



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Watertoets

De Thijs fase II, Wilsum

Gemeente Kampen

Datum: 30-3-2022

Projectnummer: 210185

INHOUD

1	Inleiding	3
2	Planbeschrijving	4
2.1	Ligging plangebied en huidige situatie	4
3	Beleidskader	10
3.1	Europees beleidskader	10
3.2	Nationaal beleidskader	10
3.3	Beleidskader waterschap	10
3.4	Gemeentelijk beleidskader	12
4	Planuitwerking	14
4.1	Oppervlaktewater	15
4.2	Riolering	15
4.3	Hemelwater	15
4.4	Grondwater	16
4.5	Klimaatadaptatie	16
4.6	Uitgangspuntennotitie Waterschap	19
5	Conclusie	32

1 Inleiding

Aan de oostzijde van Wilsum bevindt zich een braakliggend terrein, naast de ontwikkellocatie De Thijs fase 1. Op de locatie wordt een nieuwe ontwikkeling beoogd, De Thijs fase 2. Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling dient de een watertoets opgesteld te worden. Het verhard oppervlakte binnen het plangebied wijzigt immers.

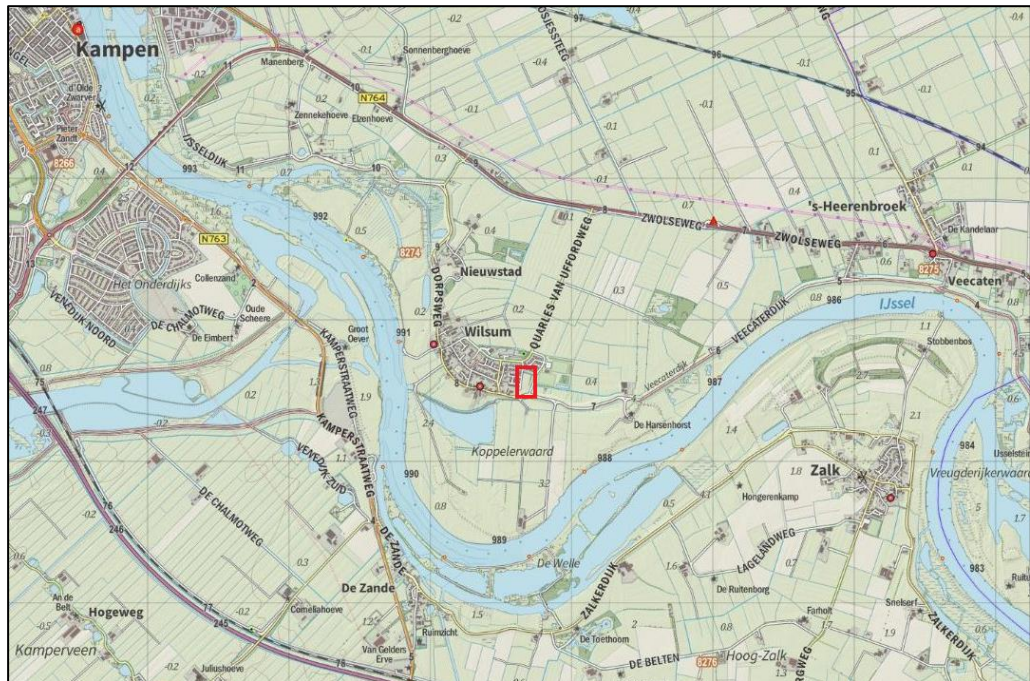
Bij ruimtelijke plannen geldt vanaf 1 november 2003 de wettelijke verplichting van een waterparagraaf. De watertoets bevat een onderbouwing voor de waterparagraaf die een onderdeel vormt van de ruimtelijke onderbouwing. De watertoets is een van de pijlers van het Waterbeleid voor de 21 eeuw, waarin aan water een meesturende rol in de ruimtelijke ordening is toegekend. Het doel van een waterparagraaf is een samenhangend beeld te geven van de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met duurzaam waterbeheer en de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding. Uitgangspunt hierbij is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

In deze rapportage is beschreven welke waterhuishoudkundige aspecten relevant zijn voor onderhavige locatie, gebaseerd op het beleid van de waterbeheerders.

2 Planbeschrijving

2.1 Ligging plangebied en huidige situatie

Het plangebied bevindt zich westelijk van de kern van Wilsum (gemeente Kampen, provincie Overijssel), en is een momenteel onbebouwd perceel, waar voornamelijk groen aanwezig is. Figuur 1 geeft een nadere situering van het plangebied weer. Figuur 2 geeft een luchtfoto weer met daarop de kadastrale percelen weergegeven.



Figuur 1 Topografische kaart met globale aanduiding ontwikkellocatie (in rood) (Bron: Pdok, Bewerking: SAB)



Figuur 2 Luchtfoto plangebied met kadastrale percelen en oppervlakte (in rood) (Bron: kadastralekaart.com)

Het totaal te ontwikkelen perceel heeft een oppervlakte van 14.800 m². Hiervan is enkel de weg in het westen van het plangebied verhard in de huidige situatie. De rest van het gebied is onverhard (zie figuur 3).

Ten zuiden van het perceel ligt de dijk van de IJssel, de Dorpsweg. Langs deze dijk ligt een beschermingszone.



Figuur 3 . Het plangebied, foto genomen vanaf de dijk; (Bron: Veldbezoek SAB, 2021)

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 0,5-1,0 m +NAP.

2.1.1 Oppervlaktewater

Uit de legger van het waterschap blijkt dat een A-watergang aan het plangebied grenst en deels in het plangebied ligt. Aan de westzijde van het perceel grenst de A-watergang welke een beschermingszone van 5 meter heeft. Een uitsnede van de legger van Waterschap Drents-Overijsselse Delta is te zien in onderstaande figuur (Figuur 4).



Figuur 4 Uitsnede legger Waterschap Drents-Overijsselse Delta met het plangebied (in rood) (A-watgang: donkerblauw, B-watgang: lichtblauwe stippellijn, beschermingszone dijk: rood gestippeld)

2.1.2 Riolering

In de omgeving van het plangebied ligt een gemengd rioolstelsel. Bij een gemengd rioolstelsel zijn voorzieningen getroffen waardoor de neerslag naar oppervlaktewater wordt afgevoerd. Bij welke regenbuien dit gebeurt is afhankelijk van de grootte van het rioolstelsel. Aangezien er in het beleid van de gemeente is opgenomen dat nieuwe woningen niet meer aangesloten mogen worden op de hemelwaterriolering, wordt het hemelwater wat op de daken valt geborgen en geïnfiltreerd te op eigen terrein. Het afvalwater wordt gescheiden aangeleverd op de perceelsgrens.

2.1.3 Bodem

Het plangebied ligt volgens de digitale bodemkaart van Nederland (BRO) in een gebied dat is getypeerd als zijnde kalkloze drechtvaaggronden (Rv01C), als ook mogelijk kalkhoudende poldervaaggronden (Rn95A) die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zware zavel en zware klei.

De k-waarde van de bodem is ten tijde van deze studie onbekend. De exacte doorlatendheid van de bodem ter plaatse is zonder infiltratieonderzoek niet vast te stellen. Deze bodemtypologie kenmerkt zich echter door de slechte doorlatendheid met een k-waarde tussen de 0,001 - 0,1 m/dag. Wat een slechte tot zeer slechte doorlatendheid betekent.

2.1.4 Hemelwater

Het hemelwater dat op het perceel valt zal in de huidige situatie bij een gemiddelde bui infiltreren op de onverharde gronden. Vanuit het verharde oppervlakte zal het water ook zo aflopen naar het onverharde gedeelte en vanaf daar infiltreren naar de Wadi.

Bij een extreme bui zal het hemelwater deels op het perceel blijven staan en geleidelijk infiltreren en deels afstromen naar de A-watergang om het perceel heen. Onderstaande figuur geeft de verwachte wateroverlast bij een bui van 60 mm/uur opgesteld door Waterschap Drents Overijsselse Delta.



Figuur 5 Verwachte wateroverlast bij een bui van 60 mm/uur (bron: Waterschap Drents Overijsselse Delta) (plangebied in rood)

Uit de figuur is op te maken dat op het perceel mogelijk wateroverlast optreedt, waardoor het van belang is dat bij toevoegen van verharding extra aandacht wordt besteed aan de infiltratie/afvoer van het water. Bij bovenstaande figuur moet wel vermeld worden dat afvoer via riolering en open water niet is meegenomen, dus de werkelijke overlast kan verschillen.

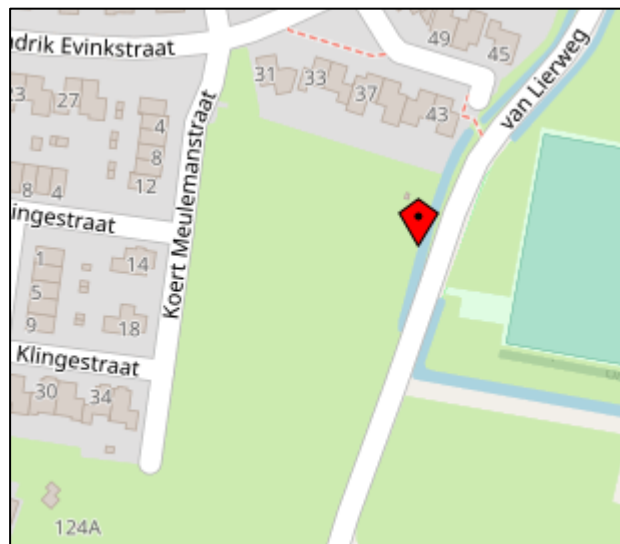
2.1.5 Grondwater

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (ahn.nl), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 0,5-1,0 m +NAP.

Uit DINOloket blijkt dat in het noordwesten van het plangebied een grondwaterpeilput gelegen is (B21D0105). Navolgende tabel geeft de meetgegevens van de put weer. Figuur 6 geeft de precieze ligging van de put ten opzichte van het

Tabel 1 Putgegevens B21D0105

Grondwaterpeilput	Meetperiode	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
B21D0105	12/2011 – 12/2019	-0,57	0,34



Figuur 6 Ligging Put B21D0105 (bron: grondwatertools.nl)

3 Beleidskader

3.1 Europees beleidskader

De Europese Kaderrichtlijn Water (2000) gaat er vanuit dat water geen gewone handelswaar is, maar een erfgoed dat moet worden beschermd en verdedigd. Het hoofddoel van de richtlijn is daarop gebaseerd. De Kaderrichtlijn Water geeft het kader voor de bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater, kustwater en grondwater. Dat moet ertoe leiden dat: aquatische ecosystemen en gebieden die rechtstreeks afhankelijk zijn van deze ecosystemen, voor verdere achteruitgang worden behoed; verbetering van emissies; duurzaam gebruik van water wordt bevorderd op basis van bescherming van de beschikbare waterbronnen op lange termijn; er wordt gezorgd voor een aanzienlijke vermindering van de verontreiniging van grondwater.

3.2 Nationaal beleidskader

Het 2e Nationaal Waterplan (NWP2) beschrijft de hoofdlijnen, principes en richting van het nationale waterbeleid in de periode 2016-2021, met een vooruitblik richting 2050. Met dit Nationaal Waterplan zet het kabinet een volgende ambitieuze stap in het robuust en toekomstgericht inrichten van ons watersysteem, gericht op een goede bescherming tegen overstromingen, het voorkomen van wateroverlast en droogte en het bereiken van goede waterkwaliteit en een gezond ecosysteem als basis voor welzijn en welvaart.

3.3 Provinciaal beleidskader

In de omgevingsvisie wordt het provinciaal belang en het beleid voor de fysieke leefomgeving, inclusief water, van de provincie Overijssel uiteengezet. De Omgevingsvisie heeft de status van structuurvisie onder de Wro. De Omgevingsverordening is een uitvoeringsmodel van de Omgevingsvisie en is opgesteld in de vorm van regels.

Het plangebied valt binnen een potentieel intrekgebied voor oppervlaktewaterwinning. In dit gebied is het beleid gericht op het verminderen van de risico's op verontreiniging van het grondwater.

3.4 Beleidskader waterschap

Het beleid van het Waterschap bestaat uit een groot aantal voorschriften en regels. Hieronder worden de regels genoemd die voor dit plan van toepassing zijn.

Het Waterschap Drents Overijssel Delta laat in het waterbeheerplan zien welke ontwikkelingen voor het waterbeheer van belang zijn en welke (bestuurlijke) accenten

het waterschap in de samenwerking met de partners willen leggen. Van daaruit wordt vervolgens het beleid voor de planperiode 2016-2021 beschreven.

Waterveiligheid

Ingezet wordt op meerlaagsveiligheid. Dit betekent onder andere enerzijds dat de waterkeringen op orde worden gebracht en anderzijds wordt geprobeerd om te bereiken dat in de ruimtelijke ordening meer rekening wordt gehouden met waterveiligheid en eventuele gevolgen van een overstroming. En om adequaat te kunnen optreden bij hoog water zorgt het waterschap ervoor dat de crisisbeheersing op orde is. De regionale waterkeringen worden in de planperiode opnieuw getoetst, waarbij gekeken wordt of daarbij gebruikgemaakt kan worden van nieuwe normen gebaseerd op de risicobenadering. Tevens gaat het waterschap extra aandacht schenken aan de vele kilometers overige keringen die bescherming bieden op lokale schaal.

In de provincie Overijssel moeten gemeenten een 'risicoparaagraaf overstromingen' opnemen in hun bestemmingsplan als een plan- of projectgebied binnen een 'dijk-ring' ligt. Deze paragraaf geeft inzicht in de risico's van overstromingen, en in de maatregelen en voorzieningen om deze risico's te beperken. Hierbij adviseert het waterschap

Voldoende Water

De doelen voor 'Voldoende Water' zijn uitgewerkt voor drie situaties:

1. In normale omstandigheden wordt gewerkt aan doeltreffend en doelmatig waterbeheer gericht op optimaal functiegebruik.
2. In droge omstandigheden zet het waterschap in om droogteschade zo lang mogelijk te voorkomen.
3. In natte omstandigheden wil het waterschap wateroverlast en natschade zoveel mogelijk voorkomen.

Schoon water

De doelen voor een gezond en schoon watersysteem zijn een goede ecologische en chemische kwaliteit van het oppervlaktewater. Vanuit de Kaderrichtlijn Water zijn voor de grotere waterlichamen doelen en maatregelen vastgesteld in factsheets. De meest voorkomende maatregelen zijn beekherstel, aanleg van natuurvriendelijke oevers, aanleg van vistrappen en aanpassing van het onderhoud. De maatregelen zijn uitgesmeerd over de hele KRW periode tot 2027. Naast de aandacht voor de KRW waterlichamen wil het waterschap in de planperiode ook meer aandacht geven aan doelen voor overige oppervlaktewateren zoals stedelijk water, kleine waardevolle wateren en diepe plassen: het waterschap is immers beheerder van al het oppervlaktewater. Op veel plaatsen worden de normen voor diverse chemische stoffen overschreden. Ook maakt het waterschap zich zorgen over verontreinigingen waar tot voor kort weinig aandacht voor was zoals medicijnresten en microplastics.

Het waterschap stelt in de planperiode een emissiebeheerplan op waarin ze aangeven welke stoffen een probleem zijn of kunnen worden en welke maatregelen ze

daar als waterschap tegen kunnen nemen. Ook gaat het waterschap na of ze aanvullende maatregelen moeten nemen op de rwzi's om effecten van de effluentlozingen terug te dringen.

Waterketen

Als beheerder van de rioolwaterzuiveringen werkt het waterschap aan een effectieve en efficiënte behandeling van het afvalwater. Dat doet ze in nauwe samenwerking met de belangrijkste partners op dat gebied: de gemeenten. Riolering en zuivering worden in samenhang bekeken waarbij het waterschap er op blijft inzetten dat relatief schoon water, zoals neerslag en grondwater, niet via de riolering wordt afgevoerd. In het beheer van de zuiveringen gaat het waterschap nauw samenwerken met de andere waterschappen om te zorgen voor efficiënt en doelmatig beheer. Bijzondere aandacht is er voor energiebesparing, terugwinnen van energie en het nuttig toepassen van rioolslib door bijvoorbeeld het terugwinnen van fosfaat.

3.5 Gemeentelijk beleidskader

In het Gemeentelijk Rioleringsplan 2016-2020 is het beleid, geplande maatregelen en benodigde financiering vastgelegd. De gemeente heeft ook samenwerking met omliggende gemeenten gezocht om een gemeenschappelijk waterbeleid op te stellen. De belangrijkste beleidslijnen zijn de volgende:

1. Het afvalwater wordt ingezameld met een rioolstelsel en getransporteerd naar de zuivering. Het afvalwater is meer dan een afvalproduct, want energie en grondstoffen worden zoveel mogelijk benut.
2. Het hemelwater is prominent in beeld en wordt overwegend oppervlakkig afgevoerd naar het watersysteem. De kwaliteit is zodanig goed dat het geen belemmering vormt voor recreatief medegebruik van het oppervlaktewater. Extreme buien leiden niet tot overlast.
3. Het watersysteem is ecologisch gezond en nodigt uit tot positieve beleving. Perioden van droogte en extreme neerslag kunnen goed worden doorstaan.

Hiernaast wil de gemeente wateroverlast zo veel mogelijk beperken. Hoewel geen eis gesteld wordt dat extreme buien probleemloos verwerkt kunnen worden, dient in de ontwerpfase wel rekening gehouden te worden met wateropslag.

- Zo stelt de gemeente dat tijdens het ontwerp een waterhuishoudingsplan en rioleringsplan opgesteld moeten worden, waarbij wordt uitgegaan van een bui $T=100+10\%$.
- Hiernaast stelt de gemeente dat wadi's de voorkeur hebben wanneer een centrale infiltratievoorziening nodig is.
- Nieuwbouw moet voldoen aan het Bouwbesluit, hemelwater en afvalwater worden op de erfgrans gescheiden aangeleverd.
- Bij uitbreiding van de woning of verhardoppervlak zorgt de eigenaar of gebruiker dat de afvoer naar het gemeenteriool niet toeneemt maar gedoseerd

plaatsvindt door een infiltratievoorziening met een inhoud van minimaal 10 mm over het verhard oppervlak op eigen terrein.

4 Planuitwerking

De planontwikkeling is nog niet geheel afgerond. De structuurschets van de totale ontwikkeling is reeds opgesteld (zie onderstaande figuur).



Figuur 7 Structuurschets van het plangebied.

4.1 Oppervlaktewater

In het kader van het watertoets-proces is de digitale watertoets van Waterschap Drenths Overijsselse Delta doorlopen. Uit de resultaten blijkt dat de waterbelangen bij dit plan hoog zijn. De ontwikkellocatie is gelegen aan een A-watergang, maar valt net buiten de beschermingszone van deze A-watergang. Daarnaast neemt het verharde oppervlakte door dit plan toe met meer dan 1.500 m² en is het niet uit te sluiten dat de beoogde activiteiten kunnen leiden tot verontreiniging van het oppervlaktewater. Tenslotte ligt het plangebied ook (deels) in een overstroombaar gebied. Hiervoor is een overstromingsrisicoparaaf opgesteld, te vinden in hoofdstuk 4.5.

Gezien meerdere belangen van het waterschap geraakt worden, is het noodzakelijk dat de gemeente het plan en deze onderbouwing van de waterparaaf afstemt met het Waterschap.

4.2 Riolering

In het beoogde plan dient het hemelwater en afvalwater gescheiden te worden. Ten aanzien van de toekomstige situatie zal de ontwikkeling zorgen voor een toename in het aanbod van vuilwater op het riool aangezien er extra woningen op worden aangesloten.

Gemiddeld zorgt een woning voor een lozing van 250 liter vuil water per dag. Dit betekent dat bij onderhavige ontwikkeling van 21 woningen, 5,25 m³ per dag op het riool wordt geloosd.

Het vuilwater zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. Tevens zal voor de aansluiting een vergunning aangevraagd moeten worden..

4.3 Hemelwater

De ontwikkeling dient in basis te voldoen aan het principe van 'hydrologisch neutraal ontwikkelen' (HNO). Dit wil zeggen: waar het verharde oppervlak toeneemt of verhard oppervlak wordt afgekoppeld van de riolering, dienen maatregelen te worden genomen om afstromend hemelwater te verwerken. Het versnelde waterafvoer op het oppervlaktewatersysteem dient te worden voorkomen. Huidige ontwikkeling betreft een oppervlakte van 14.800 m², waarvan ongeveer 25% verhard wordt.

De gemeente stelt bij nieuwbouwprojecten de norm dat er bij een T=100 + 10% bui geen wateroverlast mag optreden. Volgens Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA) is een T=100 bui een bui met een intensiteit van 110 mm/dag. Derhalve dient neerslag van 121 mm/dag opgevangen te kunnen worden binnen het plangebied, zonder dat wateroverlast optreedt. Gezien de bodemsoort op locatie maar een lage doorlaatbaarheid kent, dient een aanzienlijke opslag gerealiseerd te worden. De ontwikkeling realiseert 3.130 m² verharding. Een bui van 121 mm betekent

dat 379 m³ aan opslag benodigd is. Binnen het plangebied zijn momenteel twee wadi's beoogd, met een totale oppervlakte van 300 m². Echter geldt op de locatie een bodemsoort met een zeer slechte doorlaatbaarheid. Derhalve zal het afvoeren van hemelwater waarschijnlijk noodzakelijk zijn. Dit dient afgestemd te worden met het waterschap.

Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Daarom verzoekt het waterschap om bij de bouw af te zien van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen. Hiermee worden bijvoorbeeld zink en koper in daken, gevels, goten en leidingen bedoeld.

4.4 Grondwater

Om grondwateroverlast te voorkomen hanteert de gemeente een mate van drooglegging. Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het oppervlaktewaterpeil ligt. De gemeente eist voor particuliere tuinen een ontwateringsdiepte van 0,5 meter. Hieraan kan niet overal worden voldaan gezien de hoge grondwaterstand. Hiernaast geldt voor wegen een ontwateringsdiepte van 1 meter, waar nergens aan wordt voldaan. Hiervoor dient een waterhuishoudkundige toets plaats te vinden.

4.5 Klimaatadaptatie

4.5.1 Overstromingsrisico

Voor dijkkring 10 geldt dat niet in alle gevallen het mogelijk zal zijn om tijdig te besluiten tot evacueren. Bij storm of het plotseling falen van de waterkeringen zal er onvoldoende tijd zijn voor besluitvorming en uitvoering. Het verplaatsen van mensen naar buiten de dijkkring in reactie op het ontstaan van een bres is vrijwel onhaalbaar gezien de snelheid waarmee de overstroming zich door het gebied zal verplaatsen. Na een doorbraak is het daarom verstandiger om te vluchten naar een hogere plek (de zolder). In geval van een doorbraak door storm op het IJsselmeer is het, door de storm zelf, onmogelijk om mensen te verplaatsen of zelfs hulp te bieden in het gebied. Tenslotte zijn mensen slecht voorbereid op een mogelijke overstroming omdat deze gebeurtenissen zich vrijwel nooit voordoen (veiligheidsnorm is gemiddeld eens in de 2000 jaar). Als een dijkdoorbraak plaatsvindt zijn evacuatiemogelijkheden naar elders nagenoeg onmogelijk. Wel is dan nog evacuatie naar bovenverdiepingen mogelijk.

Aangezien alle woningen uit meer dan 1 bouwlaag bestaan is het mogelijk naar een bovenverdieping te vluchten.

4.5.2 Hitte

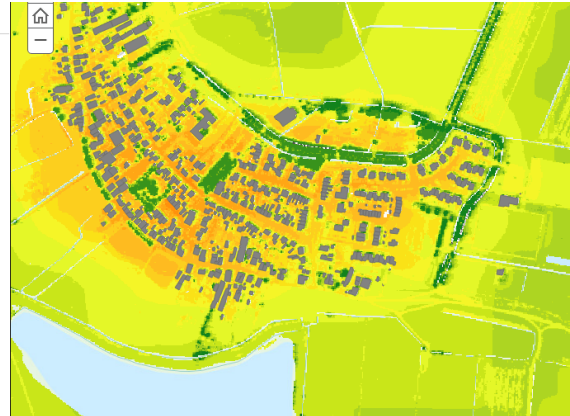
Hitte kan leiden tot gezondheidsproblemen, vooral bij ouderen en kwetsbare groepen. Langdurig aanhoudende hitte kan leiden tot klachten als vermoeidheid, concentratieproblemen en hoofdpijn. Warme nachten zorgen voor slaapproblemen. Al deze nadelige effecten van hitte noemen we hittestress. Naast hittestress kan hitte ook schade veroorzaken aan beweegbare kunstwerken, beton- of asfaltwegen.

Hitte

voelt het veel warmer aan dan de luchttemperatuur aangeeft. Op deze plekken voelt het bijvoorbeeld als 44 graden terwijl de luchttemperatuur 30 graden is.

Gevoelstemperatuur

Temperatuur
27°C of lager
28°C
29°C
30°C
31°C
32°C
33°C
34°C
35°C
36°C
37°C
38°C
39°C
40°C
41°C
42°C
43°C
44°C

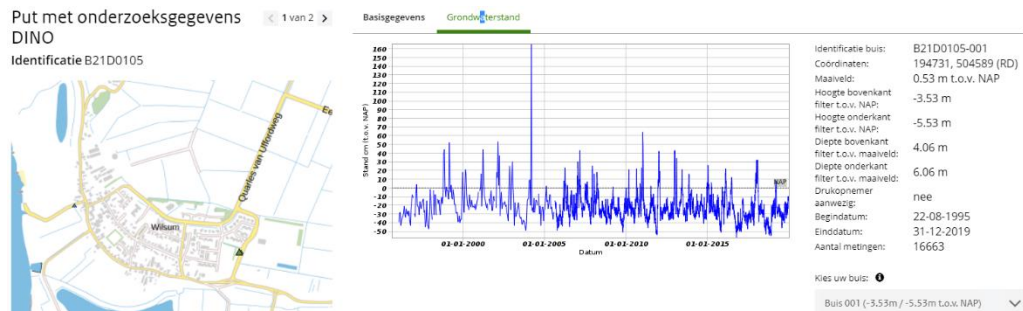


Bij het ontwerp moet zo veel mogelijk voorkomen worden dat knelpunten op gebied van hittestress ontstaan. Op dit moment is het plangebied geen knelpunt op gebied van hittestress. De bestaande bomen in het gebied dragen daar sterk aan bij. Uitgangspunt is om zo veel mogelijk bomen in het plangebied te behouden. De meeste bomen in het plangebied blijven behouden (gele kader). Er verdwijnen een aantal bomen in het midden van het plangebied (rode kader). Ter compensatie daarvan worden wel nieuwe bomen toegevoegd (blauwe kader). Op basis van de hittekaart is met name het behoud van de bomen binnen het gele kader van belang om hittestress tegen te gaan. Het toevoegen van de bomen binnen het blauwe kader zal naar verwachting de kans op hittestress ter hoogte van de Koert Meulemanstraat doen afnemen. Op die manier wordt in het plan voldoende rekening gehouden met hittestress.

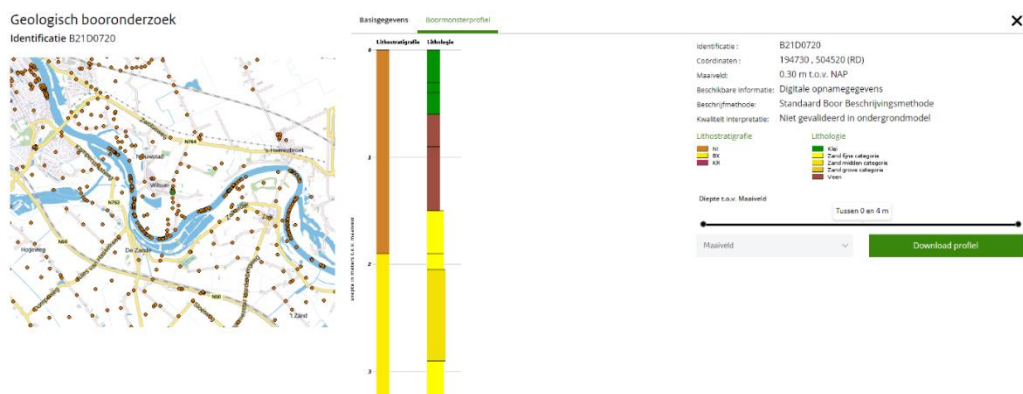


4.5.3 Droogte

Droogte is het uitzakken van grondwater door een combinatie van neerslagtekort en verdamping door een periode van hoge temperaturen. Wanneer het grondwater uitzakt, kan dit negatieve gevolgen hebben voor de stabiliteit van bebouwing, voor bomen en voor openbaar groen.



Bij het aanleggen van bomen en ander openbaar groen wordt rekening gehouden met het uitzakken van grondwater. De grondwaterstand in het plangebied ligt naar verwachting circa 20-40 centimeter onder NAP, circa 1,5 meter onder het maaiveld. Omdat het plangebied dicht bij de IJssel ligt, zal de grondwaterstand waarschijnlijk sterk beïnvloed worden door het peil van de IJssel. Dit betekent dat er in droge periodes kans is op het uitzakken van grondwater. Bij het kiezen van de beplanting moet hier rekening mee gehouden worden.



De taak van de gemeente is hemelwater in te zamelen en te verwerken, voor zover de gemeente niet zelf kan zorgen voor infiltratie in de bodem of lozing op een sloot. De perceelegeenaar is in principe aan zet om op eigen terrein het hemelwater te infiltreren of te lozen op oppervlaktewater. Daarbij heeft het infiltreren van hemelwater de voorkeur om op die manier zowel droogte als wateroverlast tegen te gaan.

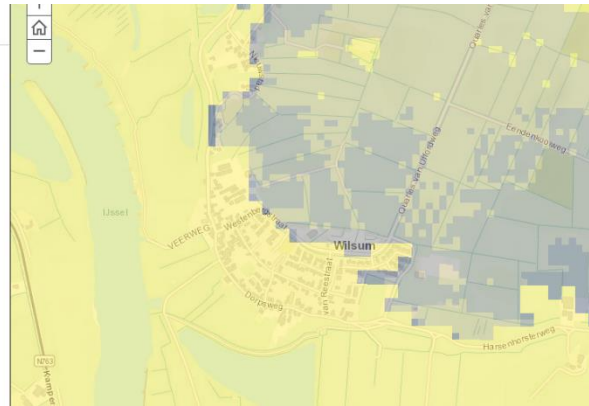
Naar verwachting bestaat de bodem uit een halve meter klei op een veenlaag van een meter dik. Daaronder zit een zandlaag. Bij het aanleggen van de infiltratievoorzieningen zoals wadi's zal rekening gehouden moeten worden met de slechte doorlatendheid van de kleilaag.

Droogte

De kaart 'Bodemdaling' toont de berekende bodemdalingsvoorspelling in de periode 2020-2050 (cm). De gemeente Kampen ligt voor een groot gedeelte in het veenweidegebied. Door klimaatverandering hebben we steeds droge zomers. In een droge zomer zakt het grondwater uit waardoor veen inkrimpt. Dit veroorzaakt bodemdaling. Bodemdaling kan schade toebrengen aan wegen, huizen, kunstwerken en ondergrondse kabels, leidingen en riolering. Hoeveel schade er ontstaat hangt af van het verschil in snelheid van bodemdaling.

Bodemdaling

0-2 cm
3-10 cm
11-20 cm
21-60 cm
> 60 cm



Het noordelijk deel van het plangebied gaat naar verwachting te maken krijgen met een bodemdaling van 10-20 centimeter. Dit betekent dat hier rekening mee gehouden moet worden bij het aanleggen van wegen en andere infrastructuur. In het zuidelijke deel van het plan gebied zal dit naar verwachting geen rol spelen.

Om schade door bodemdaling binnen het plangebied te voorkomen is het van belang dat de wegen zand op zand worden aangelegd. Daarnaast is het bij de bouwrijp maken van de kavels essentieel dat de kavels voldoende opgehoogd worden om verzakking tegen te gaan; om oppervlakkige afstroom van hemelwater te garanderen moet altijd voldoende hoogteverschil tussen de kavels en het straatpeil zijn. Hier wordt bij bouwrijp maken rekening mee gehouden.

4.6 Uitgangspuntennotitie Waterschap

Waterschap Drents Overijsselse Delta heeft een uitgangspuntennotitie opgesteld ten behoeve van voorliggend plan¹. De notitie kan worden opgesplitst in zes onderdelen:

1. Watersysteem
2. Waterveiligheid
3. Wateroverlast
4. Waterkwaliteit
5. Riolering
6. Drinkwatervoorzieningen

Hierna worden de uitgangspunten beschreven en is aangegeven hoe daar in het plan rekening mee gehouden is.

¹ Waterschap Drents Overijssels Delta (2022). Uitgangspuntennotitie, De Thijs, Wilsum, onbekende datum

4.6.1 Watersysteem

Aan- en afvoer van voldoende water, waarborg van de waterkwaliteit en ruimte:

- Watergangen: Nabij het plangebied ligt een beschermingszone van een primaire A- van het Waterschap Drents Overijsselse Delta. De functie van deze watergang(en) moet te allen tijde worden gegarandeerd. Hierbij wordt rekening gehouden met de beschermingszone van deze watergangen zoals in de Keur beschreven. Met betrekking tot deze watergangen gelden de binnen de Keur opgenomen gebods- en verbodsbepalingen. Voor werkzaamheden binnen de beschermingszone moet een Watervergunning worden aangevraagd bij het Waterschap Drents Overijsselse Delta.
 - Primaire A-watergangen (>25 L/s afvoer gedurende gemiddeld 1 tot 2 dagen per jaar): watergangen waar het waterschap verantwoordelijk is voor de inrichting en het onderhoud.
- C-watergangen: hier zijn de grondgebruikers verantwoordelijk voor de inrichting en ze doen zelf het onderhoud. Er geldt geen onderhoudsverplichting en het waterschap houdt geen toezicht of onderhoud goed wordt uitgevoerd.

Wijzigingen aan het watersysteem

- Dempen of graven wateren: Voor het dempen, verleggen of graven van wateren (ook die niet in beheer zijn bij het waterschap) dient altijd een Watervergunning te worden aangevraagd bij het Waterschap Drents Overijsselse Delta. Voor het dempen van watergangen (of greppels dieper dan 40 cm) dient gecompenseerd te worden. Vooroverleg voor het aanvragen van een vergunning wordt geadviseerd. Het waterschap neemt nieuwe primaire A-watergangen in beheer en onderhoud, nadat is vastgesteld of deze nieuwe watergangen voldoen aan de daarvoor geldende criteria².

Relatie met het plan

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden ten behoeve van de uitbreiding de Thijs fase 2 worden er geen werkzaamheden uitgevoerd binnen de beschermingszone van de A-watergang. Binnen het plangebied zijn wel C-watergangen aanwezig. De C-watergang (staat niet op de legger van het waterschap) aan de achterzijde van de woningen aan de Hendrik Evinkstraat zal voor de uitvoering van de Thijs fase 2 worden gedempt. Voor het dempen van de watergang wordt een Watervergunning aangevraagd. Voor het plangebied is een waterbalans opgesteld. In deze berekening is een compensatie van de te dempen watergang meegenomen.

² Hierover vindt nadere afstemming plaats met het waterschap

4.6.2 Waterveiligheid

Beschermen van inwoners tegen overstromingen van binnendijkse gebieden. Waarborgen van het veiligheidsniveau van dijken en beperken van gevolgen overstromingen door een waterrobuuste inrichting.

- Waterkeringen: In het plan ligt een primaire kering. Met betrekking tot waterkeringen hanteert het waterschap een kernzone en verschillende beschermingszones.
 - De functie en stabiliteit van deze waterkering moet te allen tijde worden gegarandeerd. Binnen de Keur worden eisen gesteld met betrekking tot werkzaamheden binnen de beschermingszone van de waterkering. Voor werkzaamheden binnen de beschermingszone van de waterkering is een Watervergunning op grond van de Keur noodzakelijk.
 - Volgens het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) krijgen de gronden waarop een primaire waterkering ligt de dubbelbestemming “Waterstaat - Waterkering” (tot 4 m uit de teen van de waterkeringen). De gronden die deel uitmaken van de buitenbeschermingszone van de primaire waterkering krijgen de gebiedsaanduiding “vrijwaringszone - dijk” (tot 100 m uit de teen van de waterkering).
 - De gronden waarop een regionale kering ligt krijgen de dubbelbestemming “Waterstaat - Waterkering” (tot 4 m uit de teen van de waterkeringen).
 - Normaliter mag binnen een A-zone niet worden gebouwd. In dit plangebied is een grindkoffer aangelegd om het effect van ontwikkelingen op kwel en piping te beperken. Daarmee is vergunningverlening voor de bouwwerken in zone A makkelijker. Er dient altijd een vergunning te worden aangevraagd voor (bouw)werkzaamheden binnen de zoneringen. Tijdige afstemming hierover is gewenst.
 - De kwelkoffer dient te allen tijde bereikbaar te blijven en goed onderhouden te worden om de functie te kunnen garanderen.

Relatie met het plan

De dubbelbestemming “Waterstaat- Waterkering” en de beschermingszone A worden op de plankaart weergegeven. Voor de woningen die binnen Zone A worden gebouwd zal de initiatiefnemer de werkzaamheden afstemmen met het Waterschap Drents Overijsselse Delta. Om de kwelkoffer ten allen tijde bereikbaar te houden is langs de kwelkoffer een vrije zone van 6 meter aangehouden.

Overstromingsrisico

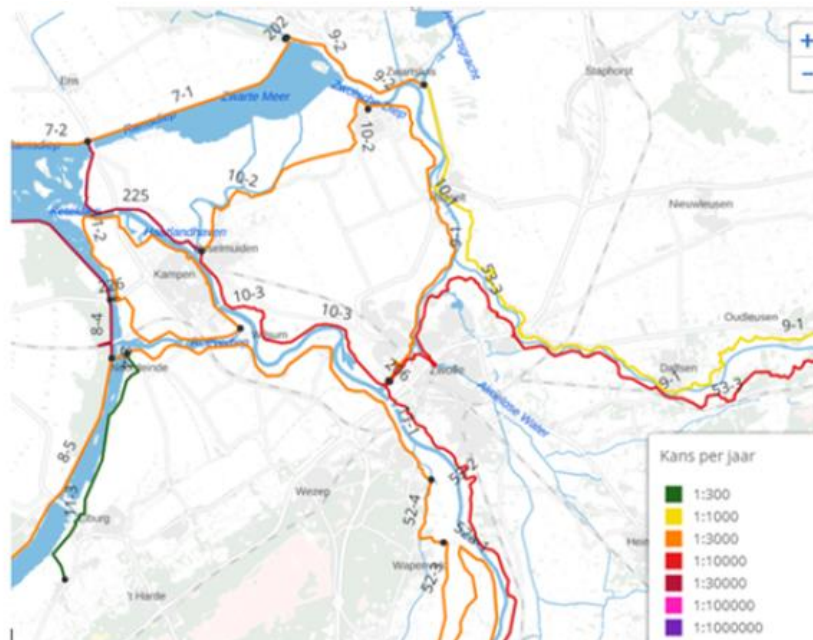
- Overstromingsrisicoparaagraaf: Het plan ligt in een dijkkringgebied. Als er gebouwd wordt in dijkkringgebieden (gebieden met een risico op overstromingen) verplicht de provincie Overijssel in het bestemmingsplan een overstromingsrisicoparaagraaf

op te nemen. Deze paragraaf heeft aandacht voor voorzieningen die zorgen dat er bij een overstroming minder slachtoffers vallen en dat de schade beperkt blijft. Link provincie Overijssel:

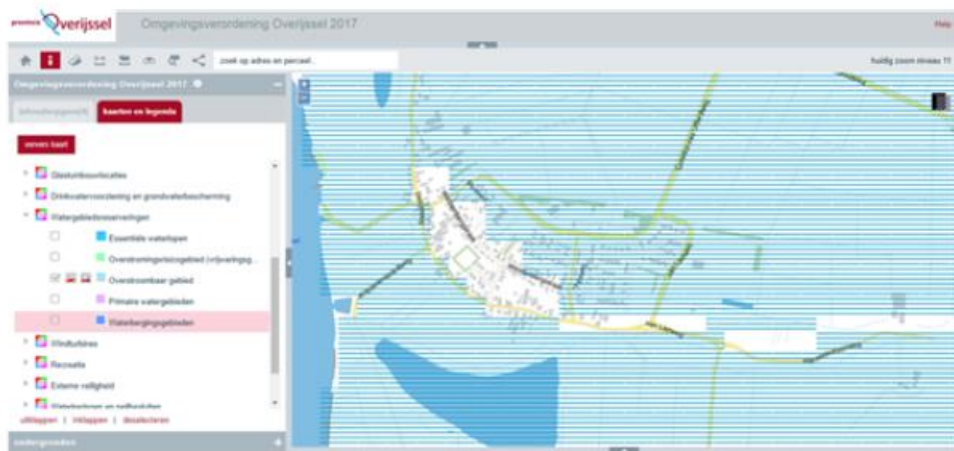
Relatie met het plan

Het plangebied is gelegen in dijkringgebied 10. Sinds de actualisatie van de Waterwet in 2017 spreekt met niet meer over dijkringen, maar over dijkringgebieden en dijk-ringtrajecten.

Dijkringgebied 10 bestaat nu uit de dijktrajecten 10-1, 10-2 en 10-3. Deze dijktrajecten worden omsloten door de IJssel aan de Westzijde, tussen Zwollen en IJsselmuiden, door het Zwarte Meer aan de noordzijde tussen IJsselmuiden en Genemuiden en door het Zwarte Water aan de oostzijde tussen Genemuiden en Zwolle.



Het plangebied bevindt zich in overstroombaar gebied. Zie afbeelding hieronder (uitsnede kaart watergebiedsreserveringen, omgevingsverordening Overijssel).



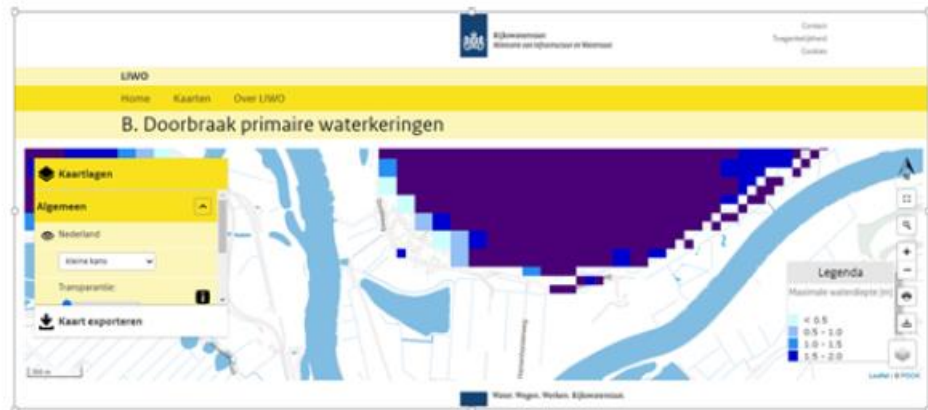
Watergebiedsreserveringen, omgevingsverordening Overijssel (bron: Provincie Overijssel).

Risico-inventarisatie

Dijktrajecten die een gebied tegen overstromingen beschermen, kennen een overstromingskans. Voor het primaire dijktraject 10-3 geldt een overstromingskans van 1 op 3000. De overstromingskans wordt in de Waterwet toegelicht als: “kans op verlies van waterkerend vermogen van een dijktraject, waardoor het door het dijktraject beschermde gebied zodanig overstroomt, dat dit leidt tot dodelijke slachtoffers of substantiële economische schade”. Op de overstromingskanskaart staat het plangebied aangemerkt als kleine kans: 1/300 tot 1/3000 per jaar.



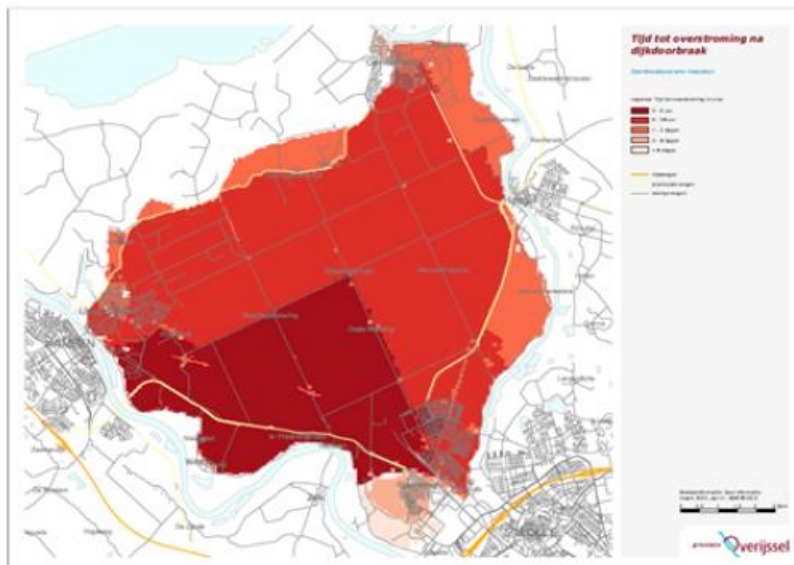
Op basis van het risico kleine kans blijkt bij een doorbraak van de primaire waterkering er 1,5-2,0m water in het plangebied komt te staan (zie de figuur hierboven).



Maximale waterdiepte bij een doorbraak van de primaire kering (bron: Rijkswaterstaat).

Doorbraakscenario's

Voor dijkkringgebied 10 zijn 3 verschillende doorbraakscenario's doorgerekend. De maximale waterstand in het plangebied wordt bereikt bij een dijkdoorbraak bij Kampen. De tijd tot het plangebied onder water komt indien een dijk doorbreekt (aan-komsttijd) wordt voor het plangebied (dijkdoorbraak bij Veecaten) geschat tussen de 0 en 6 uur (zie figuur hieronder).



Tijd tot overstroming dijkkringgebied 10 na dijkdoorbraak bij Veecaten (bron: Provincie Overijssel).

Geschiktheidsbeoordeling/maatregelen

Om het aantal slachtoffers te beperken kan het dijkkringgebied preventief worden ge-evacueerd. Dit betekent dat de overstromingsdreiging voortijdig moet worden onderkend en dat besloten moet worden tot evacuatie. Algemeen wordt aangehouden dat dit proces twee dagen in beslag neemt (Kolen, 2009). De duur van uitvoering is afhankelijk van de gekozen strategie. Literatuuronderzoek (Kolen, 2009) geeft aan dat 10 tot 20% van de bevolking geen gehoor geeft aan de oproep tot evacueren, de-

ze blijven om voor hen moverende redenen achter in het gebied. Dit betekent dat met preventief evacueren het aantal slachtoffers met 80 tot 90% reduceert. In geval van hoogwater op de rivier kan worden aangenomen dat er voldoende tijd is om de dreiging te onderkennen en te besluiten tot evacuatie. Vooralsnog wordt voor dit gebied bij een dreigende overstroming ingezet op vroegtijdige evacuatie naar de hoger gelegen gronden grenzend aan het plangebied.

4.6.3 Wateroverlast

Bij kortstondige buien van geringe of enige intensiteit mag hemelwater dat niet lokaal kan worden verwerkt worden afgevoerd, zonder dat dit leidt tot water-op-sstraat of wateroverlast benedenstrooms van het plangebied. Bij extreme kortstondige buien, verblijft water voor korte tijd op het maaiveld, zonder dat dit tot overlast leidt. De ontwikkelaar houdt rekening met de randvoorwaarden die zowel het waterschap als de gemeente stelt aan het voorkomen van wateroverlast. Er wordt rekening gehouden met de randvoorwaarden die gemeenten stellen aan:

- *het benutten, lokaal verwerken of vertraagd afvoer van hemelwater op percelen en in de openbare ruimte;*
- *het gescheiden houden van hemelwater;*
- *de capaciteitseisen voor de afvoer van hemelwater;*
- *de eisen die aan woningen, andere kwetsbare functies en openbare ruimte worden gesteld ter voorkoming van wateroverlast.*

Compensatie nieuwbouw uitbreidingslocaties

Bij grotere uitbreidingslocaties wordt gevraagd een waterhuishoudings- en rioleeringsplan op te stellen en daarover vroegtijdig met het waterschap over de uitgangspunten in gesprek te gaan. Het waterschap hanteert de volgende uitgangspunten:

- Bij het ontwerp van het watersysteem wordt rekening gehouden met toenemende neerslagintensiteit als gevolg van klimaatverandering. Op basis van de KNMI'14-klimaatscenario's adviseert het waterschap rekening te houden met minimaal 10% meer neerslag in 2050.
- Het waterschap toetst het plan op basis van de werknormen die zijn vastgesteld in het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW). Voor de bebouwde omgeving betekent dit dat in een neerslagsituatie die eens in de 100 jaar plaatsvindt er geen water in woningen mag stromen en dat belangrijke ontsluitingswegen vrij blijven van water. Andere kapitaalintensieve functies, zoals elektriciteits- of communicatievoorzieningen mogen ook niet onder water staan.
- *Maatgevende neerslagsituaties bij nieuwbouw en uitbreidingslocaties*

Ontwerp in de dagelijkse beheersituatie: Hoe hoog het waterpeil kan stijgen is afhankelijk van de beschikbare ruimte voor water en de toegestane afvoer. Om ervoor

te zorgen dat bij nieuwe ruimtelijke plannen de versnelde afvoer van water naar het omliggende gebied wordt beperkt, hanteren we een afvoernorm. De te hanteren afvoernorm voor een situatie die 1 of 2 dagen per jaar optreedt is gemiddeld 0,8 L/s/ha. Bij het ontwerp van het oppervlaktewatersysteem in de dagelijkse beheersituatie is het van belang rekening te houden met de hydraulische afvoercapaciteit van het rioolstelsel. De dagelijkse rioleringsbui moet zonder problemen kunnen uitstromen. Daarom wordt de peilstijging van het oppervlaktewater in de normale beheersituatie onder andere bepaald door de hoogte van drempels in de riolering.

- Houd er rekening mee dat de oppervlaktewaterpeilstijging meegenomen wordt in de berekening van de overstort. In een normale situatie kan er niets aan de hand zijn, terwijl met een flinke bui het oppervlaktewater snel kan stijgen waardoor de overstort geblokkeerd wordt. Hier moet in de uitwerking rekening mee worden gehouden.

Toetsbui voor extreme neerslagsituatie: Het watersysteem wordt getoetst op basis van een hoeveelheid neerslag die eens in de 100 jaar wordt overschreden. Er wordt rekening gehouden met een bui van 111 mm in 48 uur. De toegestane afvoer in deze neerslagsituatie is 1,6 L/s/ha. Er mag bij deze bui geen water in woningen komen en belangrijke ontsluitingswegen blijven vrij van water. Onderstaande tabel toont aan dat STOWA statistieken op basis van deze uitgangspunten leiden tot een bergingsopgave van 80 mm.

<i>Neerslagstatistiek</i>	<i>Statistiek volgens Stowa rapport 2015-10</i>
Klimaatscenario	Huidig klimaat +10%
Afvoer (L/s/ha) T=1	0,8
Afvoer (L/s/ha) T=100 (maatgevend)	1,6
Maatgevende buiduur (uur)	48
Totale neerslaghoeveelheid (mm)	111 (100,9*1,1)
Afvoer via oppervlaktewater (mm)	28
Berging dak/straat/etc (mm)	3
Benodigde berging (mm)	80

Bovenstaande tabel: Overzicht van hoeveelheden en benodigde berging

Hoosbui (bovennormatieve situatie): Verder wordt geadviseerd een stress-test uit te voeren met een bui die boven de genoemde normen uitgaat. Deze hoosbui kan zeer lokaal tot veel wateroverlast leiden en het is belangrijk dat de gevolgen hiervan in beeld worden gebracht. Het gaat in deze situatie vooral om de

afstroming van het hemelwater over het maaiveld. De keuze welke bovennormatieve situatie wordt bekeken ligt bij de initiatiefnemer. Te denken valt aan een range van 60 mm tot 150 mm in een uur. Dat is zeer grote hoeveelheden, maar deze kunnen zeker met de verandering van klimaat voorkomen. De gemeente kan ook ervaring hebben met extreme gebeurtenissen en van daaruit een referentiekader hebben.

Grondwateroverlast

- Grondwateroverlast bij bebouwing: In gebieden waar grondwateroverlast op kan treden, adviseren wij de volgende voorkeursvolgorde toe te passen: (1) kruipruimteloos bouwen of het (2) ophogen van het plangebied.
- Om een goed inzicht te krijgen in het grondwatersysteem wordt geadviseerd om in overleg met het waterschap zo spoedig mogelijk te starten met een grondwateronderzoek. Dit kan in eerste instantie op basis van bestaande peilbuizen binnen of in de omgeving van het plangebied. Indien noodzakelijk kan de initiatiefnemer nieuwe peilbuizen plaatsen.
- Aanleghoogte van bebouwing: Voor de aanleghoogte van gebouwen (onderkant vloer begane grond) wordt een aanleghoogte van de vloer geadviseerd van minimaal 80 cm ten opzichte van de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG). Bij een afwijkende maatvoering is de kans op structurele grondwateroverlast groot. Bij het bouwen zonder kruipruimte kan worden volstaan met een geringere ontwateringsdiepte. Om wateroverlast en schade in woningen en bedrijven te voorkomen wordt geadviseerd om een drempelhoogte van 30 cm boven het straatpeil te hanteren. Ook voor lager, beneden het maaiveld, gelegen ruimtes (kelders, parkeergarages) moet aandacht worden besteed aan het voorkomen van wateroverlast.

Relatie met het plan

In 2008 heeft de gemeente Kampen een waterhuishoudkundig- en rioleringsplan op te laten stellen voor het woongebied. De Thijs van circa 2,5 ha groot aan de oostzijde van de kern Wilsum. Dit woongebied wordt in twee fase gerealiseerd. Inmiddels is de eerste fase gereed en is voor de tweede fase een nieuw ontwerp gemaakt. In 2021 heeft de gemeente Kampen een nieuw onderzoek laten uitvoeren naar de bergingsopgave. Hierbij is voor het hele gebied bepaald wat de bergingsopgave is voor de reeds aangelegde 1^e fase en het verharde oppervlak van de nieuwe situatie. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat er een waterberging benodigd is van 1.358 m³. Een bestaande watergang in het plangebied wordt ten behoeve van het plangebied gedempt en vervangen door een duiker. Dit dempen van de watergang levert een extra bergingsopgave op van 126 m³. De totale bergingsopgave voor de 1^e en 2e fase komt daarmee op 1.484 m³. Bij de aanleg is van de eerste fase al een waterberging ten behoeve van het plan aangelegd bij de Wetravelden. Daarnaast vindt er berging plaats in de watergangen langs de Van Lierweg en de nieuw aan te leggen wadi. In totaal komt de aanwezige waterberging voor de Thijs hiermee op 1.511 m³. Voor het

plangebied is voldoende berging aanwezig om de bergingsopgave van 80 mm te bergen.

In de uitgangspuntnotitie wordt door het waterschap een aanleghoogte geadviseerd van minimaal 80 cm ten opzichte van de GHG. Binnen de gemeente Kampen adviseert de gemeente een aanleghoogte van minimaal 100 cm ten opzichte van de GHG.

4.6.4 Waterkwaliteit

Het watersysteem wordt zo ontworpen dat het geen risico's voor de volksgezondheid creëert en voldoende schoon is voor mensen, planten en dieren.

Afvoer hemelwater

- Kwaliteit afvoer hemelwater: Als de keuze wordt gemaakt om het hemelwater af te voeren op oppervlaktewater dan mag alleen schoon hemelwater (bijvoorbeeld vanaf dakoppervlakken of woonerven) direct worden afgevoerd. Speciale aandacht wordt besteed aan duurzaam bouwen en een duurzaam gebruik van de openbare ruimte om een goede kwaliteit van het afstromende hemelwater te garanderen. Licht vervuild hemelwater (bijvoorbeeld van een woonstraat) wordt via een bodempassage geloosd op het oppervlaktewater. Bij aanleg van bedrijventerreinen, wegen met een hoge verkeersbelasting, parkeerterreinen, marktplaatsen, winkelstraten en tunnels dient de mogelijkheid voor lozing van hemelwater op open water met het waterschap te worden afgestemd.

Verontreiniging

- Microverontreiniging: Er worden geen uitlogbare materialen gebruikt die tot een verontreiniging van het oppervlaktewater kunnen leiden.

Relatie met het plan:

Het merendeel van het plangebied zal het regenwater bovengronds worden afgevoerd naar de nieuw aan te leggen wadi of het nieuw aan te leggen IT-riool. In het plangebied worden geen uitlogbare materialen gebruikt die tot verontreiniging van het oppervlaktewater kunnen leiden.

4.6.5 Riolering

Optimaliseren aanvoeren afvalwater naar de rioolwaterzuivering. Verminderen van hydraulische belasting van de rioolwaterzuivering en beperken van riooloverstorten op het oppervlaktewater.

Beleid en regelgeving

- Gemeentelijk rioleringsbeleid: de gemeente heeft een zorgplicht voor doelmatige verwerking en afvoer van hemelwater, afvalwater en grondwater. In het plan wordt rekening gehouden met het gemeentelijke rioleringsbeleid. Afvalwater en

hemelwater worden op de perceelgrens gescheiden aangeboden. Eventueel geldt er een bergingseis (zie wateroverlast).

- Voorkeursvolgorde afvoer hemelwater: Bij de afvoer van overtollig hemelwater is het landelijk beleid dat het afstromend hemelwater ter plaatse in het milieu worden teruggebracht (afkoppelen). Dat kan door infiltratie in de bodem of door berging in het oppervlaktewater. Het waterschap heeft de voorkeur om daar waar mogelijk, het hemelwater oppervlakkig af te voeren en te infiltreren in de bodem. Als oppervlakkige infiltratie niet mogelijk is, is ondergrondse infiltratie door middel van bijvoorbeeld een infiltratieriool (IT-riool) of infiltratiekratten een optie. Als infiltratie niet mogelijk is, kan hemelwater via een bodempassage worden geloosd op oppervlaktewater.
- Lozing afvalwater: Voor de lozing van afvalwater (al het water waarvan de initiatiefnemer zich moet ontdoen) op oppervlaktewater vanuit een woning of een (agrarisch) bedrijf gelden de volgende regels:
 - Voor lozingen van huishoudelijk afvalwater vanuit woningen geldt het “Besluit lozing afvalwater huishoudens” (Blah). Uitgangspunt is dat het huishoudelijk afvalwater op een gemeentelijk rioolstelsel wordt geloosd. Indien niet mogelijk is, moet een voorziening worden aangelegd die een gelijkwaardig milieubeschermingsniveau biedt.
 - Voor lozingen van afvalwater van een (agrarisch) bedrijf geldt het “Activiteitenbesluit”.Voor lozingen vanuit niet-inrichtingen geldt het “Besluit lozen buiten inrichtingen” (Blbi).

Rioolcapaciteit

- Rioolcapaciteit: De capaciteit van het huidige rioolstelsel kan een aandachtspunt vormen. Bij uitbreiding van het rioolstelsel wordt rekening gehouden met de capaciteit van het bestaande stelsel en de rioolwaterzuiveringsinstallatie.

Relatie met het plan

In de 2^e fase van de Thijs wordt het afgevoerd via een dwa-stelstel dat wordt aangesloten op het bestaande dwa-stelstel van de 1^e fase. Het afvalwater wordt onder de vrij-verval afgevoerd naar het gemaal Hendrik Evinkstraat. Dit gemaal heeft voldoende capaciteit om de toename van het afvalwater te verwerken. Het regenwater van de daken van de woningen die grenzen aan de wadi en de watergang langs de Van Lierweg wordt hier rechtstreeks op aangesloten. Voor de woningen waar dit niet mogelijk is wordt het regenwater aangesloten op het IT-riool. Regenwater van het openbaar gebied wordt oppervlakkig afgevoerd naar de wadi en de watergang langs de Van Lierweg. Daar waar het technisch niet haalbaar is wordt dit regenwater aangesloten op het IT-riool.

4.6.6 Drinkwatervoorziening

Beperken nadelige effecten van veranderingen in ruimtegebruik op het aanbod van schoon drinkwater.

- Bescherming drinkwaterwinning: Het plangebied ligt (deels) in een grondwater-beschermingsgebied of intrekgebied van een drinkwaterwinning. De provincie is bevoegd gezag om deze gebieden te beschermen. In deze gebieden is het beleid gericht op het verminderen van de risico's op verontreiniging van het grondwater. Drinkwatervriendelijke functies worden gestimuleerd en aan de overige functies worden specifieke voorwaarden gesteld. Het provinciale grondwaterbeschermingsbeleid voor de drinkwaterwinning is terug te vinden in de Omgevingsvisie van de provincie.

Relatie met het plan

Het plangebied valt binnen een potentieel intrekgebied voor oppervlaktewaterwinning. In dit gebied is het beleid gericht op het verminderen van de risico's op verontreiniging van het grondwater. Het plangebied heeft een omvang van circa 2,5 ha en omvat een plan voor de bouw van 22 woningen. Conform de Categorie-indeling naar functietype kan het plangebied aangemerkt worden als Niet-risicovol. Het afvalwater wordt via een dwa-stelstel afgevoerd naar het gemaal Hendrik Evinkstraat. Het regenwater wordt daar waar mogelijk afgevoerd naar de wadi en de aanwezige watergangen. Daar waar dit niet mogelijk is wordt het regenwater afgevoerd via een IT-riool.

Beheer en onderhoud

Het beheer en onderhoud is erop gericht om de waterhuishouding op orde te houden. Het betreft zowel waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterbeleving. De inrichting van het gebied dient zodanig te zijn, dat het beheer en onderhoud van het watersysteem op efficiënte en effectieve wijze mogelijk is. Bij nieuw aan te leggen water vindt overleg met het waterschap plaats.

- Nieuwe bomen langs een watergang zijn vergunningsplichtig of meldingsplichtig.
- Toegankelijkheid van water: alle wateren die een functie hebben in de waterhuishouding (afvoer, aanvoer of berging) liggen in openbaar gebied.

Waterkeringen

- Wijze van onderhoud waterkeringen: Er wordt rekening gehouden met de wijze van onderhoud en de daarbij geldende voorwaarden. Vanuit beheer en onderhoud zijn er bepaalde uitgangspunten voor de inrichting van het waterstaatswerk.
 - *Toegankelijkheid*: De kering en percelen op de kering moeten ten alle tijden bereikbaar zijn, zodat de schouw plaats kan vinden, schade hersteld kan worden en er gemaaid kan worden. Als er een hek geplaatst wordt moet de-

ze met het oog op de toegankelijkheid een minimale breedte hebben van 4 m.

- *Rijdend onderhoud op het waterstaatswerk*: Bij onderhoud van de kering geldt een obstakelvrije zone op de kering en de onderhoudsstroken van de kering. Rijdend onderhoud is mogelijk vanaf een helling van 1 op 3 of flauwer. Het maaisel moet op een logisch plek kunnen worden neergelegd, zoals op een onderhoudstrook aan de onderzijde van de waterkering.
- *Pacht*: Stukken dijk die eigendom zijn van het waterschap kunnen verpacht worden.

Relatie met het plan

In het beheer en onderhoud van de watergangen binnen het plangebied vinden geen veranderingen plaats. Ook in het beheer en onderhoud van de waterkeringen niet. Voor het onderhoud van de waterkering wordt in het plangebied een strook van 6 meter vrijgehouden vanuit de teen van de dijk.

5 Conclusie

Ten westen van de kern van Wilsum ligt een braakliggend perceel waar woningbouw beoogd wordt. Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling is een watertoets opgesteld.

Uit de watertoets komen de volgende punten:

- Het plangebied grenst aan belangrijk oppervlaktewateren, namelijk een A-watergang, en ligt ook binnen de beschermingszone van de A-watergang. Ook liggen C-watergangen in het plangebied. Daarnaast neemt het verharde oppervlakte door dit plan toe met naar grote waarschijnlijkheid meer dan 1.500 m² en is het niet uit te sluiten dat de beoogde activiteiten kunnen leiden tot verontreiniging van het oppervlaktewater. Derhalve is het noodzakelijk het plan en deze onderbouwing van de waterparagraaf af te stemmen met het Waterschap. SAB gaat er vanuit dat u dit zelf doet.
- Door de beoogde ontwikkeling neemt de hoeveelheid vuilwater dat geloosd wordt op de huidige riolering toe. Uitgaande van gemiddelden komt dit neer op een lozing van 5,25 m³ afvalwater per dag. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente besproken moeten worden. Tevens zal voor de aansluiting een vergunning aangevraagd moeten worden.
- In de toekomstige situatie dient het schone hemelwater dat op het bebouwd of verhard oppervlakte binnen de plangrenzen verwerkt te worden. Ten behoeve van de opvang van het regenwater wordt een wadi aangelegd. Het regenwater van de daken van de woningen en het openbare gebied grenzend aan de wadi en de watergang langs de Van Lierweg wordt hier rechtstreeks op aangesloten. Voor de woningen en openbaar gebied waar dit niet mogelijk is wordt het regenwater aangesloten op het IT-riool.
- Om grondwateroverlast te voorkomen hanteert de gemeente voor het maaiveld een drooglegging van 0,50 meter en voor het straatpeil een drooglegging van 1,00 meter. Gezien de hoge grondwaterstand is dit niet overal mogelijk binnen het projectgebied. Hiervoor dient ophoging van het plangebied plaats te vinden.