

Toelichting

Betref	Watertoets – Fietspad Heldenseweg
Ons kenmerk	LEU157
Datum	06-02-2019
Behandeld door	Caspar Cluitmans

De gemeente Leudal wilt fietsverkeer langs de Heldenseweg mogelijk maken en is van plan om hiervoor aan één zijde van de rijweg een tweerichtingen fietspad te realiseren. Momenteel ligt er nog geen fietspad. Voor de aanleg van dit fietspad is een bestemmingsplan wijziging nodig. In dat kader moet daarom ook een watertoetsprocedure doorlopen worden. Insteek van deze watertoetsprocedure is om vroegtijdig invulling te geven aan de diverse waterbelangen die spelen in het gebied van de ingreep.

Projectgebied

Het projectgebied is gelegen langs de Heldenseweg tussen Neer en de aansluiting van de Heldenseweg op de Roggelsedijk (N562). In Figuur 1 is de projectlocatie weergegeven.

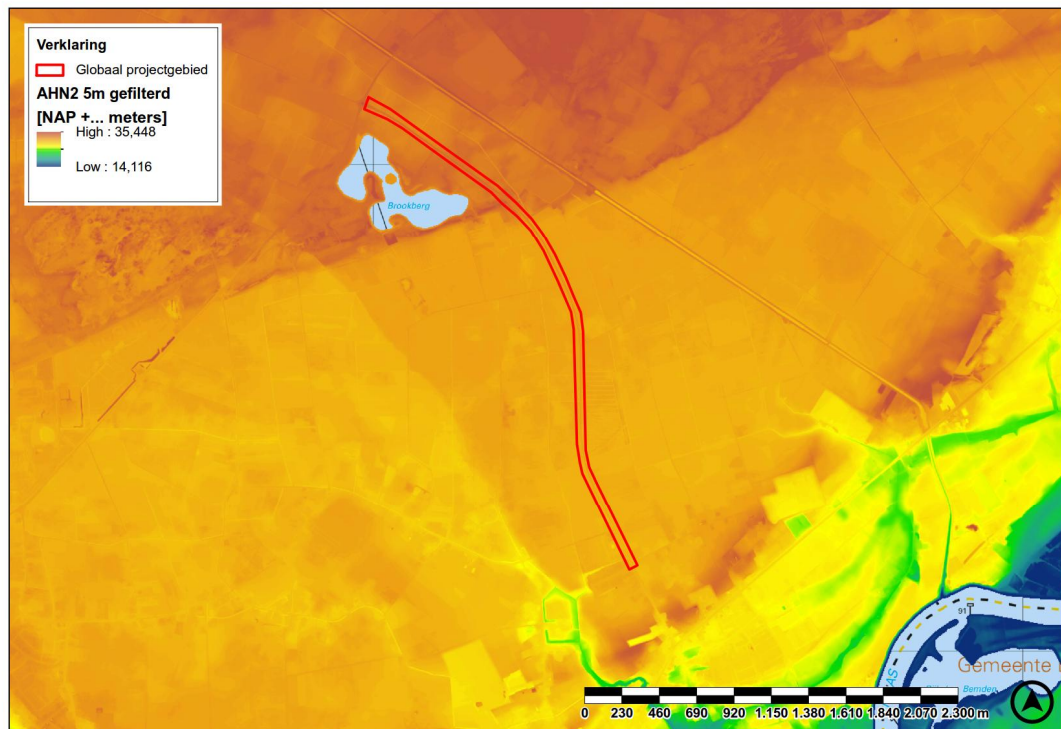


Figuur 1. Globale locatie projectgebied.

Het nieuwe tweerichtingenfietspad wordt drie meter breed en krijgt een lengte van circa 3.250 meter. Dat betekent dat het verhard oppervlak waarop regenwater tot afstroming kan komen met circa 9.750 m² toeneemt ten opzichte van de huidige situatie.

In Figuur 2 is de hoogtekarte van de omgeving weergegeven. In deze kaart zijn de Maasterrassen goed terug te zien. Het projectgebied loopt door twee van deze Maasterrassen. Het hoogste punt ligt op circa

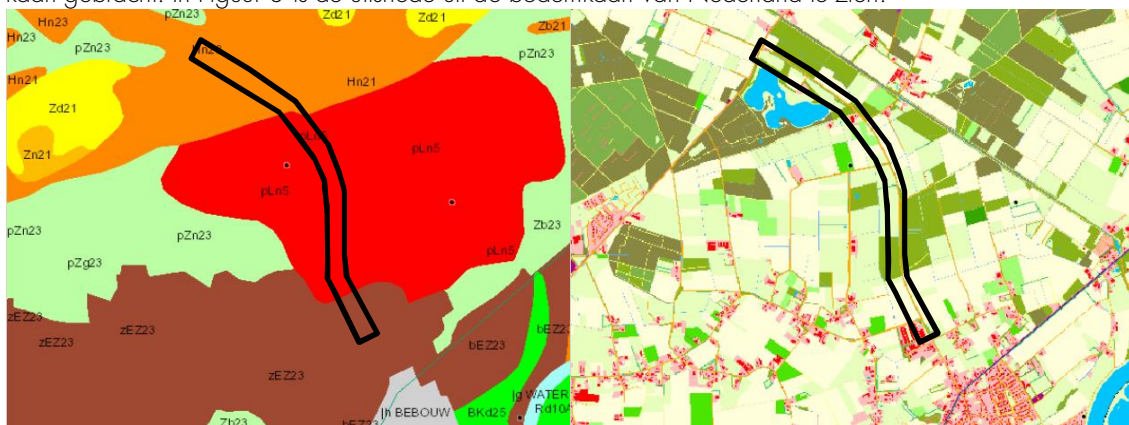
NAP +29,90 meter en het laagste punt op NAP +27,90 meter. Het grootste verhang zit op de overgang van de twee Maasterrassen.



Figuur 2. Hoogtekaart van de omgeving (bron: AHN2).

Bodem en grondwater

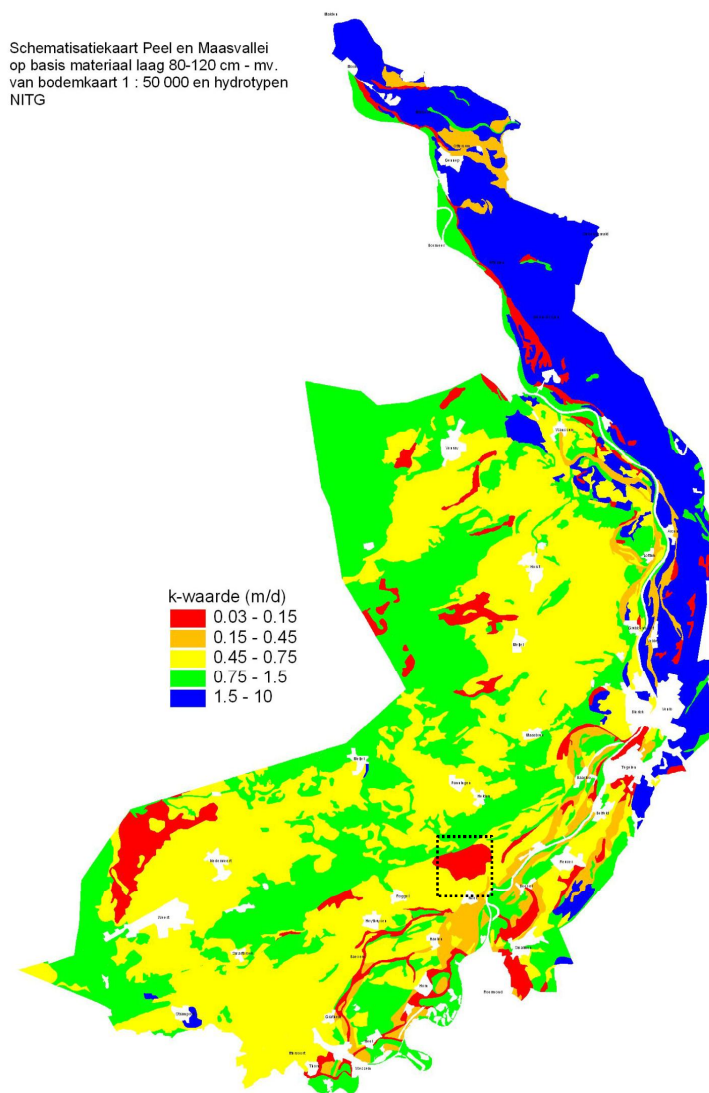
Om een beeld te krijgen van de infiltratiemogelijkheden is de bodemopbouw en de grondwaterfluctuatie in kaart gebracht. In Figuur 3 is de uitsnede uit de bodemkaart van Nederland te zien.



Figuur 3. Bodemkaart van het gebied met rechts de bijbehorende topografische uitsnede.

Gekeken naar de bodemkaart kan geconcludeerd worden dat de bovengrond (bodem tot 1,2 meter onder maaiveld) voornamelijk bestaat uit Leek/-woudeerdgronden (zandige leem) en Veldpodzolgronden (zwaklemig fijn zand). Dit zijn gronden die overwegend slecht waterdoorlatend zijn.

In Figuur 4 is de indicatieve k-waarde weergegeven zoals die gebruikt is binnen het voormalig beheergebied van Waterschap Peel en Maasvallei¹. Op de kaart is met een kader de globale locatie van het projectgebied weergegeven. Voor een groot deel van het gebied kan volgens het onderzoek van Alterra het beste een rekenwaarde 0,03 tot 0,15 m/dag aangehouden worden voor de dimensionering van infiltratievoorzieningen. Rondom het rode gebied binnen het kader in Figuur 4 liggen gebieden waar rekenwaarden van 0,45 tot 0,75 m/dag en 0,75 tot 1,5 m/dag worden geadviseerd.

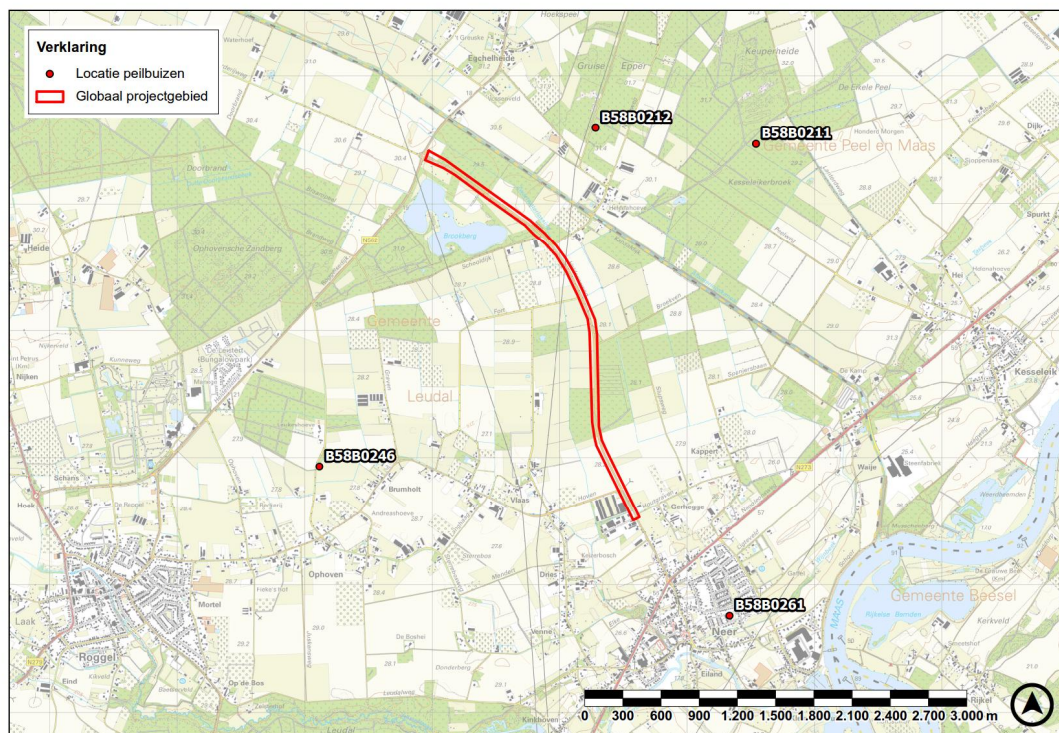


Figuur 4. K-waarde kaart van Midden- en Noord-Limburg, het kader geeft het projectgebied weer.

De rekenwaarden zijn gebaseerd op diverse (algemenere) bronnen en puntmetingen. De infiltratiewaarde in het projectgebied kunnen afwijken. Het overgrote deel van het traject valt in een gebied waar de rekenwaarde dusdanig laag is dat gerede kans bestaat dat deze in de praktijk wat hoger uitvalt. Deze rekenwaarde (0,03 tot 0,15 m/dag) wordt dan ook als maatgevend gehanteerd.

In het projectgebied is geen peilbuis aanwezig waarmee grondwaterstanden zijn bemeaten. Met behulp van DINOloket is gekeken naar peilbuizen in de omgeving. In Figuur 5 zijn de beschikbare peilbuizen weergegeven.

¹ Bron: De doorlatendheid van de bodem voor infiltratiedoeleinden; Een gebiedsdekkende inventarisatie voor het Waterschap Peel en Maasvallei, Alterra, Wageningen, 2005.



Figuur 5. Locatie DINOloket peilbuizen.

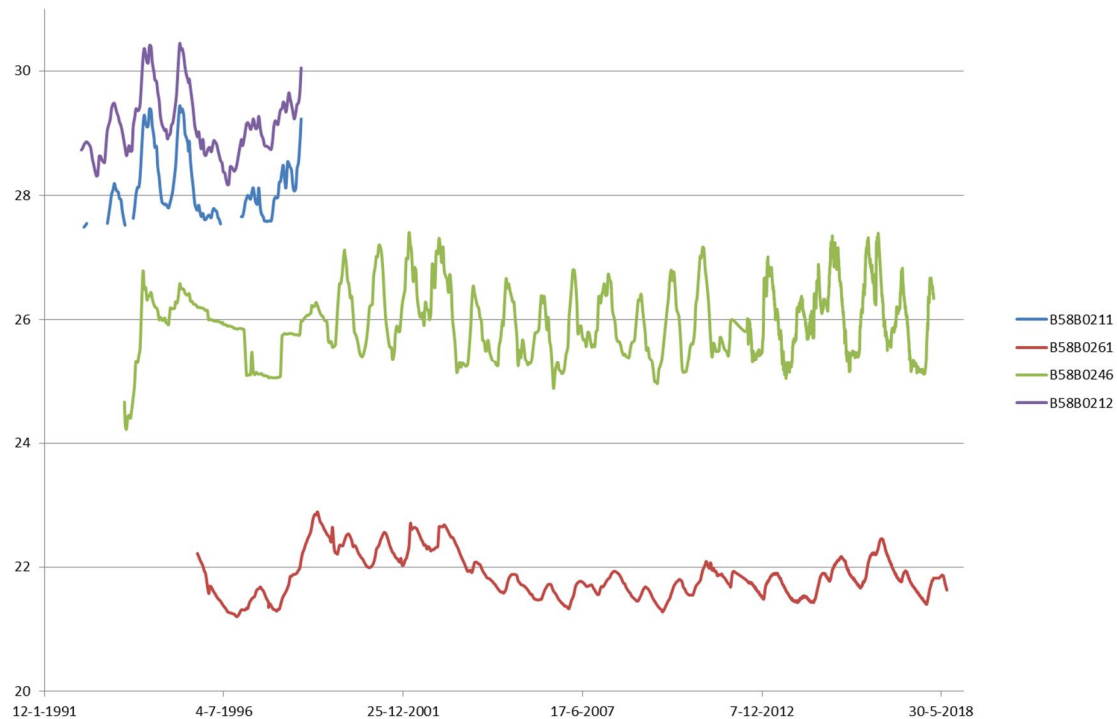
In Tabel 1 zijn gegevens per peilbuis weergegeven met de bijbehorende GHG en de GLG. In Figuur 6 zijn de gemeten waterstanden grafisch weergegeven.

Tabel 1. Grondwaterstandsgegevens op basis van DINOloket peilbuizen.

Naam	Filterstelling	Meetperiode	Maaiveld	GHG	GLG
	[NAP+...meters]			[NAP +... meter]	
B58B0211	29,35 – 27,35	03-1992 – 12-1997	30,9	28,4*	27,6*
B58B0212	26,05 – 24,05	03-1992 – 12-1997	31,2	29,1*	28,6*
B58B0246	4,15 – 1,15**	01-2010 – 12-2017	28,2	27,0	25,3
B58B0261	17,83 – 14,83	01-2010 – 12-2017	26,4	22,0	21,5

* Meetperiode te kort voor correcte GHG en GLG bepaling, waarde zijn dus indicatief.

** Gekeken naar REGIS-II lijkt deze peilbuis door diverse zandige eenheden te lopen en niet afgedekt te worden door een kleiige eenheid.



Figuur 6. Gemeten grondwaterstanden per peilbuis.

De peilbuizen B58B0211 en B58B0212 hebben beide te korte tijdreeksen voor een deugdelijke GHG en GLG bepaling. Daarnaast zijn de meetreeksen relatief verouderd (metingen van meer dan 20 jaar terug). Vanwege gebrek aan gegevens zijn de waarden toch weergegeven. Deze dienen echter alleen ter indicatie. Voor een correcte bepaling van de grondwaterfluctuaties zal in het projectgebied een grondwatermonitoring plaats moeten vinden. Om toch een gevoel te krijgen voor het grondwaterverloop zijn de (eenmalig gemeten) freatische grondwaterstanden uit de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd. Een uitsnede van deze kaart is te zien in Figuur 7. In de westzijde ligt het maaiveld (globaal genomen) op NAP +29,9 meter. Gekeken naar de isohypsen kunnen de indicatieve waarden van B58B0212 gehanteerd worden als GHG/GLG voor deze locatie. De GHG zit daarmee circa 0,8 meter onder maaiveld. Halverwege het project gebied ligt het maaiveld op circa 28,5 meter. In de nabijheid van dit gebied liggen geen peilbuizen. Gekeken naar de isohypsen kaart ligt het grondwater hier echter circa 2 meter lager dan in het noordwesten. Deze grondwaterstand extrapolierend betekent dit dat hier GHG circa 1,4 meter onder maaiveld ligt. In het zuidoosten van het project gebied ligt het maaiveld op circa NAP +28,0 meter. De GHG van peilbuis B58B0261 ligt op NAP +22,0 meter. Wanneer deze geëxtrapolerd wordt naar de zuidoostzijde van het projectgebied (met behulp van de isohypsen kaart) is de GHG waarschijnlijk op die locatie NAP +23,0 meter, oftewel vijf meter onder maaiveld.

Het grondwater laat dus van west naar oost, richting de Maas, een sterk dalende lijn zien. In het westelijk deel zit de GHG relatief ondiep (circa 0,8 meter onder maaiveld), halverwege op 1,4 meter onder maaiveld en in het oosten op 5 meter onder maaiveld.

In het westen moet dus rekening gehouden worden met de diepte van de bergingsvoorzieningen. Zo kan voorkomen worden dat het risico ontstaat dat de bodem van de bergingsvoorziening (tijdelijk) beneden de grondwaterspiegel ligt. In dat geval verdwijnt namelijk bergingscapaciteit.



Rondom het projectgebied liggen diverse watergangen die in beheer zijn van Waterschap Limburg. In Figuur 8 is een uitsnede van de legger weergegeven waarin de primaire watergangen zijn weergegeven. De Spanjaardsloop is de enige primaire watergang die door het projectgebied loopt. Deze primaire watergang loopt met een duiker onder de Heldenseweg door.



In de regel mag regenwater vanuit een bergingsvoorziening alleen via een gelimiteerde leegloop op een primaire watergang van het waterschap worden geloosd. De ledigingslimiet is vastgesteld op 1 liter per seconde per hectare projectoppervlak. Dit betekent dus in dit geval dat maximaal circa 1 liter per seconde geloosd mag worden op de Spanjaardsloop. Wanneer aan de waterbergingsopgave wordt voldaan, kan middels een overstort het overige regenwater geloosd kunnen worden op de primaire watergang.

Bij het waterschap zijn de locaties opgevraagd van de secundaire en tertiaire watergangen. Deze zijn weergegeven in Figuur 9. Zijtak Zwartwaterlossing ligt op de locatie van de beoogde bergingsgreppel en loopt met een duiker onder de Heldenseweg door. Met het waterschap is overeengekomen dat deze parallel aan de Heldenseweg liggende watergang komt te vervallen en wordt vervangen met de bergingsgreppel. De aansluiting onder de weg wordt gehandhaafd. De kruising met de Bleekstraatlossing zal op de zelfde wijze aangepakt worden als die van de Spanjaardlossing. Ook de Bleekstraatlossing loopt met een duiker onder de Heldenseweg door.



Figuur 9. De secundaire watergangen die kruisen met de Heldenseweg (bron: J. Severijns, Waterschap Limburg).

Waterbergingsopgave

In het projectgebied geldt vooralsnog het beleid van het voormalige Waterschap Peel en Maasvallei (het huidige Waterschap Limburg). Waterschap Limburg heeft echter gevraagd om rekening te houden met de eisen van de toekomstige keur. Dat leidt tot een bergingsopgave van 50 millimeter per vierkante meter verhard oppervlak ($T=25$). Daarnaast moet er een doorkijk gegeven worden naar 100 millimeter neerslag per vierkante meter. In een dergelijk geval is de bergingsopgave 975 m^3 . Voor de bergingsvoorziening moet rekening gehouden worden met een waking van 50 centimeter.

Conclusie en advies

Op basis van de literatuurgegevens zijn de infiltratiewaarden binnen het gebied laag. De grondwaterstanden zitten in het noordwesten van het plangebied op circa 0,8 meter beneden maaiveld, halverwege 1,4 meter onder maaiveld en in het zuidoosten op circa 5 meter onder maaiveld.

Geadviseerd wordt om voor de dimensionering van de bergingsvoorziening te rekenen met de 100 millimeter berging. In dat geval moet $(9.750 \text{ m}^2 * 0,1 \text{ m} =) 975 \text{ m}^3$ berging gerealiseerd worden. Dit betekent dat per strekkende meter (langs het gehele projectgebied; $975 \text{ m}^3 / 3.250 =$) $0,3 \text{ m}^3$ regenwater geborgen moet worden. Het bergingssysteem wordt gecompartmenteerd aangelegd. De beoogde compartimentering wordt uitgevoerd middels gronddammen in de greppels. Omdat in de praktijk niet op iedere strekkende meter een bergingsgreppel zal aangelegd kunnen worden (vanwege bijvoorbeeld duikers, gronddammen of kruisende watergangen) zal in het uiteindelijke ontwerp de hoeveelheid benodigde berging per strekkende meter hoger uitvallen. Dit is in detail in het ontwerp uitgewerkt.

De Spanjaardsloop en de Bleekstraatlossing lopen dwars door het projectgebied. De bergingsgreppels mogen niet zonder meer op deze watergangen aangesloten worden. Geadviseerd wordt om de aangrenzende bergingsgreppels middels een overstort (in de vorm van grondwallen) aan te sluiten op de Spanjaardsloop en de Bleekstraatlossing. In overleg met het waterschap is besloten dat Zijtak Zwartwaterlossing komt te vervallen en wordt vervangen door de bergingsgreppel. De onderdoorgang onder de Heldenweg wordt opgehouden. Water vanuit de bergingsgreppels wordt ook hier middels overstort op het overgebleven deel van de Zijtak Zwartwaterlossing geloosd.

Bijlagen

n.v.t.