo(hydro)logische bodemopbouw binnen de locatie is mede weergegeven in figuur 3-1 (bron: monitoringsplan stortplaats Schinnen, Geonius Milieu B.V., rap.nr. MA170020.002.R01, 10 april 2018).

De locatie is gelegen op een helling met een plateau in het zuidwesten en een dal in het noordoosten, zie figuur 3-1. De huidige groeve snijdt diep in het landschap en is duidelijk terug te zien in de figuur. De groeve is het diepste punt van de directe omgeving met een bodemhoogte van ongeveer 84,5 m +NAP. De hoogte van de vuilstort varieert tussen de 120 en 125 m +NAP. De toegangsweg is gelegen op een hoogte van ongeveer 100 m +NAP.



Figuur 3-1: Maaiveldhoogtes (AHN3 0.5x0.5) in m +NAP

Ten aanzien van de regionale bodemopbouw plus geohydrologie is het volgende te melden (figuur 3-2, bron: monitoringsplan stortplaats Schinnen).

2.3.1 Bodemopbouw

Regionale bodemopbouw

De bodem in de directe omgeving van de locatie is opgebouwd uit afzettingen die geohydrologisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen.

Tabel 2: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Diepte (m +/- NAP)	Samenstelling	Formatie	Beschrijving
0-5	110+ tot 105+	Deklaag	Formatie van Bortel / Formatie van Schimmert	Löss
5-55	105+ tot 55+	Eerste watervoerend pakket	Zandlagen	Fijne leemhoudende, grove grindhoudende zanden, bruinkoollagen, vuursteenfragmenten
55 - 160	55+ tot 50-	Scheidende laag	Rupel Formatie (kleiige eenheid)	Kleilagen
160 - 240	50- tot 130-	Tweede watervoerend pakket	Formatie van Maastricht (kalksteeneenheid) / Formatie van Vaals (complexe eenheid)	Kalksteen
> 240	>130 -	Slecht doorlatende basis	Niet gedefinieerd	Carboonafzettingen

De lokale bodemopbouw ter plaatse van de stortlocatie komt overeen met de regionale bodemopbouw. De stortplaats heeft een gemiddeld maaiveldniveau van circa 120 m +NAP.

2.3.2 Geohydrologie

Het grondwater ter plaatse van locatie Schinnen stroomt in noord-noordoostelijke richting naar de Geleenbeek toe met een snelheid van meer dan 100 m/jaar [2]. Het verhang in het eerste Watervoerend Pakket bedraagt, op basis van de lokale isohypsen, circa 5 m/km.

Uit de overzichtstekening met stijghoogtemetingen en isohypsen van het grondwater zoals opgenomen in de monitoringsrapportage [3] wordt opgemaakt dat de grondwaterstromingsrichting ter plaatse van locatie Schinnen noord-noordoost is, overeenkomstig de grondwaterstromingsrichting die is weergegeven op de Grondwaterkaart van Nederland. Uit de geohydrologische toetsing (bijlage 2) blijkt tevens dat er sprake is van een noord-noordoostelijke grondwaterstromingsrichting in het Eerste Watervoerende Pakket.

Op de locatie Schinnen staan alle peilfilters in het Eerste Watervoerend Pakket, waardoor over de lokale verticale grondwaterstroming tussen de verschillende bodemlagen geen uitspraak gedaan kan worden.

Het grondwater bevindt zich ter plaatse van locatie Schinnen op een diepte van circa 84 m +NAP.

Figuur 3-2: weergave bodemopbouw en geohydrologie

3.2 Grondwateronttrekkingen

Binnen de locatie vinden geen geregistreerde grondwateronttrekkingen plaats. Op 1,75 kilometer ten oostnoordoosten van de locatie bevindt zich de grondwateronttrekking van Meens Bierbrouwerij BV (bron: Atlas Limburg, zie figuur 3-3).



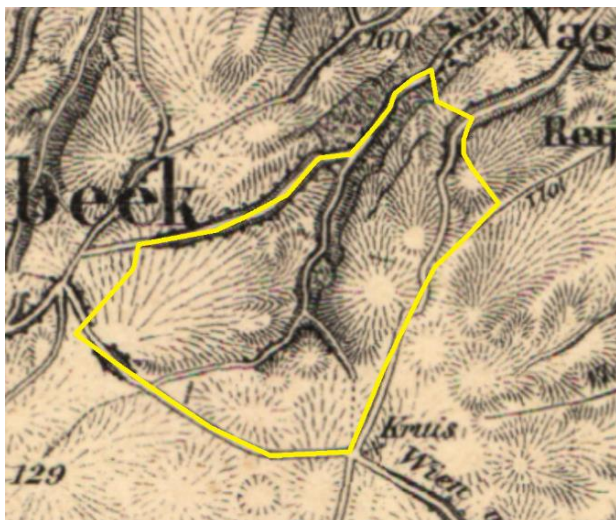
Figuur 3-3: grondwateronttrekkingen (projectlocatie binnen rode contour)

4 Historische, huidige en toekomstige situatie

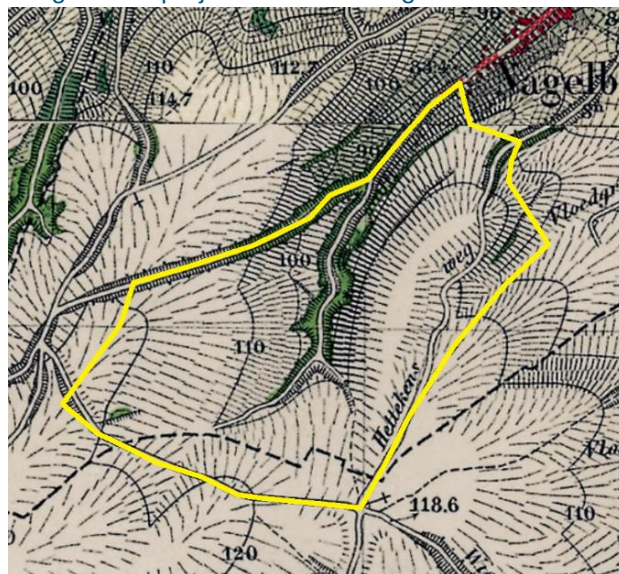
4.1 Historische en huidige gebruik van de locatie

4.1.1 Inrichting-gebruik van de locatie

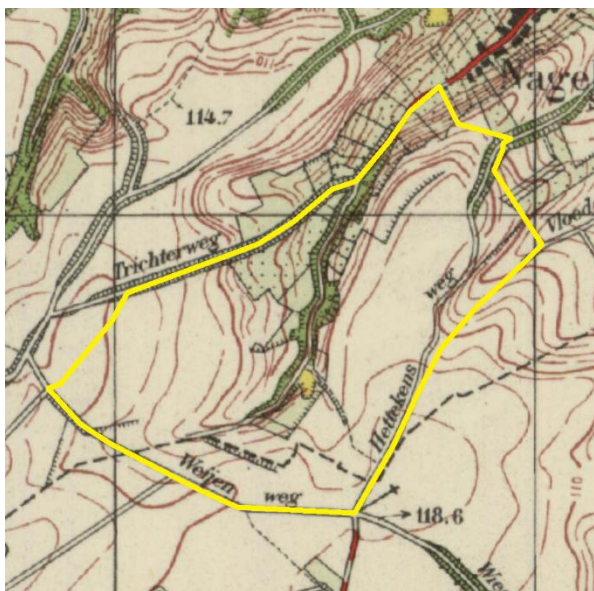
Op basis van historische informatie afkomstig van de website topotijdreis.nl (onderstaande 12 afbeeldingen met aanduiding jaartal) wordt de ontwikkeling van de projectlocatie als volgt beschreven.



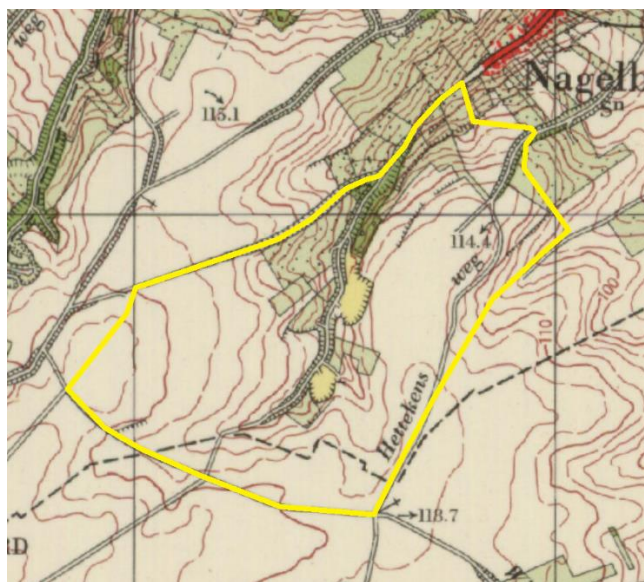
1918



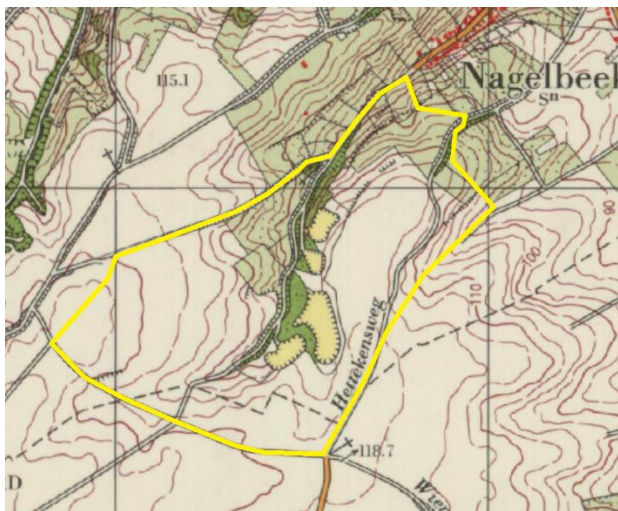
1936



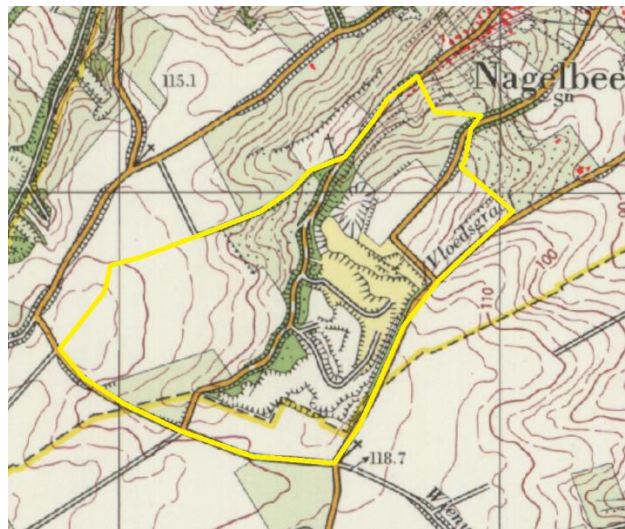
1955



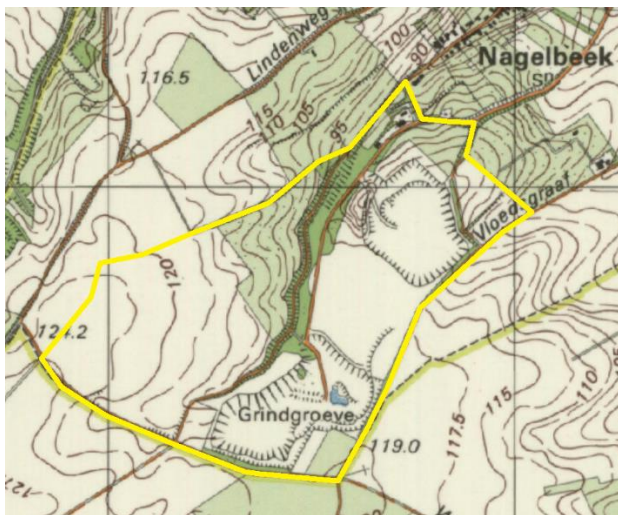
1966



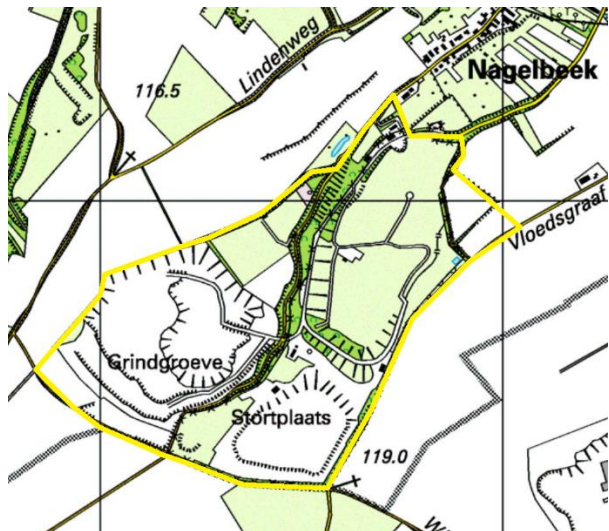
1977



1987



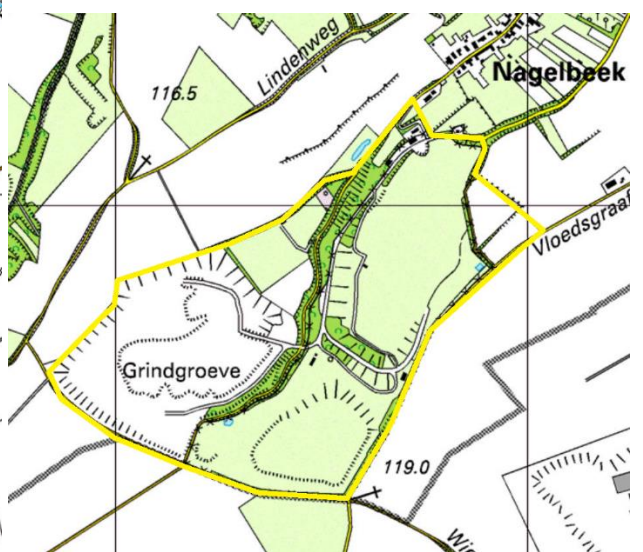
1997



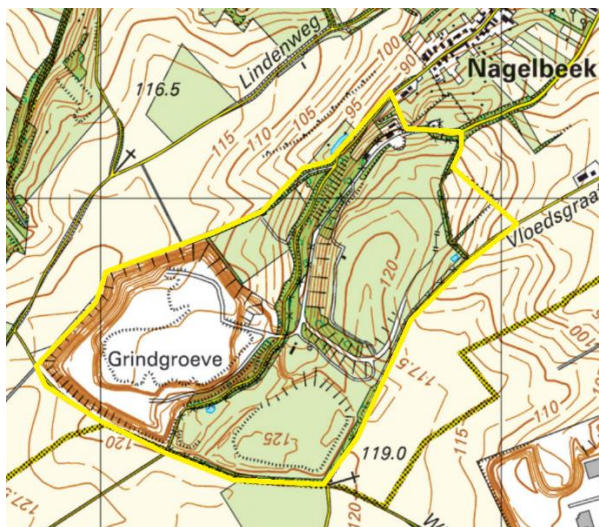
2000



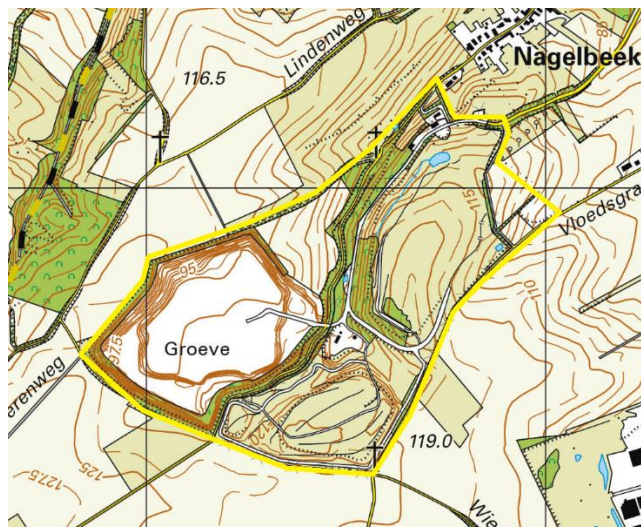
2004



2005



2010



2020

Minimaal sinds het begin van de twintigste eeuw wordt de locatie grofweg van noord naar zuid doorsneden door een holle weg of grub. De terreindelen aan weerszijden stonden te boek als 'woeste gronden'. Aan de oostzijde langs deze weg is op enig moment een uitgraving zichtbaar (1955), maar volgens opgave zou dit al eerder zijn geweest (1930, bron: monitoringsplan Geonius). De oostgrens van de locatie wordt grofweg begrensd door de Vloedsgraaf en de zuidgrens door de huidige Karrestraat, destijds de Weijenweg. Door de jaren heen (tot minimaal op kaartje 1977) wordt de groeve uitgebreid en op kaartje 1987 is reeds aanvulling-opvulling van de groeve zichtbaar. Volgens opgave zou dit eerder zijn geweest (1969, bron: monitoringsplan Geonius). De voormalige groeve is in 2015 uiteindelijk definitief opgevuld en afgewerkt als vuilstortplaats (opp. circa 28 ha). Op de afgewerkte stortplaats is inmiddels groeninrichting en natuur zichtbaar.

Sinds begin 21^e eeuw is zand gewonnen direct ten westen van de voormalige groeve in groeve Schinnen (opp. circa 15 ha), tot dat moment is het gebruik aldaar altijd braak of agrarisch geweest. Deze ontgraving is inmiddels beëindigd.

Met betrekking tot de opbouw en afwerking van de stortplaats en diens monitoringsmeetnet is het volgende opgenomen in genoemd plan (zie figuren 4-1 t/m 4-3).

2.2 Opbouw stortplaats

In 1930 is op deze locatie gestart met de winning van klei, zand, stol en grond. Er is ontgraven tot ca. 85 meter +NAP. In 1969 is de ontstane groeve in gebruik genomen als stortplaats.

De stortplaats Schinnen bestaat uit 5 compartimenten, waarvan 3 compartimenten in gebruik zijn als stortplaats. De stortoppervlakte bedraagt thans circa 27,2 ha.

Tabel 2.2.1: Indeling stortlocatie Schinnen

Fase	Oppervlakte (ha)	Jaar van aanleg
1	7,97	1969
2a	1,5	1985
2b	5,51	
3.1	3,84	1992
3.2	3,05	
3.3	5,33	
Totaal	27,2	
4 (Noordwestelijk deel van de locatie)	Niet in gebruik	
5 (Noordwestelijk deel van de locatie)	Niet in gebruik	

Onderafdeling

Onder compartimenten 1 en 2 is geen onderafdeling aangelegd, aangezien dit destijds niet gebruikelijk was. Voor fase 3 is in de periode 1991-1995 gefaseerd een onderafdeling aangebracht, op de voormalige groevebodem, volgens de toenmalige richtlijnen.

Tabel 2.2.2: Opbouw onderafdeling

Compartiment	Oppervlakte (ha)	Aanleghoogte folie (m + NAP)	Opbouw afdichting (van onder naar boven)	
3.1	2,87	85-86	2,5 m beneden folielaag 0,3 m 0,25 m (bodem) 0,55 m (talud) 2 mm 0,5 m	Grindkoffer met controledrains Cunetzand Constructieklei Constructieklei HPDE folie Cunetzand met percolaatdrains in grindkoffer
3.2	2,64	85,3-86	2,5 m beneden folielaag 0,3 m 0,20 m (bodem) 0,50 m (talud) 2 mm 0,5 m	Grindkoffer met controledrains Cunetzand Zandbentonietmengsel Constructieklei HPDE folie Cunetzand met percolaatdrains in grindkoffer
3.3	2,99	85-85,5	2,5 m beneden folielaag 0,3 m 0,50 m (bodem) 0,50 m (talud) 2 mm 0,5 m	Grindkoffer met controledrains Cunetzand Zandbentonietmengsel Constructieklei HPDE folie Cunetzand met percolaatdrains in grindkoffer

Figuur 4-1: opbouw stortplaats en meetnet, deel 1

Bovenafdeling

De compartimenten 1, 2 en 3 zijn in 1993 respectievelijk in 2008 en 2015 voorzien van een bovenafdeling, waarvan de opbouw is weergegeven in tabel 2.2.3. Het hemelwater dat op deze fasen terecht komt watert af in het infiltratiebassin en deels in het drainagebassin. Het nog aanwezige percolaat wordt separaat afgevoerd of ter plaatse geloosd op de gemeentelijke riolering.

Tabel 2.2.3: Opbouw bovenafdeling

Fase	Oppervlakte (ha)	Opbouw afdichting (van onder naar boven)	
1	6,87	0,3 m 0,7 m 0,3 m 2 mm 0,25 m 0,3 m	Teelaarde Gebiedseigen grond Geotextiel Drainagezand HDPE folie Zandbentoniet Kunststoffilter van polypropreen Cunetzand
2a	1,39	0,3 m 0,7 m 0,3 m 2 mm 0,25 m 0,3 m	Teelaarde Gebiedseigen grond Geotextiel Drainagezand HDPE folie Zandbentoniet Kunststoffilter van polypropreen Cunetzand
2b	4,9	0,8-1,0 m 0,0035 m 2 mm 0,07 m 0,3 m	Leelflaag/grond Drainagemat HDPE folie Vormzand/trisoplast AVI-bodemas
3.1 3.2 3.3	2,87 2,75 3,9	0,8-1,0 m 0,0035 m 2 mm 0,07 m 0,3 m	Leelflaag/grond Drainagemat HDPE folie Vormzand/trisoplast AVI-bodemas/teervrij asfalt

Meetnet tot en met 2017 (waarnemingsputten en controledrainage)

Waarnemingsputten

Op en rond locatie Schinnen is een grondwatermonitorsnetwerk gesitueerd bestaande uit totaal 11 waarnemingsputten met in iedere waarnemingsput 2 à 3 peilfilters, met een totaal van 24 peilfilters. Alle peilfilters staan in het Eerste Watervoerende Pakket, dat zich op een diepte van circa 5 tot 55 m -mv bevindt. De peilfilters zijn opgenomen in onderstaande tabel 4.

Figuur 4-2: opbouw stortplaats en meetnet, deel 2

Tabel 2.2.4: Huidige waarnemingsputten (o.b.v. aangepast monitoringsplan BK Ingenieurs [3])

Peilfilter [-]	Bovenkant peilbuis [m +NAP]	Filterstelling [m +NAP]	Formatie [-]	Geohydrologische beschrijving [-]	TNO-boring
Bovenstrooms van de stortplaats					
A1-1	119,1	82,3 – 79,3	Breda	1 ^a WVP	B60C0900
A1-2		73,3 – 70,3	Breda	1 ^a WVP	
A2-1	120,1	80,6 – 77,6	Breda	1 ^a WVP	B60C1169
A2-2		71,6 – 68,1	Breda	1 ^a WVP	
A3-1	115,0	83,0 – 80,0	Breda	1 ^a WVP	B60C1170
A3-2		73,0 – 70,0	Breda	1 ^a WVP	
A4-1	-	83,0 – 80,0	Breda	1 ^a WVP	-
A4-2		73,0 – 70,0	Ville/Breda	1 ^a WVP	
Benedenstrooms op de grens van de stortplaats					
B1-1	117,3	80,25 – 77,25	Breda	1 ^a WVP	B60C1171
B1-2		72,25 – 69,25	Ville/Breda	1 ^a WVP	
B2-1	99,4	78,6 – 75,6	Breda	1 ^a WVP	B60C0894
B2-2		51,6 – 48,6	Rupel	Scheidende laag	
B3-1	109,7	76,7 – 73,7	Breda	1 ^a WVP	B60C1120
B3-2		69,7 – 66,7	Breda	1 ^a WVP	
B3-3		62,7 – 59,7	Breda	1 ^a WVP	
B4-1	100,1	75,1 – 72,1	Breda	1 ^a WVP	B60C0945
B4-2		61,0 – 58,0	Breda	1 ^a WVP	
B5-1	113,7	83,8 – 80,3	Beegden/Breda	1 ^a WVP	B60C1121
B5-2		73,8 – 70,8	Breda	1 ^a WVP	
B5-3		64,8 – 61,8	Breda	1 ^a WVP	
B6-1	101,8	81,9 – 78,9	Breda	1 ^a WVP	B60C0944
B6-2		58,5 – 55,5	Breda/Rupel	Scheidende laag	
B7-1	-	78,0 – 75,0	Breda	1 ^a WVP	-
B7-2		68,0 – 65,0	Breda	1 ^a WVP	
B8-1	-	78,0 – 75,0	Breda	1 ^a WVP	-
B8-2		68,0 – 65,0	Breda	1 ^a WVP	
B9-1	-	78,0 – 75,0	Breda	1 ^a WVP	-
B9-2		68,0 – 65,0	Breda	1 ^a WVP	
Bovenstrooms op enige afstand van de stortplaats					
C1-1	97,2	75,15 – 72,15	Breda	1 ^a WVP	-
C1-2		68,15 – 65,15	Breda	1 ^a WVP	
C2-1	83,7	72,79 – 69,79	Breda	1 ^a WVP	B60C1172
C2-2		62,84 – 59,84	Breda	1 ^a WVP	
C2A-1	-	78,0 – 75,0	Breda	1 ^a WVP	-
C2A-2		68,0 – 65,0	Breda	1 ^a WVP	
C3-1	-	78,0 – 75,0	Breda	1 ^a WVP	-
C3-2		68,0 – 65,0	Breda	1 ^a WVP	

De ligging van de (huidige) waarnemingsputten is weergegeven in bijlage 1.2.

Controledrainage

Onder de onderafdichting van fase 3 zijn PVC controledrains aangelegd. De drains monden uit in een verzamelleiding in de tunnel en zijn onderverdeeld in 3 stortvakken (3.1, 3.2 en 3.3). Er zijn 46 drains met doorspuit- en/of bemonsteringspunten. De tunnel is voorzien van een onttrekkingssysteem.

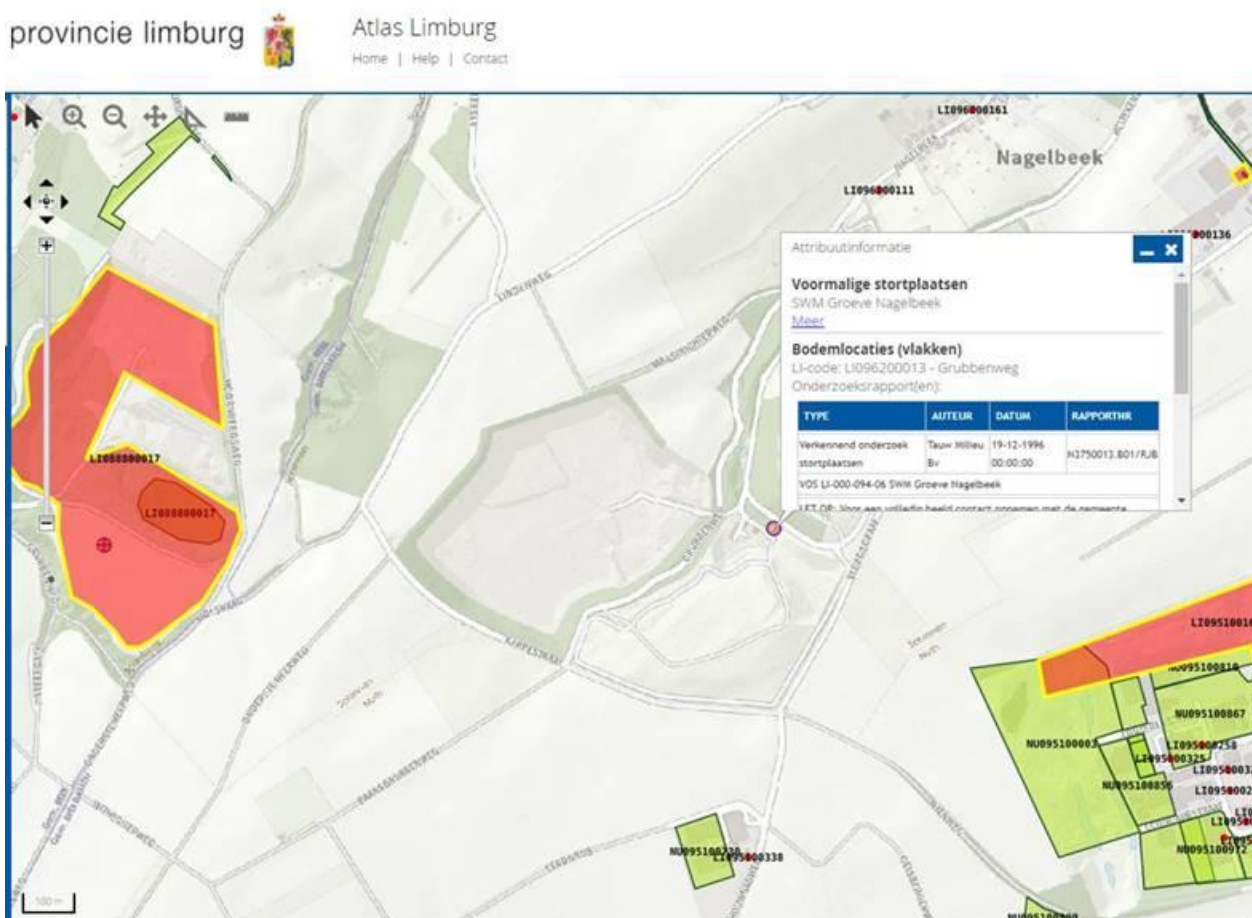
Tabel 2.2.5: Overzicht controledrainage

Compartiment	Drainage
1	Cd1-3 t/m Cd1-22, Cd 1-24
2	Cd2-1 t/m Cd2-11, Cd 2-15 t/m Cd2-18
3	Cd3-1, Cd3-9, Cd3-11, Cd3-12, Cd3-13, Cd3-14, Cd3-15, Cd3-17, Cd3-18

Figuur 4-3: opbouw stortplaats en meetnet, deel 3

4.1.2 Bodembelastende activiteiten

Voor zover bij opdrachtgever en terreineigenaar bekend zijn er behoudens de stortactiviteiten aan de oostzijde in het verleden geen bodembedreigende activiteiten uitgevoerd die de locatie verdacht maken voor bodembedreiging. Calamiteiten zijn eveneens niet bekend. Ook uit navraag bij de RUD ZL en provincie Limburg plus raadpleging van de Atlas Limburg (zie figuur 4-4) zijn geen bodembedreigende activiteiten gebleken.



Figuur 4-4: Atlas Limburg: weergave bodembelastende activiteiten danwel uitgevoerde bodemonderzoeken-saneringen

4.2 Toekomstige situatie

De groeve met zandwinning wordt omgevormd tot een natuur- en recreatiegebied. In het recreatiegebied worden onder andere een zwemplas en vakantiewoningen gerealiseerd. Het programma, voor zover gelegen binnen het plangebied van het op te stellen bestemmingsplan is per onderdeel toegelicht in paragraaf 1.2. Voor een uitgebreide omschrijving zie het Masterplan Groevepark Schinnen-Spaubeek.

5 Reeds verrichte bodemonderzoeken

5.1 Gegevens uit nota bodembeheer/bodemkwaliteitskaart

Op dit moment is er nog geen (nieuwe) vastgestelde bodemnota voorhanden binnen gemeente Beekdaelen, dit mede als gevolg van de gemeentelijke herindeling alhier (bron: RUD ZL).

Gezien de ligging van de locatie in het buitengebied van de gemeente is het de verwachting, dat de aanwezige danwel gewenste bodemkwaliteit alhier dient te voldoen aan de functie landbouw/natuur. Voor wat betreft de stortplaats gelden de bodem(kwaliteits)eisen die volgen uit het vigerende milieuvergunning en/of het bijbehorende afwerkingsplan.

5.2 PFAS

Met de inwerkingtreding van het tijdelijk handelingskader PFAS per 8 juli 2019 (handelingskader PFAS per december 2021) dient de initiatiefnemer in het kader van de toepassing van bij een project vrijkomende bodemmateriële PFAS onderzoek uit te voeren.

Binnen de gemeente Beekdaelen is in juni 2020 de bodemkwaliteitskaart PFAS vastgesteld. Binnen deze bodemkwaliteitskaart is een ontgravingskaart opgenomen; hieruit blijkt dat, buiten de stortplaats, de bodemkwaliteit voor PFAS binnen de gemeente is bepaald op klasse Landbouw/natuur.

Aan de hand van de vastgestelde bodemkwaliteit voor PFAS volgens deze bodemkwaliteitskaart kan deze als bewijsmiddel voor het Besluit bodemkwaliteit worden toegepast.

Voor zover bekend hebben binnen de onderzoekslocatie geen branden plaatsgevonden, waardoor ook (mogelijk) geen PFAS-houdende schuim bij het blussen is toegepast. Of binnen de stortplaats ook PFAS houdende materialen zijn gestort, is niet bekend.

Volgens het handelingskader is binnen geheel Nederland de toplaag van de bodem en geroerde grond door atmosferische depositie diffuus belast met PFAS. Hierdoor is de toplaag van de bodem binnen de onderzoekslocatie in beginsel (diffuus) verdacht op de aanwezigheid van PFAS maar niet voor GenX. Of dit ook nog geldt binnen de onderzoekslocatie is, als gevolg van de vele uitgravingen, nog maar de vraag.

5.3 Bekende bodemonderzoeksgegevens

Voor het verkrijgen van bodeminformatie met betrekking tot eerder uitgevoerde bodemonderzoek binnen de locatie is contact opgenomen met de RUD ZL, provincie Limburg en adviseur van opdrachtgever. De volgende (bodem)onderzoeksgegevens zijn hieruit naar voren gekomen.

- *verkennend onderzoek stortplaatsen (VOS) SWM Groeve Nagelbeek, Tauw milieu, d.d. 19 december 1996, rap.nr. N3750013.B01/RJB (VOS LI-00-094-06).*

In opdracht van de Provincie Limburg is een verkennend onderzoek stortplaatsen verricht inzake de vermoedelijke voormalige stortplaats gelegen aan Nagelbeek te Schinnen.

Uit het onderzoek is gebleken dat ter plaatse van voornoemde onderzoekslocatie geen voormalige stortplaats is gelegen die voldoet aan de eisen van de VOS-methodiek. Dit omdat op betreffende locatie op dat moment nog steeds afval werd gestort van de huishoudens in Zuid en Midden-Limburg.

- *Monitoringsplan stortplaats Schinnen, Geonius Milieu B.V., d.d. 10 april 2018, rap.nr. MA170020.002.R01.*

In opdracht van Attero Zuid B.V. is dit plan opgesteld voor de stortlocatie Schinnen aan de Hettekensweg 6 te Schinnen. Aanleiding voor het plan betrof de in 2010 van kracht geworden Wm-vergunning. Doelstelling van het plan is het voldoen aan de Wm-vergunning en het vastleggen van de monitoringsstrategie, het analysepakket en de signaal- en toetsingswaarden.

Uit dit (herziene) monitoringsplan blijkt dat eerder al een monitoringsplan locatie Schinnen is opgesteld (BK Ingenieurs, 13 januari 2016, proj.nr. 154974.02/13025.33). Dit monitoringsplan uit 2016 is nu niet beschikbaar en aldus niet ingezien. Dit betekent dat minimaal sinds 2016 maar vermoedelijk al ruim eerder grondwatermonitoring periodiek rondom de voormalige stortplaats wordt uitgevoerd. Als onderdeel van het monitoringsplan van Geonius zijn in 2017 op 7 verschillende locaties rondom stortplaats Schinnen boringen tot maximaal 75 m-mv uitgevoerd, waarin op diverse niveaus peilfilters zijn afgewerkt.

Geconcludeerd is dat de geformuleerde plandoelstellingen zijn gehaald.

- *2021 briefrapportage grondwatermonitoring stortplaats Schinnen (ronde 2 van 2021), Geonius Milieu, 22 november 2021, kenmerk MA170020.002.B14.*

De monitoring is in opdracht van Attero Zuid B.V. uitgevoerd.

Volgens de rapportage dient conform de voorschriften uit de vigerende milieuvergunning 3 maal per jaar de grondwaterkwaliteit bepaald te worden en aan bevoegd gezag (provincie Limburg) te worden gerapporteerd.

Hieronder zijn de getrokken conclusies opgenomen (figuur 5-1).

Uit de resultaten van de grondwatermonitoring, kan het volgende worden afgeleid:

- Droogleggingseis
Gelet op de laatst verkregen gegevens (2021) wordt er, net als de jaren er voor, voldaan aan de droogleggingseis.
- Bovenstrooms grondwater
In het algemeen is de kwaliteit van het bovenstroomse grondwater vergelijkbaar met voorgaande jaren.
- Grondwater op de grens van het stort
In zowel het middeldiepe als het diepe grondwater worden diverse stortplaatsspecifieke parameters, PAK's, VOCI's en arseen verhoogd aangetroffen. In vergelijking met de historische data kan echter geconcludeerd worden dat deze verhoogde gehalten lager zijn dan gehalten die gemeten zijn in het verleden. Een stijgende trend is derhalve niet waarneembaar. Daar er plaatselijk diverse stortplaatsspecifieke parameters, getoetst aan de signalerings- en/of toetsingswaarde, verhoogd zijn aangetroffen, valt een relatie tussen de verhoogde gehalten en het stort niet uit te sluiten.
- Grondwater op enige afstand van het stort
Naast de stortplaatsspecifieke parameter stikstof Kjeldahl in peilfilter C03-2 worden deze bemonsteringsronde de parameters arseen, cis 1,2-Dichlooretheen en tetrachlooretheen in de middeldiepe en diepe peilfilters verhoogd aangetroffen. De parameters cis 1,2-Dichlooretheen en tetrachlooretheen (aangetroffen in het middeldiepe grondwater) zijn verhoogd ten opzichte van de gemeten gehalten van de voorgaande 3 jaar en laten een stijgende trend zien. De verhogingen zijn qua orde van grootte vergelijkbaar met verhogingen uit het middeldiepe grondwater op de grens van het stort.
- Controledrainage
In deze bemonsteringsronde zijn de controledrains in de tunnel niet bemonsterd omdat de veldmedewerker niet over het juiste materiaal beschikte om veilig in de tunnel te kunnen werken. De volgende bemonsteringsronde worden alle controledrains bemonsterd (zowel de even als de oneven nummers).

MA170020.002.B14

5 van 6

GEONIUS 

-
- In bijlage 5 zijn alle onderzochte parameters vermeld voor de 1e bemonsteringsronde.
 - De percolaatput is een verzamelput voor afvalwater en laat derhalve een sterk fluctuerend beeld van resultaten zien. Om die reden zijn de resultaten van het percolaat enkel getoetst aan het toetsingskader en als kleurkaart opgenomen in bijlage 5.

Figuur 5-1: conclusies grondwatermonitoring ronde 2 van 2021

Aanbevolen wordt onder andere om de verhogingen van de parameters cis 1,2-dichlooretheen en tetrachlooretheen in het middeldiepe grondwater op enige afstand (benedenstrooms) van het stort in de gaten te houden.

5.4 Asbest

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben verwerkt of geproduceerd. Daarnaast is niets bekend over mogelijke toepassingen, stortingen en/of ophogingen met asbesthoudend materiaal en/of asbestbuizen in de bodem. Onbekend is of in de stortplaats restanten van asbest aanwezig zijn.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden geen calamiteiten (bv. brand of explosies) voorgedaan, waarbij asbesthoudend materiaal is vrijgekomen.

6 Terreinverkenning

Een terreinverkenning is nog niet uitgevoerd, deze zal in een later stadium alsnog worden uitgevoerd.

7 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie ten behoeve van het doorlopen van de bestemmingsplanprocedure in voldoende mate bekend is, zowel op grond van verwachtingen als op grond van vastgestelde kwaliteit.

Enerzijds via de gegevens uit de bodemkwaliteitskaarten, anderzijds uit bodemonderzoeken en -plannen die ter plaatse van de stortplaats en directe omgeving zijn uitgevoerd respectievelijk zijn opgesteld. Zeer waarschijnlijk bestaan er nog meer onderzoeksresultaten van eerdere onderzoeken en/of monitoringsronden die vermoedelijk geen ander bodemkwaliteitsbeeld zullen opleveren als dat nu bekend is.

Ook de bekende historie binnen de locatie ondersteunt het beeld dat de bodemkwaliteit voor nu voldoende bekend is.

Afhankelijk van de toekomstige invulling van de specifieke bodemfuncties binnen het plangebied zal in het kader van het verkrijgen van een omgevingsvergunning te zijner tijd vermoedelijk nog verkennend bodemonderzoek binnen bepaalde delen van het plangebied benodigd zijn.

Bijlage

1 Topografische ligging plus luchtfoto met ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage

2 Situatietekening inrichting stortplaats Schinnen

Bijlage

3 Rapportages bekende bodemonderzoeken en -plannen

