Waterparagraaf N417 Noord-Holland

Provincie Noord-Holland

31 oktober 2023 - Public

Contactpersoon

T. V.D. S.

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Nederland

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 Waterbeleid 6

3 Huidige situatie 9

4 Toekomstige situatie 13

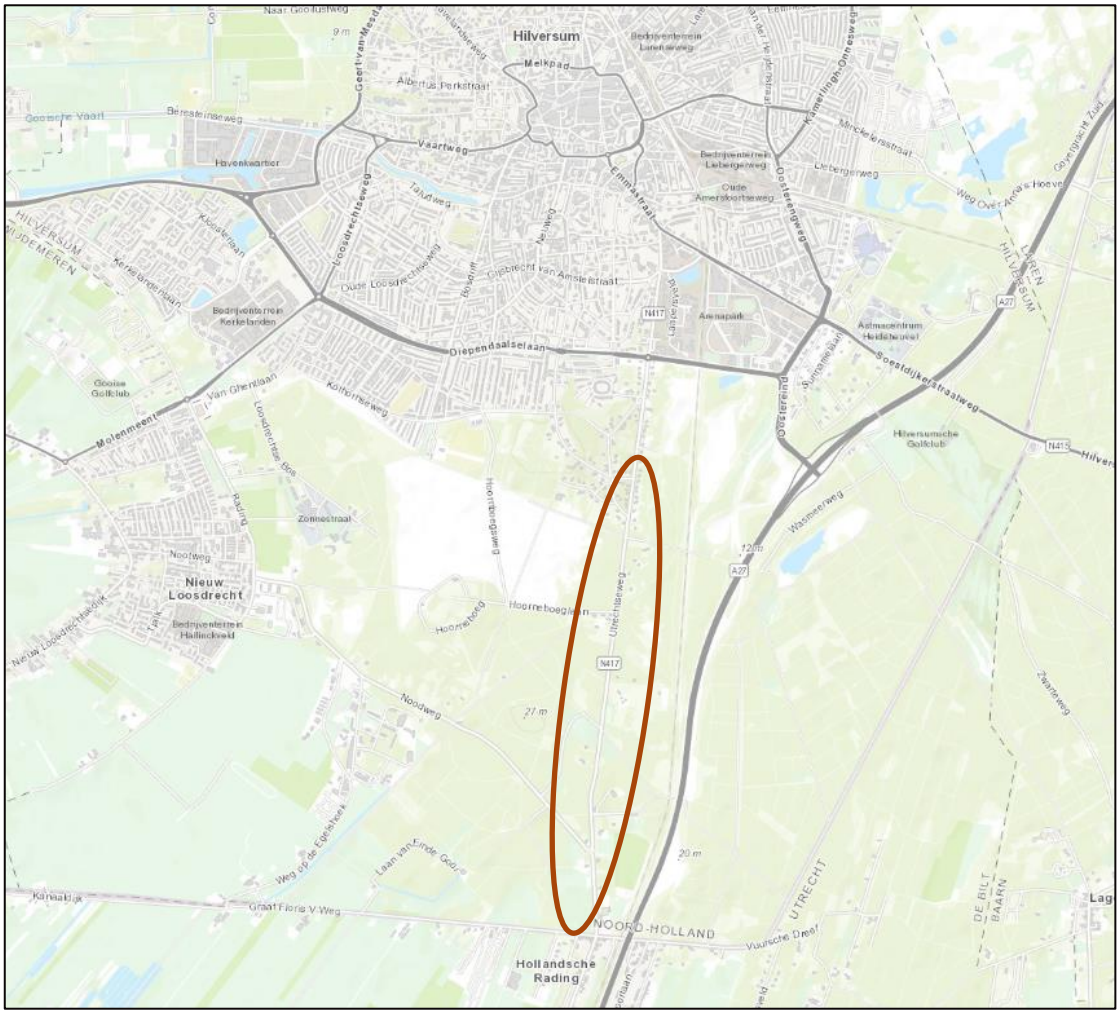
Colofon 15

1 Inleiding

Aanleiding

De provincie Noord-Holland is voornemens om aan de hoofdrijbaan van de N417 (Utrechtseweg) groot onderhoud te plegen, de huidige fietsvoorzieningen te verbeteren en faunavoorzieningen aan te brengen. De reconstructie bestaat onder andere uit het vernieuwen van het wegdek, het aanleggen van een -in twee richtingen bereden- (brom-)fietspad aan de westzijde van de N417, het aanleggen van vijf faunapassages voor dassen en reptielen en het aanbrengen van faunarasters langs het gehele tracé van de N417 tussen de rotonde met de Noodweg en de bebouwde kom van de gemeente Hilversum (Zuiderheideweg).

Het doel van de reconstructie van de N417 is primair een duurzaam veilige weg bieden aan de huidige en toekomstige gebruikers van de N417. Dit geldt zowel voor gemotoriseerd als voor niet gemotoriseerd verkeer. Het betreft het deel van de N417 tussen de Noodweg en de bebouwde kom van de gemeente Hilversum; tussen meetring km 8.85 en 10.80.



Figuur 1. Globale ligging van het plangebied

De N417 heeft in het vigerende bestemmingsplan een verkeersbestemming. De reconstructie van de hoofdrijbaan zoals deze nu voorzien is, kan volledig plaatsvinden binnen deze bestemming. Het nieuwe vrij liggend (brom-)fietspad valt voor een groot deel buiten de verkeersbestemming. Buiten deze bestemming is de aanleg van een (brom-)fietspad niet toegestaan. Daarom is voorliggend bestemmingsplan opgesteld.

Doelstelling

De aanleg van het vrij liggend (brom-)fietspad is in strijd met het geldende bestemmingsplan. Om de aanleg mogelijk te maken, is het doorlopen van een planologische procedure noodzakelijk. Om de situatie ter plaatse juridisch planologisch te regelen is voorliggend bestemmingsplan opgesteld.

Onderdeel van deze procedure is het doorlopen van de watertoets. In deze rapportage wordt de watertoets verder toegelicht. Hiervoor wordt het vigerend beleid van nationaal tot gemeentelijk niveau in kaart gebracht. Daarnaast wordt er een gebiedsanalyse (bureaustudie) uitgevoerd met daaropvolgend een beschrijving van de ontwikkeling en het effect op de eventuele bergingseis. Ten slotte volgt er een uitwerking van het nieuwe watersysteem op hoofdlijnen, waarin de nieuwe bergingseis wordt ingepast.

2 Waterbeleid

Europese kaderrichtlijn water

Op 22 december 2000 is de Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht geworden. De KRW is een Europese richtlijn, die bedoeld is om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater op goed niveau te krijgen en te houden. Het Rijk is verantwoordelijk voor het nationale beleidskader en de strategische doelen en maatregelen voor het waterbeheer in Nederland. De Minister van Infrastructuur en Milieu is eindverantwoordelijk voor de uitvoering van de Kaderrichtlijn Water (KRW). Het Rijk is opsteller van het Nationaal Waterprogramma 2022-2027, wat het Nationaal Waterplan heeft vervangen. In het Bestuursakkoord Water (BAW, 2011) en een aanvulling hierop (2018) zijn het Rijk, provincies, gemeenten, waterschappen en drinkwaterbedrijven maatregelen voor een doelmatig waterbeheer overeengekomen.

Nationaal bestuursakkoord water

Op basis van het rapport van de Commissie Waterbeheer 21e eeuw en het kabinetsstandpunt 'Anders omgaan met water' hebben het Rijk, de provincies, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en de Unie van Waterschappen het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) ondertekent. Het NBW is doorgevoerd in de provinciale en regionale beleidsplannen.

- Relevante aspecten uit het NBW zijn:
- Toepassen van de watertoets als procesinstrument op alle waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen.
- Toepassen van de trits schoonhouden - zuiveren - schoon maken, met als eerste insteek het voorkomen van vermenging van schoon hemelwater van dakvlakken en afvalwater en het gebruik van bijvoorbeeld een bodempassage voor hemelwater van druk bereden straatvlakken.
- Wateropgave (de benodigde bergingscapaciteit voor het opvangen van pieken in neerslag) bepalen aan de hand van de NBW-normen regionale wateroverlast. Voor stedelijk gebied geldt een norm van T=100 (neerslaggebeurtenis die statistisch berekend eens in de 100 jaar voorkomt).

Provincie Noord-Holland

Regionaal Waterprogramma Noord-Holland 2022-2027

Het regionaal waterprogramma Noord-Holland 2022-2027 is vastgesteld door de Provinciale Staten en geeft invulling aan het waterbeleid in de omgevingsvisie. Het geeft uitvoering aan het waterbeleid in de Omgevingsvisie NH2050 en aan de Waterwet. Daarnaast anticipeert het op de omgevingswet. In de omgevingswet is opgenomen dat provincies regionale waterprogramma’s dient vast te stellen om uitvoering te geven aan de Europese richtlijnen over water (zie KRW hierboven).

Klimaat Bestendige Nieuwbouw - MRA

Om richting te geven aan de bouwopgave in de Metropoolregio Amsterdam is er het Basisveiligheidsniveau Klimaatbestendige Nieuwbouw 3.0 (hierna vermeld als Klimaatbestendige Nieuwbouw). Deze afspraken dragen bij op verschillende vlakken van klimaatadaptatie. De relevante afspraken op het gebied van water zijn de volgende:

- We streven in het klimaatrobuust maken van de bestaande omgeving dezelfde doelen na als die gelden voor de nieuwbouw, omdat zowel in een nieuwbouw omgeving als in de bestaande gebouwde omgeving de weersextremen ten gevolge van klimaatverandering niet zullen verschillen.
- Het doel op het gebied van wateroverlast is dat hevige neerslag niet tot schade aan gebouwen, infrastructuur en voorzieningen leidt. Vitale functies en voorzieningen dienen beschikbaar te blijven.
- In het plangebied treedt bij extreem hevige neerslag geen schade op (bij 70 mm in een uur) aan bebouwing, infrastructuur en aan vitale voorzieningen en vitale voorzieningen blijven functioneren (bij 90mm in een uur) (hoofdwegen, drinkwater en energie).
- Op privaat terrein wordt een groot deel van de neerslag (50mm, met range tussen 40-70mm) van een hevige bui (1/100 jaar, 70mm in een uur) verwerkt (geïnfiltreerd, vastgehouden en/of geborgen) in voorzieningen op privaat terrein of in daarvoor bestemde (extra) voorzieningen in het plangebied. De voorzieningen voeren de eerste 24 uur vertraagd (niet extra) af en zijn in maximaal 60 uur weer beschikbaar (range 48-60 uur).

- De (her)ontwikkeling of (her)inrichting gebeurt waterneutraal en leidt niet tot extra aanvoer/afvoer van water. Hemelwater wordt zoveel mogelijk vastgehouden en hergebruikt in het plangebied.

Daarnaast zijn er nog prestatie-eisen op andere vlakken, zoals hitte, droogte, gevolgbeperking van overstroming, biodiversiteit en bodemdaling. De volgende eisen zijn mogelijk relevant voor deze watertoets:

- Ecologische oplossingen en oplossingen gebaseerd op natuurlijke processen van het specifieke gebied hebben altijd de voorkeur boven ‘grijze’ oplossingen, ook bij gelijke maatschappelijke prestaties en kosten.
- Het horizontale en verticale oppervlak wordt in samenhang met de groenblauwe structuren in de bredere omgeving ingericht (met minimaal 30 % groen op buurtniveau, boomkroonoppervlak telt mee).
- Het plangebied creëert een hoogwaardige habitat voor tenminste gebouwbewonende soorten.

Waterschap Amstel, Gooi en Vecht

Compensatienorm voor verhard oppervlak

Voor zover in een besluit als bedoeld lid 2 niet anders is bepaald, wordt de toename van de afvoer van hemelwater vanaf het verhard oppervlak op het watersysteem gecompenseerd door open water met een omvang van 10% van de uitbreiding van het verhard oppervlak, tenzij naar het oordeel van het bestuur een hoger percentage noodzakelijk is voor het betreffende gebied.

Het bestuur kan per afwateringsgebied, of deel van een afwateringsgebied, een norm stellen voor de compensatie in het watersysteem van de uitbreiding van verhard oppervlak. De compensatienorm omvat het benodigde extra oppervlak aan open water, uitgedrukt in een percentage van de uitbreiding van het verhard oppervlak.

Alternatieve compensatievoorzieningen

In plaats van open water aanleggen, kan een initiatiefnemer ook compenseren met een alternatieve waterberging. Deze moet zodanig groot zijn dat het effect op het watersysteem gelijkwaardig is aan het effect van compensatie door aanleg van open water. De essentie is dat de voorziening voldoende regenwater kan opvangen en ook op langere termijn effectief en duurzaam blijft. De aanvrager moet dat aantonen en met een beheer- en onderhoudsplan borgen dat de voorziening ook in de toekomst blijft werken. Dit om te voorkomen dat de bergingscapaciteit na verloop van tijd minder wordt, en er alsnog wateroverlastproblemen ontstaan.

De minimale omvang van de waterberging is 70 m^3. Dit is de benodigde waterberging bij de aanleg van 1000 m^2 verharding. De berekening van de benodigde capaciteit van de waterberging bij 1000 m^2 verharding is gebaseerd op een ontwerpbui van 70 mm/dag en verwaarlozing van de gemaalcapaciteit.

Gemeente Hilversum

De gemeente Hilversum heeft een gemeentelijk watermanagementplan opgesteld voor de periode 2021 tot en met 2026. Dit is een vervolg op het gemeentelijk rioleringsplan 2015-2020 en beschrijft de invulling van het beleid voor de gemeentelijke watertaken van Gemeente Hilversum.

Om in Hilversum wateroverlast te voorkomen, wordt bij vervangingswerkzaamheden van weg en riool de hemelwaterafvoer geoptimaliseerd. Dit vindt plaats in de vorm van extra bergingsmogelijkheid van water op straat, infiltratievoorzieningen in de openbare ruimte en waar nodig verruiming van de afvoercapaciteit.

Het beleid van afkoppelen en lokaal bergen, hergebruiken en infiltreren van afstromend hemelwater bij nieuwe ontwikkelingen, wordt voortgezet en is aangescherpt. Hierdoor wordt water-inclusief gebouwd.

Ten aanzien van grondwateroverlast zijn geen specifieke maatregelen gepland. In Hilversum is eerder sprake van droogte. Naast maatregelen voor meer infiltratie van hemelwater, neemt de gemeente vooralsnog pragmatische maatregelen om de gevolgen van droogte zo veel mogelijk beperken.

De gemeente Hilversum heeft een voorkeursvolgorde voor de afvoer van vuil water en hemelwater. Deze is gegeven in de volgende stappen:

- Afvoer van alle vuilwater naar de rioolwaterzuivering
- Verwerking van alle hemelwater in de volgende voorkeursvolgorde:
    1. Vasthouden en hergebruik van hemelwater.
    2. Vasthouden en (geleidelijk) afvoeren van hemelwater (bestaand beleid):
        a. Naar niet-infiltrerende stadsvijvers (evt. verontreinigingen kunnen bezinken, door baggeren te verwijderen), daarna naar infiltrerende watergangen (dus uiteindelijk naar bodem en grondwater);
        b. Naar de bodem, via een zuiverende voorziening (zoals bodemverrijking);
        c. Naar het oppervlaktewater van het poldersysteem;
        d. Via het vuilwaterriool naar de rioolwaterzuivering (als verontreinigen worden verwacht).
    3. Afkoppelen en infiltreren van afstromend hemelwater bij nieuwbouw

We willen zoveel als mogelijk voorkomen dat als gevolg van hevige neerslag, water vanaf de openbare ruimte in woningen of bedrijven komt te staan. Het optreden van afvalwater op straat moet ook zoveel mogelijk worden voorkomen. Het optreden van hemelwater op straat wordt in bepaalde mate geaccepteerd.

Omdat de huidige situatie met verhardingen, riolering, bebouwing en helling in terrein, niet van de ene op de andere dag is te veranderen, moeten we noodgedwongen tijdelijk afvalwater op straat en risico op water in panden accepteren, totdat de extra maatregelen voor aanpak van hemelwateroverlast zijn uitgevoerd.

Ontwerpeis hemelwaterriolering

De minimale ontwerpeis voor openbare riolering wordt aan de klimaatverandering aangepast, zodat er vrijwel geen toename is te verwachten van de frequentie van water op straat door klimaatverandering: net geen water op straat) bij 30 mm neerslag in 1 uur. Waarschijnlijk betekent dit dat de huidige hemelwaterriolen niet groter of slechts ‘1 stap in diameter’ groter moeten worden gedimensioneerd.

Ontwerpeis voor inrichting openbare ruimte

De minimale ontwerpeis voor inrichting van de openbare ruimte is dat er geen schade door hemelwateroverlast (water in gebouwen) vanuit openbare ruimte mag ontstaan bij een neerslag van 70 mm in 1 uur. Van deze 70 mm neerslag in 1 uur zal de eerste 30 mm op alle verhard oppervlak via het riool worden afgevoerd en zal de eerste 30 mm op onverhard oppervlak veelal niet tot afvoer komen. De meerdere neerslag, 40 mm in 1 uur op alle oppervlak, zal tijdelijk in de openbare ruimte moeten worden geborgen, op locaties waar dat geen schade en bij voorkeur ook beperkte hinder geeft (in woonstraten, in verlaagd groen en onder pleinen en parkeerterreinen).

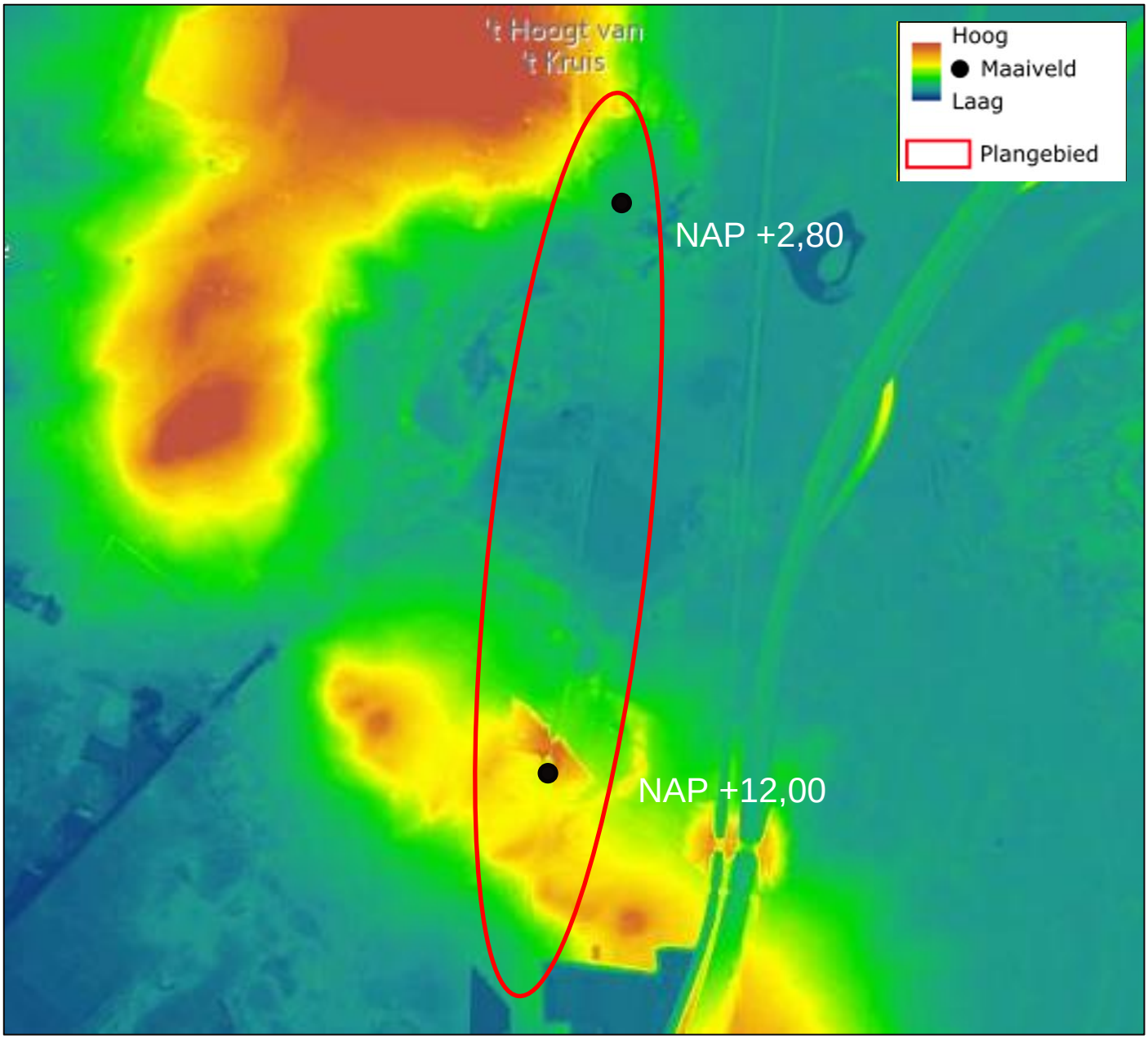
3 Huidige situatie

Inleiding

Inzicht in de huidige geohydrologische situatie is van belang om de effecten van de ontwikkeling in beeld te krijgen en voor de uitwerking van de waterhuishouding van de toekomstige situatie. Navolgend zijn de hoogteligging, huidige bodemopbouw, grondwaterhuishouding en oppervlaktewatersituatie beschreven.

Hoogteligging

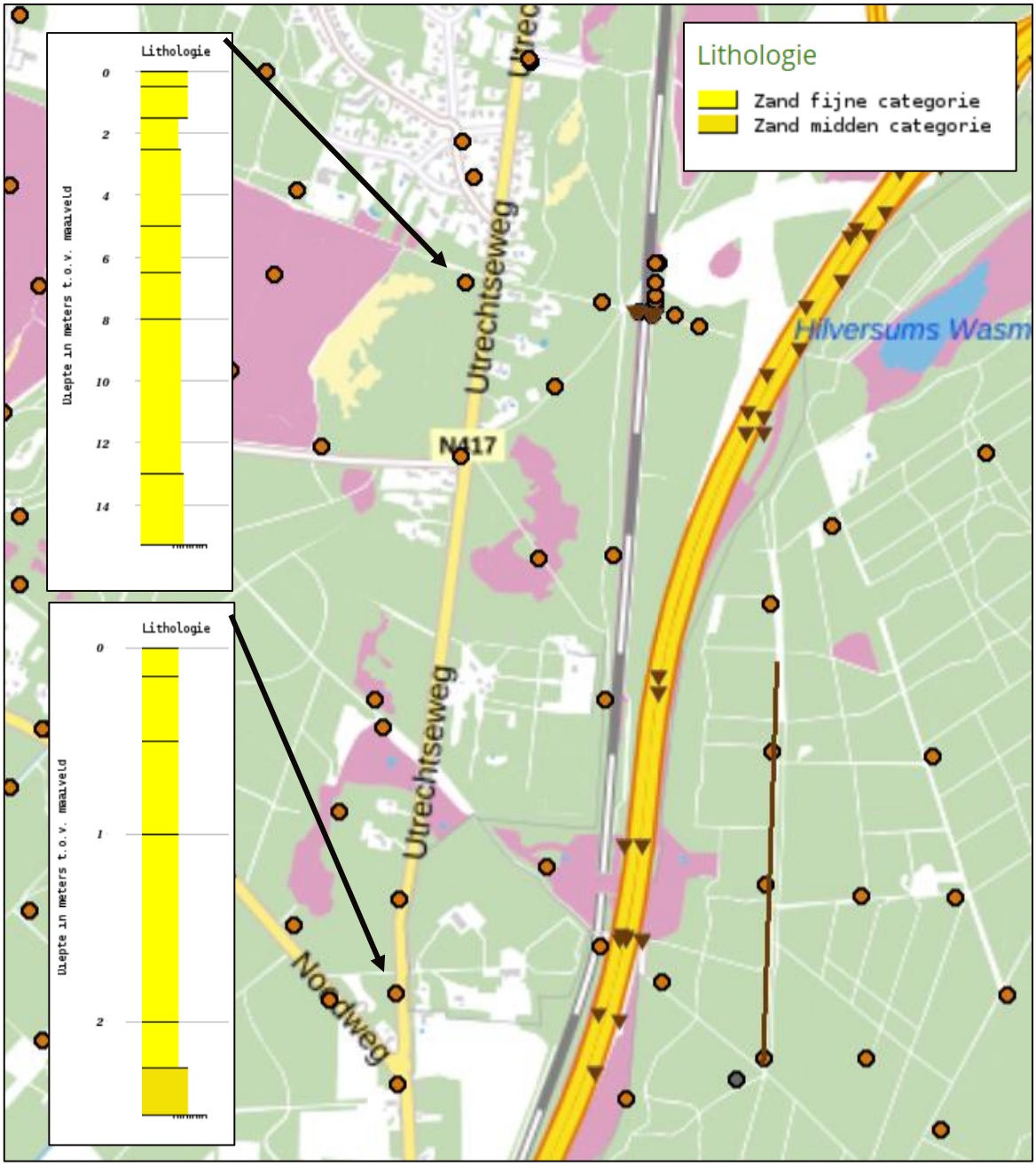
De hoogteligging van de N417 is weergegeven in Figuur 2. Hierin is te zien dat de weg in het noorden (2,80 mNAP) een stuk lager ligt dan in het zuiden (12,00 mNAP). De weg loopt voornamelijk door bosgebied heen en is aangelegd op circa 30 tot 50cm boven het omliggende maaiveld.



Figuur 2. Hoogteligging van het plangebied (AHN4)

Bodemopbouw

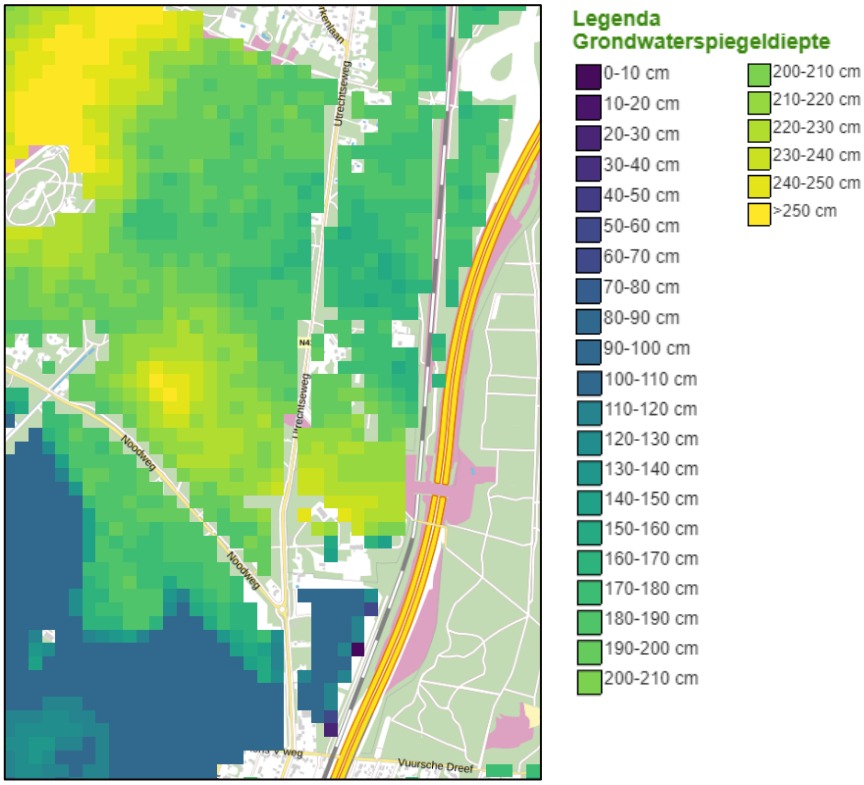
In DINOloket zijn er verschillende boringen beschikbaar langs en in de buurt van de N417. Deze boringen geven aan dat de grond voornamelijk uit zand bestaat. Boring B32A1185, in het noorden, heeft een zandlaag met een diepte van 2,5 meter. Boring B32A0017, ten zuiden van de N417, bevestigt een zandlaag van 15,3 meter (Figuur 3). De zandlaag biedt voldoende mogelijkheden voor infiltratie. Er zijn ook boringen met “complexe eenheden” waar te nemen waarbij veen en klei te zien is. Deze liggen vaak enkele meters onder het maaiveld



Figuur 3. Bodemopbouw langs het plangebied (DINOloket)

Grondwater

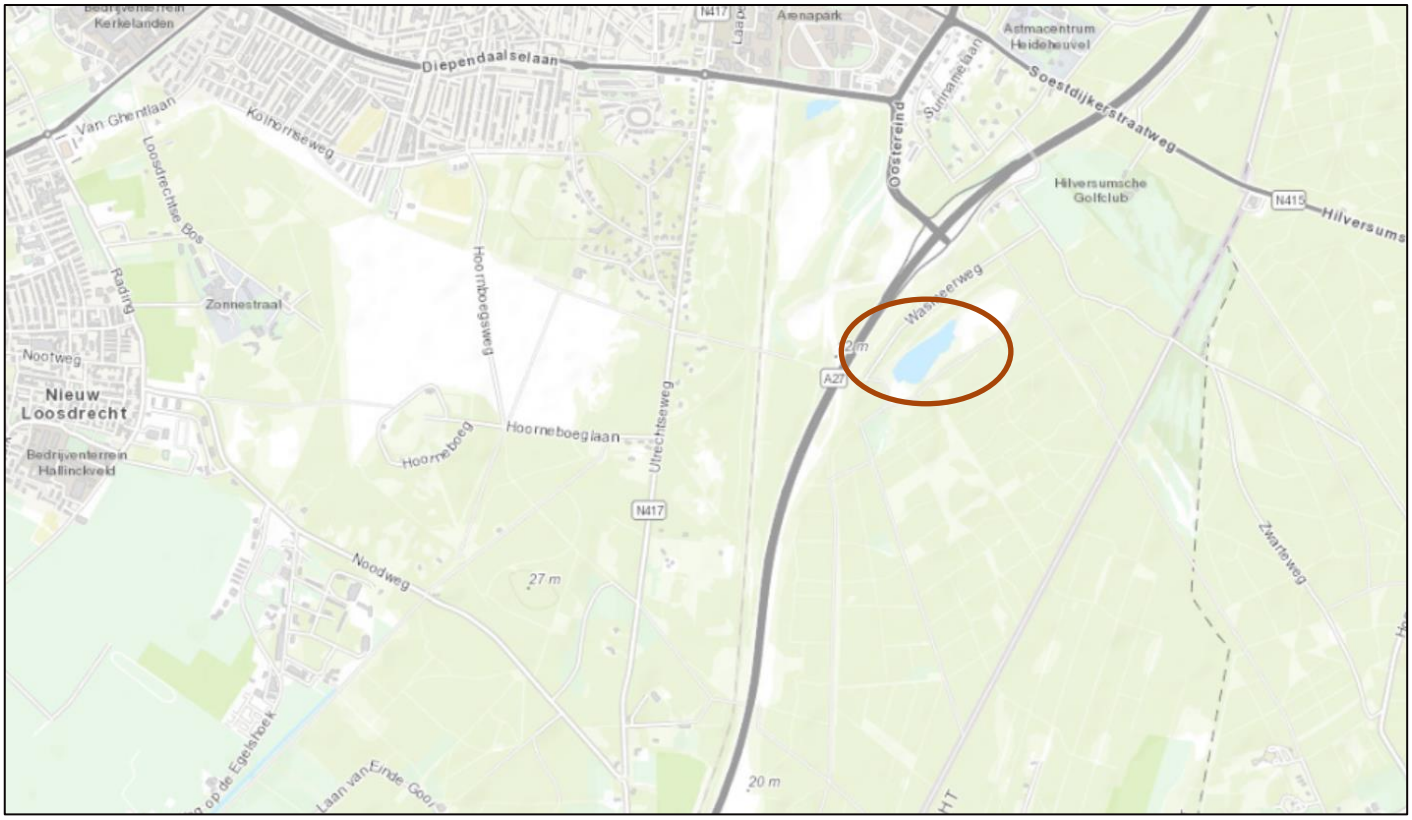
Via DINOloket is de grondwaterstand rondom de N417 bekend. Onderstaande kaart laat zien dat de GHG op ongeveer 2 meter onder maaiveld zit in het noorden van het plangebied en op ongeveer 1 meter onder maaiveld in het zuidelijke deel van het plangebied. Met deze grondwaterstanden is waterberging en -infiltratie een mogelijkheid.



Figuur 4. GHG (2021) in het plangebied in cm t.o.v. maaiveld (DINOloket)

Oppervlaktewater

In de omgeving van de N417 zijn geen hoofdwatergangen of overig oppervlaktewater aanwezig. Het eerste oppervlaktewater dat aanwezig is ligt hemelsbreed op 1,00 km afstand. Dit is het Hilversums Wasmeer (Figuur 5). Hemelwater van de N417 wordt momenteel direct oppervlakkig afgevoerd op de berm en watert op een aantal plekken af op kolken. Het is onduidelijk waar deze kolken op afwateren.



Figuur 5. Oppervlaktewater aanwezig in het plangebied (ArcMap)

4 Toekomstige situatie

Het doel van dit hoofdstuk is om de inpassing van de bergingsopgave te toetsen en een principe ontwerp te geven voor de berging van het afstromend hemelwater. Deze oplossing moet voldoen aan de wensen en eisen van waterschap en gemeente, ruimtelijk mogelijk zijn en passen bij de lokale bodemkundige en waterhuishoudkundige eigenschappen van de omgeving.

Toename verharding

De rijbaan van de N417 wordt op alle plekken op een breedte van 6,70 meter gebracht. Dit betekent voor de rijbaan een verbreding van 40 cm aan weerszijden. Naast de nieuwe rand verharding wordt ten slotte een halfverharding van 80 cm in de berm aangebracht. Deze voorzieningen zijn eenvoudig aan te brengen op de gedeeltes waar de naastgelegen fietspaden worden verplaatst tot achter de bomenrij. Op die plaatsen waar al sprake is van een vrij liggend fietspad, zal de ruimte verkregen moeten worden in de huidige berm. Een aantal bomen zal hiervoor gekapt moeten worden en op sommige plekken zal het opgaand talud richting (brom-)fietspad iets moeten worden vergraven.

Het nieuwe (brom-)fietspad wordt 3,50 meter breed en zal worden uitgevoerd in beton. De reden voor deze materiaalkeuze is de aanwezigheid van de bomen naast dit pad en de daarmee gemoeide wortelgroei die, bij een keuze voor asfalt, de verharding snel zal beschadigen.

	Huidige situatie	Nieuwe situatie	Verschil
Gemiddelde breedte fietspad(en)	2 x 2,0 meter	3,5 meter	-0,5 meter
Gemiddelde breedte weg	5,9 meter	6,7 m + 1,6 m halfverharding	2,4 meter
Totaal	9,9 meter	11,8 meter	1,9 meter

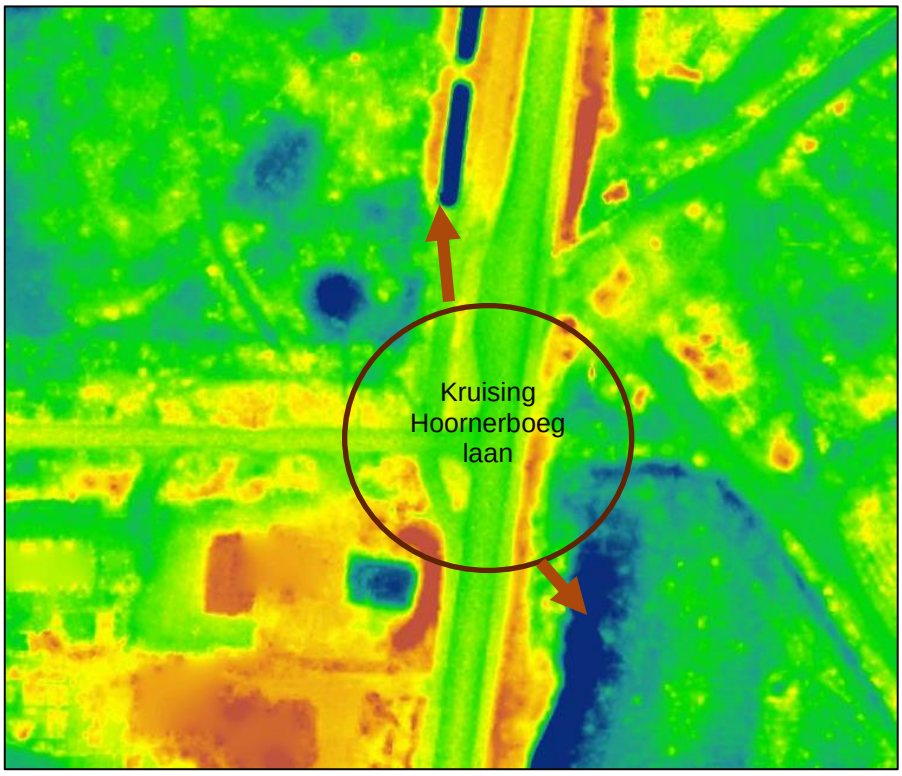
Bergingsopgave

In de huidige situatie wordt al het regenwater dat op de rijbaan en de aan weerszijden gelegen fietspaden valt, opgevangen in kolken en afgevoerd op een aantal greppels langs de N417. In de toekomstige situatie kan het hemelwaterafvoersysteem als twee aparte systemen worden beschouwd.

- De afwatering van het (brom-)fietspad in zijn geheel rechtstreeks naar het aanliggende maaiveld/greppels. Aan weerszijden van het (brom-)fietspad is de berm onverhard en kan het afstromende water direct in de bodem infiltreren. Het (brom-)fietspad zal iets hoger liggen dan het aanliggende maaiveld.
- De afwatering van de weg is in de nieuwe situatie net als nu deels via berminfiltratie en deels via kolken en verzamelleidingen naar de bestaande droge greppels.

Beide systemen worden zo gerealiseerd dat het water van de weg wordt afgevoerd en zich, ook bij een stevige bui, geen water verzamelt op de weg of het (brom-)fietspad. Doordat het (brom-)fietspad in de toekomst in zijn geheel zal afwateren naar de tussen- en buitenberm, komt de berging in de greppels geheel beschikbaar voor de waterafvoer van de weg.

De afwatering van de weg vindt verspreid over de lengte van de weg plaats naar de berm dan wel via kolken en een verzamelleiding naar de greppels in de berm. Er is een groot bodemoppervlak en volume in de vorm van greppels beschikbaar voor de verwerking van het regenwater. Aandachtgebied is de kruising met Hoornerboeglaan. Deze locatie kent regelmatig overlast. In de verdere planuitwerking dient de afwatering en de beschikbare berging kritisch bekeken te worden. De huidige greppels hebben een minimale insteek-breedte van 4 meter en een minimale diepte van 1 meter. De greppel zou dus ruim voldoende berging beschikbaar moeten hebben. Bij verdere planuitwerking dient ook gecontroleerd te worden of de greppels voor het totale watersysteem een gemiddelde inhoud van 0,83 m^3 per strekkende meter weg/fietspad heeft. Dit is namelijk de benodigde 70 mm compensatie voor een gemiddelde wegbreedte van 11,8 meter. Hiermee wordt ook bij extreme neerslag voorkomen dat de N417 ontoegankelijk wordt voor verkeer (en hulpdiensten).



Figuur 6 Afwatering Hoornerboeglaan

De zandbodem en de lage grondwaterstand staan garant voor een goede doorlatendheid zodat het afstromende regenwater vlot in de bodem kan infiltreren. In de nieuwe situatie is de afwatering van het fietspad direct naar de bodem en niet via kolken en greppels. De nieuwe situatie wijkt daarmee iets minder af van een natuurlijke situatie zonder verhard oppervlak.

Waterkwaliteit

Het water wordt niet via een openbare riolering afgevoerd naar een waterzuivering, maar ter plaatse geloosd en geïnfiltreerd. De nieuwe situatie brengt hierin geen verandering en zowel de bestaande als de nieuwe situatie hebben niet of nauwelijks invloed op het grondwater omdat de afwatering verspreid is over een grote lengte en de bodem goed doorlatend is. Stof en opgeloste bestanddelen die met het afstromende water worden meegevoerd worden bij de passage van het water door de bodem uit het water gefilterd en via natuurlijke afbraakprocessen worden organische stoffen afgebroken. Een belangrijk deel van het stof verzamelt zich aan of in de toplaag van de bodem. Het afstromende water van de weg kan in principe verontreinigd raken door het wegverkeer. Onder normale omstandigheden en gelet op de aard van de weg is dit risico toelaatbaar. In de kolken wordt een deel van het vuil opgevangen en afgevoerd bij reiniging van de kolken. Bij calamiteiten waarbij de bodem verontreinigd kan raken dienen wel maatregelen getroffen te worden ter bescherming van de bodem. De reconstructie brengt hierin geen verandering.

Colofon

WATERPARAGRAAF N417 NOORD-HOLLAND

KLANT
Provincie Noord-Holland

AUTEUR
D.S.

DATUM
31 oktober 2023

STATUS
Definitief

Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende datagedreven duurzame ontwerp-, advies- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij zijn met 36.000 architecten, data-analisten, ingenieurs, projectplanners, water- en duurzaamheidexperts. Onze gedeelde passie is: Improving quality of life. Toewijding aan de strategie ‘accelerating a planet positive future’ onderschrijft onze wereldwijde samenwerking met klanten en hoe we hen helpen met duurzame projectkeuzes. We combineren digitale met mensgerichte innovaties en omarmen toekomstgerichte vaardigheden op het gebied van milieu, energie, water, gebouwen, transport en infrastructuur. We werken vanuit meer dan dertig landen en rapporteerden in 2023 een bruto omzet van 5 miljard euro. www.arcadis.com

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

Arcadis. Improving quality of life