

Watertoets

Betreft	Watertoets Selzerbeeklaan 17
Ons kenmerk	VAA579
Datum	22 november 2021
Behandeld door	Dhr. [REDACTED]

Inleiding

Een gedeelte van het perceel Selzerbaan 17 te Vaals is onjuist tot 'Natuur' bestemd en moet weer worden herbestemd naar 'Bedrijventerrein'. Hiervoor dient een bestemmingsplanwijziging te worden aangevraagd. Bij het opstellen van dit nieuwe bestemmingsplan dient ook gekeken te worden hoe met water wordt omgegaan. Deze watertoets omschrijft de omgang met water voor het ten onjuiste bestemde deel van het perceel Selzerbaan 17.

In deze notitie wordt beschreven op welke wijze rekening gehouden wordt met de waterhuishoudkundige aspecten en met de wensen en voorwaarden van de waterbeheerder. Hiervoor zijn de relevante uitgangspunten zoals het beleid, de omgeving, de bodemopbouw en de grondwaterstanden beschreven. Vervolgens worden de beoogde waterhuishoudkundige voorzieningen getoetst aan het beleid van Waterschap Limburg ten aanzien van het afkoppelen van hemelwater. Met deze watertoets kan vervolgens de watertoetsprocedure doorlopen worden.

Beleid

Het beleid van Waterschap Limburg schrijft voor de afhandeling van regenwater de trits 'opvangen, bergen en infiltreren' voor. Dit beleid is opgenomen in de Keur van het waterschap. Per 1 april 2019 geldt als norm voor Zuid Limburg dat 80 mm/2 uur per m² verhard oppervlak opgevangen dient te worden binnen het plangebied.

Uitgangspunten

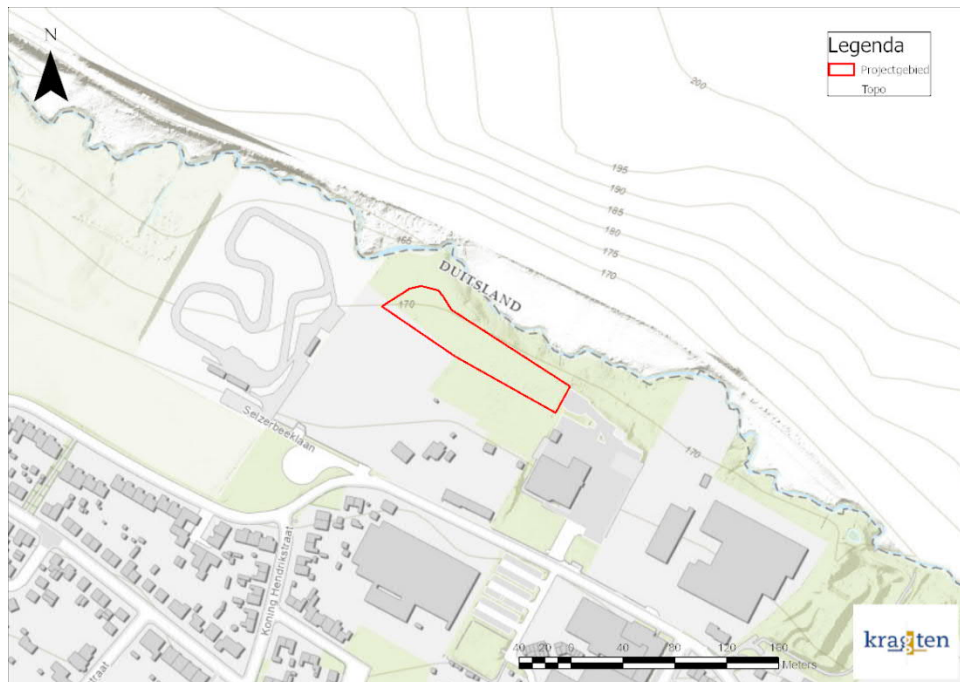
Beschikbare gegevens

Voor het opstellen van deze watertoets zijn de volgende gegevensbronnen beschikbaar:

- Dinoloket, www.dinoloket.nl, TNO
- Bodemkaart van Nederland, maps.bodemdata.nl
- Actueel Hoogtebestand Nederland, ahn.nl
- Grondwaterkaart van Nederland, TNO
- Legger Waterschap Limburg, www.waterschaplimburg.nl
- Keur Waterschap Limburg, www.waterschaplimburg.nl

Omgeving

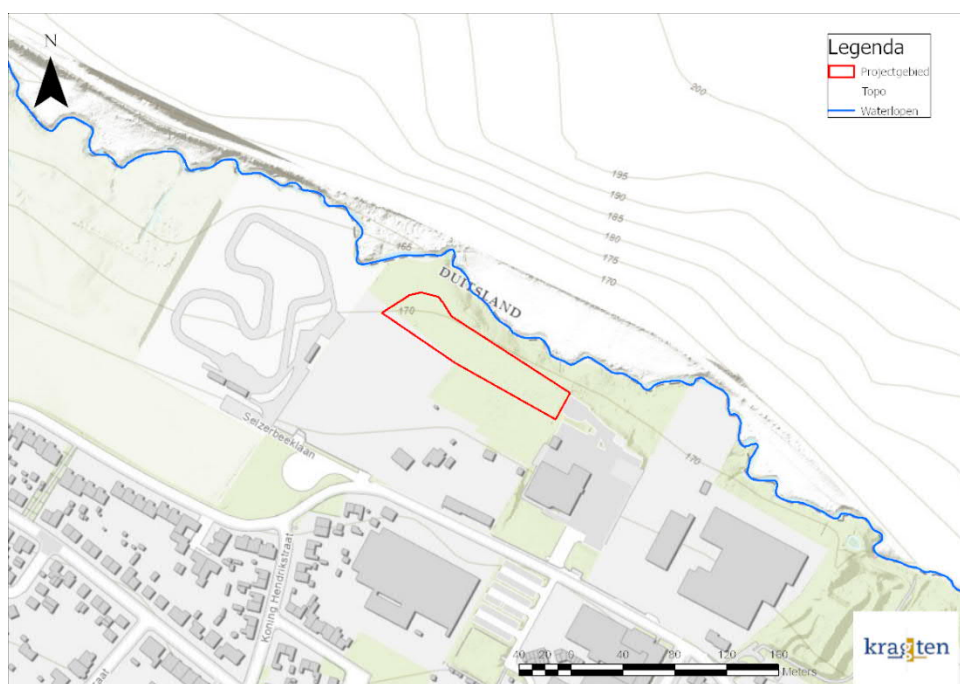
De ligging van het plangebied is weergegeven in Figuur 1. Het projectgebied ligt aan de noordzijde van het perceel Selzerbeeklaan 17, ten zuiden van de Selzerbeek.



Figuur 1 begrenzing planlocatie

Oppervlaktewater

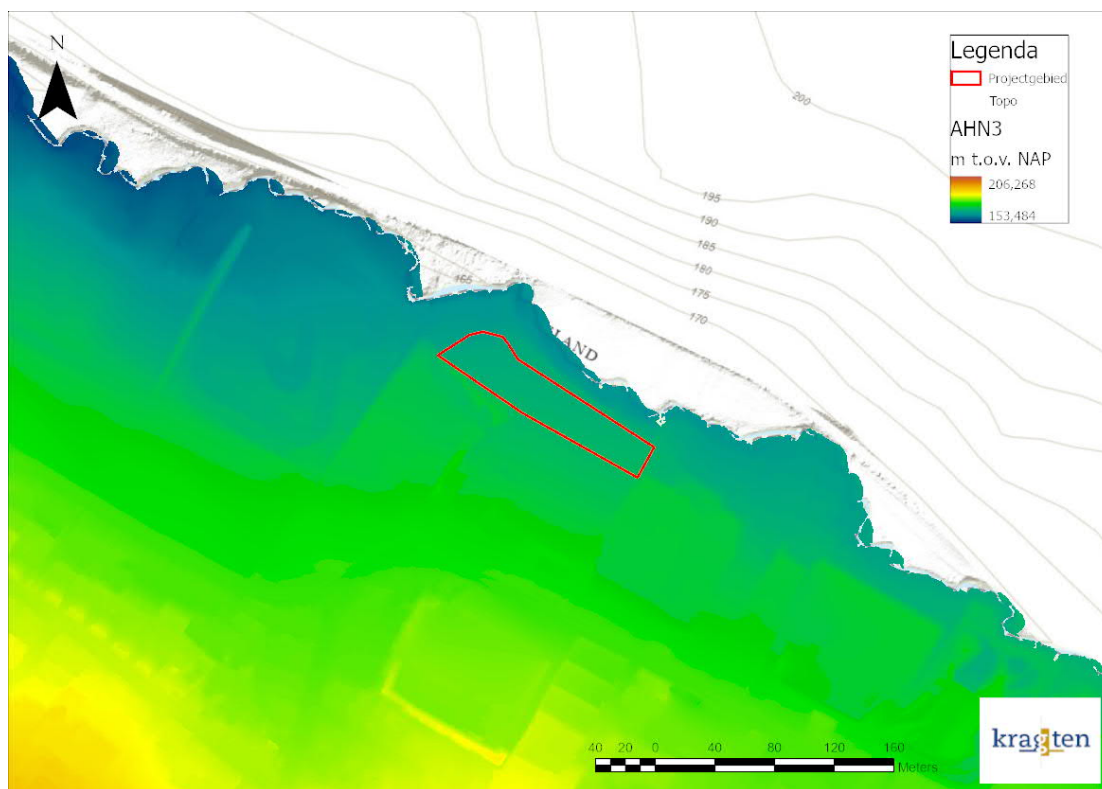
Met behulp van de leggerkaart van Waterschap Limburg is nagegaan of er zich in de omgeving van de projectlocatie oppervlaktewateren bevinden. Deze zijn weergegeven op Figuur 2. Op de afbeelding is te zien dat in de directe omgeving van de het projectgebied watergangen in beheer van het waterschap gelegen zijn. Aangrenzend aan de noordoostzijde van het projectgebied bevindt zich de Selzerbeek. De Selzerbeek volgt de grens met Duitsland en watert richting het noordwesten af, waar deze uiteindelijk uit komt in de Geul.



Figuur 2 leggerkaart

Maaiveldniveau

Met behulp van de AHN3 is het maaiveldniveau van het terrein in beeld gebracht, zie Figuur 3. Het maaiveldniveau van het projectgebied varieert tussen de NAP + 170 m en NAP + 167 m. Hierbij is het zuidwesten van het gebied het hoogst gelegen en het noordelijk deel van het gebied het laagst gelegen.



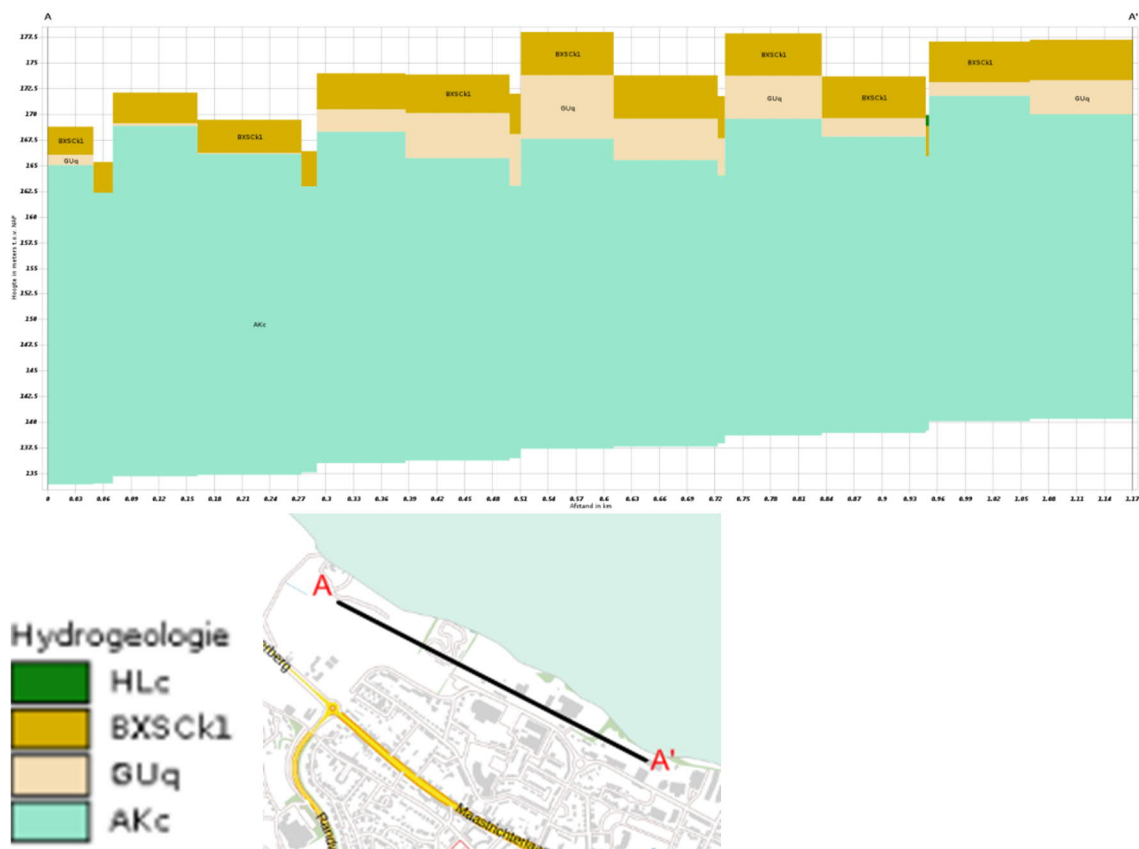
Figuur 3 Maaiveldniveau

Bodemopbouw

Met behulp van de Bodematlas is het bodemtype van de ondiepe bodem in beeld gebracht. Het zuidoostelijk deel van het projectgebied is gekarteerd als "bebouwing". De rest van het gebied bestaat uit "ooivaaggronden" en "poldervaaggronden". Dit betekent dat de bodem in het projectgebied bestaat uit rivierklei en leem, welke beide over het algemeen een lage doorlatendheid hebben.

Met behulp van Dinoloket is de bodemopbouw van de projectomgeving in beeld gebracht. Het geohydrologische model REGIS II v.2.2 biedt inzicht in de verschillende lagen in de ondergrond. Een doorsnede is opgenomen in Figuur 4. De bovenste 5 m bestaat uit een kleiige eenheid van de Formatie van Bostel. Onder deze laag bevindt zich circa 2 meter kalksteen van de Formatie van Gulpen welke het eerste watervoerend pakket is. De formatie van Gulpen gaat over in de complexe Formatie van Aken welke uit zand, leem en klei bestaat.

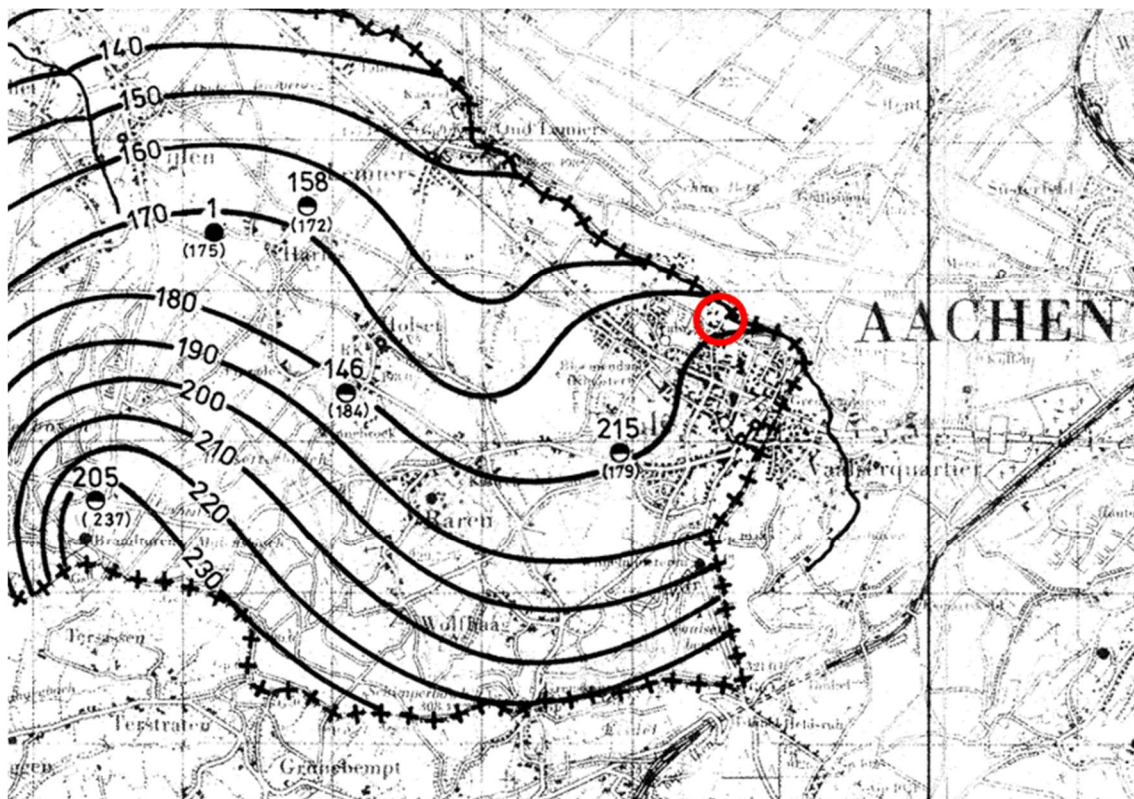
Bij het infiltratieonderzoek dat is uitgevoerd voor deze watertoets zijn boringen uitgevoerd waarbij de opbouw van de bovenste laag van de bodem is geclassificeerd. Hieruit kwam naar voren dat de bovenlaag van de bodem lokaal varieert. De aanwezige grondsoorten zijn leem, zand en klei.



Figuur 4 Geohydrologische doorsnede

Grondwaterstanden

De Grondwaterkaart (TNO, 1974) geeft een algemeen beeld van de grondwaterstanden en -stromingsrichting. Op Figuur 5 is te zien dat de grondwaterstroming noordelijk is gericht, richting de Selzerbeek. Bij de projectlocatie (globale locatie is aangegeven met de rode cirkel) te Vaals bevond zich de freatische grondwaterstand ten tijde van het opstellen van de kaart rond de NAP + 170 m à NAP + 175 m.



Figuur 5 Regionale grondwaterstroming (Grondwaterkaart, TNO, 1974)

Met behulp van Dinoloket is nagegaan waar zich in de omgeving peilbuizen bevinden die de actuele freatische grondwaterstand en de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket meten. Hierbij kwam naar voren dat er geen peilbuizen in de omgeving zijn. Hierdoor kan de GHG niet aan de hand van peilbuizen worden bepaald.

Aan de hand van het IBRAHYM-grondwatermodel en de resultaten voor de periode 2003 – 2011 (meest recente gegevens) is de GHG van het projectgebied bepaald. In Figuur 6 zijn de resultaten uit dit model weergegeven. Zoals te zien is zit er een groot verval in de grondwaterstand ter hoogte van het projectgebied. De GHG in het projectgebied bevindt zich tussen de NAP + 167 m à NAP + 169 m. Door het sterke verhang in het gebied betekent dit dat de grondwaterstand in het noorden rond het niveau van het maaiveld staat. In het zuiden van het gebied ligt de GHG circa 3 m onder maaiveld.

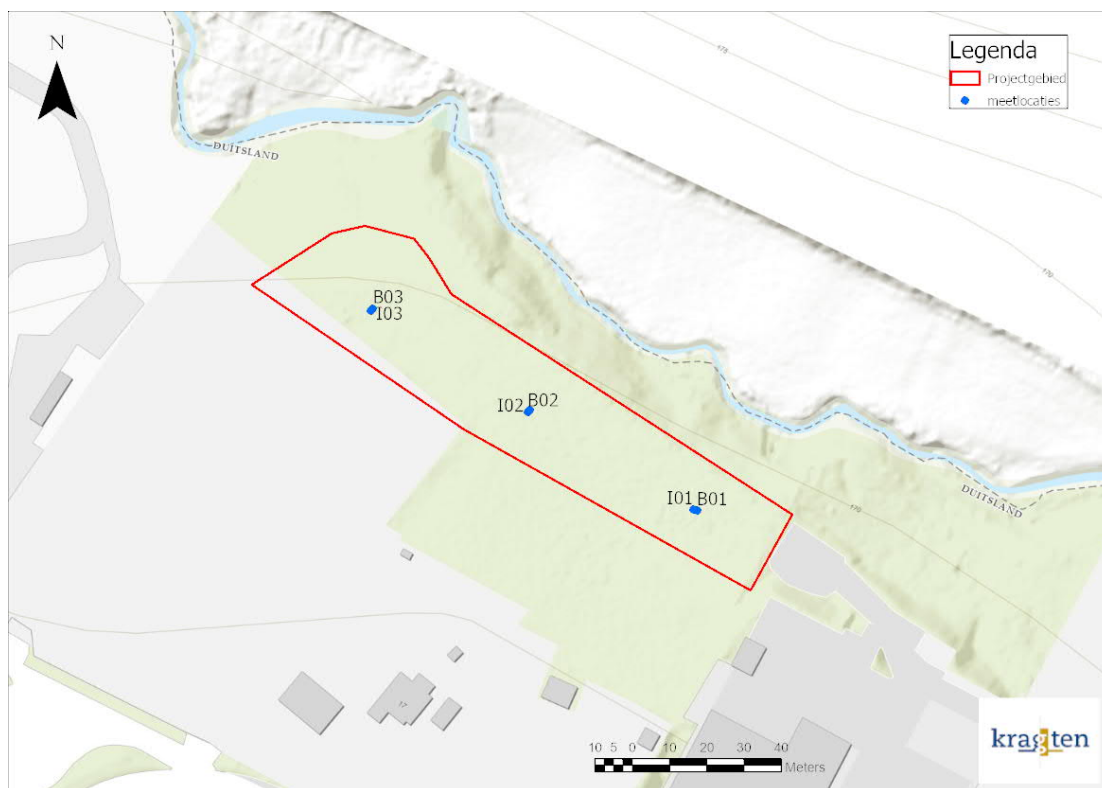
Bij het infiltratieonderzoek is de grondwaterspiegel niet aangetroffen.



Figuur 6 GHG grondwatermodel IBRAHYM

Infiltratieonderzoek

Om de mogelijkheden voor de omgang met hemelwater te onderzoeken is op het terrein een infiltratieonderzoek uitgevoerd. Tijdens het onderzoek zijn op het terrein handmatig 3 boringen geplaatst (BO1 t/m BO3) en zijn op 3 locaties infiltratiemetingen uitgevoerd (IO1 t/m IO3). De locaties zijn weergegeven op Figuur 7. Aan de hand van de boringen is de bodemopbouw inzichtelijk gemaakt en de textuur uit de te onderscheiden horizonten geclassificeerd. De boorprofielen zijn opgenomen als bijlage bij deze notitie.



Figuur 7 locaties boringen en infiltratiemetingen

De horizontale waterdoorlatendheid van de ondergrond is gemeten ter plaatse van de projectlocatie. Dit is gedaan met behulp van de omgekeerde boorgatmethode. Bij deze methode worden de boorgaten (tijdelijk) afgewerkt met een meetbuis. Vervolgens is de meetbuis gevuld met water waarna de zaksnelheid is geregistreerd met behulp van een digitale drukopnemer (Diver-meetsysteem). Aan de hand van zaksnelheid van het water in de boringen is de horizontale waterdoorlatendheid herleid. In verband met de lage doorlatendheid van de bodem is per locatie maar 1 keer gemeten.

Tabel 1 resultaten infiltratieonderzoek

Locatie	Meting	K-waarde (m/dag)
I01	1	0,2
I02	1	1,8
I03	1	0,2

Uit de resultaten van het infiltratieonderzoek blijkt dat de doorlatendheid van meting I01 en I03 veel lager is dan die van I02. Dit komt doordat de meting van de doorlatendheid van I01 en I03 in de leem- en in de kleilaag is uitgevoerd en I02 in de zandlaag.

Uit de resultaten van het infiltratieonderzoek is te zien dat de doorlatendheid van de leem- en de kleilaag laag is. De gemeten k waarde is 0,2 m/d. De doorlatendheid van de zandlaag is groter en is gemeten op 1,8 m/d.

Om de rekenwaarde van de k-waarde te bepalen wordt conform het voorschrift van Stichting RioNED een factor 0,5 op de gemiddelde k-waarde toegepast. De k-waarde waarmee voor eventuele infiltratievoorzieningen in de leem- of de kleilaag rekening gehouden dient te worden is $(0,2 \text{ m/d} \times 0,5) = 0,1 \text{ m/d}$. Voor de zandlaag wordt de rekenwaarde $(1,8 \text{ m/d} \times 0,5) = 0,9 \text{ m/d}$.

Regenwatersysteem / omgang met hemelwater en afvalwater

Verhard oppervlak

Momenteel is de precieze invulling van het terrein nog onbekend. Wel is er het plan om het volledige terrein te verharderen. Hierom wordt er hiervan uitgegaan bij de doorkijk naar de omgang met hemelwater. Het volledige terrein, en daarmee dus ook de toekomstige verharding, heeft een oppervlakte van 3.430 m².

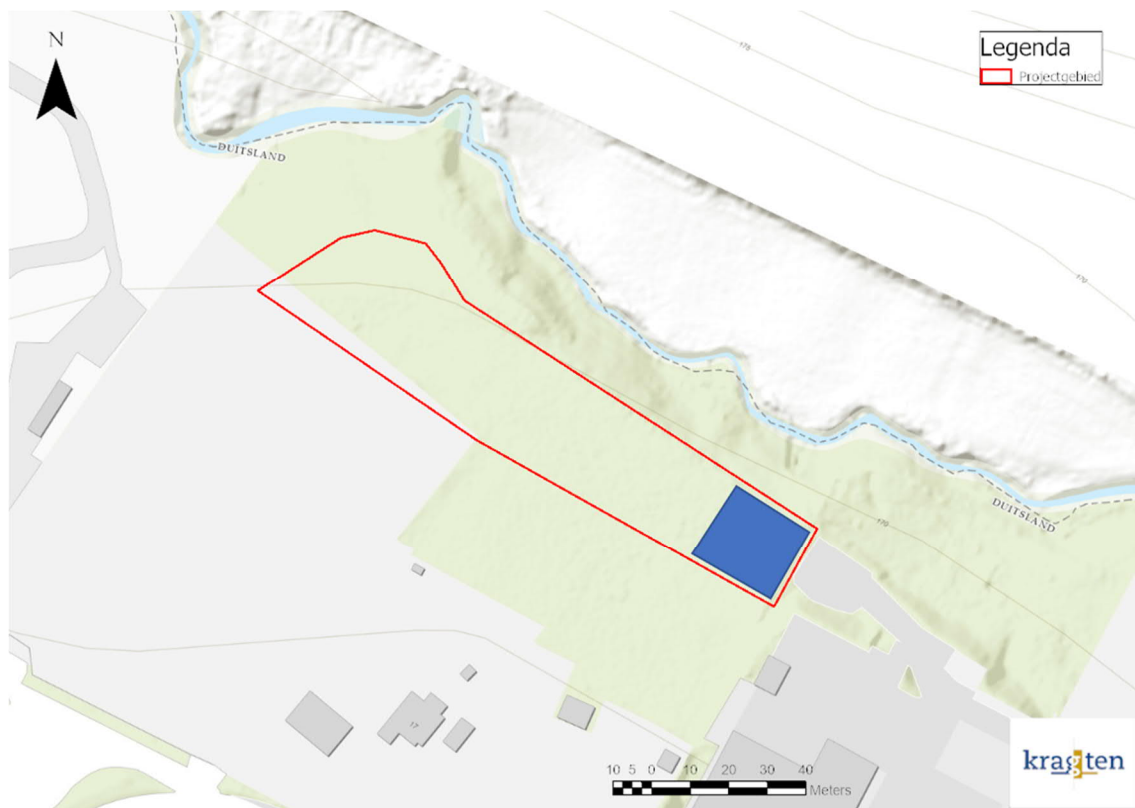
Berging

Aangezien er in de huidige situatie geen verhard oppervlak op het perceel aanwezig is, is de toename aan verhard oppervlak 3.430 m². Over het oppervlak dient conform de keur van Waterschap Limburg een neerslaghoeveelheid van 80 mm geborgen te worden. Dit komt overeen met een hoeveelheid van 274,4 m³.

Ondergrondse oplossingen zijn in de regel financieel minder aantrekkelijk dan bovengrondse oplossingen. Bovengrondse maatregelen kosten echter meer ruimte aan het maaiveld. Gezien het feit dat het volledige gebied verhard gaat worden is er geen ruimte om bovengrondse maatregelen te nemen. Hierom wordt er gekeken naar een ondergrondse voorziening onder de verharding. De beste locatie voor deze voorziening is aan de oostzijde van het projectgebied aangezien hier een goed doorlatende zandlaag in de bodem zit.

Het advies is om aan de oostzijde van het gebied infiltratiekratten onder de verharding aan te leggen. Aan de westzijde ligt de GHG namelijk dicht bij het maaiveld, waardoor het toepassen van een infiltratievoorziening hier onmogelijk is. Infiltratiekratten hebben een waterbufferend vermogen van 95%. Dit wilt zeggen dat 1 m³ aan infiltratiekratten 0,95 m³ water kan bergen. Om voldoende berging te creëren dient er circa 290 m³ aan kratten aangebracht te worden.

Dit houdt in dat in het gearceerde gebied in Figuur 8 een laag van 1 m dik infiltratiekratten gelegd dienen te worden. Om het water naar de bergingsvoorziening toe te brengen kan er gekozen worden voor oppervlakkige afvoer of afvoer via leidingen.



Figuur 8 Locatie infiltratiekratten

Leegloop

Gezien de goede doorlatendheid in de zandlaag is het aan te raden om de infiltratievoorziening aan te leggen in de zandlaag. De leegloop kan dan verlopen via infiltratie in de zandlaag, welke een infiltratiecapaciteit van 0,9 m/d heeft.

Overstort/escapemogelijkheid

Voor het geval de bergingsinhoud ter plaatse van de voorzieningen overbelast raakt (om welke reden dan ook) dient een overstortmogelijkheid (escape) te worden voorzien. Op de perceelsgrens moet het water vrijelijk kunnen overstorten naar het openbare gebied zonder daarbij overlast te veroorzaken. Een escapemogelijkheid in de richting van de Selzerbeek ten noorden van het projectgebied ligt hierbij het meest voor de hand.

Bijlage 1: Boorprofielen