



bosch slabbers

WATERHUISHOUDKUNDIG PLAN

INPASSING OPSTELTERREIN DE VORK

COLOFON

OPGESTELD DOOR

Bosch Slabbers Landschapsarchitecten;
Steven Slabbers
Koen Bakker

OPDRACHTGEVER

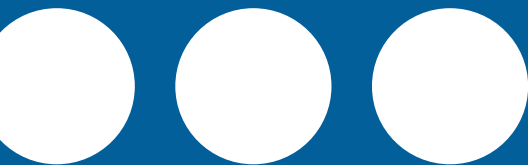
ProRail

DATUM

20mrt 2017

Disclaimer:

Het ontwerp op blz. 28/29 vormt de visualisatie van het bijbehorende landschappelijk inpassingsplan. De hierop aangegeven aarden wal en waterpartijen zijn ontworpen door de landschapsarchitect en houden op hoofdlijnen rekening met de ondergrondse infrastructuur. Echter daar waar de installatie en installatieonderdelen van Tennet en de Gasunie dat vereisen, zal het landschappelijk plan daarop in detail worden afgestemd.



WATERHUISHOUDKUNDIG PLAN

INPASSING OPSTELTERREIN DE VORK *

*** TEVENS AANGEDUID ALS OPSTELTERREIN 'ROUAANSTRAAT'**

bosch slabbers

SAMENVATTING

Nabij de spoorplitsing Assen – Nieuweschans wordt de aanleg van het opstelterrein De Vork, tevens aangeduid als opstelterrein Rouaanstraat, voorbereid. Hiervoor is een landschappelijk inpassingsplan opgesteld. Om te borgen dat ook in de nieuwe situatie de waterhuishouding goed op orde is, is aanvullend hierop dit waterhuishoudkundig plan opgesteld.

Het plangebied ligt in een historische verkavelingsstructuur met drie peilgebieden. Grofweg slaan gemalen het water van west naar oost via watergangen onder het spoor door uit op het (Oude) Winschoterdiep. In het plangebied komen een boezemwatergang, hoofdwatergangen, schouwsloten en overige watergangen voor.

Het kader voor het waterhuishoudkundig plan wordt gevormd door de Waterwet, de keur en de 'beleidsregel dempen sloten' van het Waterschap Hunze en Aa's en de legger van de watergangen. Uitgangspunt is dat de waterhuishoudkundige consequenties van het plan niet op de omgeving worden afgewenteld.

Het plan voorziet in de inpassing van het opstelterrein en herinrichting van de directe omgeving.

Uitgangspunt is dat krachtige randen worden ontwikkeld waarachter zowel de huidige rommelige stadsrand van Groningen als het nieuw ontwikkelde opstelterrein goeddeels schuil gaan. Tegelijkertijd worden nieuwe kansen voor natuurontwikkeling en recreatie geboden en wordt de boer zo min mogelijk in zijn bedrijfsvoering gehinderd.

Op waterhuishoudkundig niveau worden watergangen gedempt, omgelegd en nieuw gegraven. In het plangebied wordt meer dan 1500 m² verhard oppervlak aangebracht. De eisen voor de compensatie voor het dempen van watergangen en waterberging worden behaald.

Aan de wensen en eisen van het waterschap wordt voldaan op het gebied van veiligheid, wateroverlast, grondwater, inrichting en natuur en ecologie. Punt van aandacht is de afvoer van het afvalwater.

De omvang van het project en de aanpassingen aan het watersysteem maken dat een Watervergunning moet worden aangevraagd.



INHOUDSOPGAVE

	SAMENVATTING	04
1	INLEIDING	07
	1.1 Aanleiding	07
	1.2 Proces	07
	1.3 Plangebied	09
2	HUIDIG WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM	11
3	KADER EN UITGANGSPUNTEN	17
4	WENSEN EN EISEN WATERSCHAP	19
	4.1 Veiligheid	19
	4.2 Wateroverlast	20
	4.3 Afvalwater & riolering	21
	4.4 Grondwater & ontwatering	23
	4.5 Oppervlaktewaterpeilen & drooglegging	24
	4.6 Inrichting watersysteem	24
	4.7 Inrichting natuur & ecologie	25
5	BESCHRIJVING PLAN	27
	5.1 Landschappelijk inpassingsplan	27
	5.2 Waterhuishoudkundig plan	36
6	BEHEER EN ONDERHOUD	39
7	WATERTOETS	43
	7.1 Veiligheid	43
	7.2 Wateroverlast	43
	7.3 Afvalwater & riolering	44
	7.4 Grondwater & ontwatering	46
	7.5 Oppervlaktewaterpeilen & drooglegging	46
	7.6 Inrichting watersysteem	46
	7.7 Inrichting natuur & ecologie	47
8	CONCLUSIE	49



1.1 AANLEIDING

De Provincie Groningen streeft samen met het OV-bureau en de Regio Groningen-Assen naar een optimaal openbaar vervoer in de regio. Intensivering van de treindienst maakt hiervan deel uit. Hierdoor wordt het huidige opstelterrein (emplacement voor het opstellen en 'servicen' van treinen) achter het station van Groningen te klein. Uitbreiding op de huidige locatie blijkt niet mogelijk en hierom zijn verschillende alternatieve locaties onderzocht. Onderzoek heeft uitgewezen uit dat de locatie nabij de spoorplitsing Assen- Nieuweschans (De Vork, tevens aangeduid als Rouaanstraat) de beste mogelijkheden biedt.

1.2 PROCES

Bosch Slabbers landschapsarchitecten is in 2013 als onafhankelijk deskundige gevraagd de mogelijkheden van een landschappelijke inpassing van het opstelterrein te verkennen.

Deze verkenning moest primair uitsluitsel geven over de vraag of deze ontwikkeling ruimtelijk een onaanvaardbare bedreiging van de kwaliteit vormt of juist de mogelijkheid opent een hoogwaardige inpassing aan dit gebied toe te voegen. Dit heeft in juli 2013 geleid tot een voorlopige inrichtingsschets.

Deze voorlopige inrichtingsschets is in december 2013 behandeld in de raadscommissie. Deze toonde zich positief tegenover de inpassing. In maart 2014 zijn openbare inloopavonden gehouden waarop de omgeving werd gevraagd zich over het plan uit te spreken en aan te geven waar zij mogelijkheden tot verbetering zag. Zowel de bezoekers van de inloopavonden en de Milieuadviesraad toonden zich overwegend positief.

Naar aanleiding van de reacties heeft de provincie Groningen Bosch Slabbers gevraagd het ontwerp ruimtelijk nader uit te werken. In december 2014 heeft Bosch Slabbers het voorlopig inpassingsplan opgeleverd.

Hierop hebben omwonenden en betrokkenen gereageerd. Ook zijn de knelpunten met betrekking tot de ondergrondse infrastructuur inzichtelijk gemaakt en er is een definitieve keuze gemaakt voor de 'variant met wal'. De benodigde aanpassingen zijn verwerkt in het inpassingsplan (d.d. 9 juni 2015). Het waterhuishoudkundig plan is hier vervolgens op aangepast.

In de herfst van 2015 bracht archeologisch onderzoek nieuwe gebiedsinformatie aan het licht. Anders dan verwacht bleek de ondergrond uitzonderlijk rijk aan bewoningsresten uit verschillende perioden, van steentijd via ijzertijd tot Romeinse tijd en middeleeuwen. Daarmee kent het



gebied een nagenoeg continue bewoningsgeschiedenis die veel verder terug gaat in de tijd dan verwacht. Kennelijk bood de oever van de Oer Hunze al in de vroege oudheid aantrekkelijk vestigingscondities.

De nieuwe informatie over de aanwezigheid van archeologische waarden in de ondergrond heeft geleid tot een verkenning naar de mogelijkheden tot aanpassing van het ontwerp uit 2015.

Bij deze verkenning naar mogelijke alternatieven golden de volgende randvoorwaarden:

- Het emplacement en de aarden wal blijven op hun positie (t.o.v. het Landschappelijk inpassingsplan uit 2015) en de aarden wal behoudt de met de omgeving afgesproken hoogte van 5 meter ten opzichte van het aanliggend weiland.
- De waterverbinding en de watercompensatie als geëist door het waterschap worden binnen het plangebied gerealiseerd,
- De aan de omgeving toegezegde versterking van de ruimtelijke, recreatieve en ecologische kwaliteit wordt gerealiseerd.

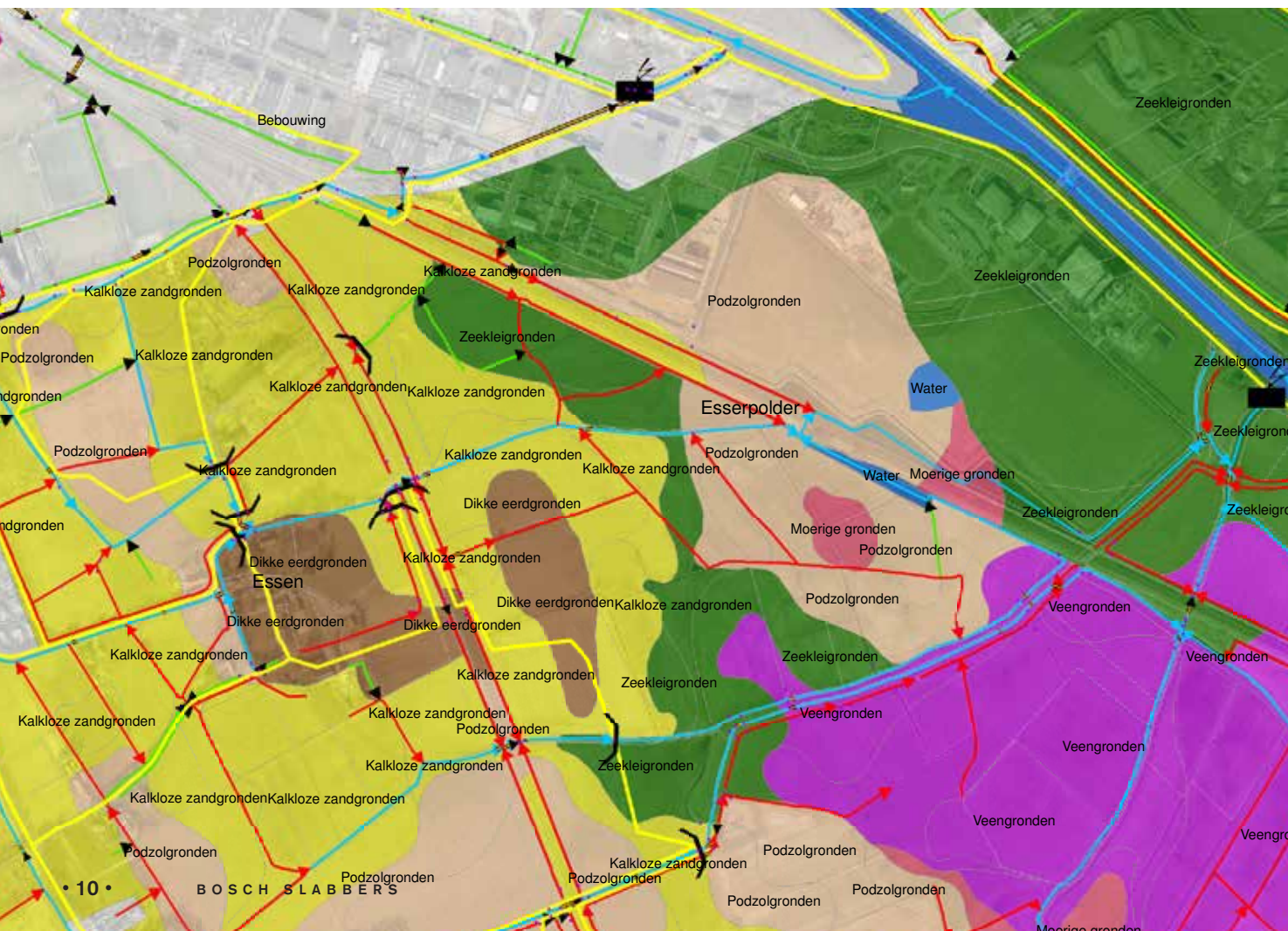
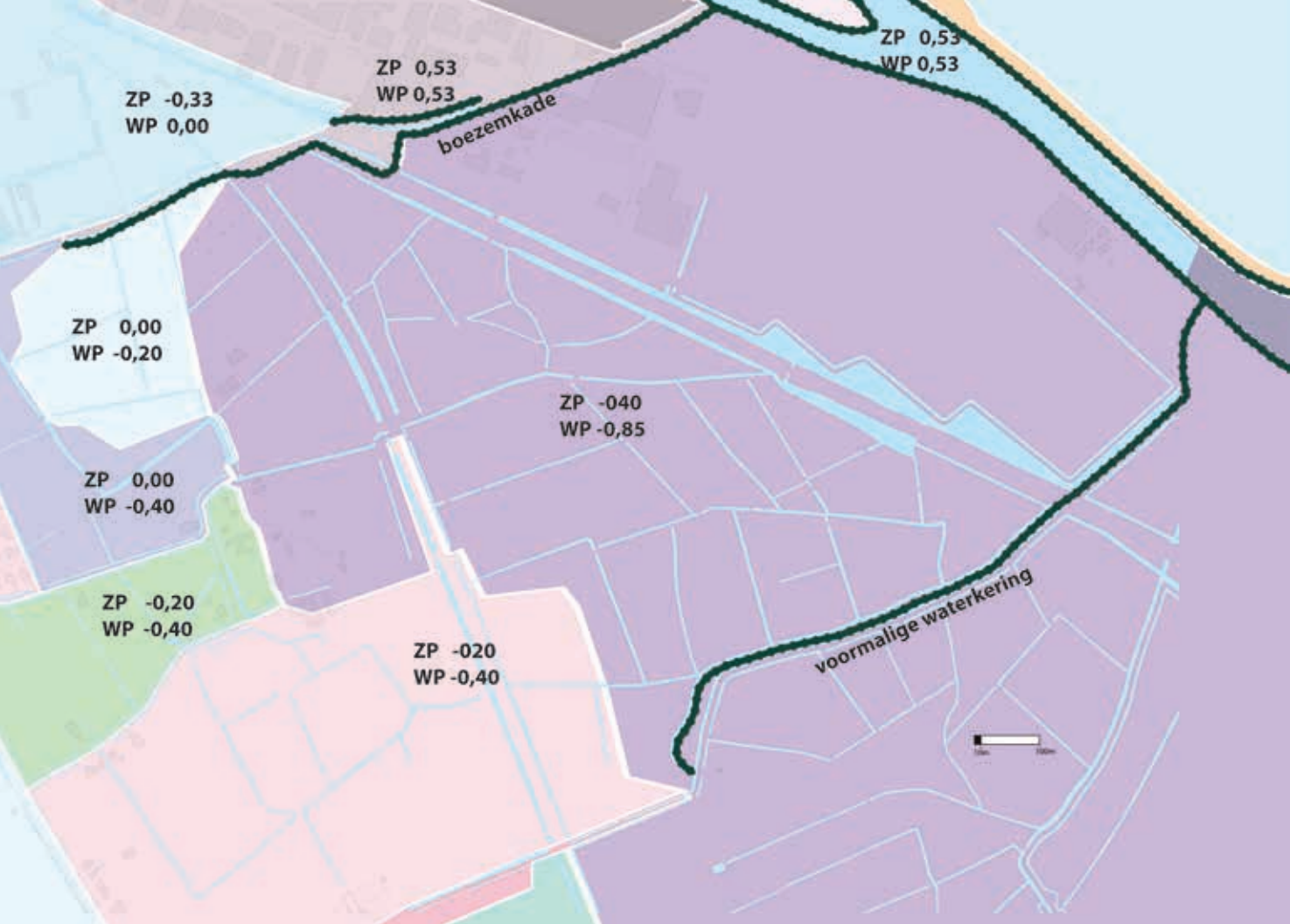
Dit heeft uiteindelijk geleid tot het, in dit document, getoetste Landschappelijke inpassingsplan (LIP). Dit plan gaat uit van het minimaliseren van de beschadiging van de archeologisch ondergrond, wat zich vertaalt in een afname van met name water- en rietpartijen ten opzichte van het LIP uit 2015

Om te borgen dat de waterhuishouding ook in de nieuwe situatie op orde is heeft ProRail Bosch Slabbers gevraagd onderhavig waterhuishoudkundig plan op te stellen.

In samenwerking met het Waterschap Hunze en Aa's en ProRail is omschreven hoe de huidige waterstructuur eruit ziet, wat de wensen en eisen zijn voor de planvorming en hoe dit gerealiseerd kan worden.

1.3 PLANGEBIED

Het plangebied ligt op het grondgebied van de gemeente Haren (buiten de bebouwde kom) tussen Groningen en Haren, op korte afstand van het buurtschap Essen. Het terrein ligt in de sporendriehoek; een door spoorlijnen omsloten agrarisch gebied aan de rand van de gemeente Haren.



Plangebied

Het plangebied ligt in een historische verkaveling, in een gebied dat thans is ingericht als weiland met sloten. Aan de zuidoostzijde, aan de rand van het plangebied, ligt een historische kade. Deze functioneerde vroeger als waterscheiding tussen twee Waterschappen. Tegenwoordig zijn watergangen aan beide zijden van de kade met elkaar verbonden.

Peilgebieden

Het plangebied ligt in drie peilgebieden.

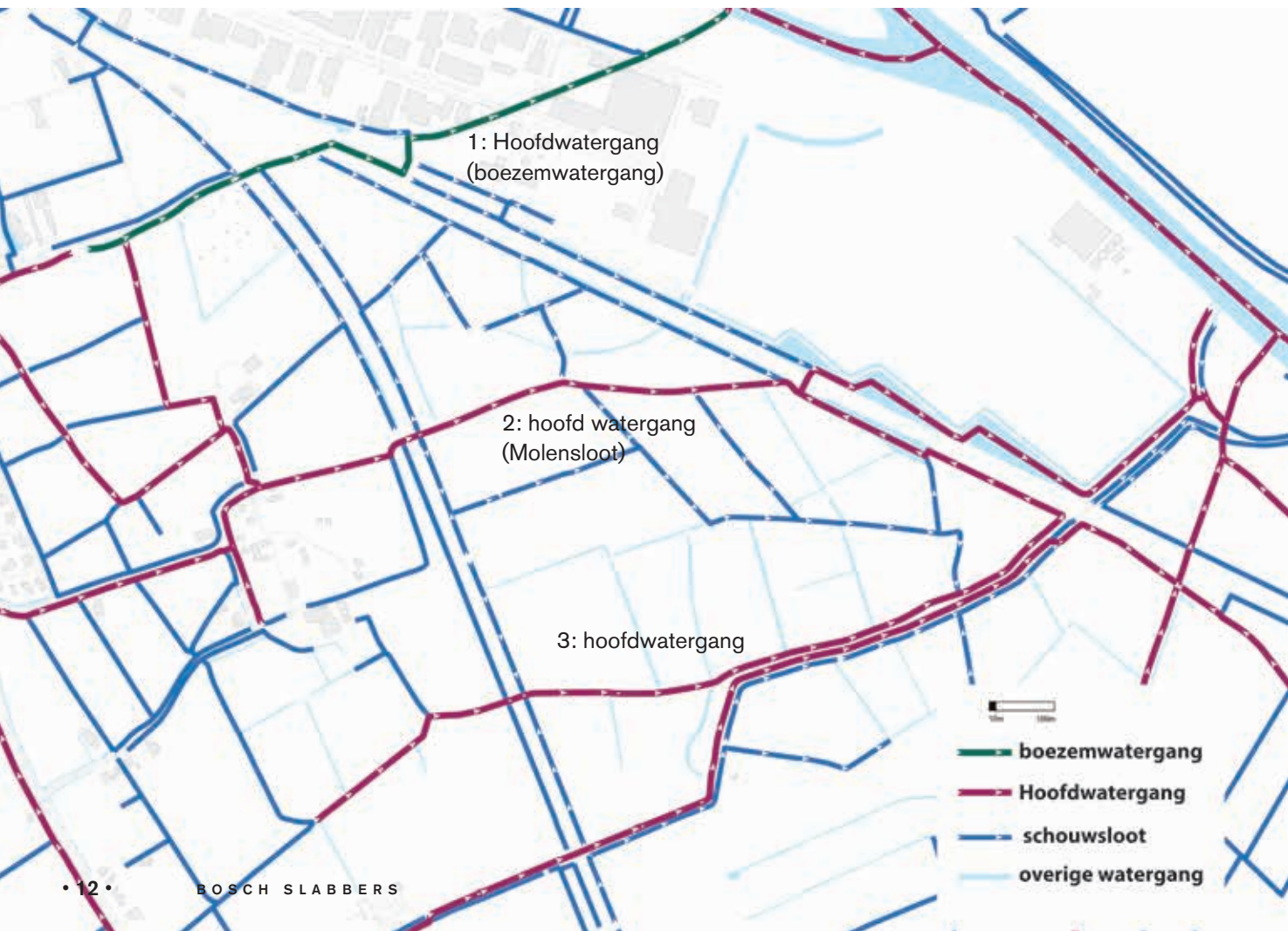
- Het grootste deel ligt binnen het peilgebied met een zomerpeil van -0,40 NAP en winterpeil van -0,85 NAP.
- In de uiterste noordwesthoek ligt het peilgebied met het zomerpeil -0,33 NAP en het winterpeil 0,00 NAP. Tussen beide peilgebieden ligt een boezemwatergang met een streefpeil van +0,53 NAP en een maatgevend hoogwaterpeil van +1,50m NAP.
- Het zuidwestelijke deel ligt binnen het peilgebied met een zomerpeil van -0,20 NAP en een winterpeil van -0,40 NAP. De inrichting van dit gebied blijft in de huidige plannen ongewijzigd.

Grofweg slaan gemalen het water van west naar oost -via watergangen onder het spoor door- uit op het (Oude) Winschoterdiep.

Bodem

Het plangebied kent de volgende grondsoorten:

- Zeekleigronden
- Kalkloze zandgronden
- Dikke eerdgronden
- Podzolgronden
- Moerige gronden



Hoofdwatergangen

In het plangebied lopen drie hoofdwatergangen. De noordelijke hoofdwatgang is een boezemwatgang en heeft een waterkerende functie. Het water wordt hier uitgeslagen, via een inlaat, op het Oude Winschoterdiep. De middelste hoofdwatgang is een voormalige molensloot die in vroeger tijden direct in contact stond met een molen aan het Winschoterdiep. Tegenwoordig wordt deze watgang via het gemaal Folkers uitgeslagen op het Winschoterdiep. Ook het water van de zuidelijke hoofdwatgang langs de historische kade wordt via dit gemaal uitgeslagen. Het waterschap is eigenaar en beheerder van deze watgangen.

Schouwsloten

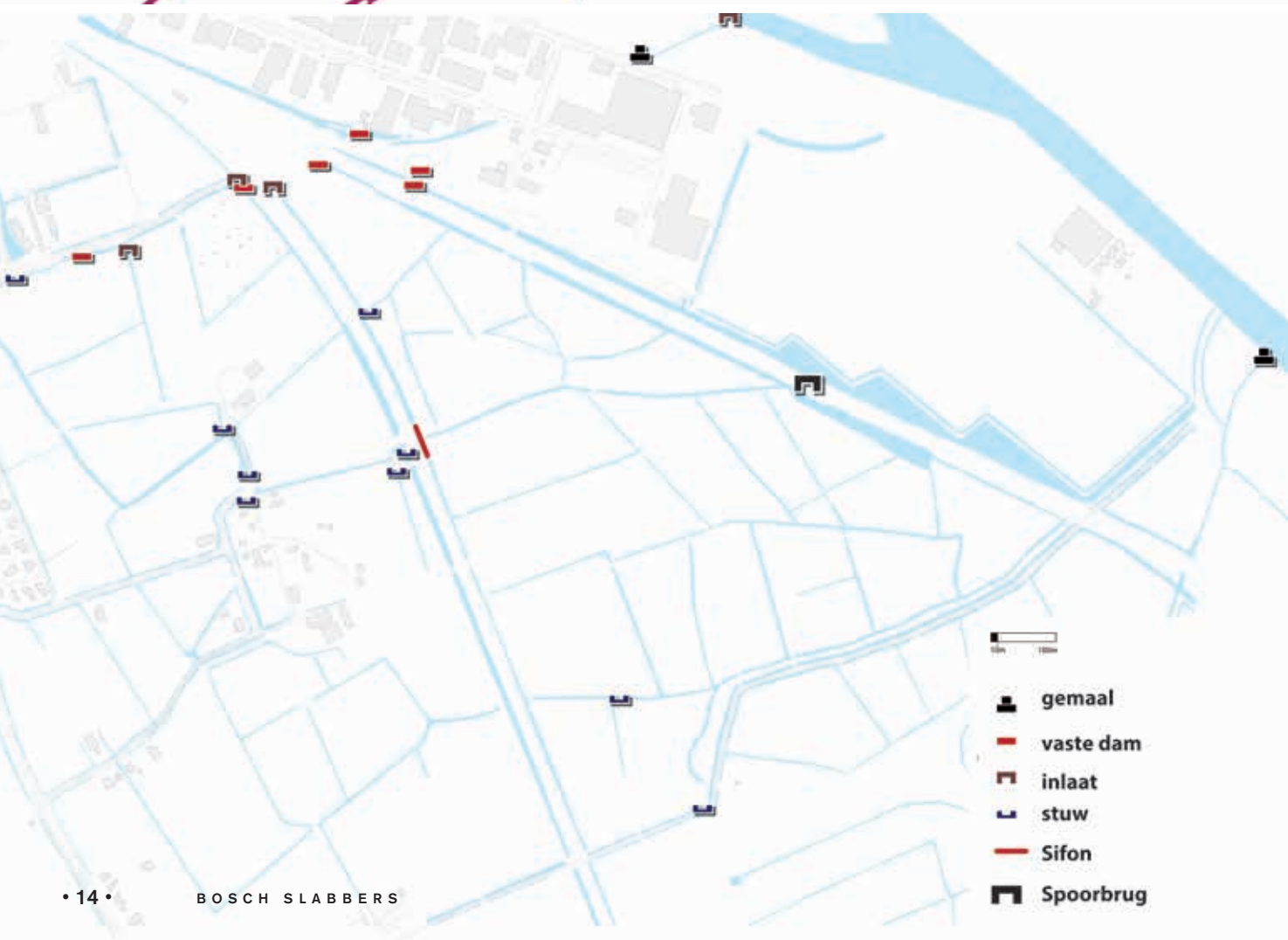
Het plangebied heeft een aantal schouwsloten. Deze voeren af op de hoofdwatgangen. De schouwsloten zijn in bezit en onderhoud van derden, maar hebben een onderhoudsplicht als beschreven in de keur.

Overige watgangen

De overige watgangen zijn in bezit en onderhoud van derden en hebben geen onderhoudsplicht opgelegd door het waterschap.

Riolering

In de Rouaanstraat (gemeente Groningen) ter hoogte van nummer 39 en 49 ligt een gemengd riool onder vrij verval (volgens rioleringsplan 2005, gemeente Groningen). Onbekend is of het huidige systeem meer afvalwater kan afvoeren.



- ◀ Legger sluizen
- ◀ Legger waterbouwkundige kunstwerken
- ◀ Omgevingsverordening provincie Groningen 2009 - kaart water

Waterbouwkundige kunstwerken

In het plangebied zijn een aantal waterbouwkundige kunstwerken aanwezig, zoals duikers, dammen, een sifon en een spoorbrug.

Grondwaterbescherming

Het plangebied is geen onderdeel van een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied. Het grondwaterbeschermingsgebied Haren is enige tijd geleden komen te vervallen. De winning is niet meer in gebruik (bron: omgevingsverordening provincie Groningen 2009 en e-mail Peter de Vries, Provincie Groningen).

Waterbergingsgebied

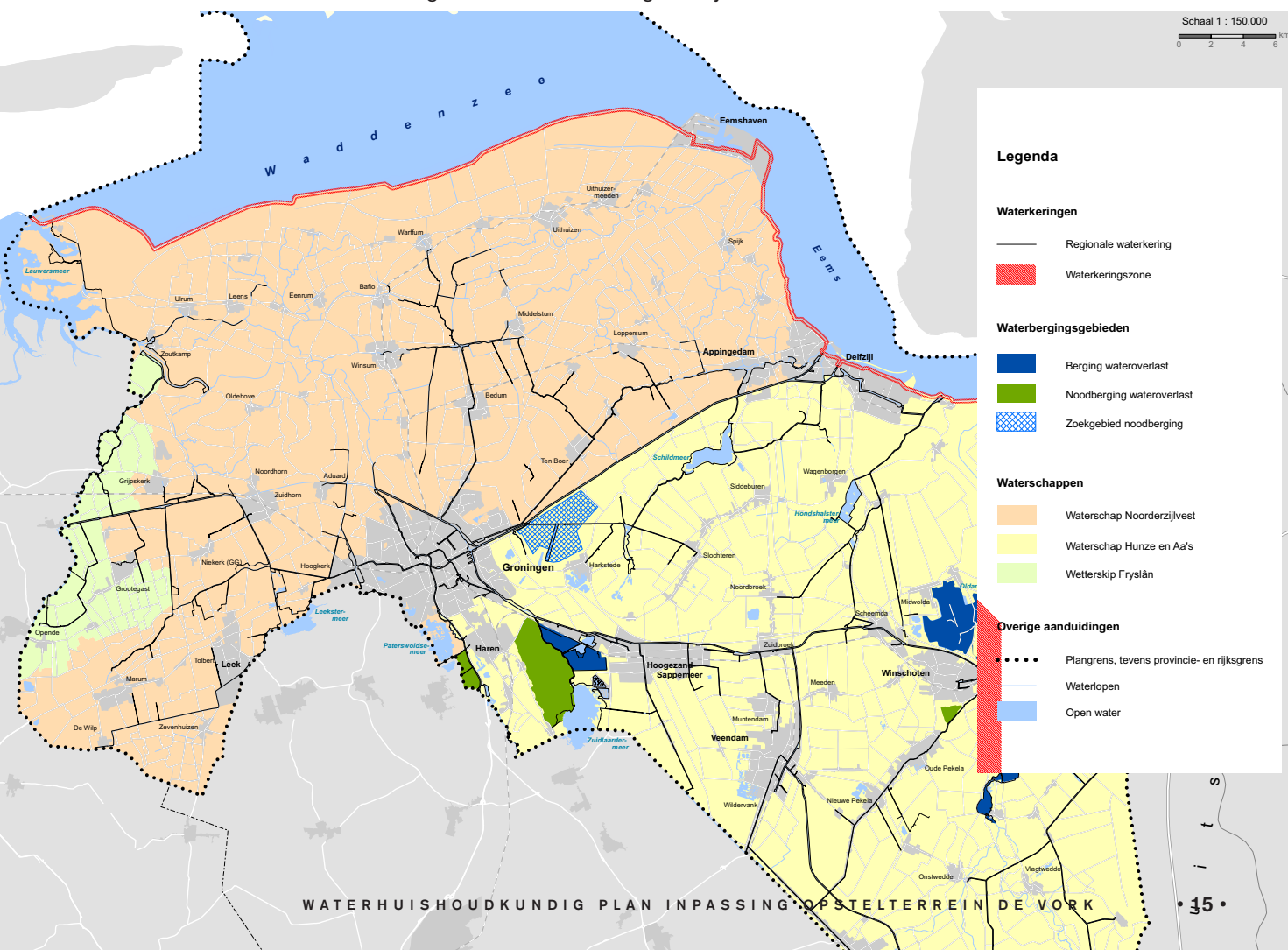
Het plangebied is geen onderdeel van een waterbergingsgebied (bron: omgevingsverordening provincie Groningen 2009).

Waterveiligheid

Binnen het gebied bevindt zich een regionale waterkering. Het plangebied ligt (deels) in een overstromingsgevoelig gebied. (zie kaart blz 12; Legger watergangen voor boezemwatergang)

Overig

In het gebied komen verder geen bijzonderheden voor.





Kader

Het kader wordt gevormd door de Waterwet, de keur en de 'beleidsregel dempen sloten' van het Waterschap Hunze en Aa's en de legger van de watergangen.

Uitgangspunt

De waterhuishoudkundige consequenties van het plan mogen niet op de omgeving afgewenteld worden.



Het waterschap heeft wensen en eisen ten aanzien van de inrichting van een ruimtelijk plan. Aan de hand van een aantal thema's worden deze beschreven. Onderstaand zijn de thema's opgenomen die relevant zijn voor het plangebied.

4.1 VEILIGHEID

Boezemwatergang

De boezemwatergang valt qua beheer en onderhoud onder de verantwoordelijkheid van het waterschap. Aan weerszijden van deze waterkering met een kerende hoogte van +2,00m NAP dient een beschermingszone van 5 meter te liggen, die dient ter bescherming van deze kering. Binnen deze zone is voor het uitvoeren van werkzaamheden een watervergunning nodig.

Overstromingskans vanuit de boezem

Het plangebied ligt (deels) in een overstromingsgevoelig gebied. Nieuwe woningen, bedrijven en andere infrastructuur moeten bij voorkeur op de hogere gronden worden gebouwd. Als er toch wordt gekozen om in de lagere delen te bouwen, is het raadzaam om overstromingsbestendig te bouwen. Dat kan op de volgende manieren:

- de bouwlocatie ophogen tot het verwachte overstromingsniveau van +2,00m NAP (de gehele locatie of alleen de bebouwing en/of de wegen)
- de bouwlocatie ophogen ten opzichte van de omgeving (bijvoorbeeld 0,5 m)
- de gebouwen bestendig tegen overstromingen maken
- drijvend of op palen bouwen
- een robuuste (bebouwbare) dijk aanbrengen ter bescherming van de bouwlocatie

Bij de inrichting van bouwlocaties in overstromingsgevoelige gebieden moeten initiatiefnemers aandacht besteden aan vluchtroutes die voldoende hoog liggen.

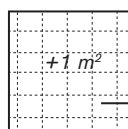
4.2 WATEROVERLAST

Het watersysteem moet niet alleen nu, maar ook op de lange termijn, goed functioneren. Het watersysteem moet zodanig zijn dat de inundatienormen niet worden overschreden bij toekomstige veranderingen zoals klimaatverandering, zeespiegelstijging, bodemdaling en toename van verhard oppervlak. Dit is gebaseerd op het principe van niet-afwentelen, zowel bestuurlijk, financieel en geografisch, in de tijd op elk schaalniveau.

Een toename van het verhard oppervlak mag niet resulteren in een extra belasting van het watersysteem, er moet waterneutraal gebouwd worden. Dit houdt in dat de initiatiefnemer voldoende maatregelen neemt om de versnelde waterafvoer, te compenseren. De uitbreiding van het verhard oppervlak moet voldoende gecompenseerd worden.

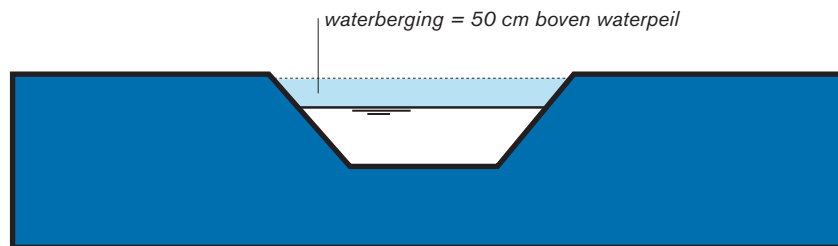
Als de bebouwing of bestrating in het landelijk gebied met 1500 m² toeneemt dan ligt de verhardingstoename -voor zover van dat verhard oppervlak neerslag versneld tot afvoer komt op oppervlaktewaterlichamen- boven de norm van de keur en zijn compenserende maatregelen verplicht. Als vuistregel hanteert het waterschap dat per m² toename verhard oppervlak 80 liter extra waterberging gerealiseerd moet worden in het plangebied.

Extra waterberging kan alleen plaatsvinden op nieuw gegraven wateroppervlakken of middels andere compenserende maatregelen. Bestaande wateroppervlakken en compensatie voor gedempte watergangen geven immers geen extra bergingscapaciteit.



eis = 80 liter extra waterberging

Aanleg verhard oppervlak



Profiel extra waterberging

4.3 AFVALWATER & RIOLERING

Door het hemelwater gescheiden te houden van het afvalwater wordt het hemelwater niet vervuild en kan dit schone water behouden blijven voor het watersysteem. Ook is een vermindering van het volume afvalwater gunstig voor de capaciteit van de bestaande riolering, transportvoorzieningen en de RWZI. Het vrijkomende hemelwater na afkoppeling mag niet resulteren in een versnelde afvoer en het hemelwater mag in principe niet door diffuse bronnen zijn verontreinigd voordat het in het oppervlaktewatersysteem terecht komt.

Verontreiniging voorkomen

De invloed van diffuse bronnen op hemelwater moet zoveel mogelijk worden beperkt door het hanteren van de beleidsuitgangspunten in het landelijk emissiebeleid. Dit gaat volgens de trits voorkomen, scheiden en zuiveren. Door het gebruik van preventieve/ brongerichte maatregelen komt hemelwater met zo weinig mogelijk vervuilende stoffen of uitlogende materialen in aanraking en blijft het zo schoon mogelijk. Het uitgangspunt bij de invulling van deze zorgplicht is het gebruik van de beste beschikbare technieken. Alternatieve maatregelen zijn ook acceptabel, mits deze maatregelen aantoonbaar hetzelfde effect opleveren. Op grond van de huidige wet- en regelgeving is het niet de bedoeling om de zorgplicht volledig af te kaderen. De lozer mag zelf invulling geven aan de zorgplicht. Mogelijke preventieve/brongerichte maatregelen zijn:

- Zo weinig mogelijk uitlogende materialen zoals zink, koper en lood gebruiken. Alternatieven gebruiken heeft de voorkeur;
- Afvalpunten plaatsen om zwerfafval te voorkomen;
- Op opslagplaatsen, tankputten en op terreinen van bedrijven zo weinig mogelijk knoeien met stoffen;
- Luchtemissies van bedrijven verminderen of voorkomen om atmosferische depositie te beperken of te voorkomen;
- Het plangebied zo inrichten dat onkruidgroei zo min mogelijk kans krijgt. Hiermee kan het gebruik van (chemische) bestrijdingsmiddelen op verhardingen worden voorkomen of beperkt. Als de middelen toch gebruikt worden, dan moet de gebruiker maatregelen treffen om contact met hemelwater zoveel mogelijk te voorkomen.
- Goten langs wegen vegen om onkruidgroei te voorkomen.
- Gladheidbestrijding effectief toepassen of beperken zolang de veiligheid dit toelaat. Gebruik middelen, die zo milieuvriendelijk mogelijk zijn.

Lozing van hemelwater op het oppervlaktewaterlichaam mag niet leiden tot een verslechtering van de kwaliteit van het oppervlaktewaterlichaam. Lozen op een oppervlaktewaterlichaam zonder één van de hierna aangegeven specifieke functies heeft de voorkeur boven lozen op een kwetsbaar oppervlaktewaterlichaam.

Kwetsbaar water

Op een aantal kwetsbare oppervlaktewaterlichamen staat waterschap Hunze en Aa's geen afvalwaterlozingen toe:

- Oppervlaktewaterlichamen met de functie zwemwater;
- Oppervlaktewaterlichamen met de functie drinkwater;
- Oppervlaktewaterlichamen met de functie natuur(waarde);
- Oppervlaktewaterlichamen met de functie viswater;
- Oppervlaktewaterlichamen in een ecologisch gevoelig gebied;
- Kleine oppervlaktewaterlichamen met een geringe doorstroming.

Kader beoordeling hemelwater

Voor de beoordeling van hemelwater, dat in contact is geweest met verontreinigde oppervlakken/activiteiten of schadelijke/verontreinigende stoffen, geeft de huidige Europese en landelijke wet- en regelgeving, het emissiebeleid en het vergunningen- en handhavingsbeleid van Waterschap Hunze en Aa's het kader aan.

Hemelwater lozen

Hemelwater lozen op het vuilwaterriool is de minst gewenste en minst duurzame manier om het hemelwater af te voeren. Hemelwater mag alleen op het vuilwaterriool worden geloosd als de lozer het hemelwater niet kan hergebruiken of kan afvoeren via de bodem, het openbaar regenwaterstelsel, een oppervlaktewaterlichaam zonder een specifieke functie of een kwetsbaar oppervlaktewaterlichaam. Lozingen op de riolering vallen onder de bevoegdheid van de gemeente.

Afvalwaterstromen

Door verandering van een gebied kunnen de volumes van afvalwaterstromen wijzigen. Dit kan gevolgen hebben voor de capaciteit van pompen en transportleidingen naar de RWZI, welke in beheer zijn bij het waterschap. Alvorens overgegaan kan worden tot het wijzigen van het overnamepunt zal in overleg met het waterschap bepaalt moeten worden of dit al dan niet gaat resulteren in capaciteitsproblemen.

4.4 GRONDWATER & ONTWATERING

Taken en verantwoordelijkheid

Perceeleigenaren zijn zelf verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen tegen grondwateroverlast op hun eigen perceel, voor zover deze problemen niet aantoonbaar worden veroorzaakt door onrechtmatig handelen of nalaten van de buur (overheid of particulier). Maatregelen die een eigenaar kan nemen zijn het aanleggen van drainage, ontwateringssloten of hemelwaterriolering (grondwater mag niet geloosd worden op vuilwaterriolering).

Grondwater ordenend

Bij de aanleg van nieuwe gebieden is uitgangspunt dat wijzigingen in de grondwaterstanden niet mogen leiden tot nadelige gevolgen voor andere gebieden. Dat kan tot gevolg hebben dat het oppervlaktewaterpeil niet gewijzigd kan worden of dat er daarvoor of daardoor aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn om grondwateroverlast in het plangebied te voorkomen.

Normen

Bij een gewenste grondwatersituatie is er geen sprake van overlast en zijn de volgende ontwateringseisen richtinggevend. Voor verschillende typen grondgebruik gelden bij een halve maatgevende afvoer (een afvoer die 10 a 15 keer per jaar wordt overschreden) de volgende ontwateringsadviezen.

Advies ontwateringsdiepte grondgebruik:

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m onder onderkant vloer;
- Woning zonder kruipruimte: 0,3 m onder onderkant vloer;
- Gangbare wegen (met grof zand cunet) primair: 1,0 m onder as van de weg;
- Gangbare wegen (met grof zand cunet) secundair: 0,7 m onder as van de weg;
- Gangbare wegen (met grof zand cunet) weg op polystyreen-hardschuim: circa 0,3 m onder as van de weg;
- Gangbare tuin/plantsoen: 0,5 m onder maaiveld;
- Industrierterreinen: 0,7 m onder maaiveld.

Grond- en oppervlaktewaterwinningsbeschermingsgebieden

Het plangebied is geen onderdeel van een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied. De eisen hiervoor worden dan ook niet nader toegelicht.

Infiltratie

Mits er sprake is van een neerwaartse grondwaterstroming (zonder in de bodem aanwezige, ondiepe slecht doorlatende lagen) kan het gebied mogelijkheden bieden om het hemelwater te infiltreren.

4.5 OPPERVLAKTEWATERPEILEN & DROOGLEGGING

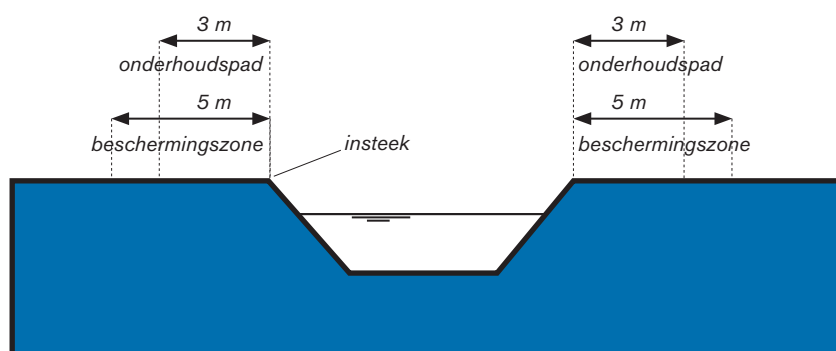
Omdat het waterpeil niet verandert worden de eisen voor een eventuele wijziging hier niet nader toegelicht.

De droogleggingsnorm voor het straatpeil is 1 meter boven het vastgestelde oppervlaktewaterpeil of het streefpeil. Voor het bouwpeil (= vloerpeil van de begane grond) hanteert het waterschap de norm van 1,30 meter. Deze droogleggingsnormen gelden bij een zomerstreefpeil.

4.6 INRICHTING WATERSYSTEEM

Hoofdwatgangen

Het hoofdsysteem van oppervlaktewater -inclusief een onderhoudspad van 3m te weerszijden- is over het algemeen in eigendom, beheer en onderhoud van het waterschap. Aan weerszijden van alle hoofdwatgangen ligt een beschermingszone van 5 meter breed. Deze is ter bescherming van de hoofdwatgang en wordt gerekend vanaf de insteek. De beschermingszone langs hoofdwatgangen moet vrij blijven van obstakels. Obstakels kunnen bijvoorbeeld zijn: heggen, afrastering, bomen, schuttingen, schuurtjes, verharde paden. Binnen deze beschermingszone is voor het uitvoeren van bepaalde werkzaamheden een watervergunning nodig. In de keur van het waterschap is aangegeven voor welke werkzaamheden een watervergunning noodzakelijk is.



Profiel hoofdwatgang

beschermingszone = vrij van obstakels (bv. heggen, afrastering, bomen, schuttingen, schuurtjes)

Schouwsloten

Schouwsloten zijn sloten die niet in eigendom zijn van het waterschap maar wel een belangrijke functie vervullen voor de ontwatering. Om deze ontwateringsfunctie goed te laten vervullen is het van belang dat een schouwslot schoon is. De eigenaren van de schouwslot zijn verplicht de schouwslot jaarlijks schoon te maken, het waterschap ziet hier op toe. Schouwsloten mogen niet zonder toestemming van het waterschap gedempt worden, ook het profiel van een schouwslot mag niet zonder toestemming gewijzigd worden

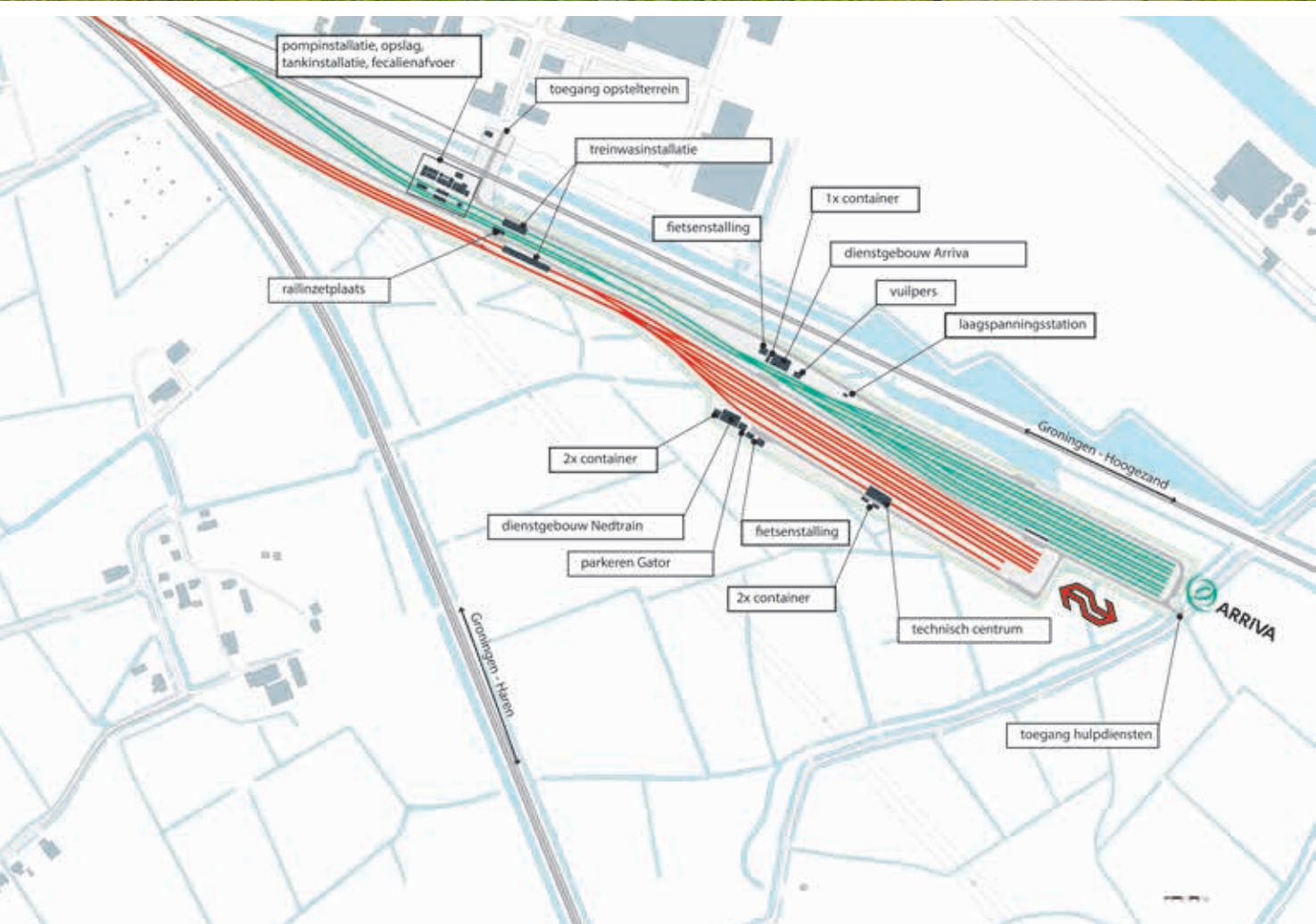
Dempen van sloten/watergangen

Met het dempen van sloten/watergangen neemt de potentiële bergingsruimte van oppervlaktewater af. Het dempen van sloten veroorzaakt hogere grondwaterstanden. Het dempen van sloten is alleen mogelijk onder de voorwaarden die zijn opgenomen in de beleidsregel Dempingen. De beleidsregel beschrijft dat het dempen van sloten is toegestaan mits de maatgevende afvoer in de nieuwe situatie niet groter is dan de huidige maatgevende afvoer. Daarnaast mogen omliggende functies niet nadelig worden beïnvloed door de verhoging van grondwaterstanden ten gevolge van het dempen van sloten. Wanneer niet wordt voldaan aan één van bovenstaande voorwaarden dan dienen bij het dempen van sloten compenserende maatregelen worden genomen om alsnog aan de voorwaarden te voldoen.

4.7 INRICHTING NATUUR & ECOLOGIE

Bij de inrichting van het watersysteem dient er aandacht te zijn voor waterkwaliteit en ecologie. Van groot belang is het voorkomen van stilstaand water. Bij onvoldoende doorstroommogelijkheden kunnen waterkwaliteitsproblemen ontstaan als vissterfte, blauwalg en de opeenhoping van drijfvuil. Er dient rekening gehouden te worden met doorspoelmogelijkheden. Een goede waterkwaliteit is sterk afhankelijk van de mogelijkheid of water- en oeverplanten zich in voldoende mate kunnen vestigen en ontwikkelen. Ruimte voor natuurvriendelijke oevers met geleidelijke overgangen van nat naar droog is van groot belang voor het ecologisch functioneren van het watersysteem en het bieden van voldoende migratiemogelijkheden en leef- en foerageergebied voor planten en dieren.

Naast de inrichting is ook het beheer en onderhoud van invloed op het te behalen resultaat voor de natuur. Er moet ook nagedacht moeten worden over het uit te voeren toekomstig onderhoud en de daarbij behorende voorzieningen.



5.1 LANDSCHAPPELIJK INPASSINGSPLAN

Het ontwerp wordt in dit hoofdstuk beknopt omschreven. Het inpassingsplan opstelterrein De Vork, d.d. maart 2017 licht het inpassingsplan uitgebreid toe.

Het plan omvat:

- de inpassing van het opstelterrein binnen de historische verkaveling;
- het weer sterk maken van de rand van de open ruimte aan de zijde van het spoor(emplacment);
- compensatie van het gedempte water en het vergroten van de waterbuffer;
- het versterken van de aantrekkelijkheid van 'de sporendriehoek' als uitloopgebied voor de inwoners van Haren;
- het versterken van de betekenis van dit gebied voor de natuur en archeologische geschiedenis.
- continuering van de agrarische functie.

Het opstelterrein

Het opstelterrein ligt langs de spoorlijn naar Hoogezand en wordt op gelijke hoogte met dat spoor aangelegd. Daarmee ligt het naar het oosten circa 2 meter verhoogd ten opzichte van het aanliggend grondgebied.

De indeling van het opstelterrein is primair vanuit het logistiek proces bepaald. Dat is vervolgens bepalend voor de lengte, het aantal stroken, bochtstralen en toegestane hellingspercentages van de treinsporen. Verder worden er op het terrein gebouwen, voorzieningen en verhardingen aangelegd. De gebouwen en voorzieningen bestaan uit twee rioolstorten, afvalpers, twee wasstraten, twee afvalwerkingen, fietsenstallingen, opslag gasflessen, drukpers, (diesel)olievoorzieningen. Het verharde oppervlak neemt toe met meer dan 1500 m².

Vanaf de weg wordt het terrein vanuit de richting Groningen ontsloten via het bedrijventerrein. Ten behoeve van de hulpdiensten is een tweede noodtoegang vereist. Deze sluit aan op de Zanddijk.

Het opstelterrein is niet voor publiek toegankelijk; het wordt afgeschermd door een hekwerk en dichtbegroeid wallichaam. Dit maakt het terrein uitsluitend bereikbaar vanaf het spoor en via de ontsluitingswegen.

LANDSCHAPPELIJK INPASSINGSPLAN DE VORK



Opstelrein



Bos op plateau;
elzen, iepen en essen



Grondwal met struwelen en
schouwpad



Kreek:
Brede waterpartij met verlandingsstrook
rondom archeologische vindplaats



Grasland in verruigingsstadia
• Ruigte met struweel
• Kruiden-/ruigte grasland
• Bloem-/kruidenweide



Kikkerpoel, verhoogd t.o.v. het
maaiveld.



Riet eiland



Wandelkade (comfortroute) met
knotbomen



Struinroute: verhoogd vlonderpad
door het archeologisch landschap



Struinroute: onverharde,
gemaaide route door grasland en
bospartijen.



Weiland (behouden)



Bestaande/ te behouden
elzen-/wilgen singel



Hoogspanningsmast



Entree archeologisch landschap:
Kunstwerk/uitzichttoren
(verplaatst) met bijenhôtels,
picknicktafel en fietsenstalling



Bijenhôtels; houten balken met
gaatjes voor wilde bijen.



Reconstructie ijzertijd boerderij/
speelaanleiding met vlonderpad
en picknicktafel



Keerwanden in grondwal (tbv
gasleiding). Begroeide wand als
afscheiding.



Keerwand of schanskorf (t.b.v. van
afscheiding opstelrein), entree
opstelrein.



Begroeide wand
(afscherming opstelrein)



PRINCIPE PROFIEL INPASSINGSPLAN



A



Hoofdwatengang

Wandekade, halfverhard pad

Watengang

Verlandingsstrookstrook 1 : 8/10

bloem-/kruidenrijk grasland

Opgehoogd bosgebied

Struinpad



Grondwal +5,0m NAP

Spooreplacement +2,0m N

Wandelkade +1,0m NAP

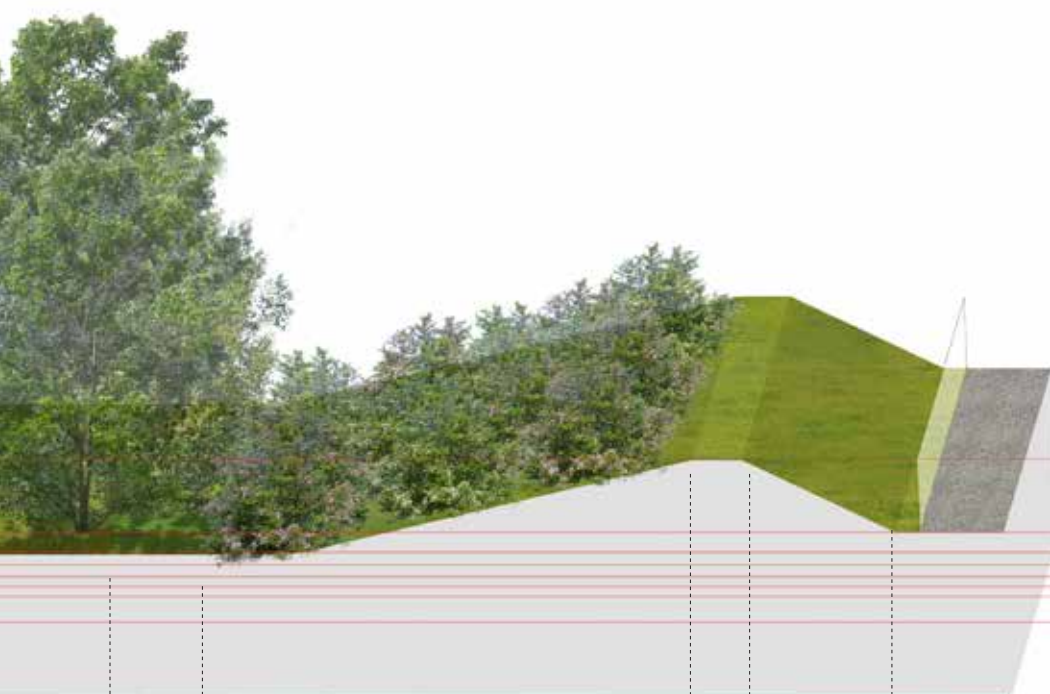
Schouwpad +0,5m NAP

0m NAP

ZP -0,4m NAP

WP -0,85m NAP

waterbodembodem -1,90m NAP



A'

Grondwal ca. +5,0m NAP

Spooreplacement +2,0m NAP

Wandelkade +1,0m NAP

Bos +0,8m op maaiveld

maaiveld (ca. +0m NAP)

ZP -0,4m NAP

WP -0,85m NAP

waterbodembodem -1,90m NAP

Schouwpad

Grondwal met struweel 1: 4

Grondwal 1:2

Opstel terrein met hekwerk



Referentie verlandingsvegetatie en bos



Referentie bloemrijk grasland



Referentie opgaand bos van inheemse soorten



Referentie vlonderpad door moeras



Referentie wandelkade/comfortroute



Referentie poelen



Sterke randen

Met de inrichting van de directe omgeving van het opstelterrein moeten de randen van de open ruimte die het buurtschap Essen omgeeft worden versterkt. Uitgangspunt is dat krachtige randen worden ontwikkeld die de aantrekkelijkheid van de sporendriehoek versterken, zowel in visuele, recreatieve als in ecologische zin.

Nieuwe kansen voor natuurontwikkeling

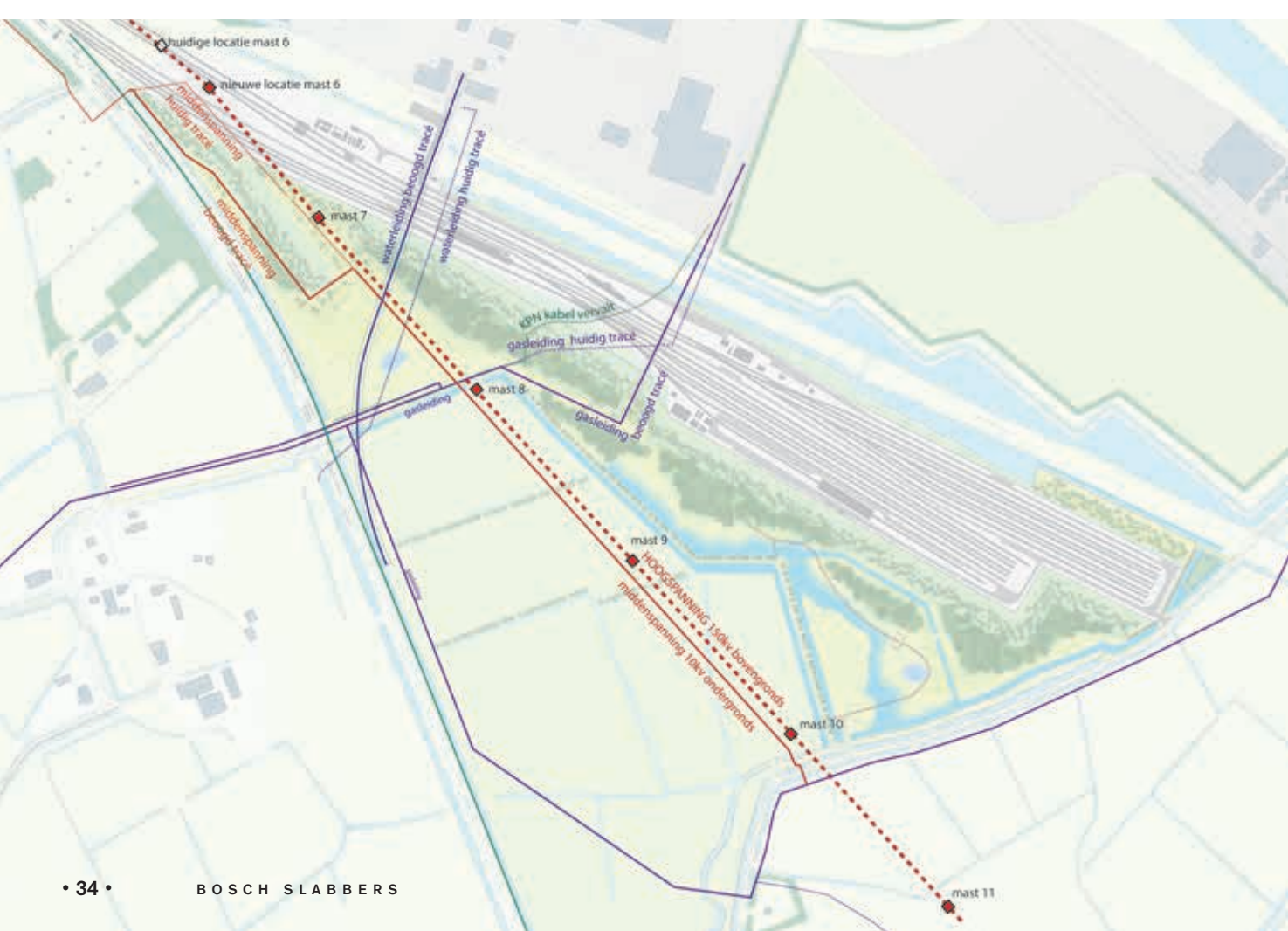
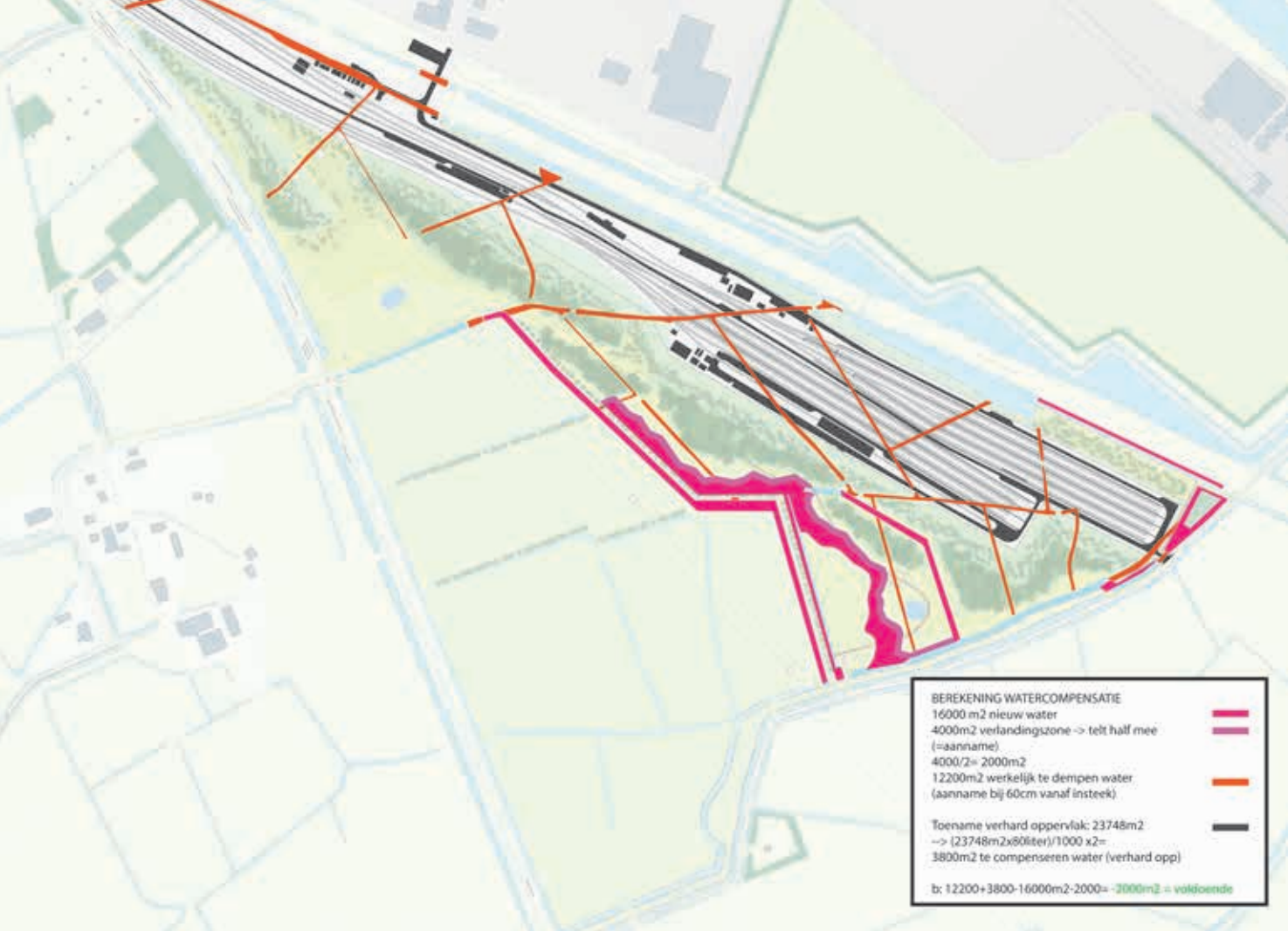
Tot ver in de twintigste eeuw was de omgeving van Essen een weidevogelgebied. Met de voortschrijdende verstedelijking heeft het aan kwaliteit als weidevogelgebied ingeboet. Met de ontwikkeling van het opstelterrein neemt het open gebied wederom in omvang af. Uitgangspunt is om hier een natuurkwaliteit tot ontwikkeling te brengen, passend bij de maat van het resterende landschap. Daartoe wordt een verscheidenheid aan milieutypen gecreëerd:

- opgaand bos met een rijke mantelzoom, samengesteld uit inheems materiaal
- (schraal) bloemrijk grasland
- weiland
- open water
- moeras- en verlandingsvegetatie
- houtsingels
- kikkerpoelen

Aanvullend worden extra voorzieningen aangebracht als nestkasten en bijenhôtels.

Meer mogelijkheden voor recreatie

Het gebied wordt voor extensieve recreatie ontsloten, voor wandelaars en joggers. Daarbij is onderscheid tussen een comfortpad met beperkte voorzieningen als een bankje en fietsenstalling, en een meer avontuurlijke dwaalroute.



Ruimte voor de boer

Uitgangspunt is dat de boer zo min mogelijk in zijn bedrijfsvoering wordt gehinderd. Waar mogelijk worden gronden aan de boer in beheer teruggegeven en wordt de boer ingezet voor terreinbeheer. Op de (vochtige) bloemrijke graslanden is een extensief begrazingsbeheer door schapen mogelijk.

De boer mag geen last ondervinden van het recreatief gebruik. Waar recreatiepaden langs het weiland voeren worden deze door watergangen van het agrarisch gebied afgescheiden. Waar dat niet mogelijk is wordt een afscheiding geplaatst.

Ruimte voor waterberging

De aanleg van het opstelterrein doorkruist de hoofdwatergang en leidt tot demping van (een deel van) de aanwezige watergangen. De hoofdwatergang wordt om het terrein omgelegd en is voor onderhoudswerkzaamheden over land aan beide zijden toegankelijk. Het oppervlakte aan gedempt water moet worden gecompenseerd.

Daar boven op wordt er nieuwe verharding aangelegd op het opstelterrein. Hiervoor is ook waterbergingscompensatie voor nodig. Het waterschap houdt een compensatienorm aan van 80 liter water per vierkante meter nieuw verhard terrein.

Kabels en leidingen

In het plangebied zijn een aantal (hoofd)transportleidingen aanwezig, te weten:

- Gasleiding van Gasunie;
- Drinkwaterleiding van Waterbedrijf Groningen;
- Datatransport van KPN;
- Middenspanning (ondergronds) van Enexis;
- Hoogspanning (bovengronds) van Tennet.

Met de aanleg van het opstelterrein en inpassingsplan worden enkele van deze kabels en leidingen doorkruist. Voor het inpassingsplan geldt dat de kabel- en leidingtracés 'leading' zijn. Het ontwerp is dan ook op deze tracés aangepast.



5.2 WATERHUISHOUDKUNDIG PLAN

Dempen watergangen

De aanleg van het opstelsterrein doorkruist (hoofd)watergangen. Hierdoor zal een deel van de aanwezige (hoofd)watergangen gedempt worden. De hoofdwatgang wordt om het opstelsterrein geleid en weer aangesloten op de bestaande hoofdwatgangen. Het overige oppervlak aan gedempte sloten wordt weer terugbracht door de aanleg van nieuwe watergangen.

- Voor het inpassingsplan geldt dat er ca. 12200 m² watgang gedempt wordt en ca. 18000 m² watgang nieuw wordt gegraven (incl. verlandingsvegetatie strook).

Berging

De nieuw verharde oppervlakken van bebouwing en verharding worden gecompenseerd. Als vuistregel hanteert het waterschap dat per m² toename verhard oppervlak 80 liter extra waterberging gerealiseerd moet worden. Voor het inpassingsplan (met name het opstelsterrein) geldt dat er 20193m² verharding en 3555m² bebouwing (incl. reserveringsruimte) gerealiseerd

wordt (schatting). Er dient $((20193\text{m}^2 + 3555\text{m}^2) \times 80\text{liter}) = 1.899.840$ liter waterberging gecompenseerd te worden. Dit komt overeen met:

- $(1.899.840 \times 1000 = 1.889,8\text{m}^3) \times 2 (0,5\text{m waterhoogte/m}^2) = \text{ca } 3800 \text{ m}^2$ wateroppervlakte (uitgaande van een waterhoogte van 50 cm bovenop het waterpeil).
- *In het plangebied moet $3800\text{m}^2 + 12.200 \text{ m}^2 = 16.000\text{m}^2$ nieuw water gegraven worden. Er wordt 18.000m^2 nieuw water gegraven. Er wordt dus aan de eisen voor berging en het dempen van sloten voldaan.*

Boezemwatergang

Door de aanleg van de extra sporen wordt de boezemwatergang doorsneden. Middels nieuwe duikers of een lange duiker met inspectiemogelijkheden blijft deze watergang verbonden. Bij het ontwerp van de duiker(s) geldt dat er niet meer opstuwing mag plaatsvinden dan in de huidige situatie het geval is. De duiker(s) dient te voldoen aan de technische eisen van het waterschap.

Waterbouwkundige kunstwerken

In principe blijven alle waterbouwkundige kunstwerken behouden. Alleen een aantal duikers zal verwijderd of nieuw aangelegd worden. Een gedeelte van de duikers is in eigendom, beheer en onderhoud van het waterschap en zijn benoemd in de legger. Een ander deel van de duikers zijn in eigendom van derden en soms opgenomen in de kaarten van het waterschap.

Duikers worden verwijderd ter plaatse van het opstelterrein. Duikers worden aangelegd voor de toegankelijkheid naar de percelen en opstelterrein of onder het bestaande middenspanningtracé voor de onderlinge verbinding van watergangen. Bij het aanbrengen van nieuwe duikers geldt dat er niet meer opstuwing mag plaatsvinden dan in de huidige situatie het geval is. De duikers dienen te voldoen aan de technische eisen van het waterschap.



-  boezemwatergang
-  Hoofdwatgang
-  schouwslot
-  overige watergang

BEHEER & ONDERHOUD WATERGANGEN*Hoofdwatergangen*

Deze watergangen zijn eigendom en in beheer en onderhoud van het waterschap. Het waterschap onderhoudt de watergangen vanaf de oevers. Hiervoor is een beschermingszone van 5 meter vanaf de insteek aangehouden. In de regel heeft het waterschap binnen deze zone een onderhoudspad van 3 meter breedte vanaf de insteek in eigendom.

Schouwsloten

De schouwsloten zijn eigendom en in beheer en onderhoud van derden. De eigenaren zijn verplicht elk jaar de sloten schoon te maken. Het onderhoud vindt deels plaats vanaf het water en deels vanaf de oevers.

Overige sloten

De schouwsloten zijn eigendom en in beheer en onderhoud van derden. Het onderhoud vindt deels plaats vanaf het water en deels vanaf de oevers.

BEHEER & ONDERHOUD NATUURDOELTYPEN

1: www.landschapsbeheer.nl

2: *Handboek natuurdoeltypen*

***Riet, moerasvegetatie***

Type Moeras (3.24): Subtype c Waterriet en biezten tot subtype D Bloemrijk Rietland (streefbeeld)

- Wisselend, jaarlijks maaïen om zowel subtype C te behouden als subtype D te ontwikkelen.²
- Subtype C nietsdoenbeheer toepassen. Alleen maaïen in de winter bij voortgaande opslibbing.²
- Om tot subtype D te komen dient een deel van het rietland jaarlijks zomers gemaaid te worden.²
- Handhaven hydrologische omstandigheden, voorkom eutrofiering via grond-/oppervlaktewater.²



Kikkerpoel

Gebufferde poel of wiel(3.14)2: subtype a gebufferde poel Stilstaand, ondiep, mesotroof tot eutroof water. Oevers bestaan uit Bloemrijk grasland en Moeras subtype a/b

- Ligt op het maaiveld (niet gegraven).
- Minimaal 1/3 landdeel bestaat uit vegetatie. Minimaal dit deel uitrasteren ter voorkoming van vraat.
- Minimaal 1/3 waterdeel moet niet geschoond/gebaggerd worden (dus niet alles tegelijkertijd).
- Opschoning bij voorkeur naar één kant toewerken, voorkom verstoring over de gehele noordelijke oever.
- Diepte poel 0,5 tot 1m. Watervasthoudend kleidek toevoegen.
- Werkzaamheden tussen half augustus en half oktober uitvoeren.
- Onderhoud is nodig bij minder dan 50% open water en/of de poel in de zomermaanden droogvalt.
- Geschikt maken als winterbiotop; voorzie in dood hout/ en of plantenresten.



Verlandingsstrook

Type Moeras (3.24)2: Subtype A; Droogvallend water en pioniermoeras tot subtype B; Drijftil

- In eerste instantie nietsdoenbeheer toepassen. ²
- Eens in de zoveel tijd uitkrabben (ca 10 jaar) om pionierscondities terug te brengen.²



Wandelkade met knotbomen

- Snoei 1x per 3 jaar, kade 2 maal per jaar maaien.
- Bermen 2x per jaar maaien.



Bloem-/kruidenweide in 3 verruigingsstadia

- Maaibeheer afhankelijk van de voorgestelde verruigingsstadia; van bloemrijk-/kruiden (2x per jaar) naar kruiden-/ruigte (1x per jaar) ruigte/struweel (1x per 3 jaar). Struweel niet meenemen in het maaibeleid; 1 keer per 3-5 jaar afzetten. Maaien en afvoeren in augustus/september of 2x per jaar in juni/juli en augustus/september. tbv. verschraling.
- Eindbeheer: evt. beweiding 1 tot max 5 schapen/ha of 1-3 runderen of paarden/ha.



Aan de hand van de eerder genoemde thema's wordt het plan verder toegelicht. De thema's komen voort uit de Watertoets van Waterschap Hunze en Aa's.

7.1 VEILIGHEID

Boezemwatergang

Er worden geen nieuwe wegen en/of fietspaden evenwijdig aan de kaden van de boezemwatergang gelegd. Wel kruisen een aantal nieuwe sporen de boezemwatergang middels een duiker(s). Aan weerszijde van de boezemwatergang ligt een beschermingszone van 5 meter of de watergang ligt in een duiker.

Overstromingskans vanuit de boezem

Het plangebied ligt in een overstromingsgevoelig gebied. Het nieuwe opstelterrein ligt circa 2 meter verhoogd ten opzichte van het aanliggende grondgebied en 0,5 meter hoger dan het maatgevend hoogwaterpeil (+1,50m NAP) van de boezem. Overstroming van het opstelterrein vanuit de boezem is uitgesloten. Het aanliggende gebied behoudt het huidige waterpeil en ligt hiermee lager dan het boezempeil (streefpeil +0,53m NAP). De kans op overstroming vanuit de boezem is aanwezig. Door de afwezigheid van bebouwing en andere essentiële infrastructuur zijn de gevolgen van een eventuele overstroming onveranderd ten opzichte van de huidige situatie.

7.2 WATEROVERLAST

Het verharde oppervlak van gebouwen en verharding wordt gecompenseerd aan de hand van de vuistregel dat per m² toename verhard oppervlak 80 liter extra waterberging gerealiseerd moet worden (zie berekening bladzijde 36/37).

7.3 AFVALWATER & RIOLERING

Verontreiniging voorkomen

De invloed van diffuse bronnen op hemelwater wordt zoveel mogelijk beperkt.

Vloeistofdichte voorziening

Op delen van het opstelterrein waar bijzondere activiteiten plaatsvinden, zoals het Technisch Centrum, treinwasinstallatie, opslagplaats van de vuilpers, milieustraat, tankplaten en voorraadtanks voor dieselopslag etc. wordt in de meeste gevallen standaard een vloeistofdichte voorziening of vloer voorzien. Bij de bouw van deze voorzieningen moet rekening worden gehouden met de vigerende milieu-eisen waaronder Activiteitenbesluit, omgevingsvergunning milieu en PGS-normen. Dit geldt ook voor locaties en ruimten waar gevaarlijke stoffen worden opgeslagen.

Duurzaamheid

Voor het opstelterrein worden een aantal onderdelen van de bedrijfsvoering verduurzaamd. Er is een voorstel opgesteld, maar deze is nog niet door alle partijen van het opstelterrein vastgesteld.

De Stichting Bodemsanering NS heeft in 1998 grootschalig onderzoek uitgevoerd naar invloed van diffuse spoorgebonden processen op de bodemkwaliteit van spoorgonden. Hieruit blijkt dat de verontreinigingen die optreden als gevolg van deze processen geen humane dan wel ecologische risico's vormen. De kopergehalten die gemeten zijn in het grondwater komen overeen met hetgeen ook in het landelijk meetnet (betreft metingen verricht bij veehouderijen, boslocaties, intensieve en extensieve melkveehouderijen) wordt aangetroffen.

Kwetsbaar water

In het plangebied komt geen oppervlaktewaterlichaam voor met de functie zwemwater, drinkwater, viswater. De oppervlaktewaterlichamen hebben een goede doorstroming. Ook ligt het plangebied niet in een ecologisch gevoelig gebied.

Wel kan het water binnen het plangebied gezien worden als een oppervlaktewaterlichaam met de functie natuur(waarde). Lozing van hemelwater mag niet leiden tot een verslechtering van de kwaliteit van een

oppervlaktewaterlichaam met de functie natuurwaarde. Hierom wordt het hemelwater zoveel mogelijk stroomafwaarts geloosd (zie kaart blz 36).

Hemelwater lozen

Het hemelwater wordt in principe hergebruikt of afgevoerd via de bodem of oppervlaktewater. Alleen als het hemelwater in contact is geweest met verontreinigde oppervlakken/activiteiten of schadelijke/verontreinigende stoffen, geeft de huidige Europese en landelijke wet- en regelgeving, het emissiebeleid en het vergunningen- en handhavingsbeleid van waterschap Hunze en Aa's het kader aan en kan er in het uiterste geval geloosd worden op het vuilwaterriool.

Afvalwaterstromen

In de huidige situatie is geen riolering in het plangebied aanwezig. Het volume afvalwater op de bestaande riolering zal dus toenemen. De omvang van het volume afvalwater is echter nog onbekend. In de verdere uitwerking dient contact met de gemeente Groningen te worden opgenomen om na te gaan of het afvoeren van meer afvalwater op het bestaande systeem past (contactpersoon Theo Terpstra, gemeente Groningen).

Hergebruik was- en lekwater

Op wasinstallaties van NedTrain wordt standaard het gebruikte was- en lekwater weer opgevangen. Via o.a. bezinkputten wordt circa 80% van dit water hergebruikt. Het eventuele surplus wordt geloosd op het riool. Alle stoffen welke niet geloosd mogen worden zijn dan verwijderd.

Afvoer hemelwater

Regenwater dat op de tankplaat en inspectieput c.q. de calamiteitenput terecht komt, alsmede het afvalwater afkomstig van de TWI's, gaat via de vloeistofdichte vloeren en een olie-afscheider (OBAS) naar de gemeentelijke riolering. Het regenwater dat op de rest van het buitenterrein en de daken valt infiltreert in de bodem. De servicepaden wateren in principe af naar de omgeving. Het bestaande rioleringsstelsel aan de Rouaanstraat (gemeente Groningen) heeft geen gescheiden hemelwaterriool.

7.4 GRONDWATER & ONTWATERING

Grondwater ordenend

Het grondwaterpeil blijft ongewijzigd.

Normen

Het nieuwe opstelterrein, incl. infrastructuur en bebouwing, ligt circa 2 meter verhoogd ten opzichte van het aanliggende grondgebied en daarmee ruim boven het bestaande grondwaterpeil. De (recreatieve) paden liggen minimaal 0,7m boven het bestaande grondwaterpeil.

Grond- en oppervlaktewaterwinningsbeschermingsgebieden

Het plangebied is geen onderdeel van een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied.

Infiltratie

In het plangebied wordt de grondwaterstand lokaal beïnvloed door een neerwaartse grondwaterstroming (> 0.75 mm). Het gebied biedt mogelijkheden om het hemelwater te infiltreren. Dit gebied is meestal voldoende diep ontwaterd om hemelwater in de bodem te infiltreren (mits er geen sprake is van ondiepe slecht doorlatende lagen).

7.5 OPPERVLAKTEWATERPEILEN & DROOGLEGGING

De huidige waterpeilen blijven ongewijzigd.

Het verhardingspeil ligt meer dan 1 meter boven het vastgestelde zomerstreefpeil. Het bouwpeil ligt meer dan 1,30 m boven het vastgestelde zomerstreefpeil.

7.6 INRICHTING WATERSYSTEEM

Hoofdwatergangen

Aan weerszijden van alle hoofdwatergangen ligt een beschermingszone van 5 meter breed gemeten vanaf de insteek. Deze zone is vrij van obstakels. Uitzondering hierop vormt de bestaande elektriciteitsmast (mast 8, zie pag 34 Kabels en leidingen). Deze mast staat met de voet dicht op de (bestaande) watergang. De hoofdwatergangen hebben een breedte van minimaal 3m (bestaande hoofdwatengang zoals de Molensloot) tot 8 m (bij nieuwe of verbrede watergangen). Dit is ca. 5 tot 15m van insteek tot insteek.

Schouwsloten

De (nieuwe/ aangepaste) schouwsloten verschillen van breedte maar hebben een afmeting van minimaal 5-8 m (van insteek tot insteek).

Dempen van sloten/watergangen

Omdat de maatgevende afvoer door het dempen van watergangen in de nieuwe situatie hoger zal zijn dan de huidige maatgevende afvoer is compensatie verplicht. De gedempte hoofdwatergangen, schouwsloten en overige watergangen worden in de nieuwe situatie binnen het plangebied geheel gecompenseerd.

Wijzigingen watersysteem

In het plangebied worden:

- watergangen verlegd of vergraven;
- watergangen gedempt;
- dammen met duikers aangelegd;
- aan de zijde van de hulpdienstenentree een harde oever van schanskorven aangelegd, de overige oevers van het plangebied zijn natuurlijke oevers (zonder beschoeiing of damwand)
- over een aantal watergangen (geen hoofdwatergangen) voetgangersbruggen aangebracht;
- langs een aantal watergangen (geen hoofdwatergangen) inheemse beplantingen aangeplant;
- 760m² rietlanden aangelegd;
- 570 m¹(ca. 4000m²) verlandingsstrook aangelegd.

7.7 INRICHTING NATUUR & ECOLOGIE

In het plangebied komen geen doodlopende watergangen voor. Het water kan doorstromen en stilstaand water met de bijbehorende waterkwaliteitsproblemen zoals vissterfte, blauwalg en de opeenhoping van drijfvuil wordt dan ook niet verwacht.

In het plangebied worden natuurvriendelijke oevers, een rietland, verlandingsstroken, bloemrijke graslanden, twee verhoogde kikkerpoelen en (inheemse) bosschages aangelegd. Dit zorgt ervoor dat het systeem ecologisch kan functioneren. Ook biedt dit voldoende migratiemogelijkheden en leef- en foerageergebied voor planten en dieren.

8

CONCLUSIE

De waterhuishouding voor het inpassingsplan opstelterrein De Vork is op orde. Aan de wensen en eisen van het waterschap wordt voldaan op het gebied van veiligheid, wateroverlast, grondwater, inrichting en natuur en ecologie. Punt van aandacht is de afvoer van het afvalwater. Op het moment is er onvoldoende bekend over de huidige capaciteit van de bestaande riolering aan de Rouaanstraat, gemeente Groningen.

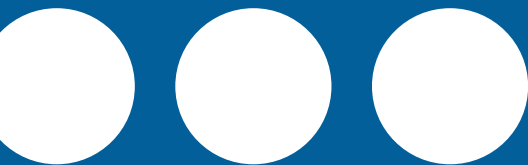
De omvang van het project en de aanpassingen aan het watersysteem vereisen de aanvraag van een Watervergunning.

© Dit werk is auteursrechtelijk beschermd.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Bosch Slabbers Tuin- en Landschapsarchitecten B.V. (hierna: "Bosch Slabbers").

Bosch Slabbers heeft bij haar werkzaamheden de zorgvuldigheid in acht genomen die van haar kan worden verwacht. Aan de getoonde informatie in deze publicatie kunnen geen rechten worden ontleend. Op onze werkzaamheden zijn de voorwaarden van toepassing zoals vastgelegd in De Nieuwe Regeling 2005 (DNR 2005).

Bosch Slabbers heeft met zorgvuldigheid de beelden in deze publicatie geselecteerd. Het kan voorkomen dat niet alle rechthebbenden van de gebruikte beelden zijn achterhaald. Belanghebbenden worden verzocht contact op te nemen met Bosch Slabbers.



bosch slabbers

1e Sweelinckstraat 30

2517 GD Den Haag

T 070 3554407

F 070 3061618

den-haag@bosch-slabbers.nl

www.bosch-slabbers.nl

