

Van: [redacted] <[redacted]@dagnl.nl>

Verzonden: 13-05-2026 09:29

Aan: [redacted] <[redacted]@bronckhorst.nl>,
[redacted] <[redacted]@bronckhorst.nl>

CC: [redacted] <[redacted]@burohoogstraat.nl>,
[redacted] <[redacted]@arthurarmstrong.nl>,
[redacted] <[redacted]@dijkmanbouw.nl>

Onderwerp: memo invulling waterhuishouding Wissinkerf Vorden

Goedemorgen [redacted] / [redacted],

Naar aanleiding van de afstemming met [redacted] en het contact met het waterschap hebben we in bijgevoegde memo de bergingsopgave en de wijze waarop we daar invulling aan kunnen geven uitgewerkt.

Mochten jullie vragen of opmerkingen hebben dan horen we dit graag.

Met vriendelijke groet

,

[redacted]

DAGnl

| 3871 [redacted]
n

Zuiderinslag 1
8

www.dagnl.nl

!

|

[redacted]
[redacted]

Dit e-mailbericht is vertrouwelijk en uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien u niet de beoogde ontvanger van dit e-mailbericht bent, verzoeken wij u vriendelijk om de verzender hiervan direct op de hoogte te stellen en om dit bericht van alle locaties in uw computer en netwerk te verwijderen. Openbaarmaking, vermenigvuldiging, verstrekking aan/of gebruik door derden van dit e-mailbericht en/of deze informatie is niet toegestaan; indien dit gebeurt kan er sprake zijn van onrechtmatig handelen. E-mail is een informele manier van communiceren en kan aan al dan niet opzettelijk verkeerd gebruik of misbruik van gegevens worden blootgesteld. DAGnl is niet in staat om de inhoud van de informatie die via het internet wordt verstuurd te controleren en aanvaardt daarvoor geen enkele aansprakelijkheid. Op al onze werkzaamheden en adviezen zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing. In onze Algemene Voorwaarden wordt verwezen naar de DNR 2011. Zoals bepaald in artikel 9 van de Algemene Voorwaarden is onze aansprakelijkheid te allen tijde beperkt tot het bedrag van de advieskosten tot maximaal € 1.500.000,- en is in elk geval beperkt tot het bedrag dat in het concrete geval wordt uitgekeerd door onze aansprakelijkheidsverzekeraar. Deze voorwaarden zijn via [deze link](#) en de DNR 2011 via [deze link](#) in te zien. Beide worden op verzoek toegezonden.

Projectcode:	P09923	Opdrachtgever:	V.O.F. Addinkhof
Projectnaam:	Vorden - Wissinkerf	Contactpersoon:	 J
Onze referentie:	P09923\04 RAPPORTAGE		
		Gemaakt door:	ASI1
		Gecontroleerd door:	MDA1
Datum:	12-5-2026		
Onderwerp:	Memo waterberging Wissinkerf te Vorden		

Memo waterberging Wissinkerf te Vorden

Inleiding

In opdracht van V.O.F. Addinkhof is door Buro Ontwerp en Omgevingen QuickScan [1] uitgevoerd naar de waterhuishoudkundige situatie en de aandachtspunten voor het stedelijk watersysteem. Naar aanleiding van dit rapport is door Neelen en Schuurmans een wateroverlastanalyse gemaakt [2]. Hierin wordt verder ingegaan op de wateroverlast binnen het plangebied.

De aanleiding voor het opstellen van deze memo is de voorgenomen realisatie van nieuwbouw binnen het plangebied aan de westzijde van Vorden. Sinds het opstellen van de QuickScan en wateroverlastanalyse zijn de eisen voor waterberging gewijzigd. Deze memo heeft daarom tot doel om de beschikbare informatie te actualiseren en te analyseren welke betekenis dit heeft voor de beoordeling van stedelijk water. De actualisatie richt zich op de gegevens, behandelen van de nieuwe waterbergingseisen van Waterschap Rijn en IJssel en een verdere uitwerking van het watersysteem. De memo is nadrukkelijk bedoeld als korte actualiserende notitie en niet als volledige vervanging van de oorspronkelijke QuickScan.

Beleid

Beleid Gemeente Bronckhorst

De gemeente Bronckhorst stelt als eis dat tenminste 80 mm berging in een infiltratievoorziening geborgen dient te worden binnen de grenzen van het plangebied. Dit geldt voor alle verharding (m.u.v. bestaande woningen) en voor zowel openbaar als uitgeefbaar gebied.

Beleid Waterschap Rijn en IJssel

Het hemelwatersysteem wordt door het Waterschap Rijn en IJssel getoetst aan de hoeveelheid neerslag die eens in de 100 jaar wordt overschreden: uitgangspunt hiervoor is een bui van 131 mm in 48 uur. Deze eis geldt voor de toename van verhard oppervlak en hoeft niet volledig in een ondergrondse voorziening te worden geborgen. Berging op maaiveld is acceptabel, mits geen schade aan bebouwing optreedt [3].

Extra eisen stresstest

Op basis van de huidige stresstesten die door gemeente en waterschap zijn opgesteld blijkt dat tijdens extreme neerslagsituaties veel hemelwater in het plangebied verzameld. De gemeente heeft aangegeven dat dit water in een waterbergende voorziening geborgen dient te worden. Hierbij is aangegeven dat de hoogste eis telt (of het water op basis van de stresstest of één van de eisen van gemeente / waterschap)

Om te bepalen hoeveel hemelwater tijdens een extreme neerslag in het plan verzameld is een herberekening uitgevoerd door N&S. Uit deze berekening is gekomen dat in het plangebied 580 m³ aan water blijft staan [2].

Bestaand verhard oppervlak

In tabel 1 is een overzicht gemaakt van de bestaande verharding binnen het plangebied.

Tabel 1 Verdeling van bestaande verharde oppervlaktes in het plangebied [1]

Onderdeel	Verhard oppervlakte (m ²)
<u>Behouden</u>	<u>150</u>
Woningen	150
<u>Slopen</u>	<u>2.700</u>
Bedrijfsgebouwen en schuur	1.060
Verharding	1.640
Totaal	2.850

Hemelwaterafvoer

Afstromend verhard oppervlak

In tabel 2 is de verdeling van nieuwe oppervlaktes in het plangebied weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen dakoppervlak en terreinverharding in uitgeefbaar en openbaar gebied [4].

Tabel 2 Verdeling van nieuwe verharde oppervlaktes in het plangebied [1]

Onderdeel	Verhard oppervlakte (m ²)	Percentage verharding (%)	Netto verhard oppervlak (m ²)
<u>Openbaar terrein totaal</u>	<u>2.988</u>		<u>2.988</u>
Verharding (rijbaan, trottoirs, etc)	2.355	100	2.355
Parkeerplaatsen	633	100	633
<u>Uitgeefbaar terrein totaal</u>	<u>4.261</u>		<u>3.298</u>
Beneden- bovenwoningen en rijwoningen	1.574	90	1.417
Overige woningtypes	2.687	70	1.881
Totaal	7.249		6.286

Benodigde berging binnen het plangebied

Op basis van de in tabel 2 weergegeven verharde oppervlakken is in tabel 3 een overzicht van de te realiseren berging weergegeven. Voor het plangebied zijn verschillende eisen van toepassing. Hieronder wordt toegelicht hoe de verschillende eisen uitgewerkt dienen te worden:

- Gemeente Bronckhorst
 - 80 mm berging in een voorziening;
 - op basis van totale verharding;
- Waterschap Rijn en IJssel
 - 131 mm/ 48 uur berging;
 - op basis van de toename van verharding
 - waaronder berging in voorziening;
 - waaronder berging op straat (tussen de banden van de rijbaan of in het hol aangelegd groen);
 - waaronder infiltratiecapaciteit van de infiltratievoorziening in 48 uur;
 - geen schade aan woningen
- extra eis stresstest
 - 580 m³ berging
 - compensatie bestaande wateroverlast

In tabel 3 is weergegeven hoeveel m³ berging gerealiseerd dient te worden.

Tabel 3 Overzicht te realiseren berging

Onderdeel	Afvoerend verhard oppervlak (m ²)	Te realiseren berging (m ³) voor de verwerking van ...	
		80 mm	131 mm/48uur
Nieuwe verharding	6.286	503	n.v.t.
Toename verharding	3.586	n.v.t.	470
Totaal		503	470

De waterbergingseisen van het Waterschap Rijn en IJssel en de gemeente Bronckhorst zijn lager dan 580 m³. Dit betekent dat de minimale berging 580 m³ bedraagt.

Waterberging in het plangebied

In het plangebied wordt gebruik gemaakt van wadi's, infiltratiekratten op particulier terrein, IT-riool en waterbergende fundatie. In tabel 4 is de bergingscapaciteit per voorziening weergegeven. Op basis van het hoogtepian en de verdere uitwerking dient te worden bekeken hoe de systemen aan elkaar gekoppeld kunnen worden.

Tabel 4 Berging in infiltratievoorzieningen

	Dimensionering infiltratievoorziening	Berging (m ³)
<u>Wadi's</u>		<u>313</u>
Wadi 1	bodemoppervlak 144 m ² wateroppervlak 287 m ²	26
Wadi 2	bodemoppervlak 157 m ² wateroppervlak 250 m ²	102
Wadi 3	bodemoppervlak 113 m ² wateroppervlak 193 m ²	77
Wadi 4	bodemoppervlak 11 m ² wateroppervlak 93 m ²	108
<u>Infiltratiekratten op particulier terrein</u>		<u>126</u>
Woningen met oprit	11,1 m ³ /woning	111
Rijtjeswoningen	3,7 m ³ /woning	15
<u>IT-riool</u>	<u>Lengte 250 m</u> <u>diameter 315 mm</u>	<u>16</u>
<u>Waterbergende fundatie</u>	<u>1.826 m²</u>	<u>126</u>
Totaal		581

Wadi's

Binnen het plangebied worden vier wadi's gerealiseerd. De maatvoering van de wadi's is reeds bepaald in de QuickScan water [1]. De wadi's moeten onderling of via een gecontroleerde overstort met de overige voorzieningen worden gekoppeld, zodat bij extreme neerslag geen geïsoleerde of onbenutte berging ontstaat. Ook dient in een later stadium nog naar het hoogteontwerp gekeken te worden.

Infiltratiekratten op particulier terrein

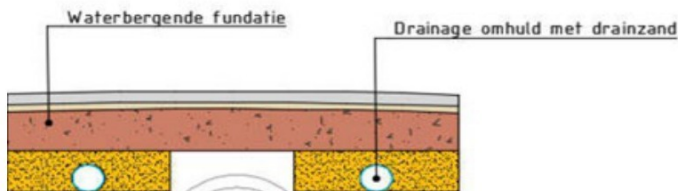
Infiltratiekratten zijn voorzien bij woningen met een oprit en rijwoningen. De ruimte op de kavels van de beneden- bovenwoningen is beperkt, daarom zijn hier geen infiltratiekratten voorzien [1]. Bij woningen met een oprit kunnen de infiltratiekratten onder de oprit aangebracht worden, bij de rijtjeswoningen kan dit in de tuin. De infiltratiekratten kunnen via een overloop bovenstrooms afstromen richting de openbare ruimte.

IT-riool

Het IT-riool heeft een lengte van circa 250 m en een diameter van 315 mm. De diepte van het riool is afhankelijk van het nader uit te werken hoogteplan.

Waterbergende fundatie

De resterende waterbergingsopgave wordt ingevuld met waterbergende fundatie. Uitgangspunt is menggranulaat 0/31,5 mm met 15 gewichtsprocent draineerzand en een laagdikte van 0,30 m. Bij een benodigd oppervlak van circa 1.826 m² levert dit 126 m³ berging op. Het water stroomt door middel van kolken in drains net onder het waterbergend pakket. Vanuit de drains infiltreert het water in de waterbergende fundering. De voorkeur is om de waterbergende fundering alleen onder de parkeervakken aan te brengen. Het totale oppervlak van de parkeervakken en de rijbaan grenzend aan de parkeervakken bedraagt 1.150 m². Dit oppervlak is te klein, daarom moet nog 676 m² waterbergende fundering worden aangebracht onder de rijbaan.



Afbeelding 1 Waterbergende fundering

Conclusie

Voor het plangebied Wissinkerf te Vorden is een minimale waterbergingsopgave van 580 m³ maatgevend. Deze opgave is groter dan de afzonderlijke bergingseisen van de gemeente Bronckhorst (503 m³ op basis van 80 mm over het totale afvoerende verharde oppervlak) en Waterschap Rijn en IJssel (470 m³ op basis van 131 mm in 48 uur over de toename van verhard oppervlak). Met de combinatie van wadi's, infiltratiekratten op particulier terrein, IT-riool en waterbergende fundatie wordt circa 581 m³ berging gerealiseerd. Voor de verdere planuitwerking wordt geadviseerd de hoogtes en het waterhuishoudkundig systeem nader technisch uit te werken.

Bibliografie

- [1] Buro Ontwerp en Omgeving, „Quickscan water Wissinkerf Vorden,” 2025.
- [2] Nelen en Schuurmans, „Wateroverlastanalyse Wissinkerf,” 2026.
- [3] Waterschap Rijn en IJssel, „Uitgangspunten waterberging bij ruimtelijke ontwikkelingen,” 2025.
- [4] Gemeente Bronckhorst, „Wissinkerf Vorden,” Bronckhorst, 2026.

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen