

Waterstructuurplan Kögllaan 26 en Manegelaan Utrecht

NOTITIE

Documentnr.: NO01-D01-51029213-REK**Projectnummer:** 51029213**Status:** Definitief**Datum:** 7 juni 2022**Auteur:** ing. [REDACTED] en ing. [REDACTED]**Opdrachtgever:**

BJZ.nu

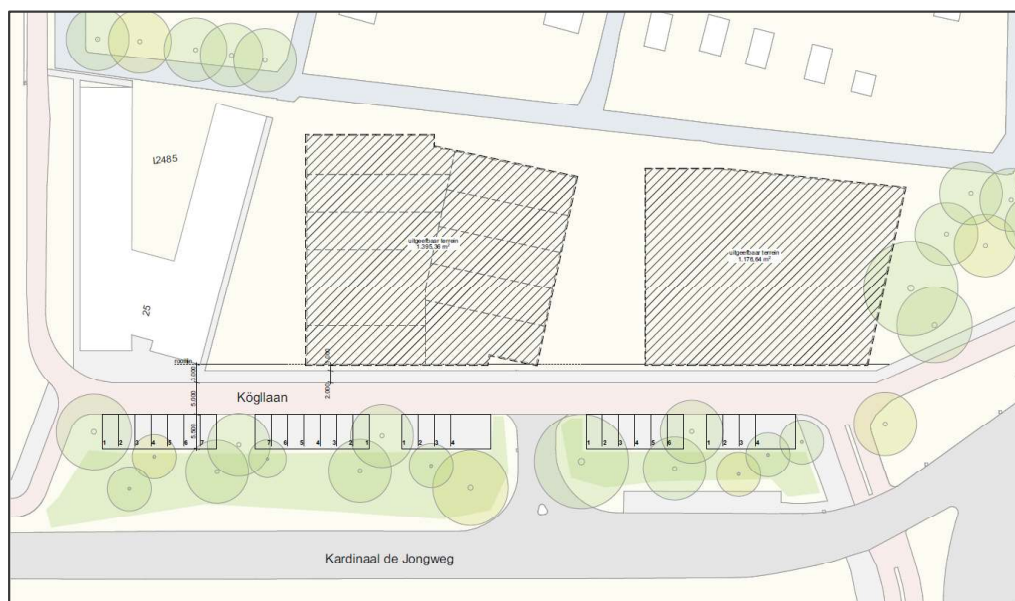
Twentepoort Oost 16a

7609 RD Almelo

INLEIDING

Aan de Kögllaan 26 in Utrecht bevindt zich een scoutinggebouw. Het voornemen is om dit gebouw te slopen en nieuwbouw te realiseren aan de Manegelaan in Utrecht. Het huidige terrein aan de Manegelaan is een opslagterrein van de dienst Stadsbedrijven. Het terrein is voorzien van stelconplaten, waarop bigbags met zand en grind staan.

Ter hoogte van het huidige scoutinggebouw aan de Kögllaan wordt het gebied herontwikkeld. Er worden twee appartementencomplexen met in totaal 108 appartementen gerealiseerd. Het gaat om 49 appartementen midden huur, 15 appartementen sociale huur en 44 appartementen voor studentenhuysvesting.



Afbeelding 1: Uitgeefbaar terrein Kögllaan conform schetsontwerp



Afbeelding 2: Schetsontwerp nieuwbouw Scouting De Oase

Aangezien de locaties ca. 400 m van elkaar verwijderd zijn, is besloten om één waterstructuurplan op te stellen waarin de situatie voor beide locaties beschreven worden.

PLANGEBIEDEN

Kögllaan

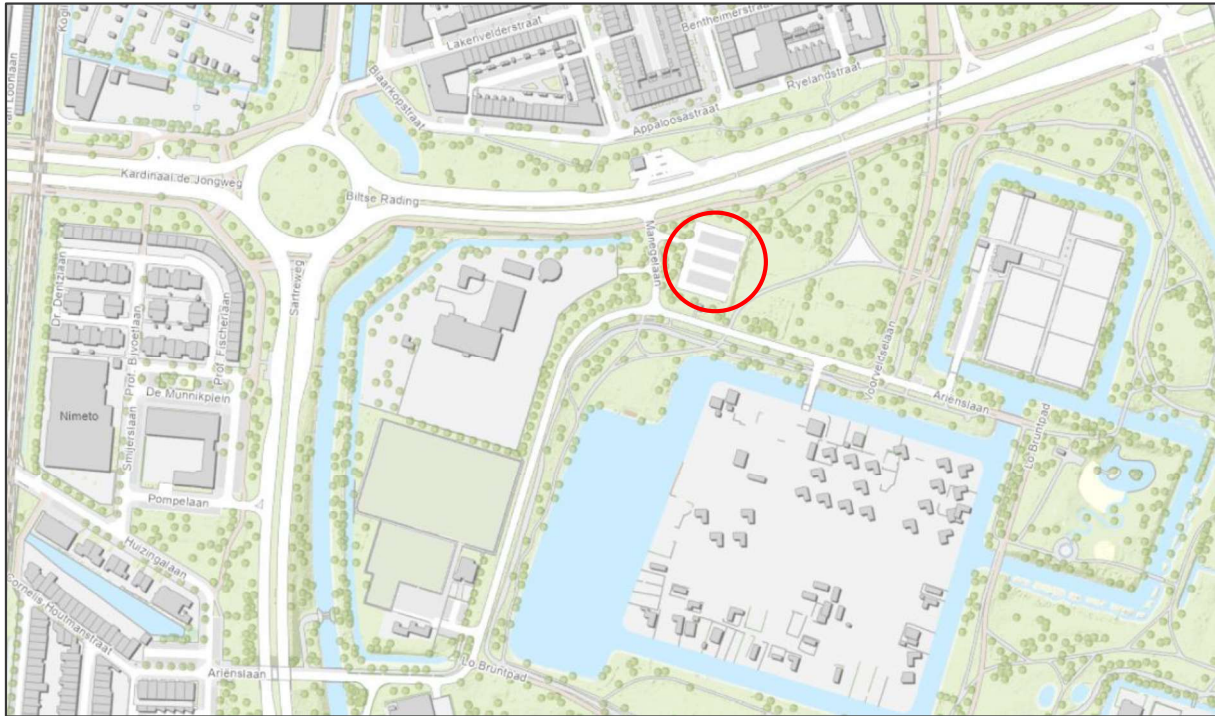
Het huidige scoutinggebouw van de Derde Utrechtse Groep aan de Kögllaan is een wat gedateerd langgerekt gebouw. Het vuilwater is via een drukrioolgemaal aangesloten op het gemengde rioolstelsel. Het hemelwater wordt afgevoerd naar de watergang ten noorden van het terrein.



Afbeelding 3: Huidige huisvesting Derde Utrechtse Groep aan de Kögllaan

Manegelaan

Aan de Manegelaan ligt een opslagterrein van de dienst Stadsbedrijven. Dit gebied ligt in het recreatiegebied Voorveldse Polder. De gemeente Utrecht heeft aangegeven dat een scoutinggebouw beter op het terrein in de Voorveldse Polder past dan een opslag van Stadsbedrijven.



Afbeelding 4: Ligging terrein Manegelaan in gebied Voorveldse Polder

EISEN EN WENSEN

Beleid gemeente Utrecht

Gemeente Utrecht heeft het beleid vastgelegd in de Omgevingsvisie. Hierin beschrijft de gemeente de gewenste situatie.

**OMGEVINGSVISIE GEMEENTE UTRECHT**

Utrecht wil een gezonde stad zijn voor iedereen. Voor het water- en rioleringssysteem in Utrecht betekent dit dat we streven om het systeem gezond, robuust en toekomstbestendig te houden. Daarbij willen we dat iedereen hiervan profiteert en hieraan bijdraagt. Het opwarmende klimaat stelt ons voor twee belangrijke opgaven. Enerzijds willen we het verder opwarmen van het klimaat zoveel mogelijk voorkomen. Dit moeten we doen door de kringlopen voor water, materiaal en energie zoveel mogelijk te sluiten. Anderzijds moeten we ons water- en rioleringssysteem aanpassen aan het opwarmende klimaat, met vaker extreem weer zoals hevige neerslag en langdurige droogte. Dit moeten we doen in een snelgroeiende stad, wat vraagt dat we zoveel mogelijk functies combineren en de beschikbare ruimte zo goed mogelijk te benutten. En omdat de toekomst nog onzeker is, moeten onze systemen flexibel zijn om ze aan te kunnen passen aan de eisen en wensen van morgen.

Om hieraan te kunnen voldoen hanteert de gemeente een voorkeursvolgorde voor hemelwaterafvoer:

- Vasthouden op daken en regentonnen nuttig gebruiken;
- Op maaiveld infiltreren;
- Ondergronds infiltreren;
- Afvoeren naar oppervlaktewater;
- Afvoeren naar de rwzi.

Bij nieuwbouw (in- en uitbreidingen) wil de gemeente 15 mm over het verhard oppervlak van de nieuwe situatie bergen. Een bui van 80 mm in één uur mag daarnaast niet leiden tot schade in gebouwen of infrastructuur. De vloerpeilen liggen minimaal 0,15 m boven de as van de weg (bron: Omgevingsvisie gemeente Utrecht).

Waterkwaliteit

Voor waterkwaliteit zijn er regionaal en door het hoogheemraadschap doelen vastgesteld. De waterkwaliteit en ecologie van het oppervlaktewater mag niet achteruitgaan ten gevolge van ruimtelijke ingrepen

De gemeente streeft daarom conform het beleid van de Europese Kaderrichtlijn Water samen met de waterbeheerder naar een goede ecologische en chemische kwaliteit van het oppervlaktewater. Dit betekent dat de waterkwaliteit veerkrachtig is, ook bij extreem weer en lange termijn klimaat effecten.

De waterkwaliteit en ecologie van het oppervlaktewater mag niet achteruitgaan ten gevolge van ruimtelijke ingrepen. Dit sluit aan bij de ambitie vastgesteld door de Gemeente Utrecht in regionaal verband (Netwerk Water en Klimaat) en in de visie Water en Riolering van de Gemeente Utrecht.

Voor grotere wateren, denk aan het Amsterdam-Rijnkanaal, zijn er landelijk KRW-doelen opgesteld die bepalen of de waterkwaliteit goed is. Voor al het overige water, waaronder omliggende watergangen, zijn waterkwaliteitsdoelen opgesteld door hoogheemraadschap en gemeente samen. Deze zijn vastgelegd in het Bodem en Waterprogramma van de provincie. Er is daarbij vastgesteld of het doel: "laag", "zichtbaar", "levendig" of "natuurlijk" is. Door Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) en Gemeente Utrecht zijn gedetailleerder doelen vastgesteld. De huidige ambitie is dat alle wateren in 2027 minimaal voldoen aan het streefbeeld "zichtbaar". Hiertoe moet een inspanning worden geleverd. De aanleg van

Beleid HDSR

Bij het berekenen van de watercompensatie is de minimale ontwerpvoorwaarde 45 mm berging per m² toename verhard oppervlak of, als het uitgevoerd wordt in oppervlaktewater, dan betreft het 15% van de toe te voegen verharding.

Aanleghoogte bebouwing: Voor de bepaling van de ontwateringsdiepte wordt op basis van de drooglegging van het gebied, de verwachte opbolling en de vereiste ontwateringsdiepte berekend wat het vloerpeil moet zijn. Daarnaast adviseert het waterschap om het vloerpeil circa 20 cm hoger aan te leggen dan het straatpeil, zodat tijdelijk water op straat niet de woningen instroomt. De gemeente bepaalt deze belangenafweging.

Ontwateringseisen

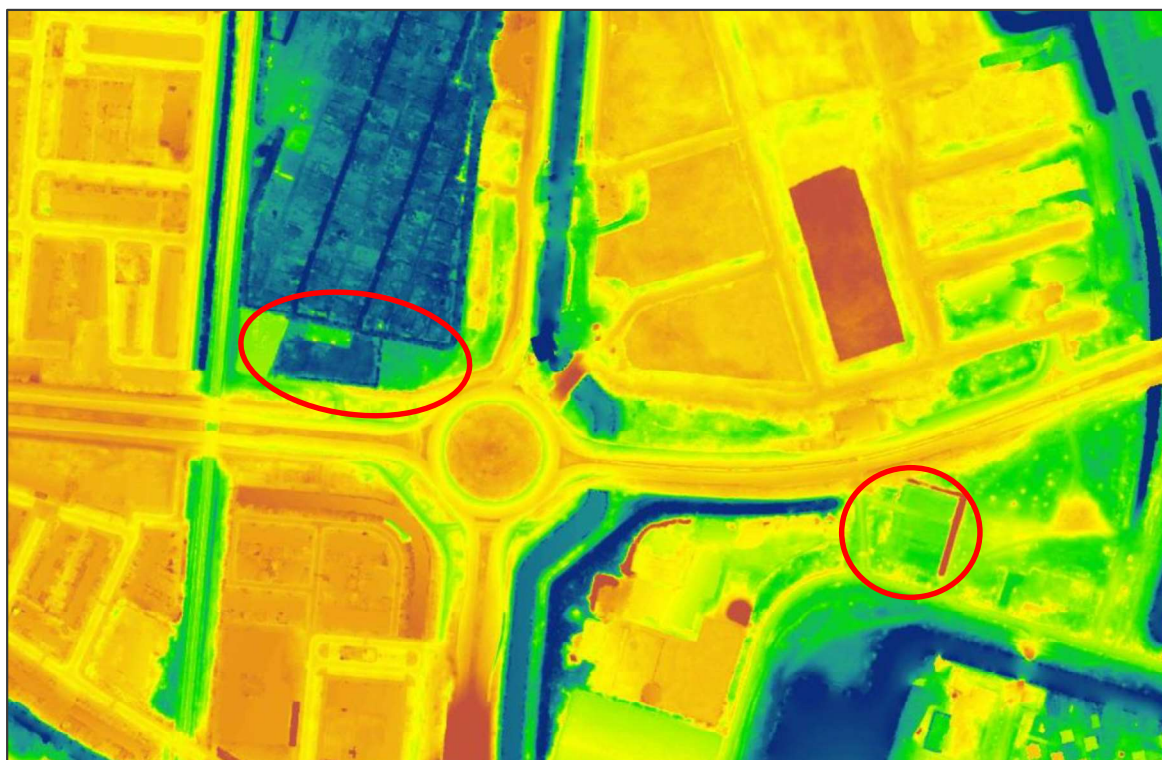
Een stabiele ondergrond is een belangrijke randvoorwaarde voor het faciliteren van een bestemming van een gebied. Voldoende drooglegging en ontwateringsdiepte in een plangebied is van groot belang om overstroming (inundatie) en grondwateroverlast te voorkomen.

De drooglegging, het verschil tussen maaiveld en streefpeil, dient conform de norm van HDSR minimaal 1,00 m te zijn. De ontwateringsdiepte, het hoogteverschil tussen maaiveld en de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG), dient conform de norm van de gemeente Utrecht minimaal 0,7 m te bedragen.

GEBIEDSBESCHRIJVING

Hoogteligging

In afbeelding 5 is te zien dat het huidige scoutingterrein aan de Kögllaan laag ligt ten opzichte van de omgeving, op een niveau vergelijkbaar met het aan de noordkant gelegen volkstuinencomplex. Het scoutinggebouw zelf ligt op een heuveltje. Voor het realiseren van de nieuwe appartementencomplexen wordt geadviseerd om het terrein op te hogen naar een niveau gelijk aan de omgeving. Het huidige maaiveld ligt tussen de NAP + 0,50 en + 0,60 m. De omgeving ligt op ongeveer NAP + 1,50 m. Het terrein van het Leger des Heils ligt op ongeveer NAP + 1,40 m. Ophogen met circa 0,90 m is dan ook noodzakelijk om geen problemen met oppervlakkig afvoerend hemelwater te krijgen. Het vloerpeil van de begane grond dient vervolgens nog eens minimaal 0,15 m boven de as van de weg te komen (eis gemeente), bij voorkeur 0,20 m boven as weg (advies waterschap).

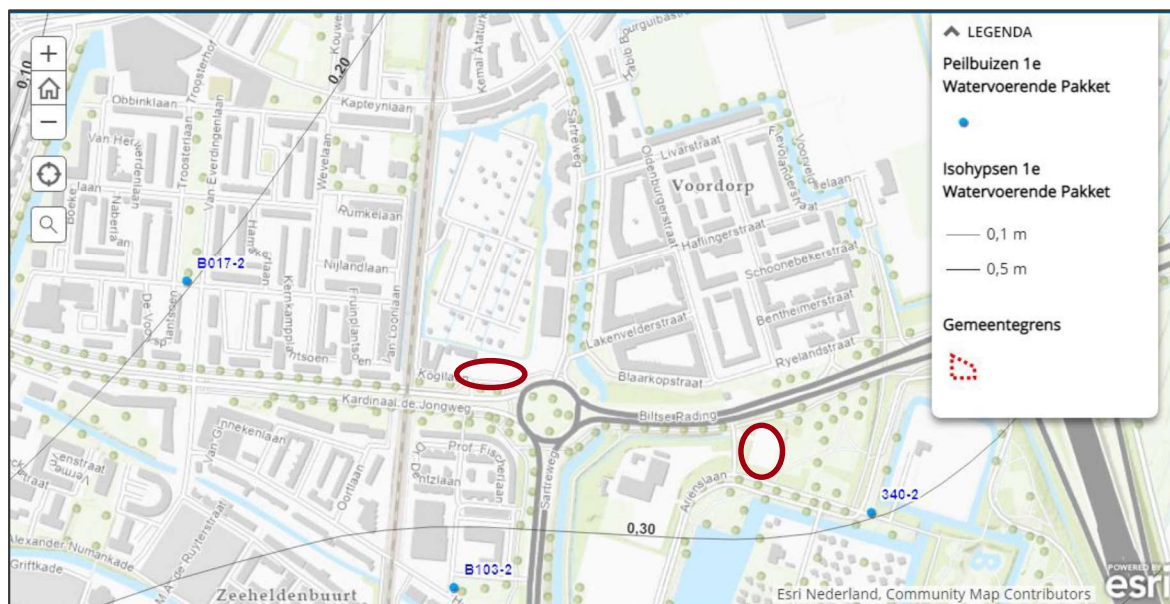


Afbeelding 5: Hoogteligging (bron: AHN3)

Het terrein aan de Manegelaan ligt op een niveau tussen de NAP + 1,10 en NAP + 1,40 m. De Manegelaan zelf ligt ook op ongeveer NAP + 1,40 m. Voorgesteld wordt om het gebouw met een vloerpeil minimaal 0,20 m boven straatpeil te bouwen (dus vloerpeil minimaal NAP + 1,60 m) en het terrein rondom te egaliseren met de vrijkomende grond. Het schetsontwerp van het scoutingterrein geeft hoogteverschillen aan, een heuveltje en een kampvuurplaats.

Bodemopbouw en geohydrologie

Gemeente Utrecht heeft de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) conform de isohypsenkaart gemeente Utrecht aangeleverd. In afbeelding 6 is deze weergegeven voor het plangebied. Te zien is dat de GHG tussen de NAP + 0,20 en NAP + 0,30 m ligt. Het maaiveldniveau in de toekomstige situatie dient op minimaal NAP + 1,00 m te liggen. Aan de Köglaan is dat in de bestaande situatie niet zo (de drooglegging bedraagt slechts 0,20 tot 0,30 m), dus daar moet worden opgehoogd. Aan de Manegelaan zijn de bestaande maaiveldhoogtes al hoger en hoeft niet opgehoogd te worden.



Afbeelding 6: Gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen plangebied (bron: Isohypsenskaart gemeente Utrecht)



Afbeelding 7: locaties peilbuizen in de omgeving van het plangebied

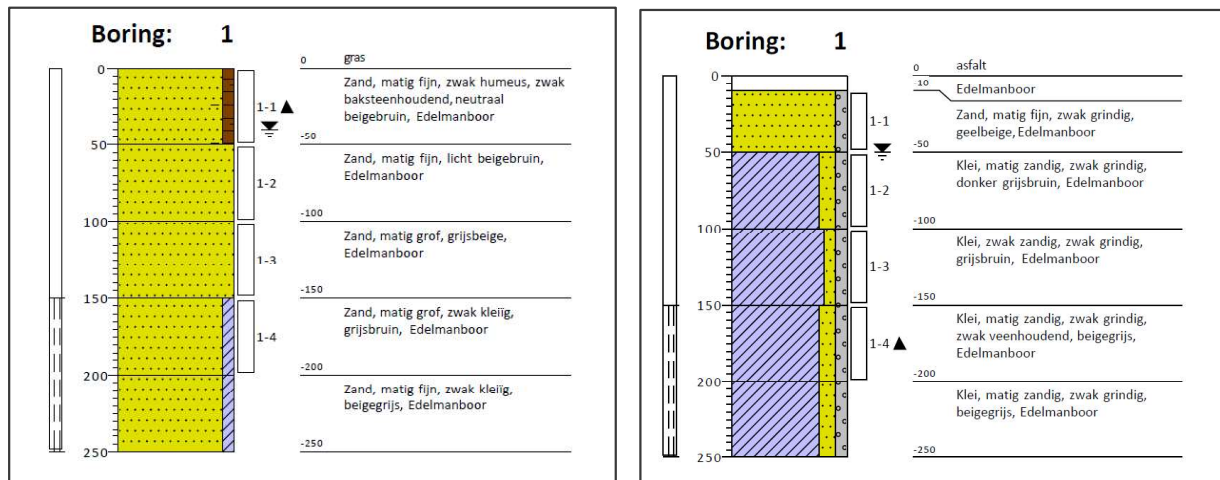
Door Dumea is in april 2022 verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij is geconstateerd dat voor de locatie Manegelaan de bovengrond bestaat uit matig fijn zand, zwak tot uiterst grindig. De ondergrond bestaat uit matig tot sterk zandige klei. De grondwaterstand ten tijde van het onderzoek lag op ongeveer 0,60 m beneden maaiveld.

Tabel 10 Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring/Gat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
1	2,50	1,50 - 2,00	Klei	zwak veenhoudend
2	2,00	1,50 - 2,00	Klei	zwak veenhoudend
4	0,50	0,10 - 0,20		volledig puin, menggranulaat
5	0,50	0,10 - 0,20		volledig puin, menggranulaat

Afbeelding 8: tabel 10 uit verkennend bodemonderzoek Manegelaan

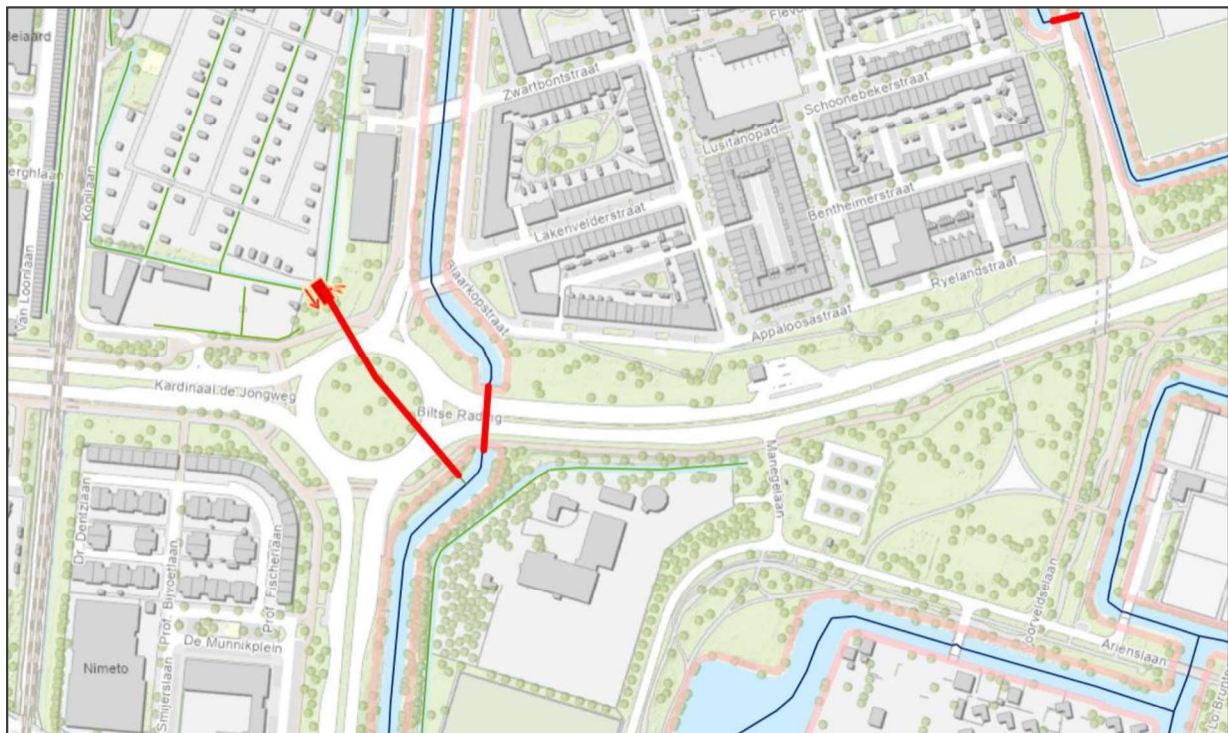
Dumea heeft tevens in april 2022 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Kögllaan. Hieruit kwam naar voren dat de bovengrond bestaat uit matig fijn zand, zwak humeus. De ondergrond bestaat uit matig fijn en matig grof zand, zwak tot matig kleilig. De grondwaterstand ten tijde van het onderzoek lag op ongeveer 0,50 m beneden maaiveld.



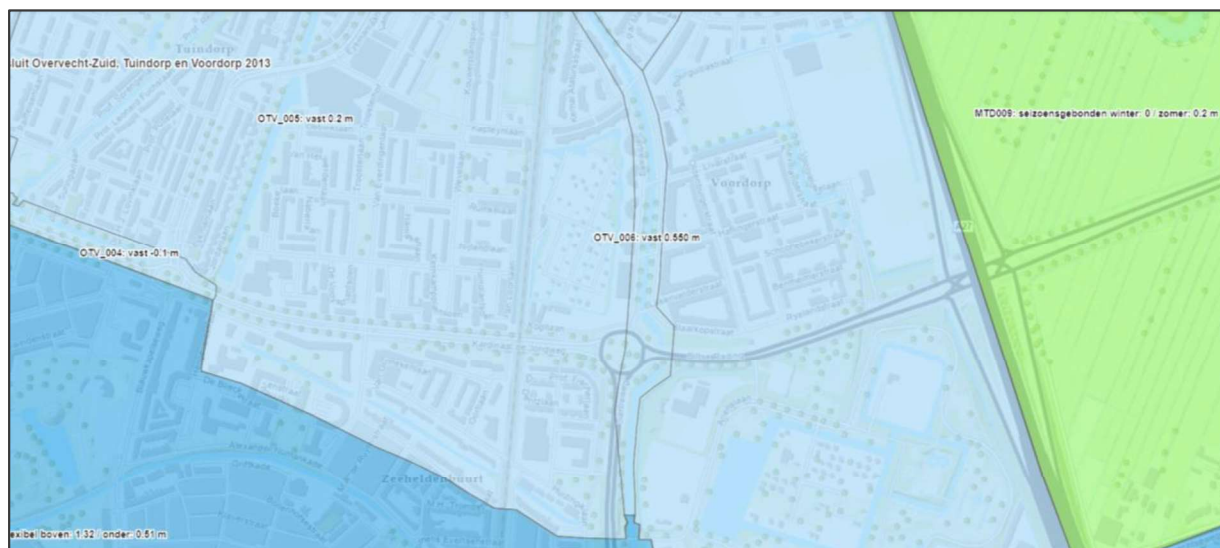
Afbeelding 9: Boringen plangebieden Kögllaan (links) en Manegelaan (rechts)

Oppervlaktewater

In afbeeldingen 10 en 11 is het oppervlaktewater rondom het plangebied weergegeven. Het vaste oppervlaktewaterpeil bedraagt NAP + 0,20 m ten noorden van de Kögllaan. Het peil in de gracht langs de Sartreweg heeft een vast peil van NAP + 0,55 m.



Afbeelding 10: Oppervlaktewater en duikers (bron: legger HDSR)



Afbeelding 11: Peilbesluiten met oppervlaktewaterpeilen (bron: HDSR)

Riolering bestaande situatie

Kögllaan

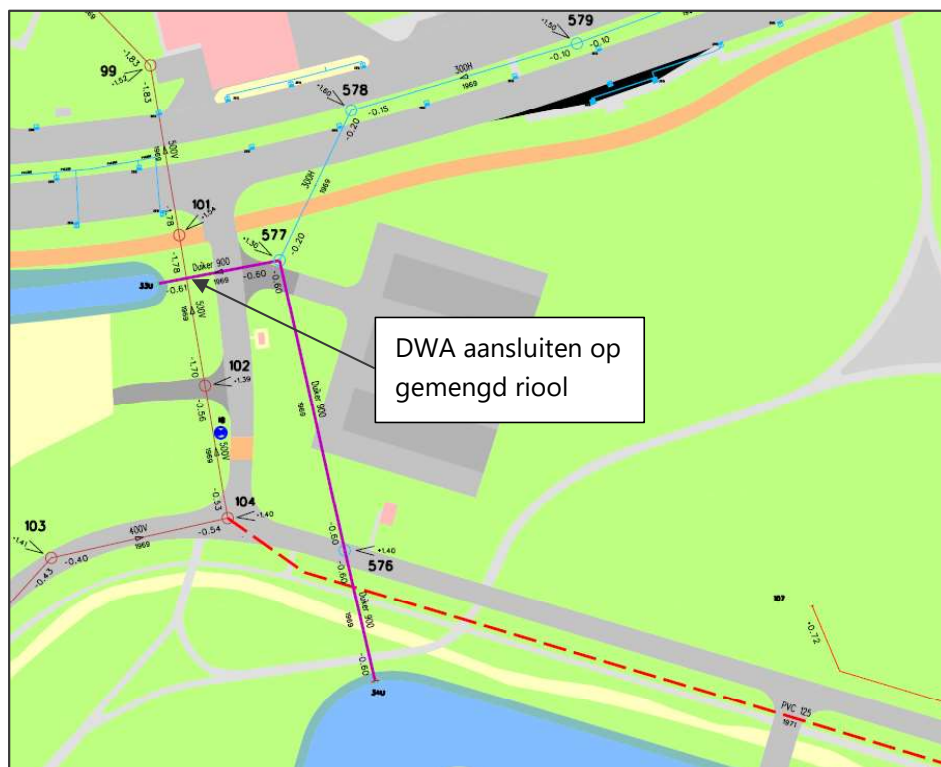
Aan de Kögllaan ligt geen gemengd riool. Het scoutinggebouw en het gebouw van het Leger des Heils zijn aangesloten op een drukrioolgemaaltje, welke met een persleiding $\varnothing$ 63 mm afvoert naar het gemengde riool in de Sartreweg. Het drukrioolgemaal en de persleiding hebben niet voldoende capaciteit om de nieuwbouw met 108 appartementen op aan te sluiten.



Afbeelding 12: Riolering omgeving Kögllaan

Manegelaan

In de Manegelaan ligt een gemengd rioolstelsel (dunne rode lijn in afbeelding 13). De diameter bedraagt $\varnothing$ 500 mm en de diepteligging ter hoogte van de ontsluiting van het terrein op de manegeweg bedraagt ongeveer NAP – 1,78 m. Op dit gemengde riool kan in principe het afvalwater onder vrijval worden aangesloten.



Afbeelding 13: Rioleringsplan omgeving Manegelaan

WATERHUISHOUDING TOEKOMSTIGE SITUATIE

Verhard oppervlak en bergingsopgave

Op basis van de stedenbouwkundige plannen is het verhard oppervlak van de appartementen en bestrating vastgesteld. Voor het nieuwe scoutinggebouw wordt uitgegaan van uitsluitend het dakoppervlak. Dit betreft 400 m² voor het hoofdgebouw en 55 m² voor het materialenhok en de schuur. Wegen en eventuele verharding op het achterterrein voeren af in het gras. Voor de parkeerplaatsen voor het gebouw wordt voorgesteld om halfverharding toe te passen (grasbetonstenen). Overwogen kan worden om het dakoppervlak van het nieuwe scoutinggebouw als groendak (sedumbepanting) uit te voeren. Dit past prima in de sfeer en beleving van een scoutinggebouw. De schuur en berging hoeven niet voorzien te worden van dakgoten. Eventueel grind aanbrengen rondom berging en schuur.

Het terrein aan de Manegelaan is in de bestaande situatie volledig verhard (stelconplaten en asfalt). Het terrein bestaat conform BGT uit 2.102 m² verharding. Er is dus in de nieuwe situatie geen sprake van een toename van verharde oppervlak, maar van een afname. De bergingseis van HDSR is hier dus niet van toepassing. De bergingseis van de gemeente gerekend over het dakoppervlak van gebouw plus schuur

komt uit op 7 m³ berging. Door het regenwater van de daken direct te laten afstromen in het groen en de daken niet te voorzien van dakgoten is dit niet nodig.

In de bestaande situatie heeft het bestaande scoutinggebouw aan de Kögllaan conform BGT een verhard dakoppervlak van 246 m² en de bijgebouwtjes hebben samen een oppervlak van 118 m² (in totaal 364 m²). Daarnaast liggen er wat paden en terreinverhardingen die afwateren in het groen. De Kögllaan, de parkeerplaatsen en het fietspad betreffen openbaar terrein (gemeente Utrecht) en zijn niet meegerekend.

In de nieuwe situatie is er aan de Kögllaan sprake van 2.372 m² uitgeefbaar terrein. Naar schatting is er in de nieuwe situatie 1.810 m² aan dakoppervlakken en fietsenstallingen. Rondom de gebouwen komen wat bestratingen die afvoeren naar het groen. 15 mm over het nieuwe verharde oppervlak betekent 27 m³ berging. 45 mm over de toename van het verhard oppervlak van 1.810-364=1.446 m² betekent 65 m³ berging. De bovengrond is vermoedelijk voldoende doorlatend (zeker na ophoging met zand) om goed functionerende wadi's te kunnen realiseren. Eventueel kan onder de fietsenstalling een waterbergende fundering of infiltratiekragen worden aangebracht.



Afbeelding 14: Zoekgebied te realiseren wadi's of berging in infiltratiekragen of waterbergende steenwol

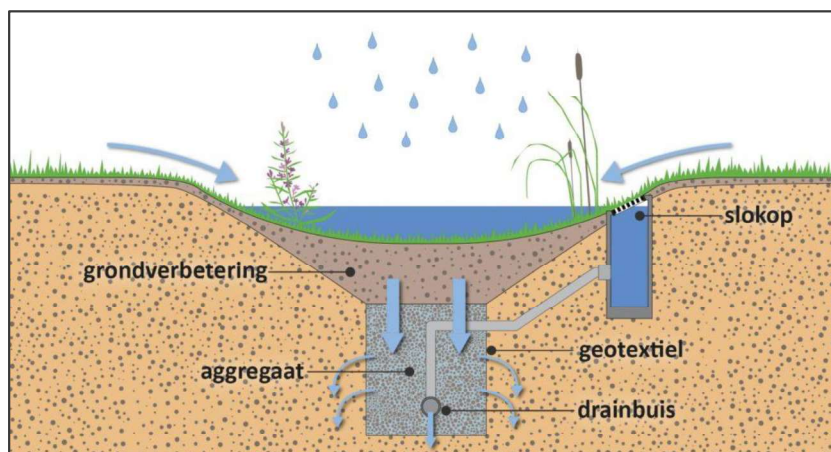
Hemelwater

Voor de Manegelaan wordt voorgesteld om de parkeervakken te voorzien van halfverharding. De daken van het nieuwe scoutinggebouw en de bijbehorende opslag worden indien mogelijk voorzien van groene sedumdaken, of voeren het regenwater rechtstreeks af naar het omliggende groen. Er zijn dan geen aanvullende bergingseisen of maatregelen nodig.

Aan de Kögllaan dient het regenwater van de nieuwe daken en fietsenstallingen te worden geborgen en is er sprake van een toename van 1.446 m² verhardingen. Dit betekent dat er 65 m³ berging moet worden gerealiseerd. Dit kan in de vorm van enkele wadi's tussen de gebouwen. Voor de wadi's dient te worden uitgegaan van de volgende ontwerputgangspunten:

- Diepte wadi t.o.v. maaiveld 0,50 m;
- Diepte maximaal waterpeil 0,30 m (dus 0,20 m beneden maaiveld);
- Taluds 1:3 i.v.m. maaien;
- Slokop wadi op 0,20 m beneden maaiveld aansluiten op drain. De drain laten afvoeren naar watergang aan noordkant.
- Grondverbetering en een drain toepassen onder wadi. Afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem aggregaat rondom de drain toepassen;

In afbeelding 15 is een dwarsdoorsnede van een wadi weergegeven die dit principe beschrijft.



Afbeelding 15: Principe wadi (bron: Amsterdam Rainproof)

In het stedenbouwkundig plan zijn een aantal nieuwe bomen ingetekend. De gemeente geeft aan dat deze bomen ook in de wadi geplaatst kunnen worden, zodat er meer ruimte beschikbaar is voor het toepassen van bovengrondse berging. De bomen die in de wadi worden geplaatst dienen uiteraard wel bestand te zijn tegen de wisselende waterstanden in de wadi en de ondergrond.

Bij voorkeur worden de wadi's onderhouden door de gemeente. Hiermee wordt voorkomen dat de wadi's op lange termijn niet meer functioneren. In een vervolgfase dienen tussen initiatiefnemer en de gemeente hierover afspraken te worden gemaakt.

Oppervlaktewater

De gemeente heeft de wens uitgesproken om natuurvriendelijke oevers toe te passen voor de wadi's aan de noordkant van de appartementen aan de Kögllaan. Het betreft hier grondtaluds met groen en zonder grondkering. De oever van deze bestaande watergang valt binnen het de eigendomsgrenzen van de initiatiefnemer.

Afvalwater

Manegelaan

Het afvalwater van het nieuwe scoutinggebouw kan onder vrijverval worden aangesloten op het aanwezige gemengde riool in de Manegelaan. De omvang van de lozing van het scoutinggebouw is niet duidelijk, maar vermoedelijk vrij gering. Met name gedurende de weekenden wordt gebruik gemaakt van het gebouw en incidenteel wordt het gebouw verhuurd aan derden. Gedacht moet worden aan enkele toiletten, douches en afvoer uit de keuken. De omvang van de lozing is vermoedelijk minder dan 1 m³/uur.

Kögllaan

Aan de Kögllaan worden 64 appartementen en 44 appartementen voor studenten gerealiseerd. Bij de appartementen wordt uitgegaan van 2,5 inwoner per woning, bij de appartementen voor studenten van 1 inwoner per woning. In totaal betreft het dan 204 inwoners. Uitgaande van 12 l/inwoner per uur geeft dit een afvalwaterstroom van 2,5 m³/uur, ofwel circa 0,7 l/s.

Om het afvalwater af te voeren naar het gemengde rioolstelsel zijn er twee opties die hieronder beschreven worden.

Optie 1: rioolgemaal en persleiding

Er wordt een nieuw rioolgemaal geplaatst. De huidige persleiding $\varnothing$ 63 mm is te klein om het afvalwater door te verpompen. Er dient dus ook een nieuwe persleiding te worden aangelegd naar het huidige injectiepunt (put 209). Door de toegenomen lozing neemt hier kans op stankoverlast toe.

Optie 2: vrijvervalleiding

In plaats van het aanleggen van een nieuwe persleiding kan ook een vrijvervalleiding worden gelegd. Conform het Handboek Openbare Ruimte (HOR) bedraagt de minimale diameter $\varnothing$ 300 mm. De gemeente geeft aan een $\varnothing$ 250 mm toe te staan, mits dit afgestemd wordt met de afdeling Beheer Openbare Ruimte. Dit dient in een vervolgfase nader afgestemd te worden.

In de Sartreweg ligt een vrijvervalriool $\varnothing$ 315 mm. De eerste strengen zijn pas in 2013 aangebracht voor de nieuwbouw aldaar, maar deze strengen liggen te hoog om onder vrijverval op aan te sluiten (tussen put 209 en 791). Pas vanaf put 791 (net ten noorden van de brug) is er een sprong in het riool en ligt een dieper riool (b.o.b. bedraagt daar NAP – 1,25 m). Doordat het maaiveld bij de nieuwe appartementen wordt verhoogd met minimaal 0,90 m is het aanleggen van een vrijvervalriool naar deze put een optie. Er is dan geen rioolgemaal meer nodig. Ook het gebouw van het Leger des Heils kan dan onder vrijverval worden aangesloten op deze nieuwe vrijvervalleiding. Er dient wel een nieuw riool in het fietspad van de Sartreweg te worden aangelegd.

De totale afstand van het vrijvervalriool bedraagt circa 345 m. Bij een buisverhang van 1:250 tot put 209 (ca. 100 m) en daarna 1:400 tot put 791 (nog eens 245 m) zou dit precies kunnen. Uitgaande van een

diameter $\varnothing$ 250 mm, een minimale dekking van 1,30 m op de buis, een kavelpeil van NAP + 1,50 m en bovengenoemd buisverhang, sluit dit aan bij de b.o.b.'s in put 791 in de Sartreweg.

De keuze voor een persleiding of een vrijvervalleiding is mede afhankelijk van de te kruizen kabels en leidingen. In een vervolgfase dient dit nader onderzocht te worden door middel van een KLIC-melding.

Straat- en vloerpeilen

Manegelaan

Het terrein aan de Manegelaan hoeft niet te worden opgehoogd om aan voldoende drooglegging te voldoen. Het vloerpeil van het nieuwe gebouw en de bijgebouwen dient minimaal 0,20 m boven straatpeil te komen (NAP + 1,60 m). Het straatpeil in de Manegelaan bedraagt NAP + 1,40 m. De drooglegging is meer dan 1,00 m en de ontwateringsdiepte is groter dan 0,70 m.

Köglaan

Het terrein bij de Köglaan dient opgehoogd te worden naar ongeveer NAP + 1,50 m. De vloerpeilen van de nieuwe gebouwen dienen minimaal 0,20 m boven straatpeil te liggen (NAP + 1,70 m). Bij een grondwaterpeil (GHG) van NAP + 0,30 en een minimale drooglegging van 0,70 m voldoet dit dan ruimschoots aan de eisen.