

Notitie 'Watertoets 't Hul-Noord te Nunspeet'

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Nunspeet is bezig met de stedelijke ontwikkeling van het project 't Hul-Noord in Nunspeet. De locatie 't Hul-Noord is gelegen aan de noordkant van Nunspeet. In de nieuwe wijk worden maximaal 750 woningen gebouwd.

1.2 Nieuwbouwplan

De Kolmansweg vormt de noordelijke grens van het plangebied. De Hullerweg begrenst het plan aan zowel de oost- als zuidzijde. Aan de westzijde begrenzen de Oude Zeeweg en bestaande bebouwing aan deze weg het plan. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 46 hectare. Om de ontsluiting van de woonwijk te bevorderen, wordt de Bovenweg tot aan de N310 heringericht (paarse stippellijn in figuur 1). De oppervlakte hiervan bedraagt 68.000 m².

Gemeente Nunspeet is verantwoordelijk voor het opstellen van het bestemmingsplan voor de woonwijk en de Bovenweg. De watertoets is een verplicht onderdeel hiervan. De watertoets voor 't Hul-Noord wordt in deze notitie behandeld, en deze notitie zal als input dienen voor het opstellen van het bestemmingsplan.

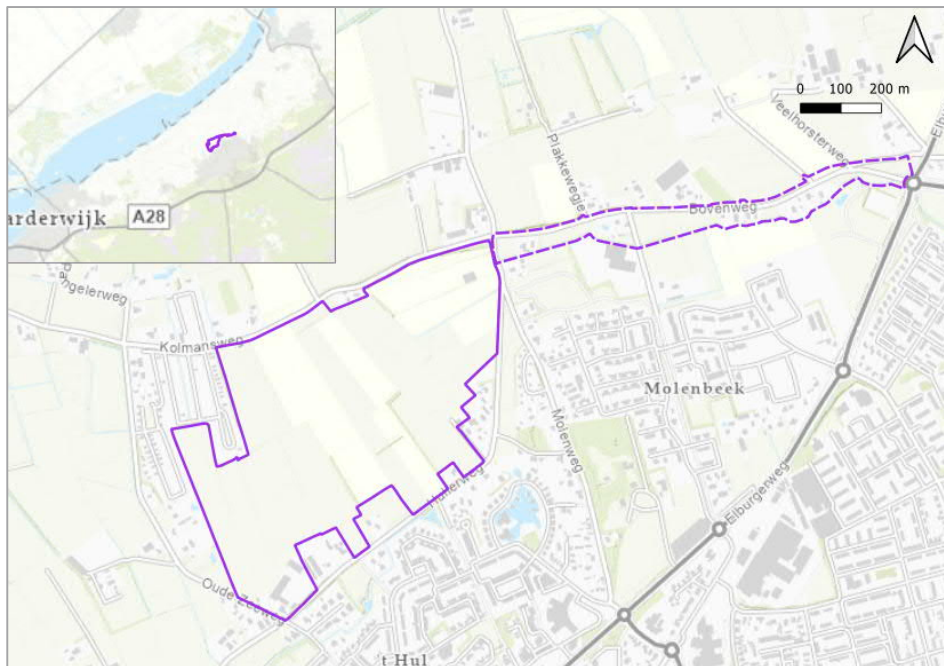
In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.

Sweco

Boudewijn van Dijken
Adviseur stedelijk water
boudewijn.vandijken@sweco.nl
M +31 6 26960391

Postbus 485
NL 6800 AL Arnhem
Netherlands
T +31 88 811 6600
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt



20-10-2023

Versie D1.0

Projectnummer 51016195

Onderwerp Gebiedsontwikkeling 't Hul Noord

Figuur 1.1 Begrenzing van de woonwijk 't Hul-Noord (doorgetrokken lijn) en de Bovenweg (stippellijn)

1.3 Leeswijzer

De opbouw van deze notitie is als volgt:

- hoofdstuk 2 bevat informatie over het doel van de watertoets, de geraadpleegde bronnen en het vigerende beleid;
- hoofdstuk 3 bestaat uit een beschrijving van de huidige situatie;
- hoofdstuk 4 geeft een toelichting op de werkzaamheden / het project;
- hoofdstuk 5 is een samenvatting van voorliggende notitie die als 'Waterparagraaf' kan worden opgenomen in het bestemmingsplan / vergunningsaanvraag.

2 Watertoets

2.1 Doel

Water is een belangrijk thema in de ruimtelijke ordening. Door verstandig om te gaan met het water, kunnen verdroging en wateroverlast voorkomen worden en kan de kwaliteit van het water hoog gehouden worden. Op Rijksniveau en Europees niveau zijn de laatste jaren veel plannen en wetten gemaakt met betrekking tot water. De belangrijkste hiervan zijn het Waterbeleid voor de 21^e eeuw, de Waterwet en het Nationaal Waterplan.

Het doorlopen van het watertoetsproces is een verplicht onderdeel bij ruimtelijke plannen. De watertoets omvat het proces van informeren, afstemmen en adviseren om tot een inhoudelijke beoordeling van de waterhuishoudkundige aspecten te komen. Het doel is het beschouwen van de waterhuishoudkundige gevolgen van de ontwikkeling op het plangebied. Het resultaat van dit proces is de waterparagraaf die wordt opgenomen in het bestemmingsplan.

2.2 Geraadpleegde bronnen en documenten

Voor het opstellen van deze notitie, is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4);
- Grondwatergegevens uit DINO-loket (Data en Informatie Nederlandse Ondergrond), REGIS II v2.2 (Regionaal Geohydrologisch Informatiesysteem (NITG-TNO));
- Keur Waterschap Vallei en Veluwe;
- Legger Waterschap Vallei en Veluwe;
- Afvoernormenkaart Waterschap Vallei en Veluwe, 2013;
- Klimaat-effectatlas (<https://www.klimaat-effectatlas.nl>);
- Klimaat-effectatlas Vallei & Veluwe (<https://klimaatvalleienveluwe.nl/atlas>);
- 'Oppervlaktekaart 't Hul Noord_juni 2023';
- Excelsheet 'Ruimtegebruik 't Hul Noord_26 juni 2023' (ontvangen op 27-06-2023);
- 'Verhardingspercentages type woningen' (e-mail ontvangen op 17 juli 2023).

2.3 Beleidskader

2.3.1 Waterbeleid voor de 21^e eeuw

De Commissie Waterbeheer 21^e eeuw heeft advies uitgebracht over het toekomstige waterbeleid in Nederland. De adviezen van de commissie staan in het rapport 'Anders omgaan met water, Waterbeleid voor de 21^{ste} eeuw' (WB21). De kern van het rapport WB21 is dat water de ruimte moet krijgen, voordat het die ruimte zelf neemt. In het Waterbeleid voor de 21^e eeuw worden twee principes (drietrapsstrategieën) voor duurzaam waterbeheer geïntroduceerd:

- Vasthouden, bergen en afvoeren: dit houdt in dat water zoveel mogelijk bovenstrooms wordt vastgehouden in de bodem en in het oppervlaktewater. Indien nodig, wordt overtollig water tijdelijk geborgen in bergingsgebieden en pas als vasthouden en bergen niet meer mogelijk is, wordt het water afgevoerd.

- Schoonhouden, scheiden en zuiveren: hier gaat het erom dat het water zoveel mogelijk schoon wordt gehouden. Vervolgens worden schoon en vuil water zoveel mogelijk gescheiden en als laatste komt het zuiveren van verontreinigd water aan bod.

20-10-2023

Versie D1.0

Projectnummer 51016195

Onderwerp Gebiedsontwikkeling 't Hul Noord

2.3.2 Waterwet

De Waterwet regelt het beheer van het oppervlaktewater en grondwater en verbetert ook de samenhang tussen het waterbeleid en de ruimtelijke ordening. Daarnaast levert de Waterwet een flinke bijdrage aan kabinetsdoelstellingen, zoals de vermindering van regels, vergunningstelsels en administratieve lasten. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de aloude vergunningsstelsels uit de voorheen afzonderlijke waterbeheerwetten gebundeld zijn. Dit resulteert in één vergunning, de watervergunning.

2.3.3 Nationaal Waterplan

Op basis van de Waterwet is het Nationaal Waterplan vastgesteld door het kabinet. Dit Nationaal Waterplan geeft de hoofdlijnen, principes en richting van het nationale waterbeleid in de planperiode 2016-2021, met een vooruitblik richting 2050. Het Nationaal Waterplan richt zich op de bescherming tegen overstromingen, beschikbaarheid van voldoende en schoon water en de diverse vormen van gebruik van water. Het geeft maatregelen die in de periode 2016-2021 genomen moeten worden om Nederland ook voor toekomstige generaties veilig en leefbaar te houden en de kansen die water biedt te benutten.

2.3.4 Afspraken klimaatadaptief bouwen Noord-Veluwe

In regio Noord-Veluwe is een convenant getekend met afspraken over klimaatadaptief bouwen. In dit document zijn doelen gesteld om de gebouwde omgeving klimaatrobuust in te richten. Voor het thema wateroverlast is het doel opgesteld dat hevige neerslag niet leidt tot schade aan gebouwen, infrastructuur en voorzieningen, waarbij vitale functies en voorzieningen beschikbaar blijven.

De volgende (relevante) prestatie-eisen zijn opgesteld:

- Bij hevige neerslag (70 mm/h) treedt geen schade op aan bebouwing, infrastructuur en vitale voorzieningen.
 - Hiervan wordt 40-70 mm verwerkt (infiltratie of bergen) in voorzieningen op privaat terrein of in de daarvoor bestemde voorzieningen in het plangebied. De voorzieningen voeren de eerste 24 uur vertraagd af en zijn in maximaal 60 uur weer beschikbaar.
- Bij hevige neerslag (90 mm/h) blijven vitale voorzieningen functioneren (hoofdwegen, drinkwater en energie).
- Herontwikkeling gebeurt waterneutraal en leidt niet tot extra aan- of afvoer van water. Hemelwater wordt zoveel mogelijk vastgehouden en hergebruikt in het plangebied.
- De (grond)waterpeilen in het plangebied en de omgeving en de zoetwater-beschikbaarheid in de bodem zijn sturend in de functiekeuze, systeemkeuze en inrichting van het plangebied.

2.3.5 Beleid Waterschap Vallei en Veluwe

In de keur van Waterschap Vallei en Veluwe staan de regels die het waterschap hanteert bij onder andere de bescherming van waterkeringen, watergangen, kunstwerken en om watertekort en wateroverlast te voorkomen. In de keur staat beschreven aan welke voorwaarden voldaan moeten worden en of er een meldingsplicht geldt. Wanneer iets volgens de keur niet voldoet aan de algemene regels, kan een vergunning worden aangevraagd. Het waterschap toetst een aanvraag aan de beleidsregels. Het doel hiervan is om nadelige effecten op het watersysteem te voorkomen.

Het waterschap geeft vergunningen af voor lozing op oppervlaktewater (Waterwet) en verleent ontheffing voor ingrepen in of nabij watergangen en -keringen (Keur). Daarnaast is het waterschap verantwoordelijk voor het onderhoud aan A-watergangen.

Beleid bergingsopgave

Het waterschap hanteert de onderstaande beleidsregels voor nieuwe lozingen van verhard oppervlak:

- Het is verboden zonder watervergunning van het bestuur water te brengen of te onttrekken aan oppervlaktewaterlichamen.
- Vrijstelling wordt verleend van het verbod voor het brengen van water in een oppervlaktewaterlichaam via nieuw verhard oppervlak binnen de bebouwde kom, voor zover:
 - dit gebeurt in een oppervlaktewaterlichaam categorie A, B en C als aangewezen in de legger, en
 - het totaal aaneengesloten nieuwe oppervlak niet meer bedraagt dan 0,15 ha, of
 - de toename van het verhard oppervlak bestaat uit een groen dak dat voldoet aan de gestelde eisen rondom waterberging op het dak.

In de beleidsregels heeft het waterschap opgenomen dat het watersysteem bij een T=100- neerslaggebeurtenis moet blijven functioneren. Uitgangspunt is dat de aanleg van verharding geen extra belasting mag veroorzaken ten opzichte van de onverharde situatie. Om hieraan te voldoen, hanteert het waterschap een **compensatienorm van 60 millimeter**.

De maximale afvoer van water uit het plangebied is 1,5 l/s/ha conform de landelijke afvoernorm. Bij een T=100 (87 mm) geldt een afvoernorm van 3 l/s/ha (26 mm).

Project specifieke uitgangspunten

Het waterschap heeft een aantal project specifieke uitgangspunten:

- Het plangebied staat op zichzelf en dient volledige waterberging te realiseren. Eventuele overcapaciteit benutten, is niet toegestaan.
- Het dempen van C-watergangen hoeft niet gecompenseerd te worden als bij de woonwijk uitgegaan wordt van het toekomstig verhard oppervlak (zonder bestaande verharding hiervan af te trekken).
- Berging in de Hulbeek is toegestaan, maar dient te voldoen aan:
 - maximale stijging van 40 cm bij een T=10 bui;
 - stijging tot insteek bij een T=100 bui;
 - in beide gevallen mag geen overlast optreden.
- Berging van hemelwater op daken draagt bij aan het verminderen van de bergingsopgave.

- Het gebruik van halfverharding kan de benodigde bergingscapaciteit verminderen. Dit is afhankelijk van de aard van de verharding. Dit toetst het waterschap per casus.
- Voor particuliere percelen wordt 50% verharding aangehouden voor de tuinen en 100% voor de woningen. Voor totale perceel geldt dan 75% verharding.

Uitgangspunten watergangen

De vormgeving van de watergangen is mede bepalend voor het functioneren van het watersysteem. Bij de vormgeving dient rekening te worden gehouden met onder meer de veiligheidsaspecten, de stabiliteit van de oevers, de benodigde afvoercapaciteiten, de ecologie, de waterkwaliteit en het doelmatig onderhoud van de watergang. Bij het ontwerp van een oppervlaktewaterlichaam dient rekening gehouden te worden met de volgende eisen:

- talud : 1 : 2 of flauwer;
- onderwatertalud : 1 : 3 of flauwer;
- bovenwatertalud : 1 : 1 ½ of flauwer.

Het waterschap heeft de voorkeur voor natuurvriendelijke oevers. Een natuurvriendelijke oever langs een oppervlaktewaterlichaam categorie A dient bereikbaar te zijn voor onderhoudsmaterieel. Langs een natuurvriendelijke oever dient een obstakelvrije zone van minimaal 5 meter aanwezig te zijn.

Onderhoud watergangen

Voor het onderhoud van oppervlaktewaterlichamen is de bereikbaarheid van de watergang van belang. De wijze van onderhoud hangt af van de afmetingen van het oppervlaktewater.

Afhankelijk van de breedte van de watergang gelden andere eisen:

- maximaal 6 meter : eenzijdig onderhoudspad van 5 meter;
- tussen 6 - 12 meter : tweezijdig onderhoudspad van 5 meter;
- minimaal 12 meter : varend onderhoud.

Voor onderhoud vanaf de oever dient de watergang te voldoen aan een minimale waterdiepte van 1,0 m en een bodembreedte van 2,0 meter. Bij varend onderhoud geldt een minimale waterdiepte van 1,3 m en minimale doorvaarhoogte van 1,25 meter. Tevens dienen voldoende bootinlaatplaatsen te worden aangelegd.

2.3.6 Beleid gemeente Nunspeet

De gemeenten Nunspeet, Hattem, Oldebroek en Elburg hebben, in samenwerking met het waterschap, gezamenlijk een beleids- en beheerplan Water en Riolering opgesteld. Dit plan beschrijft hoe zij invulling geven aan haar zorgplichten voor afval-, hemel- en grondwater. Dit plan bestaat onder andere uit een beschrijving van de huidige stand van zaken van de riolering en de beleidsrichtingen, doelen en ambities op het gebied van riolering. Op basis van de Waterwet is de gemeente verplicht zich in te spannen om afvloeiend hemelwater op te vangen. Verder is aandacht voor duurzaamheid, een integrale kijk op afvalwater, doelmatig afkoppelen en voorbereiding op klimaatverandering.

De gemeente sluit aan bij de bergingseis die het waterschap hanteert. Dit geldt ook voor herinrichtingsplannen.

20-10-2023

Versie D1.0

Projectnummer 51016195

Onderwerp Gebiedsontwikkeling 't Hul Noord

Ontwateringsdiepte en drooglegging

De gemeente hanteert de volgende normen voor de ontwateringsdiepte en drooglegging:

- een minimale drooglegging van 1,0 meter (bij normaal waterpeil)¹;
- vloerpeil tenminste 0,2 meter boven wegpeil;
- een minimale ontwateringsdiepte van:
 - 0,7 m beneden maaiveld ter plaatse van bebouwing met kruipruimte;
 - 0,5 m beneden maaiveld ter plaatse van woningen zonder kruipruimte;
 - 0,5 m beneden maaiveld ter plaatse van tuinen en groenvoorzieningen;
 - 0,9 m beneden maaiveld ter plaatse van primaire wegen;
 - 0,7 m beneden maaiveld ter plaatse van secundaire wegen en woonstraten;

¹ Op dit moment wordt bepaald of de gemeente deze droogleggingseis behoudt, of dat bij nieuwbouwplannen maatwerkeisen worden opgenomen.

3 Gebiedsinventarisatie

20-10-2023

Versie D1.0

Projectnummer 51016195

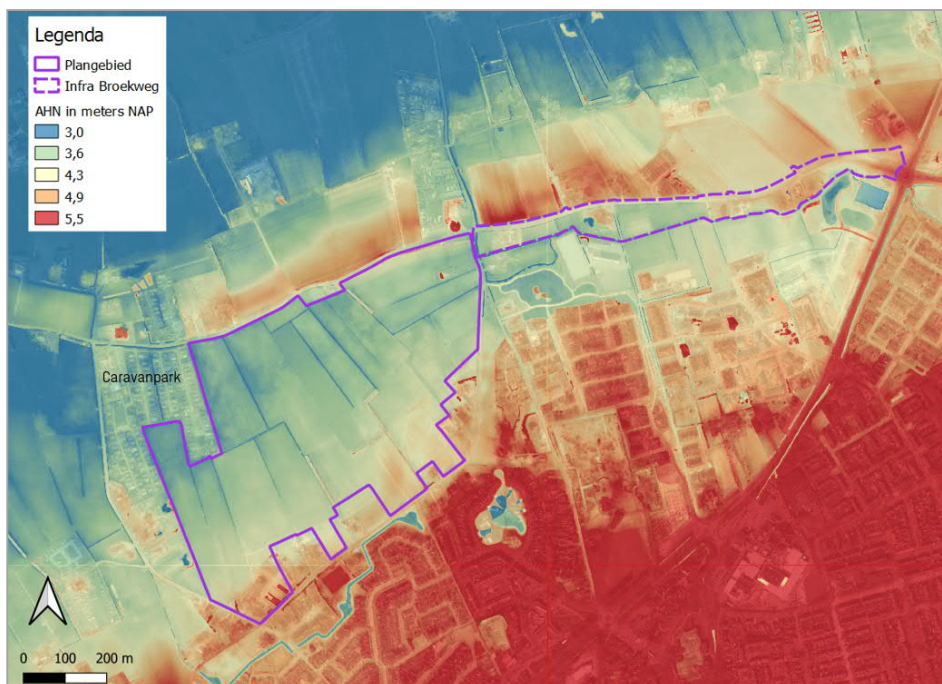
Onderwerp Gebiedsontwikkeling 't Hul Noord

3.1 Hoogteligging

In figuur 3.1 is een hoogtekkaart van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. Het maaiveld van de woonwijk varieert tussen NAP +3,2 m en NAP +4,7 m, aflopend in noordelijke richting. De wegen rondom het plangebied liggen veelal op of net boven het aanliggende maaiveld.

Het maaiveld ter plaatse van de Bovenweg loopt op van west naar oost van NAP +3,50 m naar NAP +4,70 m. Ter plaatse van de woningen ligt het maaiveld boven NAP +4,00 m.

Het maaiveld ten zuiden en noorden van het plangebied ligt hoger. De verhoging aan de noordzijde is te verklaren door de aanwezigheid van de 'Rug van Wessinge' (een zandrug). Het caravanpark aan de noordwestzijde van het plangebied heeft een maaiveldhoogte van circa NAP +3,80 m.



Figuur 3.1 Hoogtekkaart met het plangebied

3.2 Grondwaterstanden

3.2.1 Grondwaterfluctuatietone

De grondwaterfluctuatietone is een gebied rondom het Veluwe massief (in Gelderland) en langs de Utrechtse Heuvelrug (in Utrecht). Deze zone is extra gevoelig voor grondwateroverlast. In figuur 3.2 is de grondwaterfluctuatietone ten opzichte van het plangebied weergegeven. Klimaatverandering leidt in die gebieden naar verwachting tot een lokale stijging van het grondwater. Het plangebied ligt op de grens van deze zone en zal naar verwachting hierdoor beïnvloed worden. Het is van belang om hiermee bij de inrichting rekening te houden en eventuele maatregelen te treffen.



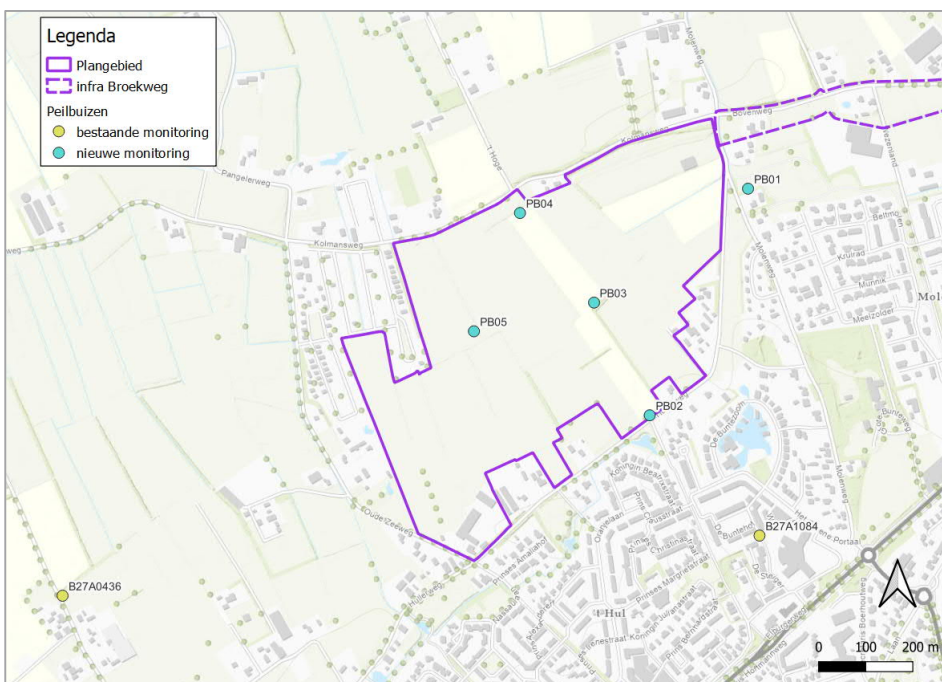
Figuur 3.2 Grondwaterfluctuatietoneel met plangebied (in paars)

3.2.2 Grondwatermetingen

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen meetgegevens van de grondwaterstand bekend. Ten zuiden en westen van het plangebied zijn twee peilbuizen met meetreeksen beschikbaar. In bijlage 1 zijn deze meetreeksen toegevoegd. De meetreeks van peilbuis B27A1084 loopt van 2011 tot 2019 en laat een GHG van NAP +4,25 en een GLG van NAP +3,55 m zien. De meetreeks van peilbuis B27A0436 loopt van 2004 tot 2019 en laat een GHG van NAP +3,05 en een GLG van NAP +2,50 m zien.

Om beter inzicht te krijgen in de lokale situatie, wordt een grondwatermonitoring uitgevoerd. De monitoring heeft een looptijd van één jaar en is gestart in mei 2023. Voor de monitoring zijn vijf locaties gekozen om de grondwaterstanden te meten. De locaties van de bestaande en de nieuwe monitoring zijn in figuur 3.3 weergegeven. Op basis van de korte meetreeksen die nu beschikbaar is (mei tot en met september 2023), is te zien dat de grondwaterstanden van de peilbuizen PB01, PB03, PB04 en PB05 weinig van elkaar verschillen (max 20 cm). De grondwaterstand ter plaatse van peilbuis PB02 ligt circa 0,8 m hoger dan de andere peilbuizen.

GHG vs RHG



Figuur 3.3 *Locaties peilbuizen in de omgeving van het plangebied*

3.2.3 Conclusie grondwaterstand

Er zijn geen actuele grondwaterstanden of tijdreeksen beschikbaar in het plangebied waarmee de GHG bepaald kan worden. Daarnaast grenst het plangebied aan de grondwaterfluctuatietoevoegingszone. Deze zones zijn extra gevoelig voor grondwateroverlast.

Om beter inzicht te krijgen in de lokale situatie, wordt een grondwatermonitoring uitgevoerd. De monitoring heeft een looptijd van één jaar en is gestart in mei 2023.

3.3 Bodemopbouw

20-10-2023

De boorprofielen van de vijf peilbuizen (figuur 3.3) zijn toegevoegd in bijlage 2. Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat de bovengrond tot 3,0 m -mv uit fijn, zwak grindig, middelgrof zand bestaat. Uitzondering hierop is de veenlaag bij peilbuis PB05 op een diepte van 1,3-1,5 m -mv.

Versie D1.0

Projectnummer 51016195

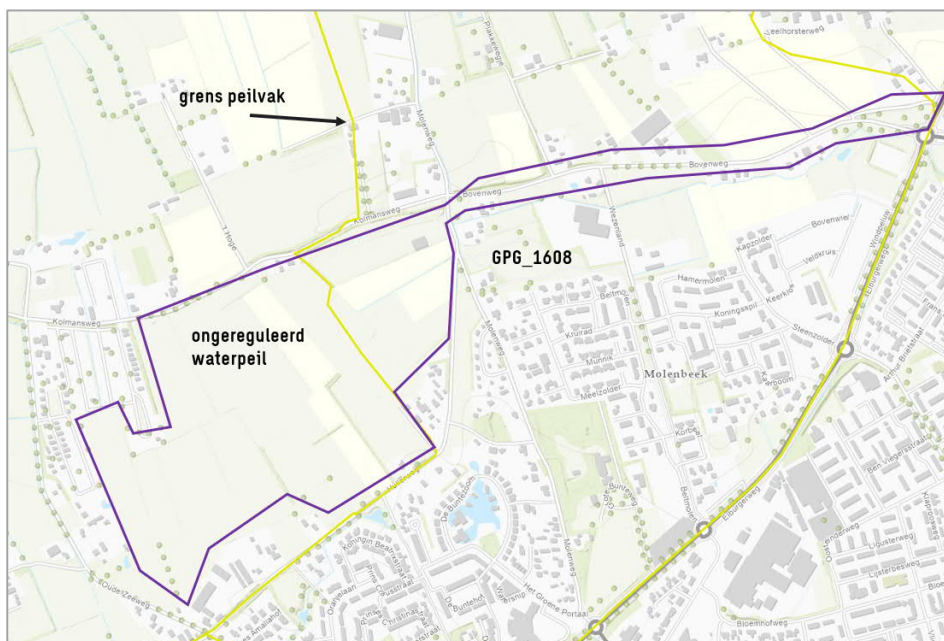
Onderwerp Gebiedsontwikkeling 't Hul Noord

3.4 Oppervlaktewater

Peilgebieden

In figuur 3.4 is een kaart weergegeven met de peilgebieden in de omgeving van het plangebied. Hierop is te zien dat de grens van peilvak GPG_1608 langs de Hullenweg loopt en vervolgens door het plangebied in noordelijke richting afbuigt naar de Kolmansweg. Peilvak GPG_1608 heeft een peil van NAP +1,2 m met een onder- en bovengrens van respectievelijk NAP +1,0 m en NAP +1,4 m. De oostzijde van het plangebied en de Bovenweg vallen binnen dit peilvak.

De westzijde en het centrale deel van het plangebied liggen in een gebied zonder gereguleerd waterpeil (geen actief peilbeheer).



Figuur 3.4 Ligging peilgebieden (groen) ten opzichte van het plangebied (paars)

De Hulbeek

In figuur 3.5 is het plangebied weergegeven op de leggerkaart van Waterschap Vallei en Veluwe. Binnen het plangebied liggen meerdere C-watergangen met een niet gereguleerd waterpeil. Deze watergangen zorgen voor de ontwatering en afwatering van het hemelwater en kunnen in droge periodes ook droogvallen. Het hemelwater kan hier infiltreren of afgevoerd worden via het bekenstelsel naar de randmeren.

Ten zuiden van het plangebied ligt de Hulbeek (A-water). Deze watergang stroomt vanaf de Koningin Beatrixstraat in noordoostelijke richting af via een duiker langs de Hullerweg. Nabij het kruispunt van de Kolmansweg en de Bovenweg gaat de Hulbeek over in de Molenbeek. De Molenbeek splitst zich op en stroomt in noordelijke en oostelijke richting af ten zuiden van de Bovenweg.

Maximale afvoernorm

20-10-2023

Uit de afvoernormenkaart van het Waterschap komt naar voren dat voor het plangebied een maximale afvoernorm geldt van 3,0 l/s/ha (26 mm/dag).

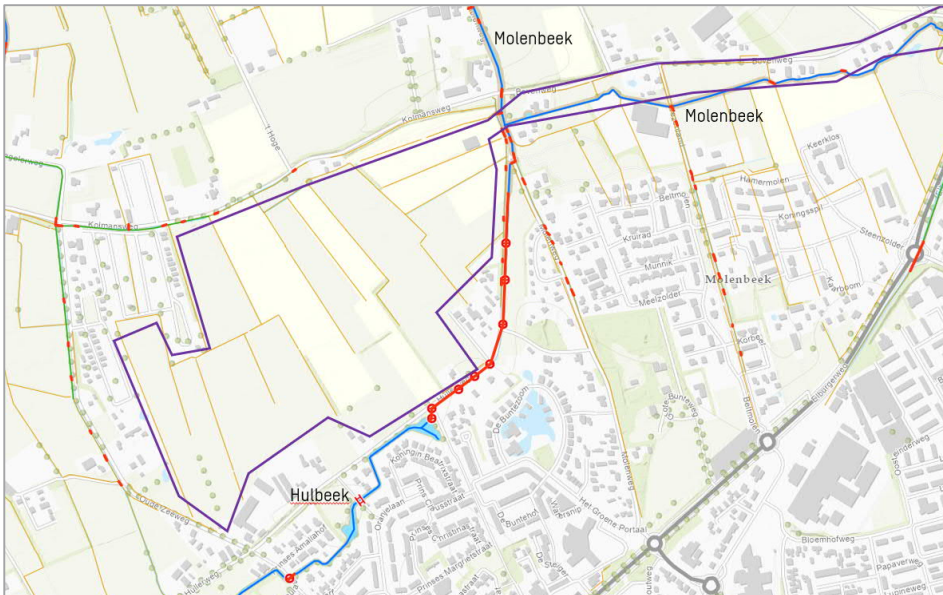
Versie D1.0

Projectnummer 51016195

Onderwerp Gebiedsontwikkeling 't Hul Noord

Overstorten

Bovenstrooms bevinden zich drie overstorten van Nunspeet. Twee overstorten hebben een bergbezinkbasin, de andere (voor zover bekend) niet. Dit heeft invloed op de waterkwaliteit van de Hulbeek.



Figuur 3.5 Overzicht oppervlaktewater met in het paars het plangebied (legger Waterschap Vallei en Veluwe)

3.5 Klimaat

De klimaateffectatlas geeft inzicht in de overstromingskans en de overstromingsdiepte van de gebieden in Nederland. Voor het plangebied zijn geen overstromingsrisico's van toepassing.

Bij een bui die eens per 100 jaar voorkomt (70 mm/² uur), geldt plaatselijk een waterdiepte van 5 – 20 centimeter. Met name langs de C-watgangen is de waterdiepte het grootst. Bij het huidige maaiveld en zonder het treffen van maatregelen, kan deze waterdiepte zorgen voor schade aan bebouwing. Hiermee wordt niet voldaan aan de 'Afspraken klimaatadaptief bouwen Noord-Veluwe'. In figuur 3.6 is de waterdiepte weergegeven.

20-10-2023

Versie D1.0

Projectnummer 51016195

Onderwerp Gebiedsontwikkeling 't Hul Noord



Figuur 3.6 Waterdiepte bij bui met 70 mm/2 uur

4 Toekomstige situatie

4.1 Toelichting gebiedsontwikkeling

Buro SRO is bezig met de stedelijke ontwikkeling van het project 't Hul-Noord. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 40 hectare. In de nieuwe wijk worden maximaal 750 woningen gerealiseerd met bijbehorende infrastructuur, groenvoorzieningen en een school. In figuur 4.1 is het schetsontwerp van de woonwijk weergegeven.

Om de ontsluiting van de woonwijk te bevorderen, wordt de Bovenweg tot aan de N310 heringericht. De oppervlakte hiervan bedraagt 66.800 m². In bijlage 3 is het Voorlopig Ontwerp van de Bovenweg toegevoegd.

In de toekomstige situatie wordt de Hulbeek verlegd en krijgt het een plek in het plangebied. Dit wordt nader toegelicht in paragraaf 4.5. In dit stadium is nog onduidelijk of en welke C-watgangen gedempt worden. Het dempen van watgangen heeft invloed op het watersysteem en de ontwateringsdiepte. Op dit moment kan nog geen inschatting gegeven worden van de effecten op het gebied. Wanneer meer gegevens beschikbaar van de grondwaterstanden zijn, kan de RHG bepaald worden. Op basis van de RHG kan ingeschat worden of aanvullende maatregelen nodig zijn (ontwateringsmiddelen/ophogen).

Voor het bepalen van de bergingsopgave, zijn de oppervlaktes gebruikt uit de oppervlaktetekening 't Hul-Noord_12 oktober 2023'.



Figuur 4.1 Schetsontwerp plangebied 't Hul-Noord

4.2 Verhard oppervlak

Het totale oppervlak van het plangebied bedraagt 46,7 hectare. De woonwijk heeft een oppervlakte van circa 400.000 m² en de Bovenweg een oppervlakte van 66.800 m².

Op verzoek van het waterschap (in verband met het dempen van de C-watgangen) wordt bij het berekenen van de bergingsopgave uitgegaan van het toekomstig verhard oppervlak van de woonwijk. Hiervan wordt dus niet de bestaande verharding afgetrokken. Dit geldt niet voor de herstructurering van de Bovenweg.

Binnen het plangebied bestaat 147.981 m² uit uitgeefbaar terrein. Het waterschap hanteert een verhardingspercentages van 75% voor particuliere percelen. Hiermee komt het particulier verhard oppervlak waarvoor berging gerealiseerd moet worden, op 110.986 m².

De inrichting van de openbare ruimte bestaat uit wegen, parkeerplaatsen, fiets- en voetpaden en groen. De hoofdontsluiting heeft een oppervlakte van 39.561 m², volgens de aangeleverde data wordt hiervan de helft verhard, de rest betreft groenstroken. In totaal bedraagt het verhard oppervlak in de openbare ruimte 87.036 m² van de woonwijk.

De bestaande verharding van de Bovenweg heeft een oppervlakte van 9.828 m². In de toekomstige situatie is de Bovenweg verhard met een oppervlakte van 13.888 m². Het verhard oppervlak neemt met 4.060 m² toe.

In tabel 4.1 is een overzicht van de toekomstige verharding weergegeven.

Tabel 4.1 Overzicht huidige en plansituatie verhard oppervlak

Verandering verharding	Plansituatie (m ²)	% verhard	Totale verharding (m ²)
Woonwijk			
<i>Particulier</i>	147.981	75%	110.986
<i>Bebouwing buurtfunctie</i>	5.325	100%	5.325
<i>Hoofdontsluiting</i>	39.561	50%	19.281
<i>Overige wegen, parkeerplaatsen en fietspaden</i>	67.755	100%	67.755
<i>Groen</i>	77.400	0%	0
<i>Waterretentiezone</i>	49.874	0%	0
<i>Watergang en retentiezone</i>	8.397	0%	0
Herstructurering Bovenweg			
<i>Toename wegen</i>	4.060	100%	4.060
Totaal			207.407

Het totale verhard oppervlak voor de woonwijk bedraagt 203.347 m². De toename aan verhard oppervlak van de Bovenweg bedraagt 4.060 m². Hiermee komt het totaal uit op 207.407 m².

4.3 Waterbergingsopgave

In de Keur staat beschreven dat per m² verhard oppervlak 60 mm berging nodig is. De waterbergingsopgave die de toename van verhard oppervlak compenseert, bedraagt daarmee 12.440 m³ (207.347 m² x 0,06 m).

Berging Bovenweg

20-10-2023

Van de totale bergingsopgave is 245 m³ afkomstig van het terrein van de Bovenweg (4.060 m² x 0,06 m). Deze berging dient binnen het gebied van de Bovenweg gerealiseerd te worden. Aan de bergingsopgave kan voldaan worden door wadi's aan te leggen.

Versie D1.0

Projectnummer 51016195

Onderwerp Gebiedsontwikkeling 't Hul Noord

Berging particulier en openbaar terrein

De bergingsopgave van de particuliere verharding dient op particulier terrein gerealiseerd te worden. De gemeente gaat hierbij uit dat 60 mm op particulier terrein wordt opgevangen, dit komt overeen met circa 6.980 m³. De bergingsopgave voor het openbaar terrein betreft circa 5.220 m³.

Voor de robuustheid van het watersysteem wordt in dit plan rekening gehouden met circa 30 mm berging van het particulier terrein in het openbare gebied. Hiermee komt de totale bergingsopgave op openbaar terrein op 8.710 m³ en voor particulier terrein op 3.490 m³.

4.4 Invulling waterberging

Om aan de openbare bergingsopgave te voldoen, zijn aan de noordzijde van de woonwijk wadi's voorzien. De woonwijk en de Bovenweg zijn vanwege de hoge grondwaterstand (nog) niet geschikt voor infiltratie. Ophoging van het maaiveld is nodig om voldoende ontwatering te realiseren om het hemelwater te infiltreren via een wadi.

In dit stadium is het ontwerp niet concreet genoeg om de precieze invulling van de bergingsopgave uit te werken. Om voldoende berging te realiseren, is een wadi (waterdiepte van 0,3 m) nodig met een oppervlakte van circa 29.040 m². Voor de herstructurering van de Bovenweg geldt een oppervlakte van circa 1.000 m². Bij het ontwerp is rekening gehouden met een waterretentiezone van 55.000 m². Dit vraagt extra aandacht bij de verdere detailuitwerking van het ontwerp. Deze oppervlaktes zijn bepaald zonder rekening te houden met taluds en waakhogtes (waardoor het ruimtebeslag voor de taluds toeneemt). De oppervlaktes zijn indicatief en zijn bedoeld om de haalbaarheid van de realisatie van waterberging van het plan te toetsen.

De precieze invulling van de bergingsopgave vereist nadere uitwerking. Dit wordt in een later stadium gedaan bij het opstellen van het waterhuishoudkundig plan. Hierover is afstemming nodig met Waterschap Vallei en Veluwe en gemeente Nunspeet.

4.5 Verleggen 't Hulbeek

Zoals beschreven in paragraaf 4.1, wordt de Hulbeek verlegd en zal door de nieuwe woonwijk stromen. Dit zorgt voor wijzigingen in het bestaande watersysteem en is daarom een belangrijk aandachtspunt voor de ontwikkeling van de wijk. De volgende onderdelen hebben invloed op de inpassing van de Hulbeek in de woonwijk.

Stuwen

Bovenstrooms ter hoogte van de duiker heeft de Hulbeek een hoger waterpeil dan benedenstrooms nabij de Kolmansweg. Bovenstrooms ter hoogte van de Hullerweg is een stuw nodig om het huidige waterpeil in dit gebied te waarborgen.

Ten noordoosten van het plangebied is een stuw nodig om het water naar de retentiegebieden te laten stromen en te voorkomen dat het afvoerdebiet te hoog ligt. Het waterschap wil geen stuwen met een 'gat', omdat de kans op verstopping te groot is.

Wij adviseren om op dit moment de duiker te behouden om bij hoge afvoer de overlast in de wijk 't Hul te beperken. Hierbij is het wel verstandig om een deel van het water standaard door de duiker te laten stromen om deze schoon te houden. Door middel van het plaatsen van een stuw kan het hemelwater verdeeld worden over beide afvoerrichtingen.

Afvoerdebiet

De maximale afvoernorm van hemelwater bedraagt 3,0 l/s/ha (26 mm/dag). Het plaatsen van stuwen zorgt ervoor dat het waterpeil en het afvoerdebiet gereguleerd kan worden.

Retentiegebieden

Aan de noordkant van het plangebied zijn de retentiegebieden gelegen. Echter is het niet mogelijk om het hemelwater dat in het oostelijk gelegen deel van het plangebied valt, af te voeren naar deze retentiegebieden. De oostzijde van het plangebied dient daarom af te wateren op de Hulbeek. Om te voorkomen dat dit voor een versnelde afvoer zorgt en de maximale afvoernorm overschreden wordt, is het noodzakelijk een stuw aan te leggen.

Afwijken beleid waterschap en gemeente

Om het verleggen van de Hulbeek als A-watgang binnen het plan mogelijk te maken, wordt – in overleg met het waterschap – afgeweken van enkele uitgangspunten.

Het waterschap hanteert voor watgangen een bodembreedte van 2,0 m en een waterdiepte van 1 meter. De gemeente stelt een minimale drooglegging van 1,0 m als eis aan nieuwbouwwontwikkelingen. In combinatie met natuurvriendelijke oevers kan de watgangbreedte oplopen tot meer dan 12 m, hierdoor worden ze te breed voor onderhoud vanaf de kade.

Door op een slimme manier gebruik te maken van de beschikbare ruimte en het maaiveldhoogteverloop en daarbij uit te gaan van een bodembreedte van 0,5 m en een waterdiepte van 0,5 m, kan de watgangbreedte beperkt blijven tot circa 6 meter. Dit geldt met name voor de watgang van zuid naar noord. Voor de watgang naast het retentiegebied wordt wel een waterdiepte van 1 m gehanteerd.

In overleg met het waterschap en de gemeente moet bepaald worden of afwijken aan deze uitgangspunten mogelijk is.

4.6 Waterkwaliteit

Het is van belang om zo min mogelijk vervuilende stoffen toe te voegen aan het grond- en oppervlaktewatersysteem. Alleen schoon hemelwater wordt direct afgevoerd naar de bodem of het oppervlaktewater. Verontreiniging van hemelwater, afkomstig van daken, dient primair te worden voorkomen door beperking van de toepassing van uitlogbare materialen. Licht verontreinigd hemelwater, afkomstig van verharde oppervlakken, wordt alleen afgevoerd via een zuiverende voorziening, zoals een wadi.

4.7 Afvalwater

In lijn met het beleid van gemeente Nunspeet, worden het hemelwater en afvalwater gescheiden ingezameld. Voor de afvalwaterproductie worden de volgende kerngetallen gebruikt (RioNed):

- 2,5 inwoners per woning;
- 0,012 m³/uur afvalwaterproductie per persoon;
- voor de dwa-productie per etmaal bedraagt de hoeveelheid in 10 daguren.

Er worden 750 woningen voorzien wat resulteert in een totale afvalwater-productie van 22,5 m³/uur.

Er zal een DWA-stelsel aangelegd worden onder vrij verval. De definitieve uitwerking zal in afstemming met de gemeente plaatsvinden.

4.8 Aandachtspunten

Er zijn een aantal aandachtspunten om rekening mee te houden bij de realisatie van de nieuwe woonwijk en de herstructurering van de Bovenweg:

- De grondwatermonitoring is opgestart. Inzicht in de grondwaterstanden is noodzakelijk voor de uitwerking van de waterhuishouding (onder ander voor het bepalen van de ontwateringsdiepte, vloer- en wegpeilen en bodemhoogte van de waterbergingsvoorzieningen).
- De ontwikkeling mag geen (grond)wateroverlast veroorzaken bij aangrenzende percelen. In het huidige plan wordt het hemelwater in het noorden van het plangebied opgevangen in wadi's. Zonder maatregelen loopt het caravanpark ten noordwesten mogelijk een verhoogd risico op wateroverlast. Een maatregel waar aan gedacht kan worden, is het realiseren van een grondwal.
- Het verleggen van de Hulbeek heeft invloed op het watersysteem. Het afvoeren van hemelwater naar wadi's aan de noordzijde van de woonwijk vraagt extra aandacht. Hierover is met de ontwikkelaar, gemeente en het waterschap afstemming nodig.
- Indien afwijken van het waterschap of gemeentelijke beleid nodig is om de Hulbeek te verleggen, dan is overleg met het waterschap en de gemeente noodzakelijk.
- De compensatie van het verhard oppervlak dient binnen het plangebied plaats te vinden. Het bergen van hemelwater in het plangebied mag geen overlast veroorzaken bovenstrooms. Door het aanleggen van een stuw bovenstrooms (bij de Hullerweg) wordt overlast voorkomen.

5 Waterparagraaf

5.1 Watertoets

Het doorlopen van het watertoetsproces is een verplicht onderdeel bij ruimtelijke ontwikkelingen. In deze paragraaf zijn de effecten van de ontwikkeling op de waterhuishouding in beeld gebracht en beoordeeld.

5.2 Beleidskader

Waterschap Vallei en Veluwe

In de keur van Waterschap Vallei en Veluwe staan de regels die het waterschap hanteert bij onder andere de bescherming van waterkeringen, watergangen, kunstwerken en om watertekort en wateroverlast te voorkomen. In de keur staat beschreven aan welke voorwaarden voldaan moeten worden en of er een meldingsplicht geldt. Wanneer iets volgens de keur niet voldoet aan de algemene regels, kan een vergunning worden aangevraagd. Het waterschap toetst een aanvraag aan de beleidsregels. Het doel hiervan is om nadelige effecten op het watersysteem te voorkomen.

Het is verboden zonder watervergunning van het bestuur water te brengen of te onttrekken aan oppervlaktewaterlichamen. Uitgangspunt is dat de aanleg van verharding geen extra belasting mag veroorzaken ten opzichte van de onverharde situatie. Om hieraan te voldoen, hanteert het waterschap een compensatienorm van 60 millimeter.

Afspraken klimaatadaptief bouwen Noord-Veluwe

In regio Noord-Veluwe is een convenant getekend met afspraken over klimaatadaptief bouwen. In dit document zijn doelen gesteld om de gebouwde omgeving klimaatrobuust in te richten. Voor het thema wateroverlast is het doel opgesteld dat hevige neerslag niet leidt tot schade aan gebouwen, infrastructuur en voorzieningen, waarbij vitale functies en voorzieningen beschikbaar blijven.

Beleid gemeente Nunspeet

De gemeenten Nunspeet, Hatterij, Oldebroek en Elburg hebben gezamenlijk een beleids- en beheerplan Water en Riolerings opgesteld. Dit plan beschrijft hoe zij invulling geven aan haar zorgplichten voor afval-, hemel- en grondwater. De gemeente sluit aan bij de bergingseis die het waterschap hanteert. Dit geldt ook voor herinrichtingsplannen.

5.3 Gevolgen toekomstige ontwikkeling

Toename verhard oppervlak

Het totale oppervlak van het plangebied bedraagt 46,7 hectare. De woonwijk heeft een oppervlakte van circa 400.000 m² en de Bovenweg een oppervlakte van 66.800 m². Het verhard oppervlak van de woonwijk bedraagt 203.347 m². De toename aan verhard oppervlak van de Bovenweg bedraagt 4.060 m².

Dit is boven de vrijstellingsplicht, wat betekent dat compensatie nodig is om versnelde afvoer tegen te gaan. Het waterschap hanteert de vuistregel dat 60 mm berging nodig is per vierkante meter nieuw verhard oppervlak.

De waterbergingsopgave die het verhard oppervlak compenseert, bedraagt:

- bergingsopgave woonwijk : 12.200 m³;
- bergingsopgave Bovenweg : 245 m³.

20-10-2023

Versie D1.0

Projectnummer 51016195

Onderwerp Gebiedsontwikkeling 't Hul Noord

Afvalwaterproductie

Er worden 750 woningen voorzien wat resulteert in een totale afvalwaterproductie van 22,5 m³/uur. Er dient een DWA-stelsel aangelegd te worden onder vrij verval. De definitieve uitwerking zal in afstemming met de gemeente plaatsvinden.

Aandachtspunten

De precieze invulling van de bergingsopgave vereist nadere uitwerking. Hierover is afstemming nodig met Waterschap Vallei en Veluwe en gemeente Nunspeet.

Het verleggen van de Hulbeek heeft invloed op het watersysteem. De haalbaarheid dient zorgvuldig onderzocht en uitgewerkt te worden. Indien afwijken van het waterschap of gemeentelijke beleid nodig is, is overleg met het waterschap en de gemeente noodzakelijk.

5.4 Invulling waterbergingsopgave

In dit stadium is het ontwerp nog niet concreet genoeg om de precieze invulling van de bergingsopgave uit te werken. Om voldoende berging te realiseren, is een wadi (waterdiepte van 0,3 m) nodig met een oppervlakte van grofweg 29.040 m². Voor de herstructurering van de Bovenweg geldt een oppervlakte van grofweg 1.000 m². Deze oppervlaktes zijn bepaald zonder rekening te houden met taluds. De oppervlaktes zijn indicatief en maakt het minimale oppervlak van de wadi's inzichtelijk.

De compensatie van de Bovenweg dient binnen het gebied van de Bovenweg plaats te vinden.

Bijlagen:

1. Boorprofielen
2. Grondwatermetingen
3. Voorlopig Ontwerp Bovenweg

20-10-2023

Versie D1.0

Projectnummer 51016195

Onderwerp Gebiedsontwikkeling 't Hul Noord

Sweco Nederland B.V.
Onderwerp
Projectnummer

Handelsregister 30129769
Gebiedsontwikkeling 't Hul Noord
51016195

Klant
Versie

Gemeente Nunspeet
D1.0

Gecontroleerd door


Wilmer Noome

Vrijgegeven door


Ron Buitelaar

Datum
Auteur
Document referentie

20-10-2023
Boudewijn van Dijken
NL23-648800269-61882

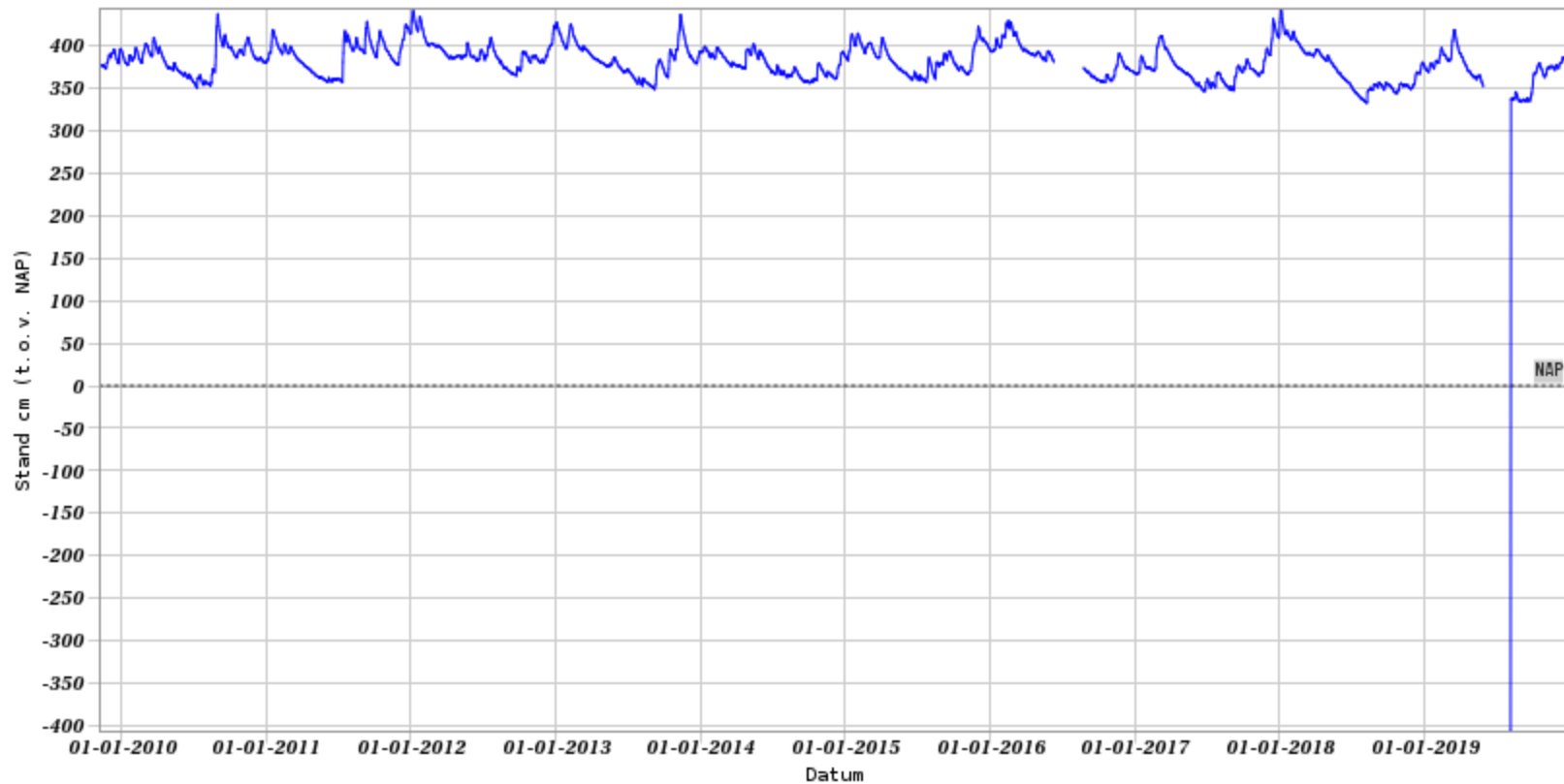
Bijlage 1 – Boorprofielen

20-10-2023

Versie D1.0

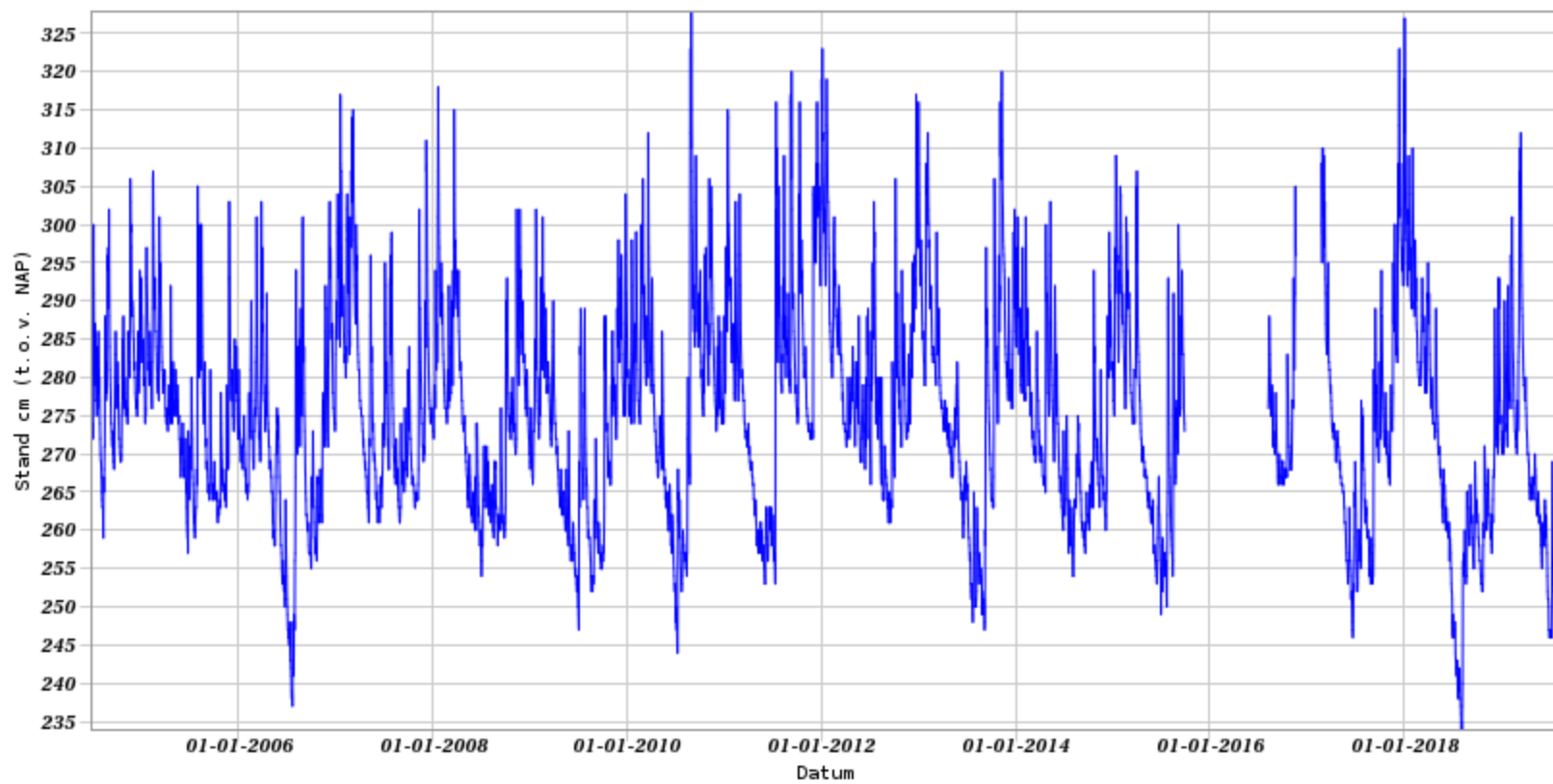
Projectnummer 51016195

Onderwerp Gebiedsontwikkeling 't Hul Noord



Identificatie buis:	B27A1084-001
Coördinaten:	181964, 488547 (RD)
Maaiveld:	6.15 m t.o.v. NAP
Hoogte bovenkant filter t.o.v. NAP:	3.09 m
Hoogte onderkant filter t.o.v. NAP:	2.09 m
Diepte bovenkant filter t.o.v. maaiveld:	3.06 m
Diepte onderkant filter t.o.v. maaiveld:	4.06 m
Drukopnemer aanwezig:	ja
Begindatum:	04-11-2009
Einddatum:	31-12-2019
Aantal metingen:	27745

[Download grafiek](#)



Identificatie buis:	B27A0436-001
Coördinaten:	180481, 488421 (RD)
Maaiveld:	4.01 m t.o.v. NAP
Hoogte bovenkant filter t.o.v. NAP:	0.84 m
Hoogte onderkant filter t.o.v. NAP:	-1.16 m
Diepte bovenkant filter t.o.v. maaiveld:	3.17 m
Diepte onderkant filter t.o.v. maaiveld:	5.17 m
Drukopnemer aanwezig:	nee
Begindatum:	23-06-2004
Einddatum:	06-08-2019
Aantal metingen:	40834

[Download grafiek](#)

Bijlage 2 – Grondwatermetingen

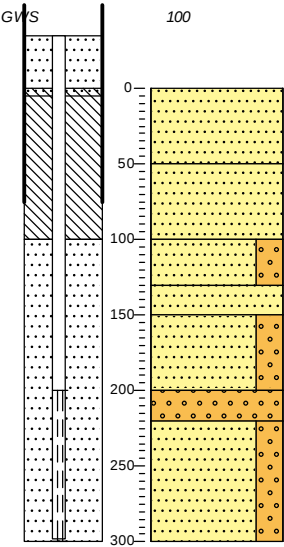
20-10-2023

Versie D1.0

Projectnummer 51016195

Onderwerp Gebiedsontwikkeling 't Hul Noord

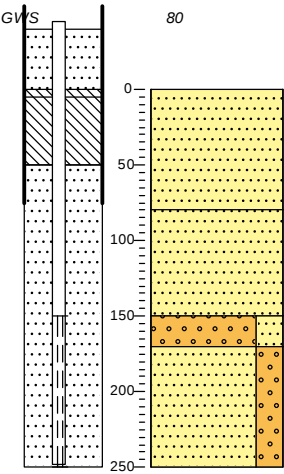
Boring: Peilbuis 1
X: 181946,68
Y: 489279,70
Maaiveldhoogte: 2.8418



284	gras
(50)	Zand fijn 150-200, sterk organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig wortels, donkerbruin, Edelmanboor, gelaagdheid intact
234	
(50)	Zand fijn 150-200, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, donkerbruin, Edelmanboor, gelaagdheid niet intact
184	
(30)	Zand fijn 150-200, zwak grindig, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, lichtgrijs, Edelmanboor, gelaagdheid niet intact
154	
(20)	Zand fijn 150-200, zwak organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, donkerbruin, Edelmanboor, gelaagdheid niet intact
134	
(50)	Zand middelgrof 200-300, zwak grindig, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, lichtgrijs, Edelmanboor, gelaagdheid niet intact
84	
(20)	Grind Fijn 2-6,3, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, lichtgrijs, Zuigerboor, gelaagdheid niet intact
64	
(80)	Zand fijn 150-200, zwak grindig, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, lichtgrijs, Zuigerboor, gelaagdheid niet intact
-16	

Boring: Peilbuis 2
X: 181732,78
Y: 488796,02
Maaiveldhoogte: 3.4164

GHG: 40
GLG: 160



342	gras
(80)	Zand fijn 150-200, sterk organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig wortels, donkerbruin, Edelmanboor, gelaagdheid intact
262	
(70)	Zand fijn 150-200, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, lichtbruin, Edelmanboor, gelaagdheid niet intact
192	
(20)	Grind Middelgrof 6,3-20, zwak zandig, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, lichtgrijs, Zuigerboor, gelaagdheid niet intact
172	
(80)	Zand fijn 150-200, zwak grindig, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, lichtgrijs, Zuigerboor, gelaagdheid niet intact
92	

Boring:

Peilbuis 3

X:

181613,66

GHG:

40

Y:

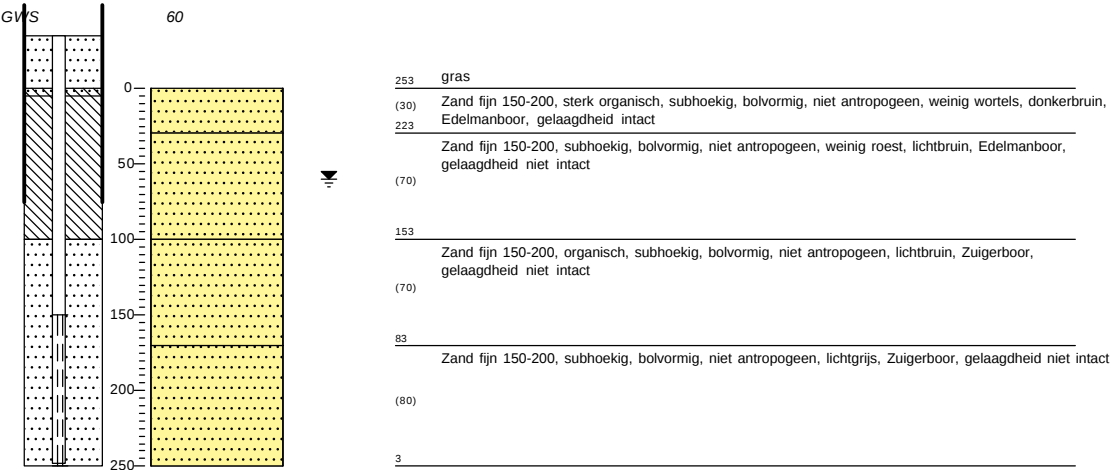
489033,74

GLG:

140

Maaiveldhoogte:

2.5285



Boring:

Peilbuis 4

X:

181451,32

GHG:

40

Y:

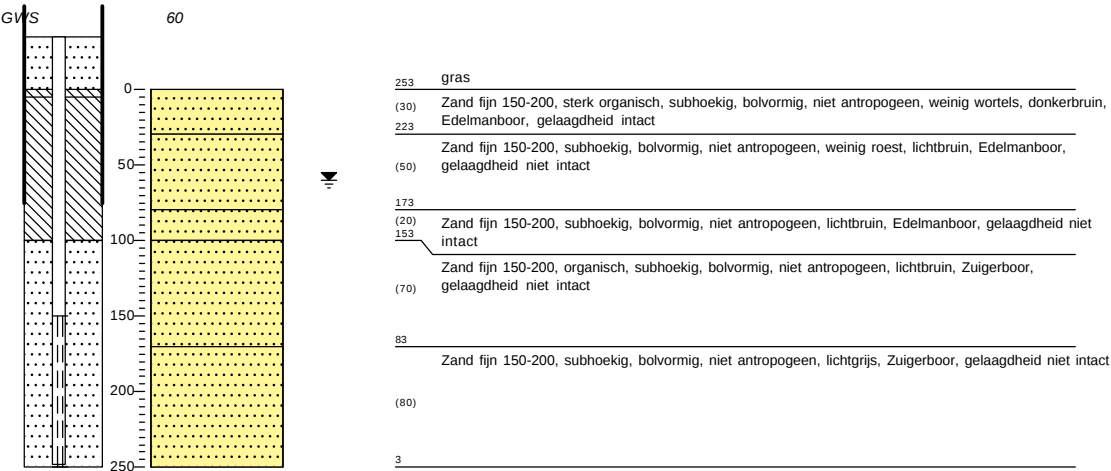
489230,00

GLG:

140

Maaiveldhoogte:

2.5292



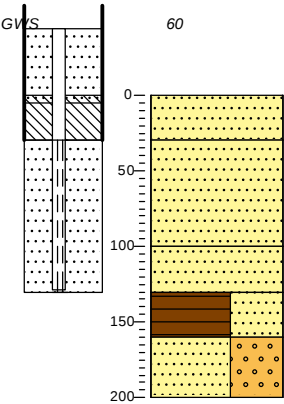
Boring: Peilbuis 5

X:
Y:
Maaiveldhoogte:

181315,64
488955,86
2.333

GHG:
GLG:

40
140



233	gras
(30)	Zand fijn 150-200, sterk organisch, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig wortels, donkerbruin, Edelmanboor, gelaagdheid intact
203	
(70)	Zand fijn 150-200, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, weinig roest, lichtbruin, Edelmanboor, gelaagdheid niet intact
133	
(30)	Zand fijn 150-200, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, donkergrijs, Edelmanboor, gelaagdheid niet intact
103	
(30)	Veen, matig stevig, sterk zandig, niet antropogeen, fijnvezelig, donkerbruin, Edelmanboor, gelaagdheid niet intact
73	
(40)	Zand fijn 150-200, sterk grindig, subhoekig, bolvormig, niet antropogeen, lichtgrijs, Zuigerboor, gelaagdheid niet intact
33	

Legenda (conform NEN-EN-ISO 14688-1)

KEIEN (KEITJES)

 KEIEN

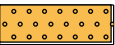
 KEIEN, met grind

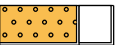
 KEIEN, met zand

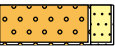
 KEIEN, met silt

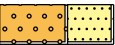
 KEIEN, met klei

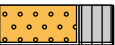
GRIND

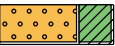
 GRIND

 GRIND met keien (keitjes)

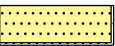
 GRIND, zwak zandig

 GRIND, sterk zandig

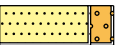
 GRIND, siltig

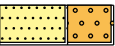
 GRIND, kleilig

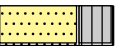
ZAND

 ZAND

 ZAND, met keien (keitjes)

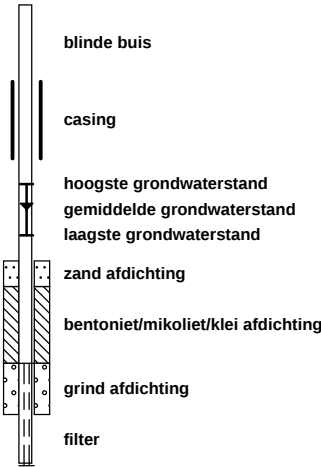
 ZAND, zwak grindig

 ZAND, sterk grindig

 ZAND, siltig

 ZAND, kleilig

peilbuis



SILT

 SILT

 SILT, met keien (keitjes)

 SILT, zwak grindig

 SILT, sterk grindig

 SILT, zwak zandig

 SILT, sterk zandig

KLEI

 KLEI

 KLEI, met keien (keitjes)

 KLEI, zwak grindig

 KLEI, sterk grindig

 KLEI, zwak zandig

 KLEI, sterk zandig

VEEN (HUMUS, DETRITUS)

 VEEN

 VEEN, zwak zandig

 VEEN, sterk zandig

 VEEN, siltig

 VEEN, kleilig

geur

 geen geur

 zwakke geur

 matige geur

 sterke geur

 uiterste geur

olie

 geen olie-water reactie

 zwakke olie-water reactie

 matige olie-water reactie

 sterke olie-water reactie

 uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

 >0

 >1

 >10

 >100

 >1000

 >10000

monsters

 geroerd monster

 ongeroerd monster

 volumering

overig

 bijzonder bestanddeel

 Gemiddeld hoogste grondwaterstand

 grondwaterstand

 Gemiddeld laagste grondwaterstand

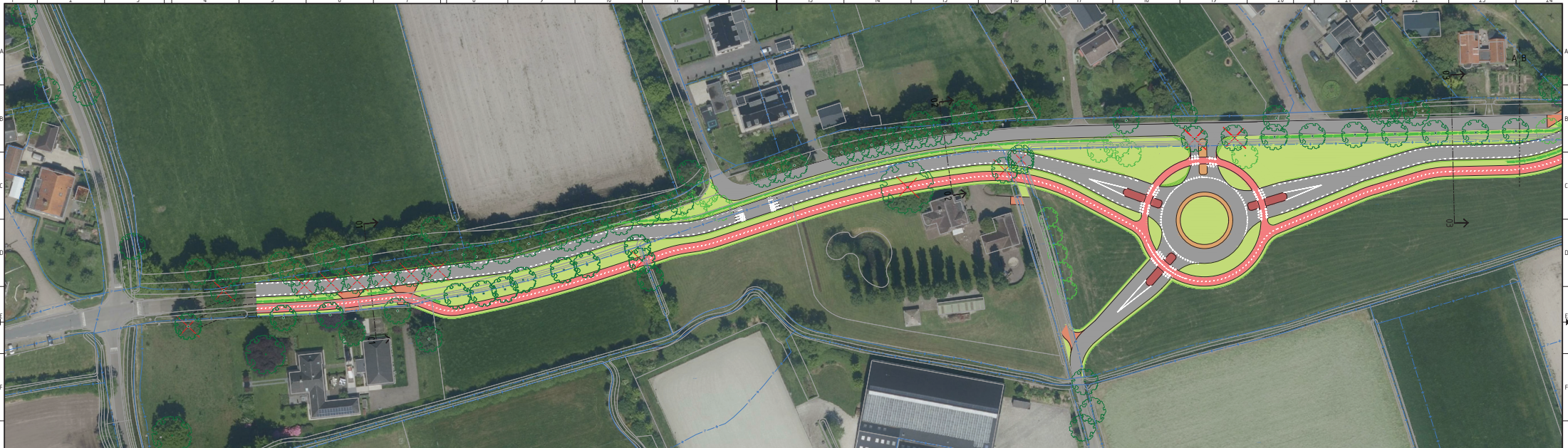
Bijlage 3 – Voorlopig Ontwerp Bovenweg

20-10-2023

Versie D1.0

Projectnummer 51016195

Onderwerp Gebiedsontwikkeling 't Hul Noord



- Legenda**
- Afval
 - Parkeer
 - Geluid
 - Geluidsoverlast
 - Elementen verharding
 - Halfverharding
 - Baan
 - Weg
 - Afsluiting (spat met draad)
 - Beplanting boom
 - Te kappen bestaande boom
 - Nieuwe boom

Projectnaam	Bovenweg Nunspeet		
Bestand	AD	1:500	Schetsontwerp
Maat	1	2	3
Projectnummer	B19205-RHD-WXX-XX-D-C-200002		
Projectleider	B.B.		
Projectant	Bovenweg Nunspeet		