

Dhr. E. Knippers
Architectenforum
Brucknerlaan 32
3533 KE Utrecht

30 januari 2023, 18 april 2023

Memo: Waterhuishouding RAVU Middelhoefseweg

INLEIDING

Aan de Middelhoefseweg in Amersfoort wordt een nieuwe ambulancepost voor de RAVU beoogd. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3.174 m² en bestaat uit een deel van het perceel kadastraal bekend als sectie D, perceel 10953. Momenteel bestaat het plangebied uit een parkeerterrein. De nieuwe ambulancepost zal middels een uitgebreide omgevingsvergunning worden mogelijk gemaakt.

Bij een ruimtelijke ontwikkeling dient als onderdeel van de planologische procedure gemotiveerd te worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. De onderwerpen van een goede ruimtelijke ordening zijn divers zoals bodemkwaliteit, geluidhinder en luchtkwaliteit. De effecten van het project op de waterhuishouding behoren hier ook toe. Ruimtelijke plannen kunnen van invloed zijn op het (veilig) functioneren en het beheer en onderhoud van waterkeringen en watergangen. Om die reden is het van belang dat bij een ruimtelijke ontwikkeling de waterhuishouding vroegtijdig wordt meegenomen. In deze memo wordt nader ingegaan op het vigerende waterbeleid van het waterschap Vallei en Veluwe en zal de digitale Watertoets doorlopen worden. Tevens is het plan voorgelegd aan het waterschap Vallei en Veluwe. Het waterschap heeft aangegeven positief tegenover de ontwikkeling te staan.

VIGEREND WATERBELEID

Het aspect water is van groot belang binnen de ruimtelijke ordening. Door verstandig om te gaan met het water kan verdroging en wateroverlast (waaronder ook risico van overstromingen e.d.) voorkomen worden en de kwaliteit van het water hoog gehouden worden.

Op Rijksniveau en Europees niveau zijn de laatste jaren veel plannen en wetten gemaakt met betrekking tot water. De belangrijkste hiervan zijn het Waterbeleid voor de 21^e eeuw, de Waterwet en het Nationaal Waterplan.

Waterbeleid voor de 21^e eeuw

De Commissie Waterbeheer 21^{ste} eeuw heeft in augustus 2000 advies uitgebracht over het toekomstige waterbeleid in Nederland. De adviezen van de commissie staan in het rapport 'Anders omgaan met water, Waterbeleid voor de 21^{ste} eeuw' (WB21). De kern van het rapport WB21 is dat water de ruimte moet krijgen, voordat het die ruimte zelf neemt. In het Waterbeleid

voor de 21^e eeuw worden twee principes (drietrapsstrategieën) voor duurzaam waterbeheer geïntroduceerd:

- vasthouden, bergen en afvoeren: dit houdt in dat overtollig water zoveel mogelijk bovenstrooms wordt vastgehouden in de bodem en in het oppervlaktewater. Vervolgens wordt zo nodig het water tijdelijk geborgen in bergingsgebieden en pas als vasthouden en bergen te weinig opleveren wordt het water afgevoerd.
- schoonhouden, scheiden en zuiveren: hier gaat het erom dat het water zoveel mogelijk schoon wordt gehouden. Vervolgens worden schoon en vuil water zoveel mogelijk gescheiden en als laatste komt het zuiveren van verontreinigd water aan het bod.

Waterwet

Centraal in de Waterwet staat een integraal waterbeheer op basis van de 'watersysteembenadering'. Deze benadering gaat uit van het geheel van relaties binnen watersystemen. Denk hierbij aan de relaties tussen waterkwaliteit, -kwantiteit, oppervlakte- en grondwater, maar ook aan de samenhang tussen water, grondgebruik en watergebruikers.

Het doel van de waterwet is het integreren van acht bestaande wetten voor waterbeheer. Door middel van één watervergunning regelt de wet het beheer van oppervlaktewater en grondwater en de juridische implementatie van Europese richtlijnen, waaronder de Kaderrichtlijn Water. Via de Waterwet gelden verschillende algemene regels. Niet alles is onder algemene regels te vangen en daarom is er de integrale watervergunning. In deze integrale watervergunning zijn zes vergunningen uit eerdere wetten (inclusief keurvergunning) opgegaan in één aparte watervergunning. De Waterwet schrijft voor dat elke zes jaar een nieuw Nationaal Waterplan uitgebracht wordt. Op 18 maart 2022 is het Nationaal Water Programma 2022-2027 vastgesteld.

Nationaal Water Programma 2022-2027

Het NWP 2022-2027 bevat de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en de daarbij behorende aspecten van het nationale ruimtelijke beleid voor de komende 6 jaar met een vooruitblik richting 2050. Het NWP geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het NWP richt zich op bescherming tegen overstromingen, beschikbaarheid van voldoende en schoon water en de diverse vormen van gebruik van water. Het geeft maatregelen die genomen moeten worden om Nederland ook voor toekomstige generaties veilig en leefbaar te houden en de kansen die water biedt te benutten.

Deltaprogramma

Het nationale waterbeleid komt naast het Nationaal Water Programma aan de orde in het jaarlijkse Deltaprogramma. In het Deltaprogramma wordt beschreven hoe de overheid werkt aan een klimaatbestendige en water robuuste inrichting van Nederland. Het Deltaprogramma is het jaarlijkse voorstel van de Deltacommissaris voor de inzet op waterveiligheid, zoetwatervoorziening en ruimtelijke adaptatie. Het Deltaprogramma 2023 (DP2023) rapporteert over de voortgang en de wijzigingen in het Deltaprogramma en over de maatregelen voor de komende jaren.

Bodem- en waterprogramma provincie Utrecht 2022-2027

Het bodem- en waterprogramma 2022-2027 is een uitwerking van ambities voor de bodem en het water uit de provinciale Omgevingsvisie. Onderdeel van het programma is het wettelijk verplichte Regionaal Waterplan onder de Waterwet. Het programma beschrijft hoe de provincie samen met andere partners wil werken aan ambities uit de Omgevingsvisie, welke beleidskeuzes worden gemaakt en hoe hier uitvoering aan wordt gegeven. Het bodem- en waterprogramma gaat in op 7 thema's waarop beleidskeuzes worden gemaakt. Deze thema's zijn: duurzaam gebruik ondergrond en circulair bodem- en waterbeheer, schoon oppervlaktewater, schoon bodem en grondwater, bodemkwaliteit, voldoende water, waterveiligheid en energie uit bodem en water.

Blauw Omgevingsprogramma 2022-2027

Het Blauw Omgevingsprogramma 2022-2027 van waterschap Vallei en Veluwe is in november 2021 vastgesteld door het algemeen bestuur. In het BOP zijn 5 maatschappelijke thema's ten aanzien van water opgenomen. De vijf thema's zijn:

- een waardevolle leefomgeving
- een klimaatbestendig watersysteem
- een klimaatpositieve samenleving
- een regionale circulaire economie
- versterking biodiversiteit en streven naar natuurlijk water

Door uit te gaan van een gebiedsgerichte aanpak kan het waterschap nog beter samenwerken met haar maatschappelijke partners en inwoners. Het beheergebied is opgedeeld in vier deelgebieden.

Het Blauw Omgevingsprogramma (BOP) bevat vier gebiedsprogramma's. Het plangebied valt in deelgebied Eemland.

Eemland is aan weerszijden van de Eem een open en landschappelijk waardevol veenweidegebied, geflankeerd door hoge zandgronden, het Gooi- en Eemmeer en stedelijke gebieden. Het watersysteem in dit gebied is kwetsbaar vanwege de gevoeligheid voor bodemdaling van het veengebied en de droogtegevoeligheid van de hogere gronden. Ook de waterkwaliteit (stilstaand water, nutriëntenlast) en lokale overstromingen van lage delen in najaar en voorjaar zijn een punt van aandacht. Bij de 'stedelijke waterknoop' Amersfoort komen veel beken samen en kan in de toekomst wateroverlast optreden. Eemland voelt de groeiende, stedelijke druk van de regio Amersfoort. Bij stedelijke inbreiding en uitbreiding gaat specifiek aandacht uit naar waterinclusief bouwen.

Watervisie Amersfoort

In het proces om te komen tot een Omgevingsvisie is gekozen voor een apart spoor voor een visie op water. Daartoe is de Watervisie Amersfoort 2040 opgesteld. De visie is als volgt te verwoorden: In 2040 sluit het water in Amersfoort optimaal aan bij de maatschappelijke behoeften, is optimaal afgestemd op de (natuurlijke) mogelijkheden van de stad en haar omgeving en doet recht aan de behoefte van de gebruikers.

De ambitie is dat Amersfoort een gezonde, groene stad is met mogelijkheden om te groeien. Een goede waterhuishouding is elementair voor een afgewogen inrichting en beheer voor (recreatief) gebruik, economie, cultuurhistorie, groenblauwe structuren, biodiversiteit en toekomstbestendige oplossingen.

Gemeentelijk rioleringsplan 2021-2031

In het gemeentelijk rioleringsplan (GRP) is beschreven hoe de gemeente de komende jaren invulling geeft aan de gemeentelijke zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater.

Centraal doel is het behouden en versterken van een vitale en gezonde leefomgeving. Het inzamelen en verwerken van hemelwater dat redelijkerwijs niet op particulier terrein kan worden verwerkt is een taak van de gemeente. Daarnaast treft de gemeente op doelmatige wijze maatregelen tegen structurele grondwateroverlast en verwerking van ingezameld grondwater. De uitvoering van deze taken gebeurt zoveel mogelijk aansluitend bij de natuurlijke situatie en in verbinding met andere maatschappelijke opgaven. In het landelijke Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie is afgesproken dat Nederland in 2050 klimaatbestendig is. Op basis van het basisrio-

leringsplan zijn maatregelen benoemd om regenwateroverlast tot een acceptabel niveau te beperken. De uitvoering van is zo mogelijk gekoppeld aan andere ontwikkelingen in de stad.

Richtlijn Klimaatbestendige Bouw (2020)

In de Richtlijn Klimaatbestendige Bouw roept de gemeente Amersfoort initiatiefnemers van bouwprojecten op om zoveel mogelijk rekening te houden met de veranderingen in het klimaat. De richtlijn is bedoeld om meer grip te krijgen op klimaatadaptatie in ontwikkelgebieden, bij vervangingsopgaven en groot onderhoud. In het Handboek inrichting openbare ruimte staan uitgangspunten en ambities genoemd. In deze richtlijn zijn deze ambities uitgewerkt in doelgerichte inhoudelijke/fysieke richtlijnen. Deze doelen zijn toepasbaar in de hele gemeente en zijn zo beschreven dat deze ruimte laten om te zoeken naar de beste oplossing, op elke specifieke plek. De richtlijnen worden gelijkgesteld met niveau 'basis' in het Ambitiweb Duurzaam GWW (zoals beschreven in het Handboek Inrichting Openbare Ruimte). Er worden richtlijnen gegeven voor de volgende klimaatthema's: wateroverlast, droogte, hitte, waterveiligheid en biodiversiteit.

Watertoets

Eén van de instrumenten om het nieuwe waterbeleid voor de 21e eeuw vorm te geven is de watertoets. Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten.

De Watertoets berust op twee uitgangspunten:

- Standstill-beginsel - negatieve effecten van ruimtelijke ontwikkelingen op het watersysteem worden voorkomen; Het is belangrijk om water al bij de locatiekeuze en het ontwerp van ruimtelijke ontwikkelingen als ordenend principe te gebruiken. Dat voorkomt het ontstaan van knelpunten achteraf, zoals (grond)wateroverlast of slechte waterkwaliteit;
- Verbetering - in ruimtelijke ontwikkelingen worden de kansen die zich voordoen om bestaande knelpunten in het watersysteem te helpen oplossen, benut. Het gaat daarbij ook om de relatie tussen de verschillende waterthema's (droogte en wateroverlast, afvalwater, waterkwaliteit en ecologie, waterkeringen). Waterknelpunten en/of problemen met waterkeringen worden niet afgewenteld op de omgeving of verschoven naar de toekomst

Conclusie

Voorliggend plan is niet in strijd met rijks-, provinciaal- en gemeentelijk waterbeleid. De watertoets is doorlopen en uit de resultaten komt naar voren dat de normale procedure moet worden gevolgd (zie bijlage 1). Het plan is daarom naar het waterschap toegezonden. Het waterschap heeft een positief wateradvies gegeven.

In navolgende paragrafen wordt nader ingegaan op het vigerende beleid in relatie tot het planvoornemen.

ONDERZOEK

1.1 LIGGING PLANGEBIED

Het plangebied is gelegen in stedelijk gebied en valt binnen de bebouwde kom.

1.2 VEILIGHEID EN WATERKERINGEN

Ruimtelijke plannen kunnen van invloed zijn op het (veilig) functioneren en het beheer en onderhoud van waterkeringen. Om die reden is het van belang, dat initiatiefnemers van ruimtelijke plannen rekening houden met de effecten van die plannen op de aanwezige waterkeringen.

In de legger van het waterschap Vallei en Veluwe zijn de ligging en de minimale afmetingen van de waterkeringen vastgelegd. Rondom de keringen is een zone vastgesteld. Deze bestaat uit de kernzone (de daadwerkelijke kering) en een beschermingszone. Binnen de kernzone en de beschermingszone zijn op basis van de keur beperkingen gesteld aan activiteiten die het waterkerend vermogen van de kering nu en in de toekomst kunnen aantasten. In de kernzone is in principe geen bebouwing toegestaan, tenzij aangetoond wordt dat het belang van de waterkering niet wordt geschaad.

Planspecifiek

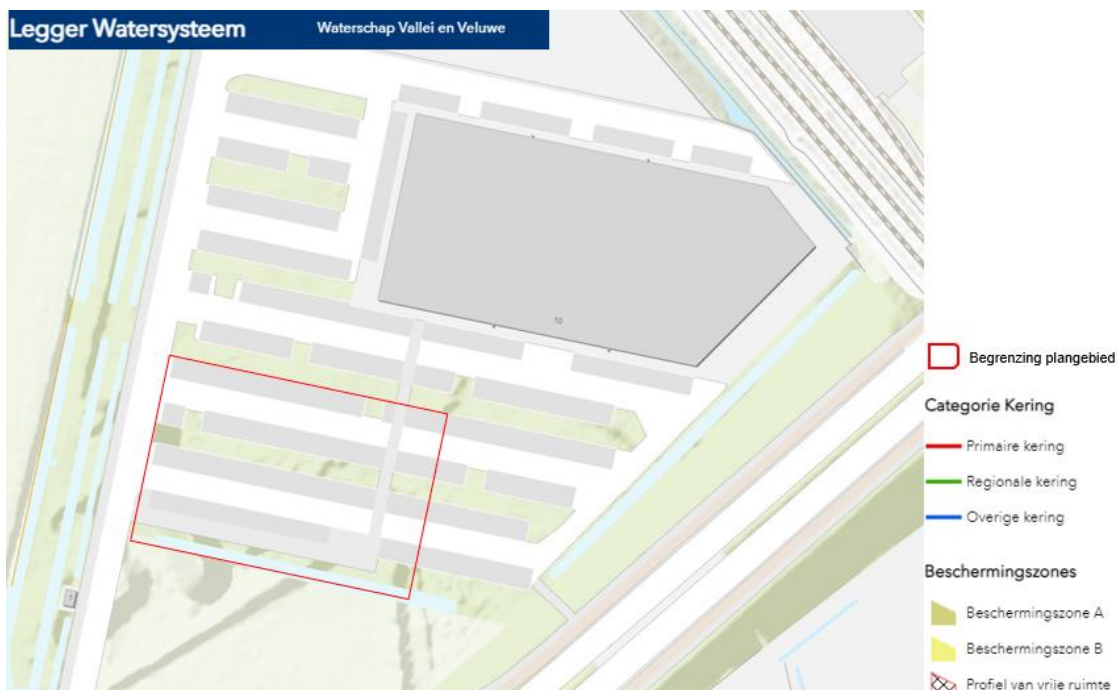
Op de navolgende afbeelding is te zien dat het plangebied niet in de buurt is gelegen van waterkeringen. Het plan heeft dan ook geen invloed op het functioneren van een waterkering.



Afbeelding 1. Uitsnede Legger Waterkeringen (bron: Waterschap Vallei en Veluwe).

1.3 OPPERVLAKTEWATER

Het plangebied bestaat in de huidige situatie grotendeels uit verharding. Op de navolgende afbeelding is een uitsnede opgenomen van de Legger Watersysteem.



Afbeelding 2: Uitsnede Legger Watersysteem (bron: Waterschap Vallei en Veluwe).

Het plangebied valt over een droogvallende sloot. Deze sloot is niet opgenomen op de legger als oppervlaktewater. Ten westen en noordoosten zijn twee C-watergangen aanwezig. Deze watergangen worden onderhouden door aangrenzende eigenaren. Voorliggend plan heeft geen invloed op het onderhoud en functioneren van deze twee C-watergangen.

Ten aanzien van de droogvallende sloot kan geconcludeerd worden dat deze een waterbergende functie heeft ten behoeve van de regenwateropvang in het gebied. Conform de legger heeft de sloot geen essentiële functie voor het waterhuishoudkundige systeem. Het onderhoud van de sloot geschiedt door de perceeleigenaar.



Afbeelding 3: droogvallende sloot aan de zuidzijde van het perceel.

In dit plan zal de droogvallende sloot worden verlegd, waarbij de sloot wordt doorgetrokken evenwijdig aan de Amsterdamseweg. Door het verleggen van de sloot ontstaat een beter indeelbaar en bruikbaar gebied. Het verleggen van de sloot zal niet zorgen voor een verminde-

ring in het waterbergend vermogen van de sloot, de verlegde sloot krijgt minimaal dezelfde inhoud als de huidige sloot. De verlegde sloot gaat over gemeentegronden lopen, de nadere details van de verlegging worden nog afgestemd met de gemeente.

1.4 VERHARDINGEN

Waterschap Vallei en Veluwe streeft naar een duurzame, robuuste waterstructuur met voldoende mogelijkheden voor waterberging. Dit streven heeft uiteindelijk tot doel wateroverlast voor de nieuwe en de al aanwezige functies in het gebied te voorkomen. Bij het voorkomen van wateroverlast en het verwerken van hemelwater hebben perceeleigenaar, gemeente en het waterschap elk een verantwoordelijkheid. De perceeleigenaar moet het hemelwater zoveel mogelijk zelf verwerken en vasthouden bij de plaats waar het valt, bijvoorbeeld door een (slimme) regenton. De gemeente draagt zorg voor de inzameling en verwerking van het afstromend hemelwater dat redelijkerwijs niet zelf verwerkt kan worden. Dit betekent dat in eerste instantie initiatiefnemers/perceeleigenaren en de gemeente zich moeten inspannen om het hemelwater vast te houden of terug te brengen in de bodem. Vervolgens kan het (al dan niet na zuivering) worden afgevoerd naar het oppervlaktewater. Vallei en Veluwe is vervolgens verantwoordelijk voor de ontvangst van hemelwater in het oppervlaktewater.

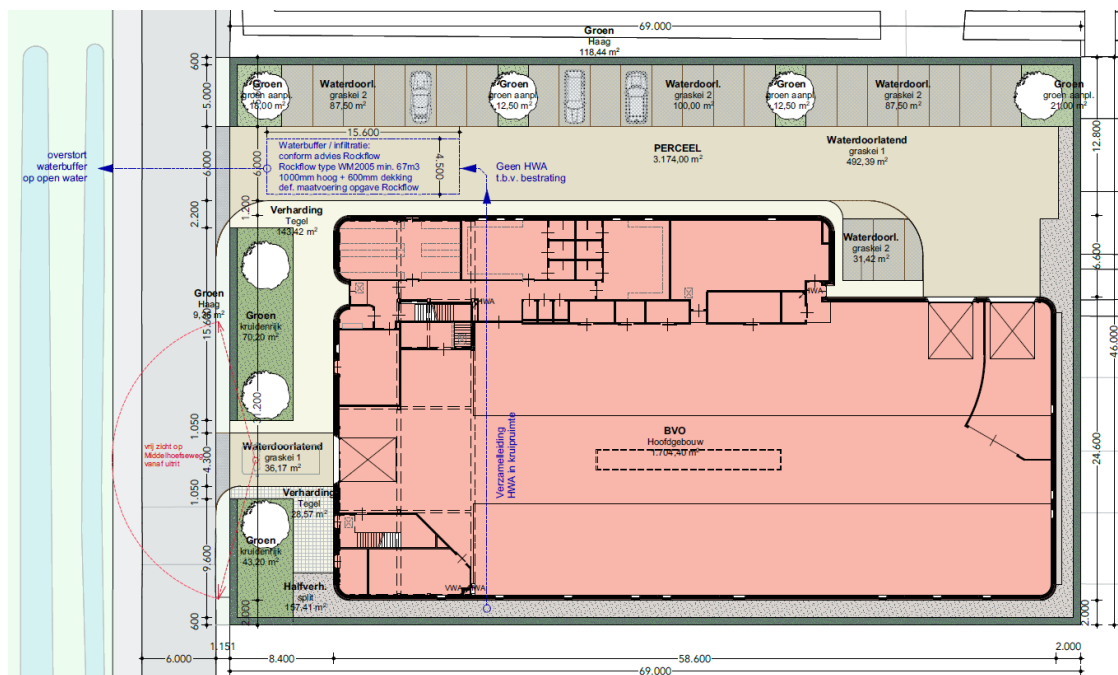
Planspecifiek

Het waterbeleid van Vallei en Veluwe schrijft een watercompensatie voor wanneer het verhard oppervlak toeneemt. Onderhavig plan voorziet in het planologisch mogelijk maken van een nieuwe ambulancepost in het plangebied. Er vindt door de ontwikkeling een toename in verharding plaats. In onderstaande tabel is een uiteenzetting van de toename in verhard oppervlak in het plangebied weergegeven.

Onderdeel	Huidige situatie (m ²)	Toekomstige situatie (m ²)
Bebouwing	-	1.704 (- 840 = 864)
<i>Waarvan sedumdak</i>	-	840
Verharding	2.456	172
Verharding waterdoorlatend		992
<i>Groen</i>	633	305
<i>Water</i>	85	0
<i>Totaal verhard oppervlak</i>	2.456	1.532
Totaal oppervlakte plangebied	3.174	3.174

Het verhard oppervlak zal met voorliggend plan afnemen. Voor plannen waarvan het verhard oppervlak met meer dan 1.500 m² toeneemt dient in gesprek te worden gegaan met het waterschap om watercompensatie vorm te geven. Voor dit plan is sprake van een afname in verharding door de toepassing van een sedumdak en waterdoorlatende verhardingen (graskeien). Het sedumdak van 840 m² houdt water vast en zorgt voor een vertraagde afvoer van het hemelwater. Het plan voldoet daarmee aan het principe om hemelwater binnen het plangebied vast te houden en niet direct af te voeren naar de riolering of het oppervlaktewater. Hier wordt nader aandacht aan besteed onder paragraaf 1.6.

De aanwezige sloot zal worden verlegd parallel aan de Amsterdamseweg, het waterbergend vermogen zal door de verlegging niet afnemen. De sloot zal over gemeentegronden worden verlegd.



Afbeelding 4: Plangebied in toekomstige situatie (bron: Architectenforum).

Voor het plan is de digitale Watertoets ingevuld, zie bijlage 1. Uit de Watertoets komt naar voren dat het plan beperkte waterschapsbelangen raakt en daarom de normale procedure van toepassing is. Volledigheidshalve is deze paragraaf ter beoordeling toegezonden aan het waterschap. Het waterschap heeft een positief wateradvies uitgebracht.

1.5 GRONDWATER EN WATEROVERLAST

Binnen de bebouwde kom in het beheersgebied van waterschap Vallei en Veluwe geldt als norm een gemiddelde overstromingskans van 1/100 per jaar.

Het plangebied ligt niet binnen een overstroombaar gebied, zoals aangewezen in de Omgevingsverordening provincie Utrecht. Via het Dinoloket is de dichtstbijzijnde grondwatermonitorsput geraadpleegd (zie navolgende uitsnede).

Grondwatermonitoringput BRO

BRO-ID GMW000000009485



Basisgegevens	Actuele put	Materiele put geschiedenis
BRO-ID:		GMW000000009485
NITG-code:		B32B0599
Putcode:		GMW32B000599
Registratie:		BRO
Aangeleverde coördinaten:		152037.000, 463594.000 (RD)
Kwaliteitsregime:		IMBRO/A
Inrichtingsdatum put:		01-2004
Opruimingsdatum put:		
Tijdstip van registratie:		21-06-2019 11:05
Positie bovenkant ondiepste filter (t.o.v. NAP):		1.56 m
Positie onderkant diepste filter (t.o.v. NAP):		0.56 m
Aantal monitoringbuizen:		1
Maaiveldpositie (t.o.v. NAP):		5,44 m
Beschermconstructie:		pot

De gemiddelde hoogste grondwaterstand ligt rond het plangebied gemiddeld op 3,55 meter boven NAP (maaiveld heeft een gemiddelde hoogte van 5,4 meter + NAP). Voorliggend plan heeft geen invloed op de grondwaterstand.

Het boormonsterprofiel van de boring nabij het plangebied laat zien dat de bodem tot een diepte van circa 0,80 m t.o.v. NAP uit fijn zand bestaat. Hiertussen zit een zandlaag die vanaf 2,50 m t.o.v. NAP wordt onderbroken door een dunne veenlaag (circa 15 centimeter dik). Vanaf 2,65 tot een diepte van ongeveer 4,90 m t.o.v. NAP is de bodem vervolgens weer opgebouwd uit zand. De omstandigheden voor infiltratie lijken op basis van de beschikbare gegevens gunstig: de bodem bestaat voornamelijk uit zand en de hoge grondwaterstanden bevinden zich op een gemiddelde diepte van 3,55 m boven N.A.P.

1.6 HEMELWATER

Van nieuwbouw wordt verwacht dat wateroverlast wordt voorkomen volgens het principe 'vasthouden – bergen – afvoeren'. Het hemelwater behoort op locatie opgelost te worden bij nieuwbouw. Het hemelwater van het dak zal eerst naar een ingegraven infiltratievoorziening worden geleid. Deze bevindt zich onder de rijbaan, waar voldoende ruimte is. De overstort van de infiltratie zal plaatsvinden op open water, gelegen aan de westzijde van het plangebied.

Conform de Richtlijn Klimaatbestendige Bouw van de gemeente dient het hemelwater volledig binnen het plangebied te worden verwerkt zonder waterberging op straat bij een neerslagsituatie T=10, T=100 en T=250.

'Worst-case scenario' neerslaghoeveelheden (in mm) voor het klimaat rond "2085"

Herhalings- tijd T [jaar]	Neerslagduur							
	10 min	15 min	30 min	60 min	120 min 2 uur	4 uur	8 uur	12 uur
Toename t.o.v. "2014"	41%	41%	41%	41%	41%	38%	35%	34%
10	25	28	36	44	52	59	67	71
20	29	33	43	53	62	71	79	83
25	30	35	45	56	66	75	83	87
50	35	41	54	67	80	90	98	102
100	41	49	65	81	97	108	117	121
200	47	57	78	99	117	130	139	143
250	49	61	82	105	125	138	148	151

Het plangebied heeft een totale oppervlakte van 3.173 m². Met een infiltratieoppervlak van 305 m² en een infiltratiecapaciteit van 4 m/dag gelden de volgende bergingsbehoeften:

Neerslagssituatie **Hoogste bergings-
behoefte (m³)**

T=10	88,8
T=100	206,2
T=250	295,0

In bijlage 2 is een volledig overzicht opgenomen van de waterbergingsoplossingen en berekeningen om te kunnen voldoen aan de neerslagsituaties zoals hierboven weergegeven. In bijlage 3 zijn de verschillende oppervlakten binnen het plangebied aangegeven.

De volgende maatregelen worden toegepast:

Maatregelen

Buffer

Er wordt een buffer toegepast (Rockflow type WM2005 van 100 cm hoog). Er wordt 67 m² aan buffer toegepast (= 63,7 m³ aan waterberging), waarmee (met een k-waarde van 4m/d of groter) in 12 uur tijd 134 m³ water geïnfiltreerd kan worden.

Sedumdak

Het sedumdak heeft een oppervlakte van 840 m². Het sedumdak houdt 25 liter per m² aan water vast. Dat betekent dat in totaal 21 m³ (840 x 25) water kan worden vastgehouden.

Waterdoorlatende verharding

Binnen het plangebied wordt 992 m² aan waterdoorlatende verharding toegepast. Deze verharding heeft bij een T10 bui van 10 minuten een waterberging van 19,8 m³.

Waterberging op groen

In totaal is er sprake van 305 m² aan groen binnen het plangebied. Dit groen bestaat uit groene aanplant, waaronder bodembedekkers, kruidrijk grasland en hagen. Uitgaande van 20 mm berging in onverhard oppervlak geeft dit groen een totale berging van 6,1 m³.

Waterberging op verharding

Bij een hogere neerslagsituatie (T=100) is sprake van waterberging op verharding. Het verhard oppervlak op maaiveld in het plangebied bedraagt 1.164 m². Er kan met een hoogte van 0,10 cm 116,4 m³ aan water worden vastgehouden.

Waterberging op verharding en groen

Bij een T= 250 bui is sprake van een zeer hoge neerslag. Er kan binnen het plangebied 15 cm waterberging op het maaiveld worden vastgehouden. De totale oppervlakte verharding en groen op maaiveld bedraagt 1.469 m². Het vloerpeil van de ambulancepost wordt voldoende hoog aangelegd om bij een waterberging van 15 cm op maaiveld geen overlast te ervaren. Er is ten opzichte van de T=100 situatie sprake van 5 cm extra berging. Door deze extra 5 cm berging kan 73,5 m³ aan water worden vastgehouden.

Waterbergingsmaatregelen	oppervlak [m²]	berging [m³]	diepte [m]	situatie waarin bruikbaar
Sedumdak	840	21	0,03	T = 10
Waterdoorlatende verharding	992	19,8	0,02	T = 10
Waterberging op groen	305	3,1	0,01	T = 10
Waterberging Rockflow	67	67	1,00	T = 10
Totaal beschikbare waterberging voor t=10		117		
Waterberging op verharding	1.164	116,4	0,10	T=100
Totaal beschikbare waterberging voor t=100		233,4		
Water op groen en verharding (vloerpeil +0,15 m mv)	1.469	73,5	0,05	t=250
Totaal beschikbare waterberging voor t=250		306,9		

Er kan geconcludeerd worden dat met alle drie de neerslagsituaties wordt voldaan aan de hoogste bergingsbehoefte.

Neerslagssituatie	Hoogste bergings- behoefte (m³)	Beschikbare water- berging plangebied
T=10	88,8	117
T=100	206,2	233,4
T=250	295,0	306,9

1.7 AFVALWATERING EN RIOLERING

Nieuwe gebouwen dienen te worden voorzien van een gescheiden afvoer voor vuil- en hemelwater. In voorliggend plan is sprake van een gescheiden stelstel. Er is een vuilwaterriool en er zijn zaksloten voor regenwater dat niet redelijkerwijs zelf verwerkt kan worden.

Voor de nieuwbouw wordt geen gebruik gemaakt van uitlogende materialen die het hemelwater kunnen verontreinigen, zoals zink en koper.

1.8 KLIMAATBESTENDIGE BOUW

In de Richtlijn Klimaatbestendige Bouw van de gemeente Amersfoort (d.d. 10 februari 2020) worden richtlijnen gegeven voor vijf klimaatthema's, waaronder wateroverlast (extreme neerslag), droogte, hitte, waterveiligheid en biodiversiteit. Bij een planvorming moet een onderbouwing worden aangeleverd over de invulling van deze richtlijnen.

Planspecifiek

Wateroverlast en droogte

Ten gevolge van klimaatverandering neemt de kans op extreme neerslag toe, met name in de zomer. Om de kans op overlast en schade te beperken wordt een sedumdak toegepast als waterbergend onderdeel van het bouwwerk. Daarnaast worden graskeien toegepast om het hemelwater te verwerken. Door deze toepassingen kan het hemelwater in 24 uur worden vastgehouden en worden geïnfiltreerd zonder dat de neerslag een te grote impact heeft op het (omliggende) plangebied.

Door klimaatverandering worden al hoge grondwaterstanden in de winters hoger. Van nature is in delen van Amersfoort de grondwaterstand van dergelijke hoogte dat in de winterperiode overlast voorkomt in o.a. kruipruimten, souterrains of natte tuinen. De gemiddelde grondwaterstand in en rondom het plangebied bedraagt circa 3,20 meter boven NAP. De gemiddeld hoogste grondwaterstand bedraagt 3,55 meter boven NAP.

Naast hogere grondwaterstanden en extreme neerslag ontstaan door klimaatverandering langere perioden van droogte. Een gevolg van droogte is dat watergangen kunnen uitzakken, waardoor de waterkwaliteit en de levende organismen in het water nadelig worden beïnvloed. In het plan is sprake van het toepassing van graskeien en een sedumdak. Door deze toepassingen kan de neerslag vertraagd infiltreren.

Hittestress

Het plangebied valt niet in een gebied waarbij veel 75-plussers aanwezig zijn, waardoor openbare toegankelijke koele plekken met een lagere gevoelstemperatuur dan elders in de omgeving niet gerealiseerd hoeven te worden. Door groen toe te passen op het dak wordt de bovenplanse structuur voor verkoeling van de stad aangevuld met een groene ventilatiezone, omdat het sedumdak als verkoelend element werkt. Eveneens zal de toepassing van graskeien en groen zorgen voor minder opwarming van de verharding. De werkomstandigheden binnen het gebouw worden als goed beschouwd, er zijn geen nadere aandachtspunten voor hittestress.

Biodiversiteit

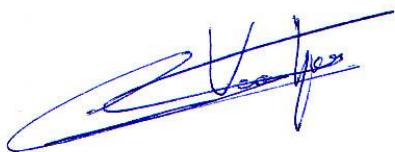
In de huidige situatie bestaat het plangebied uit een parkeerterrein met een aantal groenstroken. Uit het uitgevoerde ecologisch onderzoek blijkt dat het plangebied geen essentiële functie heeft voor plant- en diersoorten. Voorliggend plan gaat uit van een groen en klimaatadaptief ontwerp. Op gebouwniveau zullen maatregelen voor diersoorten worden toegepast, zoals nestkasten. Ook wordt kruidenrijk gras toegepast en een haag als perceelafscheiding opgenomen. Tezamen met de toepassing van een sedumdak draagt het plan bij aan het vergroten en versterken van de biodiversiteit.

CONCLUSIE

Voorliggend plan raakt geen waterschapbelangen. Er is bij voorliggend plan geen sprake van een toename in verharding. Daarnaast wordt er in het plan een sedumdak en ondergrondse infiltratievoorziening toegepast waardoor versnelde afvoer van hemelwater wordt voorkomen. Geconcludeerd kan worden dat negatieve gevolgen voor het watersysteem niet aan de orde zijn en het plan vanuit het aspect water uitvoerbaar is.

Het plan is op 5 december 2022 toegezonden aan het waterschap ter beoordeling. Het waterschap staat positief tegenover het planvoornemen.

Met vriendelijke groet,
Namens Plannen-makers



Dhr. C. Vaartjes
Partner – Planoloog

BIJLAGEN

1. Watertoets Middelhoefseweg RAVU, 5 december 2022
2. Rekentabel waterberging neerslagsituaties, 5 december 2022
3. Oppervlakten overzicht, 17 april 2023

Bijlage 1

Digitale Watertoets

Resultaat van de check gedaan op 05-12-2022 11:39

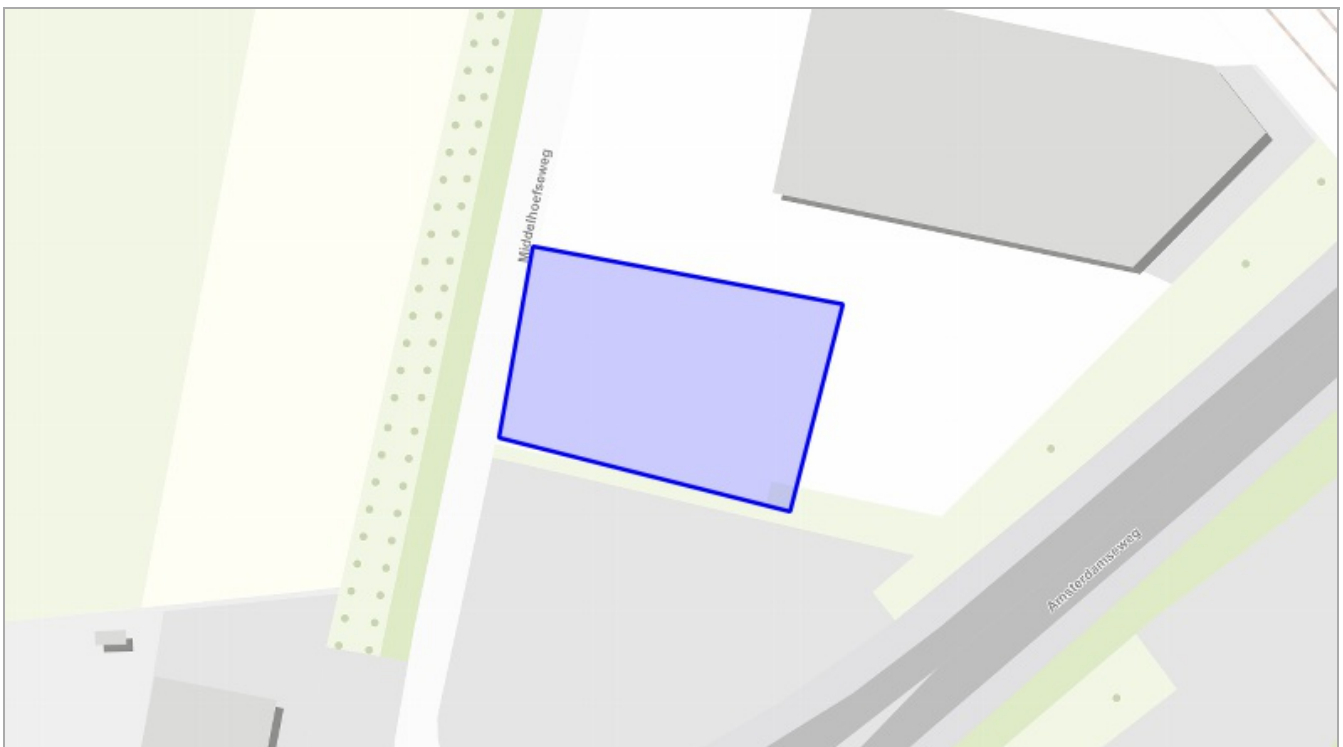
Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

VOOR DE ACTIVITEIT DIGITALE WATERTOETS IS OP BASIS VAN DE GEGEVEN
ANTWOORDEN NODIG:

1. normale procedure

OP BASIS VAN ONDERSTAANDE LOCATIE



Digitale Watertoets

VRAGEN EN ANTWOORDEN UIT DE CHECK

1. Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging betreft van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?
 - nee
2. Wordt er in de huidige situatie wateroverlast ervaren binnen het plangebied?
 - ja
3. Gaat u verhard oppervlak toevoegen?
 - ja
4. Voegt u 1500m² of meer verhard oppervlak toe?
 - nee
5. Raakt het plangebied een A of B watergang?
 - nee
6. Raakt het plangebied een riooltransportleiding?
 - nee
7. Raakt het plangebied een waterbergingsgebied?
 - nee
8. Raakt het plangebied een waterkering?
 - nee
9. Raakt het plangebied een grondwaterbeschermingsgebied?
 - nee
10. Raakt het plangebied de grondwaterfluctuatietoneel?
 - nee
11. Raakt het plangebied "natuurwateren" (voorheen wateren met HEN- of SED-functie)?
 - nee

Digitale Watertoets

12. Raakt het plangebied een KRW-waterlichaam?

- nee

Digitale Watertoets

DETAILS

1. normale procedure

Op basis van uw locatie en gegeven antwoorden blijkt dat u waterschapsbelangen raakt.

Wat moet ik doen?

Uw plan heeft invloed op het watersysteem, waterkeringen en/of afvalwaterketen. Het waterschap wil graag met u overleggen wat deze invloed is en welke maatregelen wellicht genomen kunnen worden in uw plan. Wij streven ernaar binnen twee weken contact met u op te nemen om nadere afspraken te maken en advies te geven. Als u eerder een afspraak wilt maken, dan kunt u contact met ons opnemen via het algemene nummer (055-5272911) en vragen naar de planadviseur voor de gemeente waarin uw plan zich bevindt.

In het overleg tussen u en het waterschap worden afspraken gemaakt over het borgen van de waterbelangen in uw plan. Het is van belang dat u de uitkomsten van het overleg en de gemaakte afspraken vastlegt in de ruimtelijke onderbouwing van uw plan. Waar nodig vraagt het ook om verwerking op de verbeelding en/of in de regels. Dit zal blijken uit het overleg met het waterschap. De waterparagraaf dient in ieder geval een beschrijving van de huidige en toekomstige waterhuishoudkundige situatie te bevatten waarbij de relevante wateraspecten worden beschreven. Daarnaast dienen bij een bestemmingsplan de primaire watergangen, waterkeringen, riooltransportleidingen en waterbergingsgebieden op de verbeelding bij het bestemmingsplan zichtbaar te zijn.

LET OP: het invullen van de digitale watertoets is geen aanvraag voor een watervergunning. De uitkomsten van de digitale watertoets zijn bedoeld voor de (ruimtelijke) planvormingfase. Eventueel benodigde vergunningen worden niet binnen de watertoetsprocedure of met deze Digitale Watertoets geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Een watervergunning van het waterschap is bijvoorbeeld nodig voor het dempen en/of vergraven van watergangen, het lozen van water op oppervlaktewater en het onttrekken van grondwater. Informatie over een watervergunning kunt u vinden op de website van het waterschap (<https://www.vallei-veluwe.nl/toptaken/vergunning-aanvragen/>). Op www.omgevingsloket.nl kunt u een watervergunning aanvragen.

Dien deze aanvraag in door op de knop "DIRECT AANVRAGEN" te drukken. Hiervoor is een eenmalige registratie benodigd. Het waterschap ontvangt dan een afschrift van deze aanvraag.

Waar moet ik op letten?

U dient deze aanvraag in te dienen door op de knop "DIRECT AANVRAGEN" te drukken. Als u dit niet doet, wordt de aanvraag niet doorgezet naar het waterschap en zijn wij nog niet op de hoogte van uw plan.

U dient afstemming te hebben met het waterschap. Hier wordt bepaald welke invloed uw plan heeft en welke maatregelen genomen moeten worden. De uitkomsten van de afstemming dient u op te nemen in uw plan en de maatregelen

Digitale Watertoets

moeten hierin opgenomen worden.

Met deze watertoets is uw plan naast het beleid van het waterschap gelegd. Hieruit is de conclusie naar voren gekomen dat het plan invloed heeft op de waterhuishouding en/of de afvalwaterketen. Deze beoordeling heeft plaats gevonden vanuit het beleid van het waterschap. Voor het waterschap leidt een toename van verharding alleen tot een watercompensatieopgave (noodzaak tot waterberging) als er een toename is van 1500 m² of meer. Een groot aantal gemeenten stelt ook eisen bij de realisatie van nieuw verhard oppervlak of bij herontwikkeling van bestaand verhard gebied. Het kan dan ook zijn dat de gemeente wel/ook eisen aan uw plan stelt. Het is van belang om dit na te vragen bij de betreffende gemeente.

Achtergrondinformatie

Bijlage 2

T=10

afvoerend oppervlak 3.173 m² volledig plangebied
 totaal infiltratie-oppervlak 305 m²
 infiltratiecapaciteit 4 m/dag

tijd	min	10	15	30	60	120	180	240	300	360	420	480	540	600	660	720
neerslag	mm	25	28	36	44	52	56	59	62	64	66	67	68	69	70	71

IN (neerslag)	m ³	79,3	88,8	114,2	139,6	165,0	177,7	187,2	196,7	203,1	209,4	212,6	215,8	218,9	222,1	225,3
UIT (infiltratie)	m ³	8,5	12,7	25,4	50,8	101,7	152,5	203,3	254,2	305,0	355,8	406,7	457,5	508,3	559,2	610,0
BERGING	m ³	70,9	76,1	88,8	88,8	63,3	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

88,8

hoogste bergingsbehoefte in m3

T=100

afvoerend oppervlak 3.173 m² volledig plangebied
 totaal infiltratie-oppervlak 305 m²
 infiltratiecapaciteit 4 m/dag

tijd	min	10	15	30	60	120	180	240	300	360	420	480	540	600	660	720
neerslag	mm	41	49	65	81	97	103	108	111	113	115	117	118	119	120	121

IN (neerslag)	m ³	130,1	155,5	206,2	257,0	307,8	326,8	342,7	352,2	358,5	364,9	371,2	374,4	377,6	380,8	383,9
UIT (infiltratie)	m ³	8,5	12,7	25,4	50,8	101,7	152,5	203,3	254,2	305,0	355,8	406,7	457,5	508,3	559,2	610,0
BERGING	m ³	121,6	142,8	180,8	206,2	206,1	174,3	139,4	98,0	53,5	9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

206,2

hoogste bergingsbehoefte in m3

T=250

afvoerend oppervlak 3.173 m² volledig plangebied
 totaal infiltratie-oppervlak 305 m²
 infiltratiecapaciteit 4 m/dag

tijd	min	10	15	30	60	120	180	240	300	360	420	480	540	600	660	720
neerslag	mm	49	61	82	105	125	132	138	141	144	146	148	149	150	151	151

IN (neerslag)	m ³	155,5	193,6	260,2	333,2	396,6	418,8	437,9	447,4	456,9	463,3	469,6	472,8	476,0	479,1	479,1
UIT (infiltratie)	m ³	8,5	12,7	25,4	50,8	101,7	152,5	203,3	254,2	305,0	355,8	406,7	457,5	508,3	559,2	610,0
BERGING	m ³	147,0	180,8	234,8	282,3	295,0	266,3	234,5	193,2	151,9	107,4	62,9	15,3	0,0	0,0	0,0

295,0

hoogste bergingsbehoefte in m3

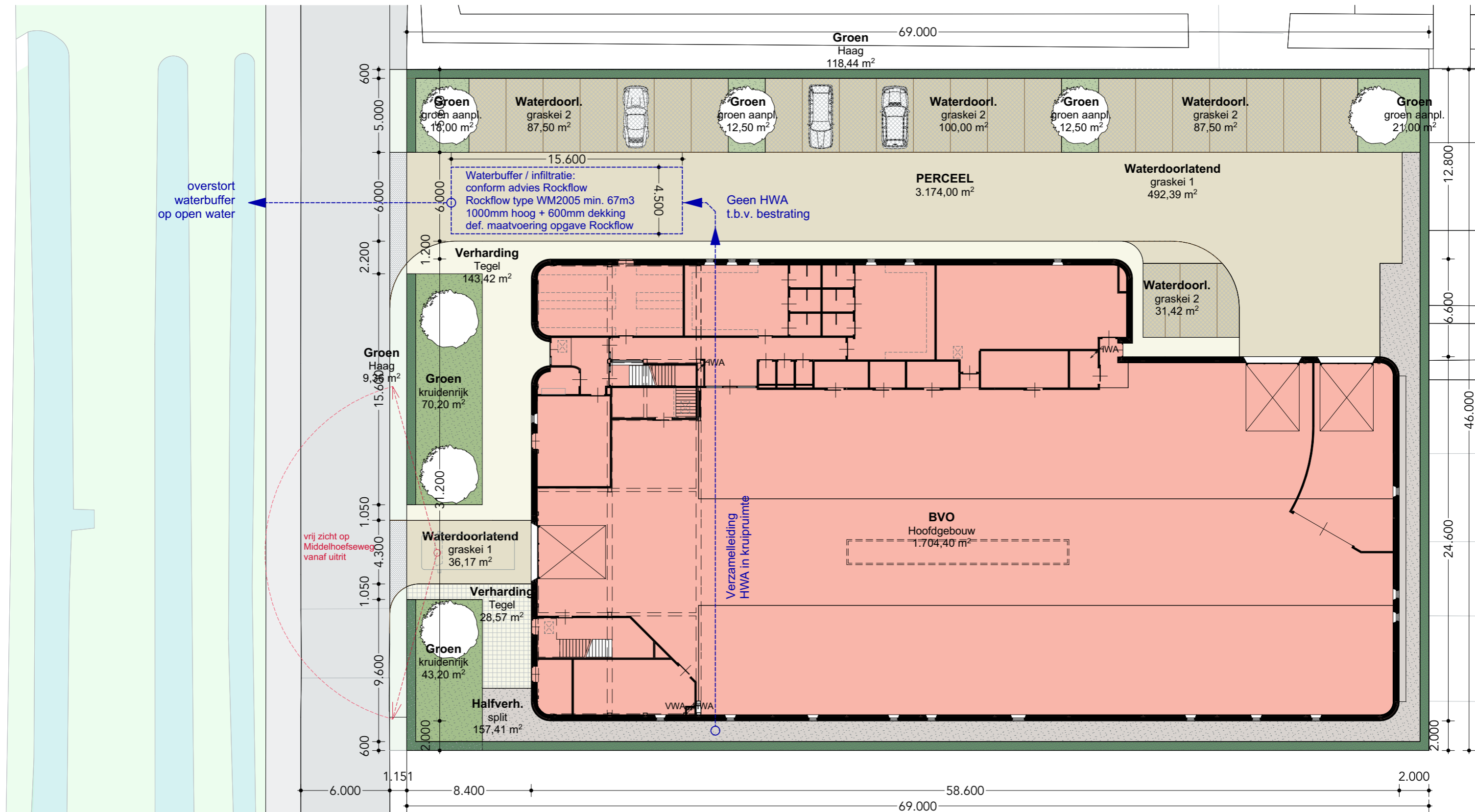
Waterberging projectnaam	Ambulancepost
tekening	Middelhoefseweg
tekenaar	<i>Watermemo</i>
datum	<i>nvt</i>
	<i>5-12-2022</i>

Doorlatendheid plangebied (K-waarde)	4 meter/dag			toelichting bepaald aan de hand van het boormonsterprofiel	
Totaal plangebied	oppervlak [m²] 3.173			toelichting	
Bebouwd	oppervlak [m²]	berging [m³]		toelichting	
ambulancepost	1.704				
Totaal bebouwd	1.704				
Verharding maaiveld	oppervlak [m²]	berging [m³]		toelichting	
- verharding	1.164				
Totaal verharding	1.164				
Onverhard maaiveld	oppervlak [m²]	berging [m³]		toelichting	
- groen	305	6,1		uitgaande van 20mm berging in onverharde oppervlak	
Totaal onverhard	305	6,1			
Waterbergingsmaatregelen	oppervlak [m²]	berging [m³]	diepte [m]	situatie waarin bruikbaar	toelichting
- sedumdak	840,0	21,0	0,03	t=10	Uitgaande van 30 mm waterberging op groen dak
- waterdoorlatende verharding	992,0	19,8	0,02	t=10	Uitgaande van max. 20mm infiltratie
- waterberging op groen	305,0	3,1	0,01	t=10	
- waterberging Rockflow	67,0	67,0	1,00	t=10	
Totaal beschikbare waterberging voor t=10		117,0			
- waterberging op verharding	1.164	116,4	0,10	t=100	
Totaal beschikbare waterberging voor t=100		233,4			
- water op groen en verharding (vloerpeil +0,15 m mv)	1.469	73,5	0,05	t=250	15 cm waterberging op maaiveld (uitgaande van vloerpeil van +0,15m mv), dus 5cm extra berging tov 1/100 situatie).
Totaal beschikbare waterberging voor t=250		306,9			
	oppervlak [m²]	berging beschikbaar [m³]		conclusie per bui	Tekort/overschot
totaal oppervlak	3.173				
totaal berging t=10		117,0		VOLDOET	28,2
totaal berging t=100		233,4		VOLDOET	27,2
totaal berging t=250		306,9		VOLDOET	11,9

CONCLUSIE
o.b.v. Richtlijn Klimaatbestendige Bouw gem. Amersfoort, 10 feb. 2020

VOLDOET

Bijlage 3



Begane grond

Terrein					Terrein					Terrein					Terrein				
Code	Categorie	Afwerking	Oppervlak		Code	Categorie	Afwerking	Oppervlak		Code	Categorie	Afwerking	Oppervlak		Code	Categorie	Afwerking	Oppervlak	
00	Bebouwd	Hoofdgebouw	1.704,40		02	Waterdoorl. 1	graskei 1	36,17		03	Groen 1	Haag	9,36						
			1.704,40 m²			Waterdoorl. 1	graskei 1	492,39			Groen 1	Haag	118,44						
						Waterdoorl. 2	graskei 2	31,42			Groen 2	kruidenrijk	43,20						
						Waterdoorl. 2	graskei 2	87,50			Groen 2	kruidenrijk	70,20						
						Waterdoorl. 2	graskei 2	87,50			Groen 3	groen aanpl.	12,50						
01	Verharding	Tegel	28,57			Waterdoorl. 2	graskei 2	100,00			Groen 3	groen aanpl.	12,50						
	Verharding	Tegel	143,42			Waterdoorl. 3	split	157,41			Groen 3	groen aanpl.	18,00						
			171,99 m²					992,39 m²			Groen 3	groen aanpl.	21,00						
													305,20 m²						

3.173,97 m²

2019005 RAVU Middelhoefseweg

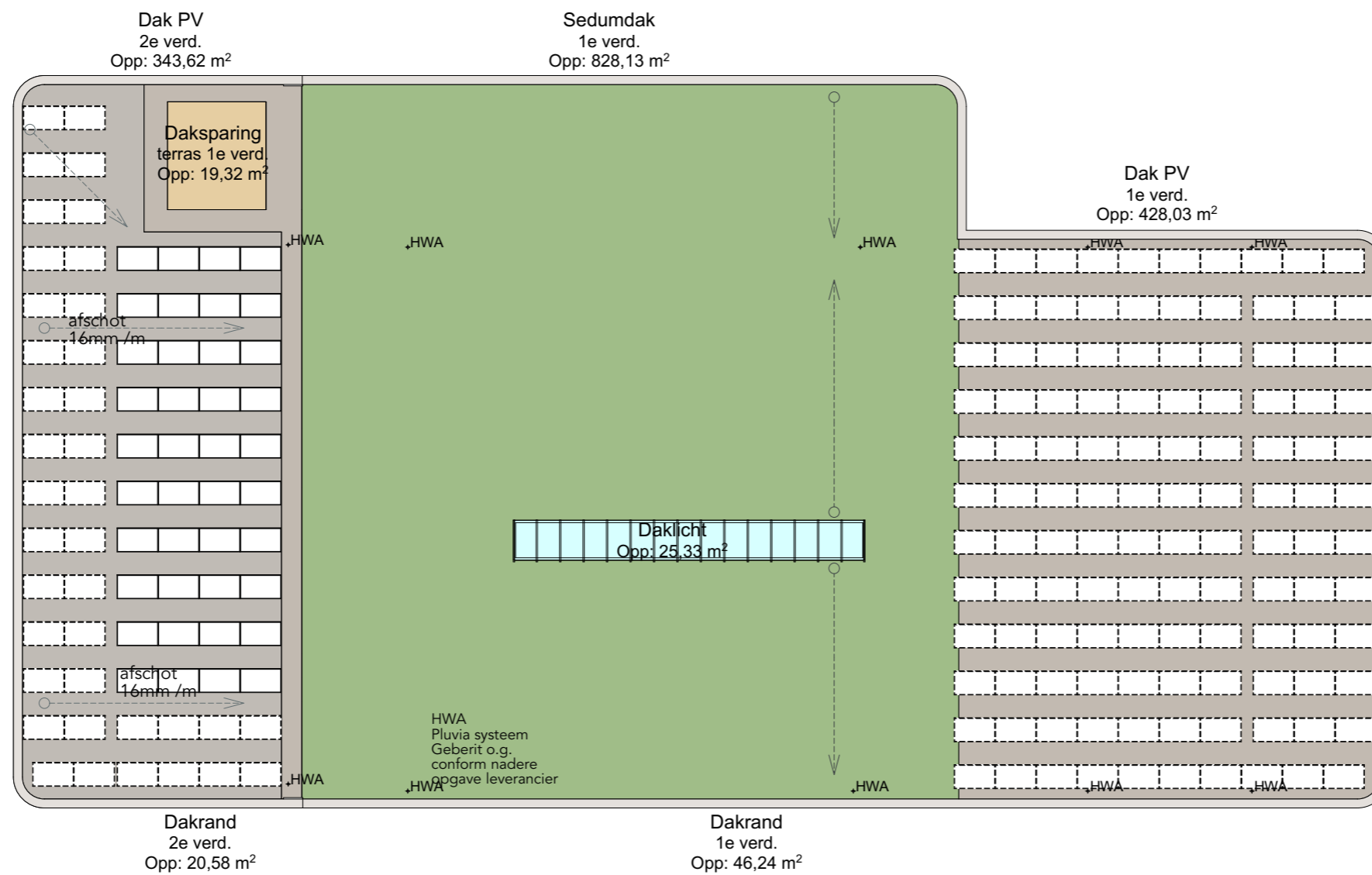
DO-23 Oppervlak terrein

A3 1:250 2023-04-17

Ambulancepost Amersfoort



het Architectenforum Brucknerlaan 32 3533KE Utrecht 030 2962831
info@architectenforum.nl www.architectenforum.nl



Terrein Zones dak

Code	Categorie	Afwerking	Oppervlak
01	Dak met PV	1e verd.	428,03
	Dak met PV	2e verd.	343,62
	Daklicht	1e verd.	25,33
	Dakrand	1e verd.	46,24
	Dakrand	2e verd.	20,58
	Terras	terras 1e verd.	19,32
			883,13 m²
03	Groen 4 Sedum	1e verd.	828,13
			828,13 m²
			1.711,26 m²

Dak

2019005 RAVU Middelhoefseweg

DO-24 Oppervlak dak

A3

1:250

2023-04-17

Ambulancepost Amersfoort

ARCHITECTEN

het Architectenforum Brucknerlaan 32 3533KE Utrecht 030 2962831
info@architectenforum.nl www.architectenforum.nl