

MEMO WATERPARAGRAAF FRIESESTRAATWEG 175 EN 181

Aan : Jaho Groningen b.v. en Vastgoed Groningen Projectontwikkeling BV
Contactpersoon : T.a.v. de heer J. ten Hoor en de heer. T. van Bree
Van : Ortageo Noordoost B.V.
Opgesteld door : de heer J.W. (Jan Wiebren) Visser en de heer K.J. (Johan) Haan
Betreft : Friesestraatweg 175 en 181 in Groningen
Uw kenmerk : -
Volgnummer : 207138-15/M04 / 210432
Datum : 2 april 2020

1 INLEIDING

Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek en het opstellen van deze waterparagraaf is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied en de verplichting vanuit het landelijk waterbeleid, hierbij tenminste hydrologisch neutraal te ontwikkelen.

Doel

Het doel van deze memo is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen herinrichting van het plangebied voor de waterhuishouding. In dit geval is het uitgangspunt specifiek dat er (grond)water neutraal wordt ontwikkeld. Dit betekent dat als gevolg van de ontwikkeling geen verslechtering in de waterhuishouding mag plaatsvinden. Het hemelwater mag niet versneld worden afgevoerd.

Beleid

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal- en waterschap beleid, naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit te laten voeren. De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid om te komen tot een duurzaam waterbeheer.

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

In december 2009 heeft het kabinet het Nationaal Waterplan vastgesteld. Dit plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Door de Nota Ruimte krijgt met name het waterbeleid een wezenlijk andere oriëntatie: van reageren naar anticiperen. De laatste jaren dient in ruimtelijke plannen steeds meer aandacht besteed te worden aan waterhuishoudkundige aspecten.

Provincies en gemeenten zorgen voor een integrale afweging en leggen deze vast in provinciale beleidsplannen en streekplannen, respectievelijk structuur- en bestemmingsplannen. De provincie geeft richting aan ruimtelijke ontwikkeling door de gebieden te benadrukken die van nature het eerst onder water komen te staan bij hevige regenval of overstromingen. De provincie wil dat deze gebieden gevrijwaard blijven van kapitaalintensieve functies.

Het beleid van waterschap Noorderzijlvest is verwoord in het Waterbeheerprogramma 2016- 2021 en in de Notitie Water en Ruimte 2013. De ruimtelijke zonerings van de provincie heeft het waterschap vertaald naar een eigen zonerings met water als belangrijkste element. Het waterschap ziet het zorgen voor veiligheid als één van de belangrijkste opgaven, nu en in de toekomst. In een snel veranderende omgeving als gevolg van klimatologische en demografische ontwikkelingen willen wij hier invulling aan geven.



Een stijgende zeespiegel en meer en heviger afwisselende perioden van regen en droogte vragen om robuuste oplossingen. Ons regionaal watersysteem is een zoveel mogelijk natuurlijk functionerend watersysteem dat klimaatbestendig, veerkrachtig en gezond is. Verder is dit watersysteem in staat om de belangen en functies die afhankelijk zijn van voldoende ecologisch gezond en schoon water zo goed mogelijk van dienst te kunnen zijn.

Aanpassingen in het waterbeheer creëren een omgeving waar mens en dier op een gezonde wijze gebruik van kunnen maken. Het watersysteem is onlosmakelijk onderdeel van de bebouwde omgeving én het landelijk gebied.

Uitgangspunten van het waterschap en alle betrokkenen bij het treffen van waterhuishoudkundige maatregelen zijn:

- Het vasthouden, bergen en afvoeren van water (kwantiteit)
- Het schoonhouden, scheiden en zuiveren van water (kwaliteit)

De waterbeheerders werken daarom integraal samen met gemeenten, die het beheer over de ruimtelijke ordening en van de openbare ruimte hebben. Het waterbeleid van de gemeente Groningen is vastgelegd in 'Waterwerk', het Groninger water- en rioleringsplan 2014-2018. Daarnaast wordt gewerkt volgens de stedelijke wateropgaven van het waterschap Noorderzijlvest en Hunze en Aa's. Het beleid is vertaald in de ambities voor de gemeente Groningen.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van waterneutraal bouwen, waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen op een evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten.

In de waterparagraaf wordt aandacht besteed aan de huidige bodemkundige- en (geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden, en de (on)mogelijkheden om neerslag in de toekomstige situatie te bergen en te infiltreren. Door middel van een waterparagraaf wordt het planvoornemen hydrologisch beschreven, waarna toetsing plaatsvindt door het bevoegd gezag.

Randvoorwaarden

Door toename van verhard oppervlak stroomt regenwater, zonder extra maatregelen, sneller af richting oppervlaktewater, waardoor piekwaterstanden en afvoeren toenemen. Dit kan leiden tot wateroverlast. Bij een toename van het verhard oppervlak met meer dan 750 m² (in de bebouwde kom, binnen gemeentelijke uitbreidingsplannen en in glastuinbouwgebieden) of 2.500 m² (in overige gebieden) is compensatie door aanleg van waterberging nodig.

Aan de hand van de volgende regel kan bepaald worden hoe de waterberging berekend dient te worden. Voor plannen kleiner dan 10 hectare kan de waterberging volgens de volgende praktische vuistregel berekend worden. *Het extra te realiseren wateroppervlak is gelijk aan 10% van de toename van het verhard oppervlak in een ruimtelijk plan.*

Bij de keuze van het soort bergingsvoorziening hanteert het waterschap de volgorde van vasthouden-bergen-afvoeren. Compensatie voor versnelde afvoer van hemelwater dient bij voorkeur gerealiseerd te worden als open water binnen het betreffende peilgebied.

Tenslotte dient voorkomen te worden dat binnen het plangebied en in de omgeving wateroverlast ontstaat door de toename aan verhard oppervlak. Een nood overloopconstructie zorgt ervoor dat het water op gecontroleerde wijze wegstroomt als de voorziening door extreme omstandigheden vol is en gaat overlopen. Dit overtollige water moet naar een plek stromen waar het geen overlast kan veroorzaken.

Werkzaamheden in, aan of nabij een waterkering en/of het oppervlaktewater zijn meldings- of vergunningsplichtig omdat deze invloed hebben op de veiligheid en de water aan- en afvoer, de waterberging of het onderhoud. Hierover dient bij de uitvoering contact opgenomen te worden met de afdeling Vergunningen van Waterschap Noorderzijlvest en Hunze en Aa's.

2 WATERHUISHOUDING

Op de locatie aan de Friesestraatweg 175 is nog bebouwing en verharding aanwezig terwijl op de locatie van de voormalige betonfabriek nr. 181 de bebouwingen en verhardingen zijn verwijderd. Dit deel van de locatie ligt reeds enige jaren braak. Het totale plangebied ligt op circa -0,75 – +0,25 m. NAP. Het plangebied ligt als het ware in een kom tussen de waterkering langs het Reitdiep en de Friesestraatweg.

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grondwater, oppervlaktewater, afvalwater en hemelwater.

Grondwater

Door de ligging in bebouwd gebied zijn geen grondwatertrappen te onderscheiden van het plangebied. Uit gegevens van waterschap Noorderzijlvest blijkt dat de locatie gelegen is in het peilgebied 'Dolomiet'. In de wijk Vinkhuizen bevindt zich een stuw. Via het gemaal de Helden wordt het water verpompt naar het Hoendiep als onderdeel van de Electraboezem 3e schil.

Het oppervlaktewaterpeil in het plangebied en omgeving wordt op een hoogte van circa 0,93 m –NAP gehouden. Om inzicht te verkrijgen in de optredende waterstanden zijn op perceel nr. 175 een aantal peilbuizen geplaatst. Deze worden periodiek gemonitord.

Tabel 1: Gemeten grondwaterstanden perceel 175 op 15 januari en 18 juli 2019 (selectie ondiepe peilbuizen)

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Hoogte bkpb (mNAP)	15-1-2019		18-7-2019	
			Gemeten gws (m-bkpb)	Gemeten gws (mNAP)	Gemeten gws (m-bkpb)	Gemeten gws (mNAP)
Peilbuizen in teen van dijk (westzijde)						
512	1,7 - 2,7	0,35	0,61	-0,26	1,14	-0,79
511	1,7 - 2,7	0,84	1,21	-0,37	1,76	-0,92
Peilbuizen centraal op het perceel						
408	1,95 - 2,95	0,13	0,95	-0,82	1,20	-1,07
510	1,7 - 2,7	0,41	1,1	-0,69	niet terug gevonden	
Peilbuizen aan de zijde Friesestraatweg						
101	1,6 - 2,6	0,53	1,32	-0,79	1,66	-1,13

Het plangebied wordt gekenmerkt door een bepaalde grondwaterstand. De drooglegging van het gebied is hiervoor medebepalend. In de watertoets is door het waterschap indicatieve drooglegging aangegeven.

- woningen met een kruipruimte, drooglegging minimaal 1.30 m
- woningen zonder kruipruimte, drooglegging minimaal 1.00 m
- gebiedontsluitingswegen, drooglegging minimaal 0.80 m
- erftoegangswegen, drooglegging minimaal 0.80 m
- groenstroken/ecologische zones, minimaal 0.50 m

Voldoende drooglegging en ontwatering ter plaatse is nodig om grondwateroverlast te voorkomen. Gezien de analyse van de te verwachten water-op-sstraat situaties dient voor de nieuwe panden het bouwpeil minimaal 30 cm hoger dan de weg te worden aangehouden. Hierdoor wordt aan de drooglegging voldaan.

Oppervlaktewater (Reitdiep)

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater (vijverpartijen, sloten e.d.) aanwezig. Direct ten oosten aangrenzend aan het plangebied is het Reitdiep gelegen. Dit boezemwater is gelegen in het gebied van Waterschap Hunze en Aa's en maakt onderdeel uit van de Eemskanaal-Dollardboezem. Het Reitdiep heeft een vast peil van +0,53 m NAP. Naast een afvoerende, heeft het Reitdiep ook een belangrijke aanvoerfunctie van water voor Oost-Groningen en Oost-Drenthe. Tijdens hoogwatersituaties moet er rekening mee worden gehouden dat de waterstand incidenteel (frequentie T=100) kan oplopen tot +1,50 m NAP.

De oevers van het Reitdiep zijn in beheer van Waterschap Noorderzijlvest en hebben een waterkerende functie.



Rondom deze regionale kering is een veiligheids- en beschermingszone aanwezig. Deze beschermingszone geldt tot 4.00 meter buiten het centrale deel van de waterkering. Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient nadrukkelijk met deze kering rekening gehouden te worden. Voor het uitvoeren van werkzaamheden binnen de kern- en beschermingszone is een Watervergunning nodig.

Aan de overzijde van de Friesestraatweg is de Vinkhuizergraft aanwezig. Via een stuw en gemaal wordt het water verpompt naar het Hoendiep, dat onderdeel uitmaakt van de 3e schil van de Electraboezem met een streefpeil van -0,93 m NAP. Tot dit peilgebied behoort ook de locatie.

Afvalwater

De nog bestaande gebouwen op perceel nr.175 zijn aangesloten op het gemeentelijk gemengd rioolstelsel. De gebouwen op het voormalig terrein van de betonfabriek (nr. 181) zijn gesloopt en derhalve afgekoppeld van het rioolstelsel.

Bij de realisatie van de nieuwbouw moet een gescheiden riolsysteem aangelegd worden, waarbij hemelwater gescheiden wordt van het afvalwater. Het huishoudelijk afvalwater van onder meer toilet, douche en keuken wordt aangesloten op het DWA-stelsel. Het nieuwe vuilwaterriool kan op het bestaande rioolstelsel in de Friesestraatweg worden aangesloten.

Naast het bestaande gemengde rioleringsstelsel wordt een nieuw regenwaterriool aangelegd. Door het afkoppelen van de regenwater afvoer van het gemengd riool draagt deze bij aan extra capaciteit in het gemengd riool waardoor voldoende ruimte wordt geboden voor het extra afvalwater van de nieuw te realiseren gebouwen voor de naar schatting 830 bewoners.

Hemelwater

In de huidige situatie wordt op perceel nr. 175 de neerslag deels opgenomen door het aanwezige groen en deels afgevoerd naar het gemeentelijk gemengd rioolstelsel.

Op het braakliggend terrein van de voormalige betonfabriek, perceel nr. 181 zijn de afvoeren naar het rioolstelsel afgekoppeld en infiltreert de neerslag in de ondergrond.

In de toekomstige situatie moet het hemelwater van de nieuwbouw gescheiden worden en mag niet meer geloosd worden op het gemengd rioolstelsel. Bij herontwikkelingsplannen dient het schone water middels een HWA-stelsel of rechtstreeks naar het oppervlaktewater te worden afgevoerd.

In de nieuwe situatie moet getracht worden om zoveel mogelijk hemelwater rechtstreeks naar het nabijgelegen oppervlaktewater af te voeren. Hiervoor is nog nader overleg noodzakelijk (zie ook hoofdstuk 3). Voor het aanbrengen van afvoeren door de achterliggende kering van het Reitdiep dient wel een vergunning bij het betreffende waterschap aangevraagd te worden.

Daken, plan- en perceeldelen waarbij het vloerpeil hoger is dan **1.60+ NAP** kunnen in principe aangesloten worden op het Reitdiep. In de situaties waarbij gebieden met een lager vloerpeil c.q. maaiveld dan 1.60+ NAP, is afwateren naar het Reitdiep niet mogelijk en dienen volgens de uitgangspunten van het waterschap Noorderzijlvest te worden afgevoerd. Scheiden (HWA), vasthouden, bergen en afvoeren.

In de gevallen waarbij hemelwater van daken, plan- en perceeldelen met een vloerpeil hoger dan 1.60+ NAP, vertraagd worden afgevoerd (minimale berging verhardoppervlak van 70 mm/m²) is een compensatieverplichting in het stroomgebied van het Reitdiep of elders in het waterschap Hunze en Aa's niet nodig.

Als lozing op het Reitdiep mogelijk is, is daarvoor afstemming noodzakelijk met de beheerder van het boezemgebied waaronder het Reitdiep valt, in dit geval Waterschap Hunze en Aa's.

Aansluiting op het hemelwaterriool is mogelijk. Onder de Friesestraatweg is tot nummer 185 een hemelwaterriool aanwezig van 315 mm. Deze is in eigendom van de gemeente Groningen en voert af naar de Vinkhuizergraft.



3. AFWEGING EN REALISATIE

De gemeente Groningen wil het langgerekte bedrijventerrein tussen de Friesestraatweg en het Reitdiep geleidelijk omvormen tot een gebied met hoofdzakelijk woningen. Vanaf het Reitdiep moet in principe een strook van twaalf meter breed worden vrijgehouden. Deze ruimte wordt benut voor een kaderoute. Aan de kant van de Friesestraatweg/westelijke ringweg moet een keuze worden gemaakt tussen open laten, bebouwen of het plaatsen van een geluidsscherm.

Ter plaatse van de locatie 175 is nog bebouwing en verharding aanwezig. Het overige terrein, locatie voormalige GEM-beton (nr. 181) is braakliggend.

Hoewel er sprake is van afname (-998 m²) van de oppervlakte aan verharding op het perceel nr. 175 blijkt toch, dat in de toekomstige situatie de totale verharding van het oppervlak binnen het plangebied (175 – 181) toeneemt.

Dit ten gevolge van de periode van braakligging (≥ 5 jaar) van het voormalig terrein GEM-beton.

Totaal verhard oppervlak in de toekomstige situatie wordt 2.640 m² (nr. 175) + 6.040 m² (nr.181).

De toename aan verhard oppervlak ten opzichte van de bestaande situatie bedraagt 8.680 minus 3.638 is 5.042 m². Hieruit volgt een opgave voor het realiseren van extra wateroppervlak van 10%, zijnde **504 m²**.

Opgemerkt wordt dat enkele gegevens gemeten zijn op basis van het planontwerp. Bij wijzigingen aan het definitief stedenbouwkundig ontwerp dient de uiteindelijke retentie hierop aangepast en her-berekend te worden.

Het is noodzakelijk de afvoer van afgekoppeld hemelwater naar de bergings- en infiltratievoorziening goed te dimensioneren. Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering kan wateroverlast ontstaan. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een infiltratie en/of bergingsvoorziening worden aangesloten.

Afkoppeling van de neerslag is goed mogelijk. Aan de (milieuhygiënische) randvoorwaarden kan worden voldaan (zie ook hoofdstuk 4). De gemeente ontmoedigt het gebruik van uitlogende materialen. Ook in de Kaderrichtlijn Water en de bouwverordening zijn aanvullende richtlijnen opgenomen om het gebruik van uitlogende bouwmaterialen terug te dringen (zie ook hoofdstuk 4).

Het is alleen mogelijk om verhard oppervlak, aangemerkt als schoon, af te koppelen. Dit wordt in overleg met waterschap Noorderzijlvest en Hunze en Aa's bepaald. Maatregelen om vervuiling te voorkomen dan wel te verminderen kunnen noodzakelijk zijn. In sommige gevallen mag hemelwater van vervuild verhard oppervlak via een voorzuivering, zoals een bodempassage (groenstrook), helofytenfilter of afscheider worden afgevoerd naar het oppervlaktewater of grondwater. Bij ernstiger vervuild oppervlak dient een verbeterd gescheiden rioolsysteem te worden toegepast.

Ter plaatse van de planontwikkeling is grondwateroverlast en zijn water-op-straat situaties te verwachten. Voor nieuwe panden in de omgeving is een vloerpeil van minimaal 0,30 m+ straatpeil benodigd om een goede waakhogte te voorzien.

Het afvalwater van de nieuwbouw wordt geloosd op het gemeentelijk rioelstelsel. Door de bestemmingswijziging neemt de hoeveelheid afvalwater toe. Dit zal naar verwachting zonder veel aanpassingen afgevoerd kunnen worden naar het bestaande gemeentelijke rioelstelsel. De wijzigingen dienen nader overlegd te worden met de gemeente.

Daar waar mogelijk wordt ter overweging meegegeven om op de gebouwen vegetatiedaken toe te passen. Dit geeft een verminderde en vertraagde afvoer van afgekoppelde neerslag en verhoogt de isolatiewaarde maar vraagt om hogere investeringskosten. Groene daken worden concreet gezien niet meegeteld bij de toename van verharde oppervlakken omdat deze vertraagd afvoeren. Daarmee kan (indien de berging aantoonbaar is) het oppervlak aan te realiseren oppervlaktewater verkleind worden. Hierover moet in dat geval nader overleg worden gevoerd met beide waterschappen voor het bepalen van de reductiecoëfficiënt.

Het hemelwater op/van het toekomstig verhard oppervlak kan rechtstreeks infiltreren via waterpasserende bestrating met daaronder een infiltratielaag en afstromen naar het nabijgelegen oppervlaktewater (voorkeur), retentievoorziening of een regenwaterstelsel. De dakafvoeren dienen voorzien te zijn van blad- en zandvangsers. Het dakwater en het overige regenwater dient in principe geloosd te worden op het naastgelegen oppervlaktewater, in dit geval het Reitdiep. Gezien de hoogte van de toekomstige bebouwing is dit naar verwachting deels mogelijk. Bij lozing op het Reitdiep is tevens afstemming noodzakelijk met waterschap Hunze en Aa's.



Conform het beleid bedraagt de benodigde compensatie bij toename aan verhard oppervlak minimaal 10%. De hoeveelheid verhard oppervlak kan vermindert worden door het gebruik van waterpasserende bestrating/verharding. Compensatie vindt bij voorkeur plaats middels de aanleg van open water. Andere mogelijkheden van waterretentie (vertraagd afvoeren) zijn hieronder opgesomd.

Retentiemogelijkheden binnen het plangebied:

Totaal oppervlak van de percelen 175 en 181:	16.312 m ²	
<u>Totaal verhard oppervlak:</u>	<u>12.128 m²</u>	<u>100%</u>
Afvoer dakoppervlak via dakvegetatie naar Reitdiep:	4.722 m ²	39%
Afvoer dakoppervlak via Wadi:	450 m ²	4%
Afvoer dakoppervlak via bergingskratten	359 m ²	3%
Afvoer naar riool via waterpasserende verharding:	2.879 m ²	24%
Dakafvoer rechtstreeks naar gemeentelijk rioolstelsel:	2.075 m ²	17%
Afvoer via groenstroken/-voorzieningen (infiltratie):	1.643 m ²	13%

Totaal onverhard oppervlak:

Oppervlakte groen (rechtstreeks infiltratie): 4.184 m²

Voor de toename aan verhard oppervlak is een opgave gekoppeld voor het realiseren van extra wateroppervlak van 10%. In dit geval 504 m². In de bestaande situatie voert 3.638 m² (perceel nr. 175) en 0 m² (perceel nr. 181) aan verhard oppervlak af naar het gemeentelijk rioolstelsel. In de nieuwe situatie wordt voorzien in een totaal afvoer van 2.075 m² (percelen 175 + 181) op het rioolstelsel. Dit is een ruime afname aan verhard oppervlak en een verbetering ten opzichte van de huidige waterhuishoudkundige situatie. Het toekomstige plan voorziet nagenoeg in 'hydraulisch/water neutraal' ontwikkelen. Op dit moment is rekening gehouden, dat 'slechts' 17% van het totaal aan verhard oppervlak rechtstreeks afvoert naar het gemeentelijk riool.

Nader overleg tussen de initiatiefnemers, de gemeente Groningen en beide waterschappen met betrekking tot de voorgestelde maatregelen is noodzakelijk.

Dit betreft met name:

- aansluiting gedeelte dakwater rechtstreeks op Reitdiep. Dit is mogelijk bij perceel nr. 175 en deels bij perceel nr. 181. Waar niet direct kan worden afgevoerd naar het Reitdiep, is het toepassen van groene daken een mogelijkheid, waarbij hemelwater deels wordt opgenomen en deels vertraagd tot afvoer komt
- waterpasserende verharding. De parkeerplaatsen inclusief wegen, worden uitgevoerd met waterpasserende bestrating/verharding, met daaronder een waterbergende funderingslaag in combinatie met drainage in een grindkoffer. Eventueel kan ook een DT-riool worden toegepast (combinatie regenwater- en drainleiding)
- afwateren in de te realiseren ondergrondse berging in het plan
- afwateren op de te realiseren Wadi en bestaande en nieuwe groenstroken in het plan
- aansluiting resterend oppervlak op hemelwaterriool.

Door deze maatregelen wordt het verhard oppervlak gecompenseerd in het plangebied.

In het kader van de watertoets dient dit plan samen met het bestemmingsplan voorgelegd te worden aan de gemeente Groningen en de Waterschappen Noorderzijvest en Hunze en Aa's. Voorafgaand hierop is de digitale watertoets doorlopen en heeft een planoverleg plaatsgevonden. De aanbevelingen zijn opgenomen in deze waterparagraaf.

Hieronder zijn nog enkele aandachtspunten voor het vervolg opgenomen:

- tijdig aangeven waar aansluitingen op het DWA- en RWA-stelsel gewenst zijn aangezien het RWA in de Friestraatweg nog verlengd moet worden voor een juiste aansluiting
- bij de uitwerking van het watersysteem moet rekening worden gehouden met de voorwaarde dat een bui van 60 mm gedurende 1 uur binnen 24-uur de bergingscapaciteit opnieuw beschikbaar komt
- bij voorkeur zoveel mogelijk verharding uitvoeren in een infiltrerende/bergende variant

- afschot infiltrerende (waterpasserende) verharding 2% is toegestaan
- het rioleringsplan toetsten aan de hand van drie buien: 58 en 73 mm in een uur, zodat deze hoeveelheden water moeten kunnen worden afgevoerd zonder dat er water op straat ontstaat
- houd rekening met voldoende ontwatering onder verharding en pas eventueel een DT-riool toe (combi regenwater- en drainleiding).

Bij de verdere invulling en uitwerking van het plangebied dienen de gemeente Groningen, Waterschap Noorderzijlvest en Hunze en Aa's betrokken te blijven en dient rekening gehouden te worden met de in dit document aangegeven adviezen.

Opgemerkt wordt dat binnen het plangebied weinig infiltratie naar de diepere ondergrond zal optreden door de aanwezige klei. Tevens dient rekening gehouden te worden met de diverse grond- en grondwaterverontreinigingen. Bergingsvoorzieningen mogen niet in de verontreinigingen geplaatst worden tenzij deze gesaneerd of afgedekt zijn met ondoorlatend materiaal.

De uiteindelijke leegloop zal net als in de bestaande situatie plaatsvinden op het (hemelwater)riool onder de Friesestraatweg. Geadviseerd wordt om het terrein zo aan te leggen dat water van het pand wegstroomt en om eventueel voorzieningen te treffen als de grondwaterstand niet gegarandeerd kan worden. Een combinatie van voorzieningen om zo een robuust stelsel te verkrijgen is zeker mogelijk. Door een goed ontwerp, nadere uitwerking van het toekomstig profiel en de aanleg van retentie in het plangebied is geen (grond)wateroverlast binnen het plangebied te verwachten en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

Voor eventuele wijzigingen in/nabij het oppervlaktewater is mogelijk een melding of een watervergunning noodzakelijk is.

In deze watervergunning of melding kunnen nadere technische eisen aan het plan gesteld worden. Geadviseerd wordt om het definitief planvoornemen voor te leggen aan de Afdeling Vergunningen van het betreffende Waterschap. Dit is de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer.



4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN

In de stedenbouwkundige uitwerking dient de definitieve uitwerking vastgesteld te worden. Geadviseerd wordt de toekomstige waterstelsels gedetailleerder uit te werken in overleg met het bevoegd gezag. Dit betekent dat naast de ruimteclaim ook de maatvoering van de verschillende waterhuishoudkundige aspecten wordt uitgewerkt (dwarsprofielen met water-, bouw- en wegpeilen, ligging riolering).

Een goede combinatie van meerdere soorten voorzieningen om de locatie hydrologisch neutraal te ontwikkelen is altijd mogelijk. Aan de hand van de aan te leggen afvoerstelsels én lokale wensen of voorkeuren én uit een kostenberekening etc. kan een beslissing hierover worden genomen. Ook de landschappelijke invulling en veiligheid vervullen een belangrijke rol. Preventieve maatregelen, zoals waterkerende muren en/of waterdichte folie tegen vochtdoorslag e.d. kunnen noodzakelijk zijn.

Toe te passen duurzame materialen:

- Hellende daken: dakpannen van beton of keramisch materiaal
- Platte daken: beton of bekleed met EPDM rubber; APP en/of SBS gemodificeerd bitumen
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium of zink alle gecoat
- Ontsluitingspaden / wegen / terrassen; voorzien van niet-uitlogbare materialen zoals keramische of betonproducten.

In het afwateringssysteem van de afgekoppelde daken en overige verhardingen moeten voorzieningen worden aangebracht om vaste bestanddelen als bladeren, zand, andere sedimenten en dergelijke achter te houden, zodat het systeem niet verstopt raakt of dichtslibt in de tijd. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven om ze regelmatig te reinigen en te onderhouden (minimaal 2x per jaar).

Voorts dienen voldoende ont- en beluchtingspunten aanwezig te zijn zodat bij vulling van een stelsel de lucht weg kan. Om eventuele verontreiniging tegen te houden, kan een bodemfilter of andere bodempassage gebruikt om afstromende zware metalen en/of minerale olie vast te houden.

Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet ten alle tijden worden voorkomen dat wateroverlast bij de woningen en bij derden ontstaat. Het gebruik en het overlopen van de infiltratievoorziening mag niet leiden tot schade aan in de nabijheid liggende percelen, gewassen en opstallen. Schade, direct en/ of indirect, die eventueel ontstaat is en blijft voor rekening van de ontwikkelaar/eigenaar van het plangebied. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een infiltratie- en/of bergingsvoorziening worden aangesloten.









Op de afgekoppelde "buitenverhardingen" mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat b.v. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfiltreerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Verder dienen bestrijdingen tegen gladheid of sneeuwval door middel van zout en dergelijke gladheidsbestrijdingsmiddelen op de bestrating(en) e.d. beperkt of zo effectief mogelijk gebruikt te worden.

De eigenaar van het perceel is verantwoordelijk voor eventuele voorzieningen en eventuele schade die ontstaat door wateroverlast vanuit zijn terrein.

BIJLAGE 1



-  AFVOER REGENWATER DAKVEGETATIE VIA OPPERVLAKTEWATER
-  AFVOER REGENWATER VIA DAKVEGETATIE
-  AFVOER REGENWATER VIA BERGINGSKRATTEN
-  AFVOER REGENWATER VIA WADI
-  AFVOER REGENWATER VIA HWA RIOOL GEMEENTE
-  AFVOER REGENWATER VIA WATERPASSERENDE VERHARDING
-  DIRECTE AFVOER
-  INDIRECTE AFVOER