Van: [redacted] <[redacted]@dagnl.nl>
Verzonden: 18-02-2026 13:18
Aan: [redacted] <[redacted]@bronckhorst.nl>,
[redacted] <[redacted]@bronckhorst.nl>
CC: [redacted] <[redacted]@burohoogstraat.nl>,
[redacted] <[redacted]@ontwerpenomgeving.nl>,
[redacted] <[redacted]@arthurarmstrong.nl>,
[redacted] <[redacted]@dijkmanbouw.nl>
Onderwerp: Waterhuishouding Wissink Erf

Goedemiddag [redacted] / [redacted],

Bijgevoegd nog de memo van [redacted] & [redacted] ter voorbereiding op ons overleg van a.s. maandag. Dit geeft nog niet een positiever beeld van de huidige waterberging op het perceel.
Opmerkelijk blijft wel dat de vorige eigenaar die hier 40 jaar woont niet onderschrijft dat er water op het perceel staat bij hevige neerslag. Wat mooi zou zijn als we hier wat vanuit de praktijk ook meetgegevens over zouden hebben om dit te bevestigen dan wel te ontkrachten.

Graag gaan we komende maandag in overleg hoe we hier verder mee om moeten gaan. Het realiseren van 1.750 kuub berging binnen het plangebied is niet haalbaar. De 960 kuub die eerder genoemd werd is wellicht wel haalbaar, maar ook daaraan zitten best wat aandachts- en knelpunten. Dit geeft ten opzet van de 80mm berging (wat op zo'n 500 kuub neerkomt) waar we normaliter mee zouden rekeningen al een erg zware opgave voor het plan.

Met vriendelijke groet
,

[redacted]

DAGnl

| [redacted]
n
Zuiderinslag 1
8

www.dagnl.n
l

| | [redacted]

0[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.

Nelen & Schuurmans

Memo

Aan:
Addinkhof V.O.F. [redacted]
[redacted]

Project:	20250266 analyse wateroverlast Wissinkerf
Betreft:	Memo resultaten analyse
Datum:	03-02-2026
Opgemaakt door:	[redacted]

Inhoudsopgave

Memo i
1 Inleiding 2
1.1 Aanleiding 2
1.2 Doel 2
1.3 Leeswijzer 2
2 Methode 3
2.1 Uitgangspunten 3
2.2 Modelupdates 3
2.3 Simulatie 3
2.4 Analyse resultaten 3
3 Resultaten 4
3.1 Maximale berging op het perceel en het waterdieptebeeld 4
3.2 Maaiveldstroming 5
4 Conclusie en aanbevelingen 7
4.1 Conclusie 7
4.2 Aanbevelingen 7

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In de gemeente Bronckhorst ligt de kern Vorden, waar aan de westzijde de nieuwbouwontwikkeling Wissinkerf is gepland. Elke nieuwbouwontwikkeling moet worden getoetst aan de wateroverlasteisen van de gemeente en het waterschap. Gemeente Bronckhorst stelt in haar klimaatatlas waterdieptekaarten beschikbaar. Deze geven onder andere aan waar water op maaiveld staat als gevolg van een T100-bui (70 mm in één uur). Op het te ontwikkelen perceel staat water bij een T100-bui.

Een uitgangspunt voor elke uitbreiding is dat de ontwikkeling geen negatieve invloed mag hebben op het huidige bodem- en watersysteem. Deze gedachte komt voort uit de Water en Bodem sturend gedachte. Concreet betekent dit dat het waterschap wenst dat het volume water dat in de huidige situatie tijdens een T100-bui op het plangebied wordt vastgehouden daar ook na de nieuwbouwontwikkeling geborgen moet worden. Zo wentelt de nieuwbouwontwikkeling geen water af op de omgeving.

Buro Ontwerp & Omgeving heeft Nelen & Schuurmans gevraagd om een geactualiseerd beeld te geven van de hoeveelheid water die aan het eind van de bui op het perceel wordt geborgen. En hoeveel en waar water vandaan naar het perceel toe stroomt.

1.2 Doel

Het doel van dit project is om voor de huidige situatie de wateraanvoer en -berging bij het plangebied van Wissinkerf in kaart te brengen.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de methode beschreven, hoofdstuk 3 geeft de resultaten weer en hoofdstuk 4 de conclusie en aanbevelingen van dit onderzoek.

2 Methode

2.1 Uitgangspunten

Het plangebied ligt in het stroomgebied van de Berkel. We gebruiken het Rana-model van de Berkel. Deze is door de gemeente Bronckhorst gebruikt voor het opstellen van de waterdieptebeelden in de klimaatatlas (en het SSW). Het is een integraal model dat bestaat uit een maaiveldcomponent in 2D en de waterlopen en rioolbuizen in 1D. Panden zijn in het 0D meegenomen.

2.2 Modelupdates

We updaten het Rana-model. We gebruiken de meeste actuele hoogtekaart: het AHN4-raster (ingevlogen 2022) met een resolutie van 0,5 x 0,5 m. Ook updaten we het infiltratieraster en het frictieraster. In het plangebied zijn een viertal infiltratiemetingen uitgevoerd in de onverzadigde zone. Deze zijn toegevoegd aan het infiltratieraster. De infiltratiewaarden zijn ruimtelijk geïnterpoleerd voor de rest van het plangebied. Ter plekke van het de ontwikkeling verkleinen we het rekengrid om zo accuraat mogelijke resultaten te verkrijgen.

2.3 Simulatie

De stresstest voeren wij uit voor een constante bui van 70 mm in een uur. Voor en na de bui rekenen we een uur droog door.

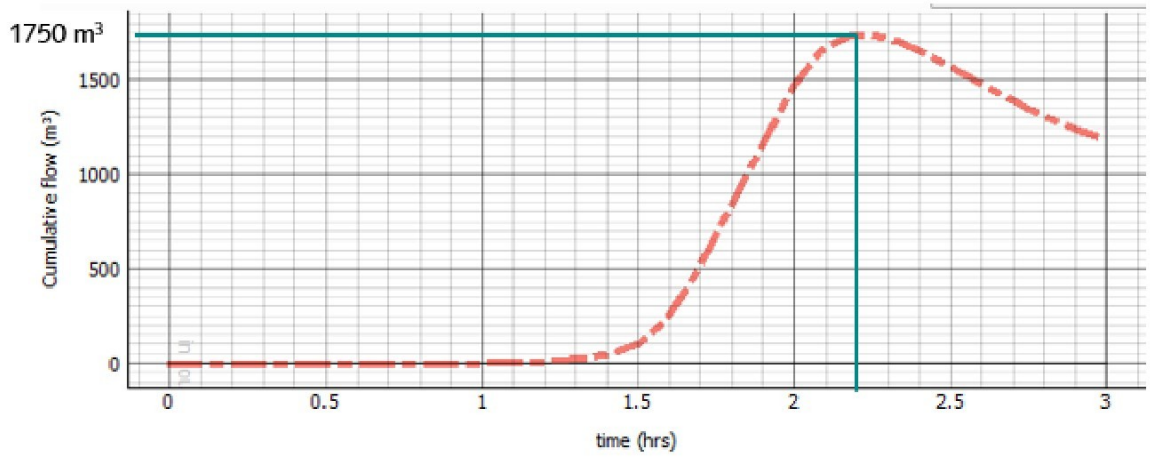
2.4 Analyse resultaten

Voor de 70 mm in één uur bui bepalen we de hoeveelheid water die aan het eind van de bui geborgen wordt. Een beeld van de stroming wordt vervolgens afgeleid middels stroompijltjes, afstroomgebieden en doorsnededebieten.

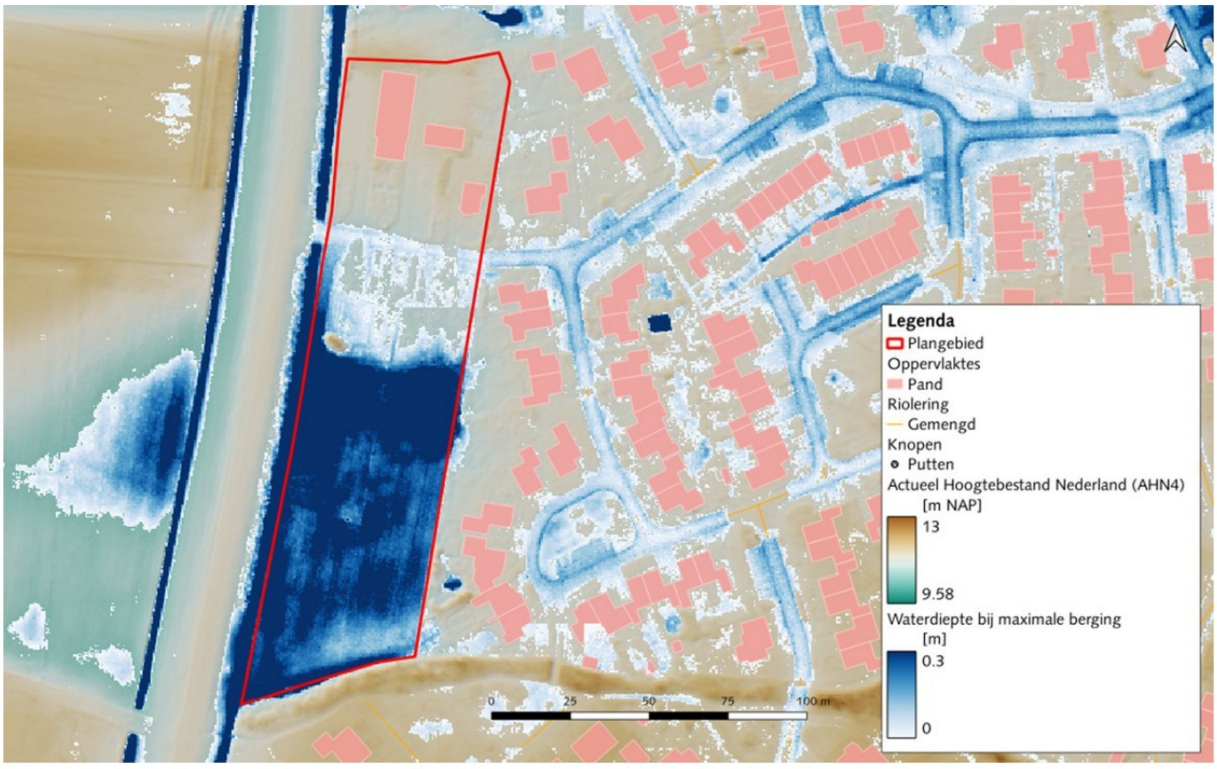
3 Resultaten

3.1 Maximale berging op het perceel en het waterdieptebeeld

De stresstest voeren wij uit voor een constante bui van 70 mm in een uur. Voor en na de bui reken we een uur droog door. Figuur 1 geeft in de tijd weer hoeveel water op het perceel wordt geborgen. Een kwartier na de bui wordt de grootste hoeveelheid water op het perceel geborgen: 1750 m³. Figuur 2 geeft het waterdieptebeeld op dat moment weer. De gemiddelde waterdiepte op het perceel is dan 0.26 m en loopt maximaal op tot 0.69 m.



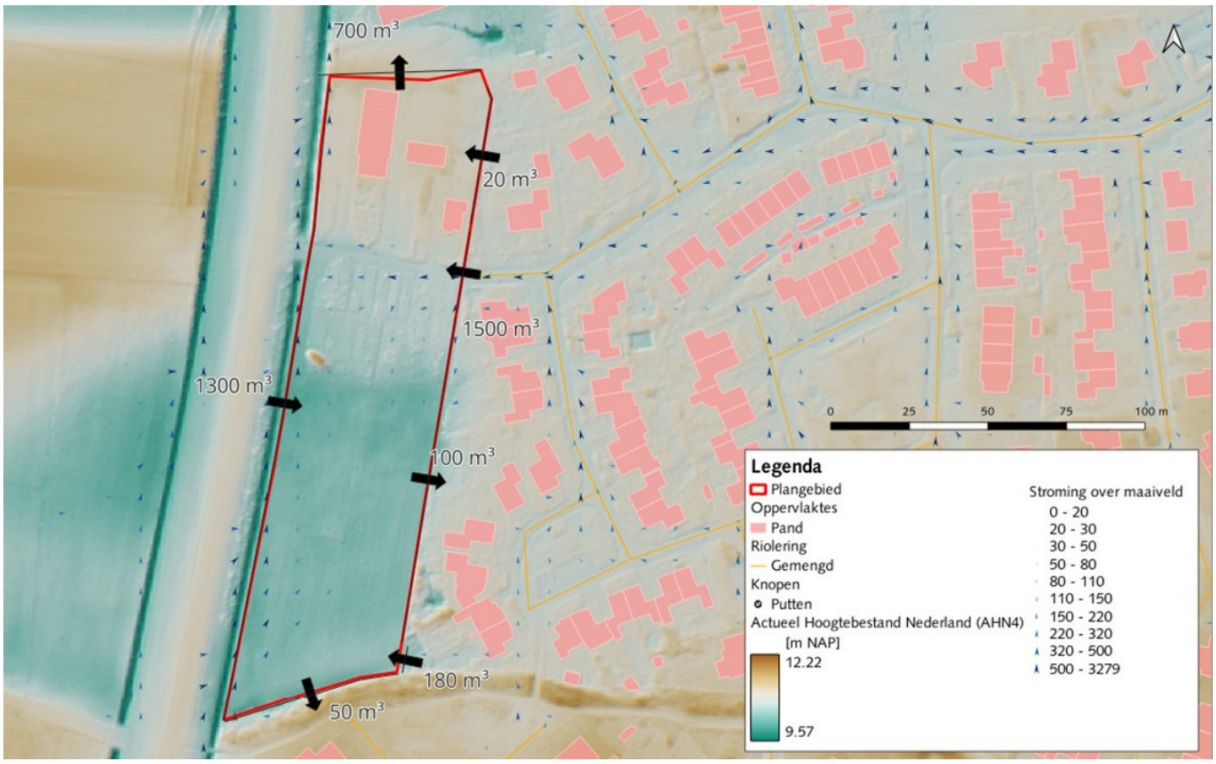
Figuur 1 Verloop van de berging in het plangebied in de tijd



Figuur 2 Waterdieptekaart bij maximale berging (een kwartier na de bui)

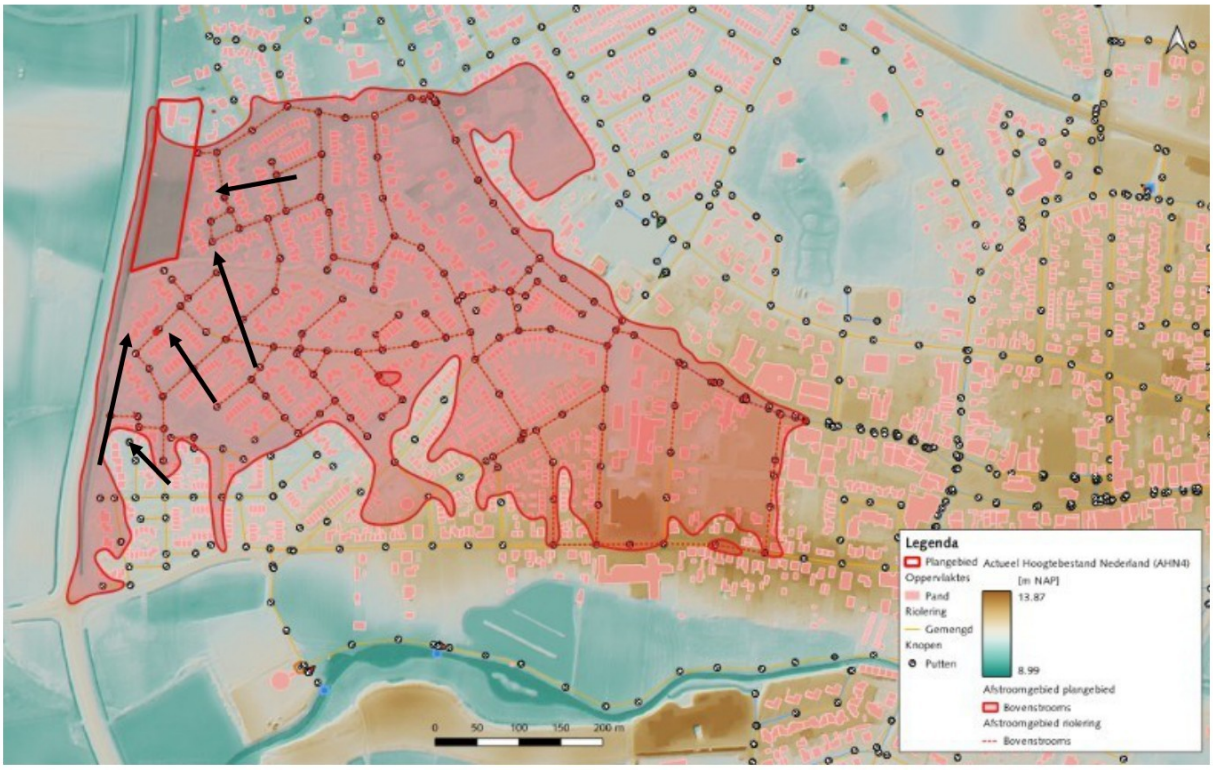
3.2 Maaiveldstroming

Figuur 3 geeft aan hoeveel water tot een kwartier na de bui (moment van maximale berging) het plangebied in- en uitstroomt. De grootste waterstromen komen over de Addinkhof in het oosten (1500 m³) en het zuidoosten door de Hoetinkhof (180 m³). Vanuit de watergang aan de westkant van het perceel stroomt water het plangebied in (1300 m³). Aan de noordkant van het perceel stroomt water weg (700 m³). De andere grote waterstromen in het plangebied zijn neerslag (700 m³) en infiltratie (1100 m³). De som van alle waterstromen in de onderstaande figuur geeft de bergingsopgave van 1750 m³. Het water op het maaiveld wordt voornamelijk veroorzaakt door toestroom van buiten het plangebied.



Figuur 3 Stromingsbeeld in de omgeving van het plangebied

Figuur 4 toont het gebied dat toestroomt naar het plangebied. Uit een groot deel van het hoger gelegen Vorden stroomt water over de straatprofielen, en door de riolering en watergang richting het plangebied.



Figuur 4 Afstroomgebied (rood gearceerd) naar het plangebied (rood omlijnd)

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Het doel van dit project was om de wateraanvoer en -berging bij het plangebied van Wissinkerf in kaart te brengen:

- **Berging**: bij een bui van 70 mm (T100) bergt het plangebied maximaal 1.750 m³ water. De gemiddelde waterdiepte daarbij is 0,26 m.
- **Aanvoer** van water het plangebied in komt hoofdzakelijk vanuit het oosten over maaiveld, en vanuit de watergang aan de westzijde.
- **Afvoer:** Een deel van het water verlaat het gebied via de watergang aan de noordzijde. De relatief hoge infiltratiecapaciteit zorgt weliswaar voor een significante afvoerflux in het gebied, maar blijft ontoereikend om de grote toestroom vanuit het omliggende verharde gebied als gevolg van de 70 mm in één uur bui volledig te compenseren.

4.2 Aanbevelingen

We bevelen aan om:

- In het stedenbouwkundigontwerp rekening te houden met de hoeveelheid water die aan het einde van de bui geborgen wordt op het perceel (1750 m³). Deze hoeveelheid moet ook na de nieuwbouwontwikkeling geborgen kunnen worden, in bijvoorbeeld wadi's of ondergrondse waterbergingssystemen. Dan wentelt het plan geen water af op de omgeving.
- In het inrichtingsplan rekening te houden met de huidige uitstroom in het noorden: deze moet behouden blijven.
- Om het inrichtingsplan te verwerken in het model en het ontwerp te toetsen.

Daarnaast bevelen we aan om met de betrokkenen te overleggen of de instroom naar het plangebied gereduceerd of de uitstroom vanaf het plangebied vergroot kan worden. Hiervoor kunnen de volgende maatregelen worden afgewogen:

Waterschap

- Extra afvoer door duiker onder Rondweg door.
- Water een andere kant opsturen door duiker onder Het Hoge door.

Gemeente

- In overleg over compensatie grote instroom uit omgeving.

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