Klimaatadaptatiestrategie Meppel

2023-2028



Nelen & Schuurmans

Op weg naar een waterrobuust en klimaatbestendig Meppel

LAS Gemeente Meppel 2023-2028

Op weg naar een waterrobuust en klimaatbestendig Meppel

Aan
Gemeente Meppel
Grote Oever 26
7941 BJ Meppel

Nelen & Schuurmans
Zakkendragershof 34-44
3511 AE Utrecht
www.nelen-schuurmans.nl

Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de opdrachtgever. Noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Voorwoord

Geachte lezers,

Het klimaat verandert en dat is goed te merken. In de toekomst krijgen we vaker te maken met intense buien in warme zomers en meer langdurige neerslag in de winter. Daarnaast komen er ook langere periodes van droogte. We staan voor de uitdaging om ons aan te passen aan het veranderende klimaat en de gevolgen van klimaatverandering te minimaliseren. Hoe we dat doen leest u in deze Klimaatadaptatiestrategie Meppel. Samen gaan we op weg naar een waterrobuust en klimaatbestendig Meppel.

Binnen Meppel streven we naar een veilige, gezonde, aantrekkelijke en economisch vitale gemeente. We zien kansen om water- en klimaatopgaven te verbinden met ruimtelijke en economische opgaven. Binnen deze strategie richten we ons op vier klimaatthema's, namelijk wateroverlast, hitte, droogte en overstromingen. Voor elk van de vier klimaatthema's hebben we als gemeente keuzes gemaakt welke risico's als gevolg van klimaatverandering we wel en niet accepteren.

Om de klimaatdoelen te halen, gaan we aan de slag met een lokale uitvoeringsagenda. Hierin beschrijven we de maatregelen die we als gemeente Meppel de komende vijf jaar oppakken. Bij projecten en ontwikkelingen die al gepland staan, kijken we hoe we deze kunnen koppelen aan klimaatadaptieve maatregelen en maatregelelen die gericht zijn op de verbetering van biodiversiteit.

We richten ons op bewustwording, zowel onder onze inwoners als bij collega's. Dit zal leiden tot een beter begrip van de opgave waarvoor we staan en stelt ons in staat om samen te werken aan duurzame oplossingen. Zo creëren we samen een veerkrachtige en duurzame gemeente waarin we voorbereid zijn op de uitdagingen van morgen.

Namens het college van burgemeesters en wethouders van gemeente Meppel,

Jeannet Bos

Inhoudsopgave

Voorwoord ..... **ii**

Inhoudsopgave ..... **iii**

1 Inleiding klimaatadaptatie **1**

1.1 Waarom deze strategie? 1

1.2 Totstandkoming vanuit landelijk beleid 2

1.3 Verbinding met ander beleid en ruimtelijke ontwikkelingen 4

1.4 Opbouw van de strategie 5

1.5 Leeswijzer 5

2 Kenmerkend voor Meppel **6**

2.1 Historie Meppel 6

2.2 Watersysteem Meppel 6

2.3 Ligging en bodemopbouw 7

3 Visie, strategische en operationele doelen **8**

3.1 Visie 8

3.2 Strategische en operationele doelen 8

3.2.1 Leefbare dorpen 8

3.2.2 Klimaatbestendige ruimtelijke ontwikkelingen 9

3.2.3 Betrokken en actieve inwoners 9

3.2.4 Adaptief landelijk gebied 9

3.2.5 Robuuste vitale functies 9

3.2.6 Proces 10

4 Acceptatieniveaus en aandachtspunten **11**

4.1 Inleiding 11
4.2 Wateroverlast 11
4.2.1 Acceptatieniveaus voor 2050 11
4.2.2 Aandachtspunten 12
4.3 Hitte 20
4.3.1 Acceptatieniveaus voor 2050 20
4.3.2 Aandachtspunten 20
4.4 Droogte 24
4.4.1 Acceptatieniveaus voor 2050 24
4.4.2 Aandachtspunten 24
4.5 Regionale overstroming 26
4.5.1 Acceptatieniveaus voor 2050 26
4.5.2 Aandachtspunten 26
Bijlage I – Straatplaten 29

1 Inleiding klimaatadaptatie

1.1 Waarom deze strategie?

In gemeente Meppel hebben we, net als in de rest van Nederland, af en toe te maken met extreme weersomstandigheden. Zo staat iedereen de zomer van 2019, waarin het zo droog werd dat er geen water meer mocht worden gebruikt door boeren voor de irrigatie van hun percelen, nog levendig voor de geest. De langdurige droogte dat jaar had grote nadelige effecten op de natuur en de hitte leidde tot een toegenomen sterftecijfer[1]. Onder de invloed van klimaatverandering voorspelt het KNMI dat de kans op dit soort extreme weersomstandigheden in de toekomst toeneemt[2]. Het gaat hierbij niet alleen om droogte, maar ook om hevige neerslag, extreme hitte en hogere piekafvoeren in de rivieren. Dit extremere weer zet de leefbaarheid van de gemeente Meppel onder druk en kan leiden tot allerlei nadelige gevolgen zoals ondergelopen straten en tunnels, water in woningen of winkels, verdroging van de natuur en landbouwgewassen, en gezondheidsproblemen door hittestress.

Door onze leefomgeving aan te passen aan deze toenemende weersextremen, houden we onze gemeente leefbaar, gezond, veilig en economisch sterk. Het proces waarbij de samenleving zich aanpast om de schadelijke gevolgen van klimaatverandering te beperken en (meekoppel)kansen te benutten, noemen we *klimaatadaptatie*. Afgeleid van het Engelse '*to adapt*' kan klimaatadaptatie vrij vertaald worden naar 'het aanpassen aan een nieuw klimaat'.

We hoeven niet vanaf nul te beginnen. Bewust of onbewust, in Meppel doen we al aan klimaatadaptatie. Bij projecten in de openbare ruimte anticiperen we vaak al op klimaatextremen. Zo is afgelopen jaar het Prinsenplein in Meppel volledig vernieuwd



Figuur 1 - Vergroening van het Prinsenplein

en is het plein flink vergroend (zie Figuur 1). In dit project heeft klimaatadaptatie een belangrijke rol gespeeld; door het extra groen blijft het plein gedurende warme zomers een aangenamere verblijfsplek. Daarnaast heeft dit extra groen een positief

[1] https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/32/hogere-sterfte-tijdens-recente-hittegolf

[2] Zie https://www.knmi.nl/producten-en-diensten/klimaatverandering voor meer informatie over de klimaatscenario's van het KNMI.

effect op de infiltratiecapaciteit bij hevige neerslag en op de ecologie in de stad. Het meenemen van klimaatadaptatie in onze activiteiten gebeurt op dit moment echter nog niet structureel. Het is vrijblijvend, en bovendien sturen we nog niet op de doelmatigheid van de klimaatadaptieve maatregelen. Verder werken we ook samen met andere lokale overheden binnen een regionale adaptatie strategie. Zo combineren we de lokale met de regionale aanpak.

Met voorliggende Lokale Adaptatiestrategie (LAS) 2050 en komt daar verandering in. In deze LAS beschrijven we hoe klimaatadaptief denken en handelen onderdeel uit gaan maken van ons dagelijks handelen om onze gemeente klimaatadaptief te maken voor het klimaat in 2050. Hiermee geven we ook invulling aan het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie[3] (DPRA) van het Rijk, waarin overheden en het bedrijfsleven de ambitie hebben uitgesproken om klimaatadaptatie vanaf 2020 te verankeren in het denken en handelen, met als doel een klimaat robuust Nederland in 2050. Naast de LAS werkt het college ook aan een Lokale Uitvoeringsagenda (LUA). Deze zal uitvoering geven aan de doelen van de LAS.

1.2 Totstandkoming vanuit landelijk beleid

Deze Lokale Adaptatiestrategie voor gemeente Meppel vindt zijn oorsprong in het Deltaplan Ruimtelijk Adaptatie (DPRA). In het DPRA is het doel vastgelegd dat Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht. Hiertoe zijn 7 ambities opgesteld die hieronder zijn weergegeven in Figuur 2.

Binnen deze 7 ambities zijn 3 processtappen te onderscheiden die doorlopen worden in het proces om te komen tot een Lokale Adaptatiestrategie (LAS) en Uitvoeringsagenda (LUA): het in beeld brengen van kwetsbaarheden, het voeren van risicodialogen en opstellen van een strategie, en het opstellen van een uitvoeringsagenda. Hieronder is voor deze verschillende processtappen kort toegelicht hoe hieraan invulling is gegeven bij het opstellen van de LAS en LUA voor gemeente Meppel.



Figuur 2 - De 7 ambities uit het DPRA

[3] Voor meer informatie, ga naar www.klimaatadaptatienederland.nl

Kwetsbaarheden in beeld



Voordat concrete maatregelen kunnen worden geformuleerd is het belangrijk om de verwachtte kwetsbaarheden en knelpunten in beeld te hebben. Daarom heeft werkregio Fluvius, waar gemeente Meppel onderdeel van is, in 2019 een klimaatstresstest uitgevoerd. Hierbij zijn de verwachtte effecten in kaart gebracht en gevisualiseerd in een online klimaatmonitor. Als onderdeel van deze klimaatstresstest zijn kaarten met te verwachten effecten bij hevige neerslag, langdurige droogte, extreme hitte en overstromingen ontwikkeld, gebaseerd op de KNMI-klimaatscenario's uit 2014 voor 2050. De resultaten van deze klimaatstresstest zijn terug te vinden in de Klimaatmonitor van werkregio Fluvius[4] .



In opvolging op deze klimaatstresstest voor de hele werkregio, heeft de gemeente Meppel in 2021 een nadere lokale analyse uitgevoerd naar de knelpunten en kansen op het gebied van klimaatadaptatie binnen de gemeente. Hierbij is vooral gekeken naar de knelpunten op het gebied van hevige neerslag, hittestress en het risico op overstromingen. Deze analyse is op wijkniveau vastgelegd in zogenaamde 'Straatplaten'. Deze straatplaten zijn terug te vinden in Bijlage I van deze LAS en LUA[5].

Risicodialogen en strategie

Met het uitvoeren van een klimaatstresstest zoals hierboven beschreven zijn de verwachtte knelpunten op het gebied van klimaatverandering en -adaptatie in beeld gebracht. Tijdens de volgende fase in het traject zijn op basis van deze informatie verschillende risicodialogen gevoerd. Het doel van deze risicodialogen was om gezamenlijk te komen tot ambities voor gemeente Meppel in 2050. Hierbij is in samenwerking met verschillende afdelingen binnen de gemeente en externe organisaties gekeken welke risico's we wel en niet accepteren. Dit heeft geleid tot het opstellen van ambitieniveaus voor de verschillende klimaatthema's voor gemeente Meppel.

Op 14 maart 2023 is een risicodialoog georganiseerd voor verschillende afdelingen binnen gemeente Meppel. Tijdens deze risicodialoog is intern binnen de gemeente gesproken over welke risico's op het gebied van wateroverlast, hitte, droogte en overstromingen wel en niet acceptabel zijn. Daarnaast is aan de hand van een stellingenronde gediscussieerd over de huidige knelpunten in de aanpak op het gebied van klimaatadaptatie door de gemeente.

Op 11 april 2023 is een tweede risicodialoog georganiseerd waarbij verschillende externe organisaties zijn aangeschoven. Tijdens deze risicodialoog waren vertegenwoordigers van de GGD, Stichting Steenbreek, de provincie, het waterschap, de lokale boerenvertegenwoordiging, woningcorporatie en Natuurmonumenten aanwezig. Tijdens deze dialoog is gefocust op het in kaart brengen van de opgaven en kansen op het gebied van klimaatadaptatie die gezamenlijk opgepakt kunnen worden.

Op 16 mei is een derde risicodialoog georganiseerd. Tijdens deze risicodialoog is intern binnen de gemeente kritisch gekeken naar de uitvoeringsagenda. Hierbij is de informatie uit de verschillende voorgaande risicodialogen en de stresstest door vertaald naar concrete maatregelen. Tijdens deze risicodialoog is gekeken naar de haalbaarheid deze concrete maatregelen en of daarmee in de komende vijf jaar een significante bijdrage wordt geleverd aan de operationele doelen.

---

[4] https://fluvius.klimaatmonitor.net/

[5] De straatplaten zijn voor de gemeente Meppel een eerste vingeroefening geweest om de knelpunten op het gebied van klimaat voor de gemeente in kaart te brengen. De ambities die uiteindelijk door de gemeente zijn opgesteld en die in het volgende hoofdstuk worden beschreven wijken daardoor op sommige punten af van de ambities zoals die in de straatplaten staan beschreven.

Uitvoeringsagenda



Zoals hierboven al is toegelicht, is tijdens de verschillende risicodialogen uitvoerig gekeken welke risico's wel en niet acceptabel zijn. Op basis hiervan zijn ambitieniveaus opgesteld voor gemeente Meppel in 2050. Vervolgens is gekeken welke acties in de komende planperiode tot 2027 kunnen worden opgepakt om een stap te zetten richting het realiseren van deze ambitieniveaus in 2050. Hierbij is ook expliciet de samenwerking met verschillende externe organisaties opgezocht. Dit wordt samengebracht in een Lokale Uitvoeringsagenda (LUA) voor gemeente Meppel.

In de LUA zijn de acties opgenomen die de gemeente Meppel de komende jaren wil gaan uitvoeren op het gebied van klimaatadaptatie. In de LUA worden uitvoeringsmaatregelen genoemd waarbij de schop echt de grond in gaat, maar daarnaast benoemen we ook maatregelen op het gebied van communicatie, onderzoek, beleid en regelgeving, en het maken van procesafspraken. Deze wordt opgesteld en vastgesteld door het college, en de eventuele benodigde middelen worden aangevraagd middels de perspectiefnota.

1.3 Verbinding met ander beleid en ruimtelijke ontwikkelingen

Voorafgaand aan de uitwerking van deze LAS en LUA door de gemeente is er door de werkregio Fluvius een Regionale Adaptatiestrategie (RAS) en Regionale Uitvoeringsagenda (RUA)[6] opgesteld. Deze RAS en RUA zijn opgesteld in samenwerking met de zes gemeenten in de werkregio (gemeente Steenwijkerland, Meppel, Westerveld, De Wolden, Hoogeveen en Midden-Drenthe), waterschap Drents Overijsselse Delta en de provincies Overijssel en Drenthe. De colleges van B&W van werkregio Fluvius hebben op 17 november 2021 ingestemd met deze RAS en RUA.

De LAS en LUA voor de gemeente Meppel sluiten aan bij - en zijn voornamelijk een concretisering van - de regionale visie, doelen en maatregelen uit de RAS en RUA. In de LUA zijn de bijbehorende maatregelen waar mogelijk specifiek tot op het niveau van de buurten, straten en het landelijk gebied van de gemeente uitgewerkt.

In de gemeente spelen ook andere belangen die raken aan klimaatadaptatie. Bij het opstellen van de LAS en LUA hebben we steeds de verbinding gezocht met aanverwant beleid/werkvelden en wordt gezocht naar zoveel mogelijk synergie bij het uitvoeren van klimaatadaptieve maatregelen. Hieronder geven we een beknopt overzicht van de belangrijkste beleidsdocumenten en ontwikkelingen (zowel binnen als buiten de gemeente) waaraan deze LAS en LUA gekoppeld zijn.

Omgevingswet

Een gedeelte van deze LAS-LUA kan gezien worden als een omgevingsprogramma onder de Omgevingswet en een gedeelte als onderdeel van of input voor de omgevingsvisie. Een omgevingsprogramma omvat een uitwerking van te voeren beleid over de fysieke leefomgeving of maatregelen om één of meer doelstellingen voor de fysieke leefomgeving te bereiken. In deze LAS-LUA kunnen de operationele doelen (in paragraaf 3.2), de acceptatieniveau 's en de aandachtspunten bij de acceptatieniveau 's (hoofdstuk 4) gezien worden als omgevingsprogramma. In de omgevingsvisie staan de hoofdzaken van het te voeren integrale beleid voor de fysieke leefomgeving. In deze LAS-LUA kunnen de visie (paragraaf 3.1) en strategische doelen (in paragraaf 3.2) gezien worden als onderdelen van of input voor de omgevingsvisie.

De LAS hangt dus nauw samen met de omgevingsvisie die momenteel door de gemeente Meppel wordt opgesteld. De beleidsmatige keuzes (de visie en strategische doelen) die gemaakt zijn in het opstellen van deze LAS, zullen in het traject van de omgevingsvisie worden meegenomen. Beide documenten hebben een directe invloed op de toekomstbestendige inrichting van het beheersgebied van gemeente Meppel. Verder zal ook de juridische borging en afdwingbaarheid van maatregelen afhangen van borging binnen het omgevingsplan. Hiervoor wordt intern afgestemd tussen de LAS en het proces rondom het opbouwen van het omgevingsplan en wordt er afgestemd met bestuurders en raad over de rol die wij als lokale overheid in willen nemen.

Energietransitie

[6] De volledige RAS en RUA zijn terug te vinden via de volgende link: https://sway.office.com/Ii6kKjTghll8Gvry?ref=Link&loc=play

Naast de omgevingsvisie is er gekeken naar de mogelijkheden om de planning van de energietransitie mee te nemen in de planning van uitvoeringsmaatregelen op het gebied van klimaatadaptatie. Gemeente Meppel heeft een wijkgerichte aanpak op het gebied van de energietransitie, waarbij verschillende wijken achtereenvolgens aan de beurt zijn voor het opstellen van een plan voor de energietransitie en het uitvoeren van de benodigde maatregelen. Waar mogelijk zet de gemeente Meppel in op het meekoppelen van klimaatadaptieve maatregelen met deze energietransitie. Op die manier kunnen de kosten van de klimaatadaptieve maatregelen zo laag mogelijk blijven en wordt de overlast voor inwoners beperkt. Klimaatadaptieve maatregelen kunnen dan immers worden uitgevoerd wanneer de straat toch al opengaat.

Riolering en Water Programma (RWP)

Verder is ook de verbinding met het RWP binnen de gemeente gezocht; de ambities die in het RWP worden genoemd liggen op 1 lijn met de ambities in deze LAS-LUA. Daar waar exacte verwoordingen van elkaar afwijken blijft het doel achter de ambitie hetzelfde ongeacht het beleidsstuk.

1.4 Opbouw van de strategie

We bouwen deze strategie op vanuit een visie voor de toekomst voor de gemeente Meppel. Deze leidt tot strategische doelen die we willen behalen in 2050, en tot operationele doelen die we willen behalen in de looptijd van voorliggende strategie (2023-2028).

Deze opbouw is te vergelijken met een boom (zie figuur hieronder), waarbij de visie de stam is, elk strategisch doel een dikke tak vanuit de stam, en elk operationeel doel een kleinere tak vanuit een specifiek strategisch doel.



1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de kenmerken van gemeente Meppel beschreven. In hoofdstuk 3 worden zowel de visie en strategische doelen voor 2050 beschreven, als de operationele doelen voor de kortere termijn (2023-2028). In hoofdstuk 4 worden vervolgens de ambitieniveaus beschreven die gemeente Meppel nastreeft voor 2050. Door deze ambitieniveaus te vergelijken met de verwachtte effecten van klimaatverandering, is een overzicht gemaakt van aandachtspunten waar de gemeente zich op gaat focussen.

2 Kenmerkend voor Meppel

2.1 Historie Meppel

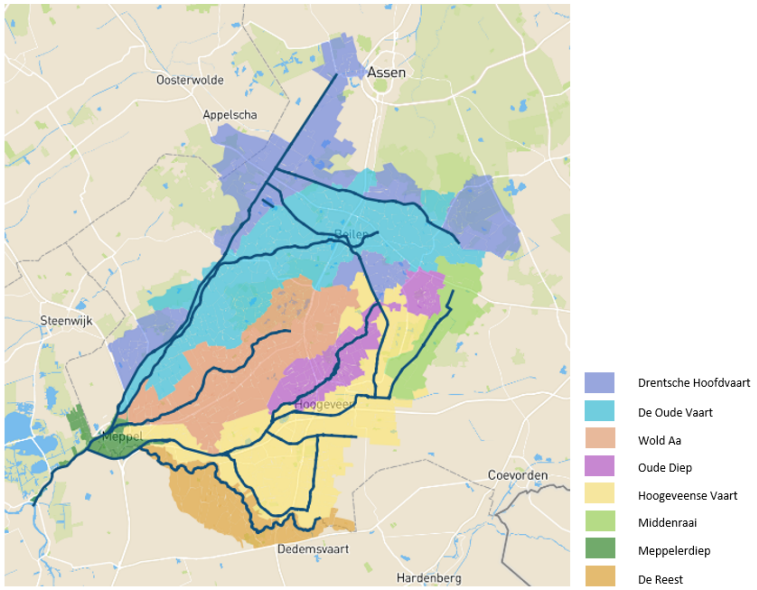
In het jaar 1141 is Meppel voor het eerst terug te vinden in de geschiedenisboeken. In die tijd was Meppel nog niet meer dan een dorp. Rond de 16e eeuw ontwikkelde Meppel zich, doordat het een belangrijk overslagpunt was waar landbouwproducten uit heel Drenthe werden opgeslagen en naar Utrecht vervoerd. Bovendien was Meppel ook een belangrijk transportpunt voor het vervoer van turf vanuit Noord-Nederland naar de rest van Nederland, door de verbinding met zowel de Drentsche en de Hoogeveense Vaart aan de ene kant, als het Meppelerdiep aan de andere kant.

Door deze strategische ligging is Meppel uitgegroeid tot een stad waar momenteel ruim 31 duizend mensen wonen. In de omliggende dorpen (Nijeveen, Rogat, Broekhuizen en De Schiphorst) wonen nog eens ruim 4300 mensen. Daarmee heeft gemeente Meppel in vergelijking met de omliggende gemeenten een stedelijk karakter, en een groter bebouwd areaal. Dat maakt gemeente Meppel ook kwetsbaarder voor de gevolgen van klimaatverandering; zo is de kans op wateroverlast en hittestress in bebouwd gebied over het algemeen groter dan in landelijk gebied.

2.2 Watersysteem Meppel

Tegenwoordig is de locatie op het kruispunt van verschillende watergangen nog steeds typerend voor Meppel. In Figuur 3 is een overzicht te zien van de verschillende watergangen die afwateren richting Meppel, en de bijbehorende afstroomgebieden. Zoals te zien is op deze figuur stroomt het water van een heel groot gebied uiteindelijk allemaal door Meppel, waarna het via de Meppelerdiep en het Zwarte Water uiteindelijk op het IJsselmeer uitkomt.

Deze strategische ligging van Meppel brengt ook risico's met zich mee, die in de toekomst zullen toenemen onder invloed van klimaatverandering. Bij hevige, langdurige neerslag krijgt Meppel niet alleen te maken met water dat op het eigen beheergebied valt, maar ook met afvoerend water uit hoger gelegen delen, dat tot hogere waterstanden in de verschillende watergangen leidt. Deze hogere waterstanden kunnen ertoe leiden dat de neerslag die op Meppel zelf valt, minder



Figuur 3 - Overzicht van afvoerende watergangen richting Meppel

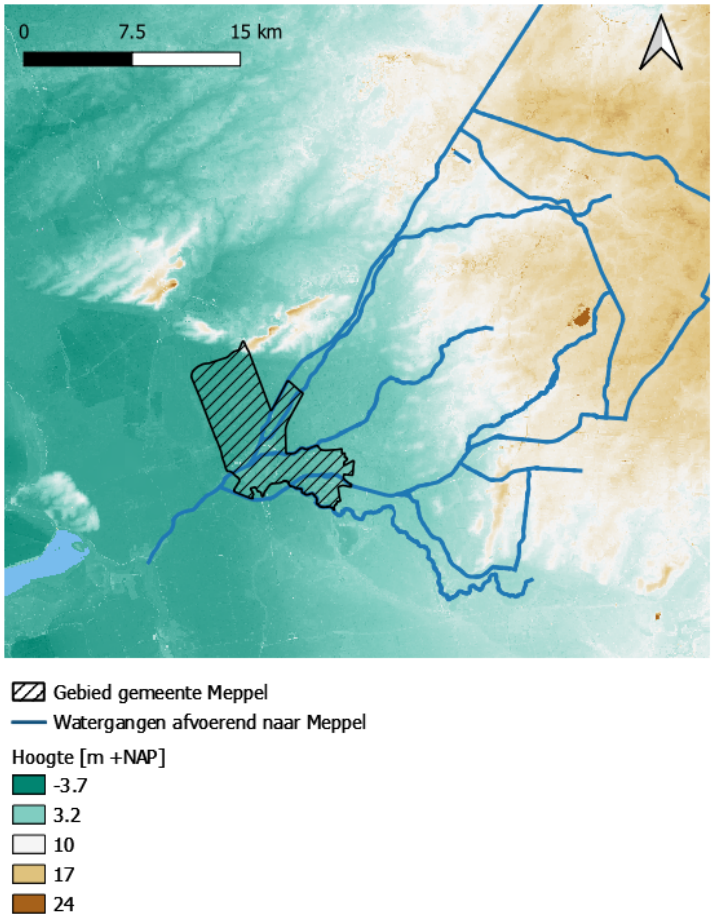
makkelijk afgevoerd kan worden; er is immers minder ruimte in de afvoerende watergangen.

In 1998 had Meppel al te maken met overstromingen als gevolg van hevige neerslag. Binnen enkele weken viel er toen meer dan 1000 mm regen (dat was ongekend veel regen, ter vergelijking: gemiddeld valt er in Nederland 851 mm regen in een heel jaar). Alle neerslag die op het gebied in Figuur 4. viel stroomde uiteindelijk via de verschillende watergangen richting Meppel. In Meppel leidde al dat water tot overstromingen van straten, huizen en bedrijven, omdat het niet snel genoeg afgevoerd kon worden richting het Meppelerdiep.

2.3 Ligging en bodemopbouw

Meppel is onderdeel van werkregio Fluvius[7]. Binnen de werkregio ligt gemeente Meppel vrij laag. Uit de hoogtekaart van het gebied, zie Figuur 4, valt op te maken dat gemeente Meppel laag ligt ten opzichte van de hogere zandgronden ten noorden en oosten van de gemeente. Zoals hierboven is beschreven leidt deze ligging ertoe dat al het water uit de noordelijke en oostelijke stroomgebieden uiteindelijk richting Meppel stroomt.

Qua bodemopbouw ligt Meppel ingeklemd tussen de hogere zandgronden ten noorden en oosten van de gemeente, en de veengronden ten westen van de gemeente. De bodem onder Meppel is daarmee ook een combinatie van deze grondtypen.



Figuur 4 - Hoogtekaart Meppel en omgeving

[7] Deze werkregio bestaat uit gemeente Meppel, Steenwijkerland, Midden-Drenthe, Hoogeveen, Westerveld en De Wolden. Daarnaast zijn provincie Drenthe, provincie Overijssel en Waterschap Drents Overijsselse Delta onderdeel van de werkregio.

3 Visie, strategische en operationele doelen

3.1 Visie

In dit hoofdstuk worden de visie van de gemeente Meppel en de strategische en operationele doelen die daarbij horen beschreven. De visie en strategische doelen komen overeen met de visie en strategische doelen die voor de hele werkregio Fluvius zijn opgesteld in de Regionale Adaptatiestrategie (RAS) en Uitvoeringsagenda (RUA). Ook de operationele doelen komen voor een groot deel overeen, maar zijn waar nodig aangepast aan de lokale context van gemeente Meppel. Onze visie op klimaatadaptatie binnen gemeente Meppel is als volgt:

In 2050 is onze gemeente klimaatbestendig en waterrobuust ingericht.

Wij streven naar een veilige, gezonde, aantrekkelijke en economisch vitale gemeente, waarbij we de gemeente inrichten op een manier waardoor de negatieve effecten van klimaatverandering zoveel mogelijk worden voorkomen. We zien kansen in het verbinden van de water- en/of klimaatopgaven met ruimtelijke en economische opgaven, zodat klimaatadaptatie kan werken als motor voor ontwikkeling en als kwaliteitsimpuls.

3.2 Strategische en operationele doelen

Binnen deze LAS maken we een onderscheid tussen overkoepelende strategische doelen en onderliggende operationele doelen. De strategische doelen omvatten een ambitie op het gebied van klimaatadaptatie voor 2050. De onderliggende operationele doelen zijn meetbaar van aard en bevatten doelen voor de komende planperiode tot 2028.

De strategische en operationele doelen zijn in dit hoofdstuk gecategoriseerd per omgevingsthema:

- Leefbare steden en dorpen
- Klimaatbestendige ruimtelijke ontwikkelingen
- Betrokken en actieve mensen
- Adaptief landelijk gebied
- Robuuste vitale functies
- Proces

3.2.1 Leefbare dorpen



Strategisch doel:
We willen gezond en prettig wonen en werken ondanks het veranderende klimaat. Dit doen we door onze fysieke omgeving klimaatbestendig in te richten en daar inwoners en ondernemers van private terreinen bij te betrekken.

Onze **operationele doelen** zijn:

1. Vanaf **2024** is het klimaatbestendig inrichten van de openbare ruimte een belangrijk uitgangspunt bij alle herzieningen van ons bestaande beleid.
2. In **2028** hebben de betrokken inwoners, ondernemers en andere gebiedspartners[8] kennis van de kwetsbare gebieden en weten zij wat zij kunnen doen bij wateroverlast, droogte, hitte en regionale overstromingen.
3. In **2028** hebben we, waar mogelijk in samenwerking met het waterschap of de provincie, minimaal één integraal project uitgevoerd waarbij expliciet rekening is gehouden met klimaatscenario 2050.

[8] Denk aan een woningcorporatie, business club en Plaatselijk Belang

3.2.2 *Klimaatbestendige ruimtelijke ontwikkelingen*



Strategisch doel:
Wij willen beter anticiperen op klimaatverandering bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Als we nu iets ontwikkelen houden we daarom rekening met het extreme weer van de toekomst.

Onze **operationele doelen** zijn:

1. Vanaf **2024** worden alle ruimtelijke ontwikkelingen in principe klimaatbestendig ingericht op basis van landelijk geldende richtlijnen[9].
2. Vanaf **2024** worden bij locatiekeuzetrajecten de gevolgen van klimaatverandering expliciet meegewogen.
3. Vanaf **2026** wordt bij de ontwikkeling van al het nieuwe ruimtelijk beleid en de daaraan gekoppelde programma's binnen de gemeente Meppel expliciet nagedacht over klimaatadaptatie.

3.2.3 *Betrokken en actieve inwoners*



Strategisch doel:
Iedereen is nodig om onze gemeente klimaatbestendig te maken. Als gemeente kunnen wij dit niet alleen: zo'n 50% van het oppervlak in bebouwd gebied is namelijk privaat terrein. Wij zorgen daarom dat onze inwoners en ondernemers zich bewuster zijn van de gevolgen van klimaatverandering, en stimuleren de bereidheid bij inwoners en ondernemers tot het nemen van adaptieve maatregelen.

Onze **operationele doelen** zijn:

1. In **2024** zijn inwoners en bedrijven op de hoogte van de stimuleringsmaatregelen van de gemeente.
2. In **2028** is de bewustwording van inwoners en bedrijven vergroot ten aanzien van de mogelijke gevolgen van klimaatverandering in hun directe leefomgeving en hun handelingsperspectief.
3. In **2028** zijn alle scholen gestimuleerd om klimaatadaptatie in hun lessen op te nemen en toe te passen op school.

3.2.4 *Adaptief landelijk gebied*



Strategisch doel:
We streven naar een toekomstbestendiger buitengebied voor landbouw, natuur en recreatie, door de kansen en kwetsbaarheden van klimaatverandering te agenderen bij relevante netwerken en samenwerkingen in het landelijke gebied.

Onze **operationele doelen** zijn:

1. Voor **2025** hebben we onderzoek naar het vasthouden van stedelijk hemelwater in omliggend landelijk gebied geagendeerd bij de werkregio Fluvius.
2. Voor **2026** hebben we de noodzaak van het vasthouden van water op de hoge zandgronden voor onze gemeente geagendeerd bij de werkregio Fluvius, waarmee we willen inzetten op het verminderen van de effecten van droogte maar ook rekening houden met wateroverlast.

3.2.5 *Robuuste vitale functies*



Strategisch doel:
De vitale functies binnen de gemeente willen we beter beschermen tegen toenemende hitte, wateroverlast, droogte en overstromingen. We houden rekening met onze eigen vitale functies en zorgen voor meer bewustwording van de risico's bij belangrijke eigenaren van vitale functies.

Onze **operationele doelen** zijn:

[9] Momenteel zijn de belangrijkste landelijke richtlijnen de klimaatlat (https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/03/23/landelijke-maatlat-factsheets-en-overzichtstabel) en het basisveiligheidsniveau (https://www.metropoolregioamsterdam.nl/wp-content/uploads/2021/09/Basisveiligheidsniveau-Klimaatbestendige-nieuwbouw-3.0.pdf)

1. Uiterlijk in **2024** agendeert de gemeente Meppel de – op basis van de klimaatatlas – kwetsbare vitale objecten en netwerken bij de externe stakeholders die de objecten en netwerken in beheer hebben.
2. In **2028** zijn voor alle vitale objecten - zoals gemalen in eigen beheer van de gemeente Meppel - de kwetsbaarheden in beeld gebracht, en waar nodig klimaatadaptieve maatregelen opgenomen in de onderhouds- en beheerplannen.

3.2.6 Proces



Voor het proces en de organisatie van de gemeente Meppel stellen we de volgende **operationele doelen**:

1. In **2023** hebben we de maatregelen voor de impulsgelden[10] geselecteerd en aangedragen bij de werkregio.
2. In **2024** hebben we de ambities zoals geformuleerd in de LAS/LUA integraal afgewogen en opgenomen in de omgevingsvisie.
3. In **2026** hebben we de kwetsbaarheden als gevolg van klimaatverandering in beeld op basis van de meest actuele informatie (herijking klimaatatlas). Dit gebeurt in samenwerking met de werkregio Fluvius.

[10] Vanaf 1 januari 2021 kunnen gemeenten, provincies en waterschappen gebruikmaken van de Impulsregeling Klimaatadaptatie. Via deze regeling kunnen ze een bijdrage krijgen van het rijk voor het nemen van concrete klimaatadaptatiemaatregelen.

4 Acceptatieniveaus en aandachtspunten

4.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk zijn we dieper ingegaan op de vraag wat we als gemeente Meppel zouden willen bereiken op het gebied van klimaatadaptatie. Daarvoor hebben we een visie met bijbehorende strategische doelen opgesteld voor 2050. In aanvulling daarop hebben we voor de aankomende planperiode 2023-2027 operationele doelen opgesteld waar we als gemeente mee aan de slag willen.

In aanvulling op deze visie en doelen, kijken we in dit hoofdstuk vanuit de vier klimaatthema's (wateroverlast, hitte, droogte en overstromingen) naar de huidige situatie binnen onze gemeente. Het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) heeft een handreiking beschikbaar gesteld waarin staat beschreven welke weersextremen beschouwd moeten worden in de klimaatstresstest. We hanteren deze weersextremen als graadmeter voor het klimaat van 2050 om de klimaateffecten in de gemeente Meppel te beschouwen.

Voor elk van de vier klimaatthema's heeft de gemeente-acceptatieniveaus opgesteld voor 2050. Hierbij heeft de gemeente keuzes gemaakt welke risico's als gevolg van klimaatverandering we wel en niet accepteren. De acceptatieniveaus zijn gebaseerd op de acceptatieniveaus die zijn opgesteld binnen Fluvius in het kader van de RAS-RUA, en op de input die is opgehaald tijdens de verschillende risicodialogen. Door het vergelijken van deze acceptatieniveaus met de resultaten uit de stresstest en straatplaten, is per thema een overzicht opgesteld van aandachtspunten.

4.2 Wateroverlast



In de toekomst krijgen we vaker te maken met intense buien in warme zomers en meer langdurige neerslag in de winter. Als het kort en hevig regent is het fysiek onmogelijk om alle regen meteen af te voeren via de riolering en het watersysteem. De riolering en het watersysteem zijn hier namelijk niet op ontworpen. Het water moet dan eerst tijdelijk (bovengronds) worden geborgen, voordat het afgevoerd kan worden. De inrichting van de buitenruimte bepaalt voor een groot deel waar het water blijft staan totdat het afgevoerd kan worden. Daarbij lopen de laagste plekken als eerste onder. Het water op deze lage plekken kan leiden tot overlast, schade, onbegaanbare wegen en uitval van vitale functies.

Voor hevige neerslag is berekend en gevisualiseerd waar wateroverlast ontstaat bij een bui met een herhalingskans van eens in de 100 jaar in het klimaat van 2050. Het gaat dan om een korte, hevige bui waarbij 70 mm in een uur valt. Naar verwachting treedt deze bui op in het zomerhalfjaar, en kan gepaard gaan met onweer of windstoten.

Tot op zekere hoogte wordt deze wateroverlast geaccepteerd, bijvoorbeeld als de duur van de wateroverlast relatief kort is, of als het water op plekken blijft staan waar het niet tot overlast of schade leidt. We vinden wateroverlast onwenselijk en in sommige gevallen zelfs onacceptabel wanneer de veiligheid, leefbaarheid en gezondheid in het gedrang komen. Hieronder staat de gewenste situatie voor 2050 bij een bui van 70 mm in een uur (kans 1:100 jaar in 2050).

4.2.1 Acceptatieniveaus voor 2050

Voor **extreme neerslag**, een bui van 70 millimeter in een uur[11] en een bui van 160 millimeter in 4 dagen, stellen we de volgende acceptatieniveaus:

[11] Ter vergelijking; in november 2021 viel er op verschillende plekken in Nederland, waaronder Meppel, 30 mm in 1 uur. In Meppel liepen toen al enkele woningen onder, en ontstond er instortingsgevaar bij een autoherstelbedrijf omdat het platte dak het dreigde te begeven door het regenwater dat bleef staan (https://nos.nl/artikel/2403914-regenval-veroorzaakt-wateroverlast-op-diverse-plekken-in-nederland).

- Er is geen sprake van ernstige wateroverlast[12] en er stroomt geen water binnen bij gebouwen
- Gemeentelijke ontsluitingswegen blijven begaanbaar voor nooddiensten.[13]
- We streven naar 100%[14] afkoppeling van het regenwaterriool
- We accepteren geen functieverlies door wateroverlast bij de volgende vitale infrastructuur binnen gemeente Meppel:
    - Gemalen, sluizen en RWZI's
    - Hoofdstations voor drinkwater, elektriciteit, gas en olie
    - Hoofdstations voor telecom en ICT
    - Verkeersknooppunten en transportroutes (via weg, spoor, water en lucht)
- We accepteren geen functieverlies door wateroverlast bij de volgende vitale objecten binnen gemeente Meppel:
    - Gezondheidscentra die van levensbelang zijn
    - Calamiteitencentra en gemeentehuizen
    - Bedrijven met chemische of nucleaire stoffen
    - Brandweerkazernes, politiebureaus en ambulanceposten

4.2.2 Aandachtspunten

In de gemeente Meppel zijn er verschillende locaties in het bebouwde gebied waar bij extreme neerslag wateroverlast op kan treden. In Figuur 2 zijn de knelpunten op het thema wateroverlast in het bebouwde gebied getoond. Hierbij zijn de acceptatieniveaus als toetsingscriterium meegenomen. Vervolgens is in Figuur 3 en 4 de wateroverlastproblematiek per wijk in beeld gebracht voor de gebieden Meppel Centrum en Oosterboer, omdat de wateroverlastproblematiek hier het grootst is. Hieronder zijn de aandachtspunten voor deze twee wijken puntsgewijs weergegeven.

Centrum

N1 – Wateroverlast Westeinde. Bij de woningen aan het Westeinde komt bij een bui van 70 mm in een uur water over de drempel.
N2 – Het kruispunt van de Prins Hendrikstraat en de Schuttervaerstraat is een lokaal knelpunt waar veel water blijft staan en waar bij veel aangrenzende panden wateroverlast optreedt.
N3 – Het parkeerterrein aan de Grote Akkerstraat 26-30 staat bij een extreme bui vol met water. Ook zal dit water het winkelcentrum instromen.
N4 – De woonwijk rondom de Woldstraat ervaart wateroverlast. Deze relatief recent vernieuwde straat is opgehoogd en zodoende stroomt het water snel van de weg af en kan tot wateroverlast in de omliggende panden zorgen.
N5 – In het gebied van de Emmastraat en Wilhelminastraat blijft lokaal erg veel water staan. Dit water zorgt voor zowel overlast op de straten alsook in de panden.
N6 – De Ceintuurbaan ter hoogte van de Soembastraat ervaart wateroverlast. Deze ontsluitingsweg is niet meer begaanbaar voor calamiteitenverkeer.
N7 –Het hoofdstation telecom aan de Weerddwarsstraat ervaart wateroverlast. In de straat staat 20-30 centimeter water wat ook het pand instroomt. Of dit tot uitval van systemen leidt moet nader bepaald worden.
N8 – Op het kruispunt tussen de Nieuwe Kerkstraat en de Hoofdstraat is een telecom hoofdstation waar mogelijk wateroverlast optreedt. Of de gemeten waterdiepten tot uitval van systemen leidt moet nader bepaald worden.
N9 – Op het bedrijfspand aan het Molenpad (momenteel Van Mourik) is een hoofdstation telecom geplaatst. Op het Molenpad kan een waterdiepte optreden waarbij er water het pand van Van Mourik binnenstroomt. Of dit tot uitval van systemen leidt moet nader bepaald worden.

[12] Zoals beschreven in het RWP

[13] Hieronder verstaan we de voertuigen van nooddiensten die hoog op de wielen staan

[14] Waar dit niet mogelijk is wordt er actief gekeken naar andere oplossingen

Wateroverlast panden:
N1, N2, N3, N4, N5





Wateroverlast wegen:
N6



Kwetsbare vitale objecten:
N7, N8, N9





Figuur 5 - Aandachtspunten voor Centrum Meppel

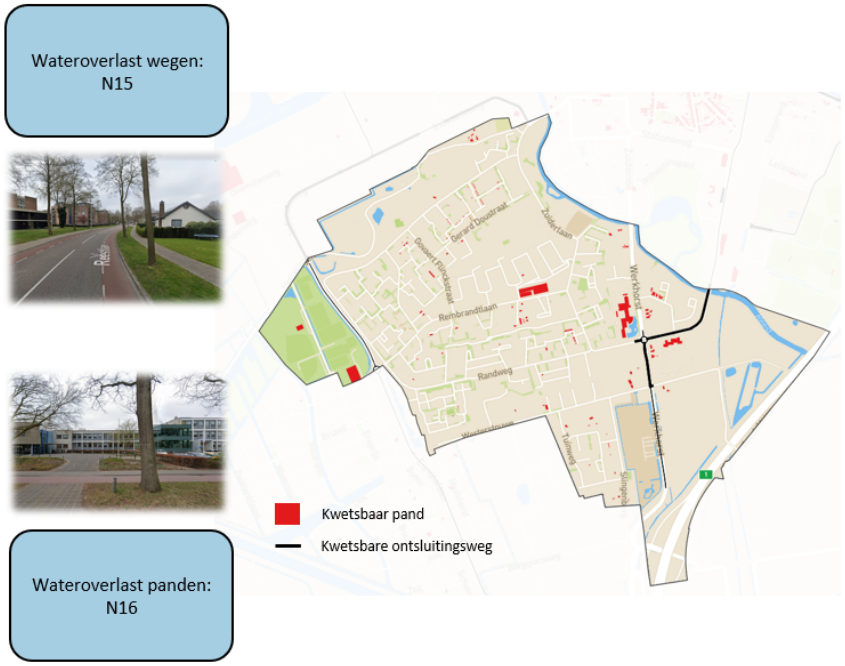


Figuur 6 - Aandachtspunten voor Oosterboer Meppel

Oosterboer

N10 – Aan het Woltingepad in de verzetsbuurt kan bij hevige neerslag water vanuit het aanliggende Ringpark tot wateroverlast in de woningen leiden.
N11 – Het park tussen de Bezettingslaan en de Bevrijdingslaan ligt vrij hoog, *waard*oor bij hevige neerslag het water naar de omliggende straten stroomt en daar tot wateroverlast kan leiden.
N12 - Het park tussen de Brandemaat, Lagestuk, en de Westerd in de verzetsbuurt ligt hoger dan de omliggende straten. Bij hevige neerslag stroomt het water naar de omliggende straten en kan daar tot wateroverlast leiden.

N13 – Aan de Biezenveld in de Veldenbuurt is een wateroverlastlocatie waar water de panden instroomt. Hier treedt voornamelijk wateroverlast op door water dat vanuit de achtertuinen afstroomt.
N14 – De op- en afrit van de Brandemaat weg naar de Hoogeveenseweg is slecht bereikbaar ten tijde van extreme neerslag. Hierdoor kan het bereiken van de wijk of eventueel het met spoed verlaten van de wijk bemoeilijkt worden.



Figuur 7 - Aandachtspunten voor Koedijkslanden, Meppel

Koedijkslanden

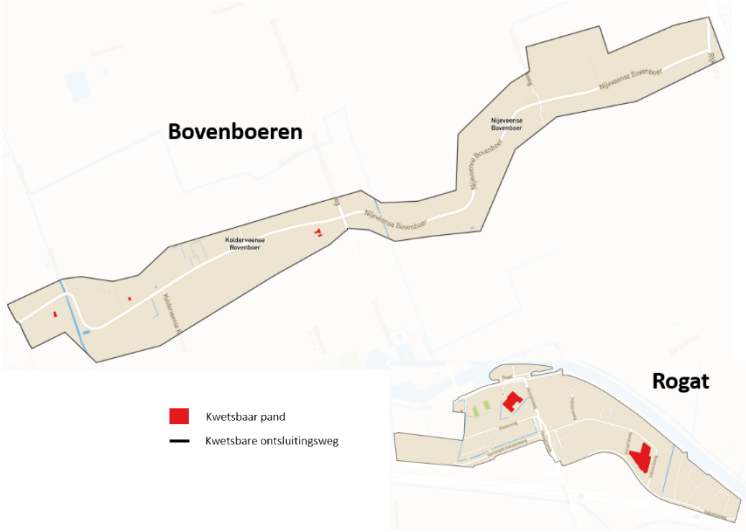
N15 – De Reestlaan en het noordelijk deel van de Werkhorst zijn bij hevige neerslag moeilijk begaanbaar voor verkeer
N16 – In de wijk Koedijkslanden zijn ongeveer 200 panden kwetsbaar voor wateroverlast, verspreid over de hele wijk
N17 – In de wijk Koedijkslanden is 38 ha nog gemengd gerioleerd. Hiervan is nog niet onderzocht in hoeverre het mogelijk is om af te koppelen.

Berggierslanden

N16 – In de wijk Berggierslanden zijn er ongeveer 20 panden waarbij wateroverlast optreedt. Deze panden liggen niet in een gebied, maar juist verspreid over de hele wijk.



Figuur 8 - Aandachtspunten voor Berggierslanden, Meppel



Figuur 9 - Aandachtspunten voor Bovenboeren en Rogat, Meppel

Bovenboeren en Rogat

N17 – In Bovenboeren en Rogat zijn 5 panden kwetsbaar voor wateroverlast

Industrieterrein Noord

N18 – Op het Industrieterrein Noord is nog 49 ha gemengd gerioleerd. Hiervan is nog niet onderzocht in hoeverre het mogelijk is om af te koppelen.

N19 – Op het Industrieterrein Noord zijn 6 panden kwetsbaar voor wateroverlast, verspreid over het terrein



Figuur 10 - Aandachtspunten voor Industrieterrein Noord, Meppel

Nieuwveenselanden

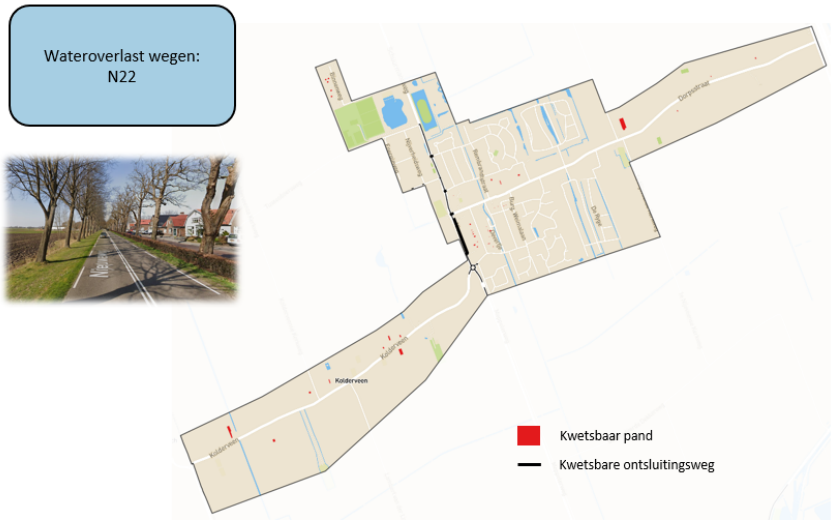
N20 – In de wijk Nieuwveenselanden zijn 65 panden kwetsbaar voor wateroverlast, verspreid over de wijk
N21 – De rotonde tussen de Meppelerweg en de Nijeveenseweg is bij hevige neerslag voor een deel moeilijk begaanbaar voor verkeer



Figuur 11 - Aandachtspunten voor Nieuwveenselanden, Meppel

Nijeveen

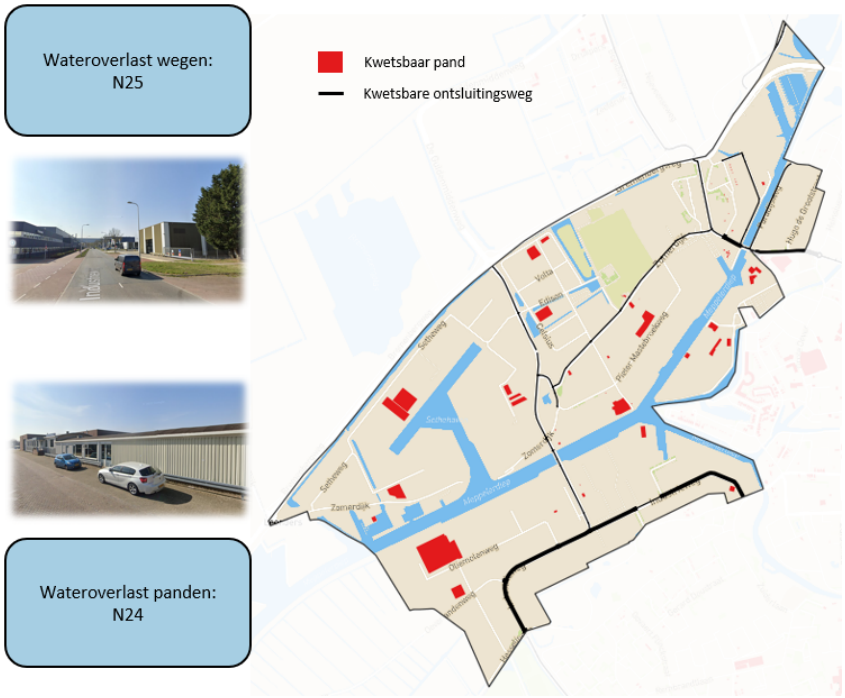
N22 – De Nieuweweg is bij hevige neerslag moeilijk begaanbaar voor verkeer
N23 – Binnen Nijeveen zijn er 65 panden kwetsbaar voor wateroverlast, verspreid over het dorp



Figuur 12 - Aandachtspunten voor Nijeveen, Meppel

Oevers

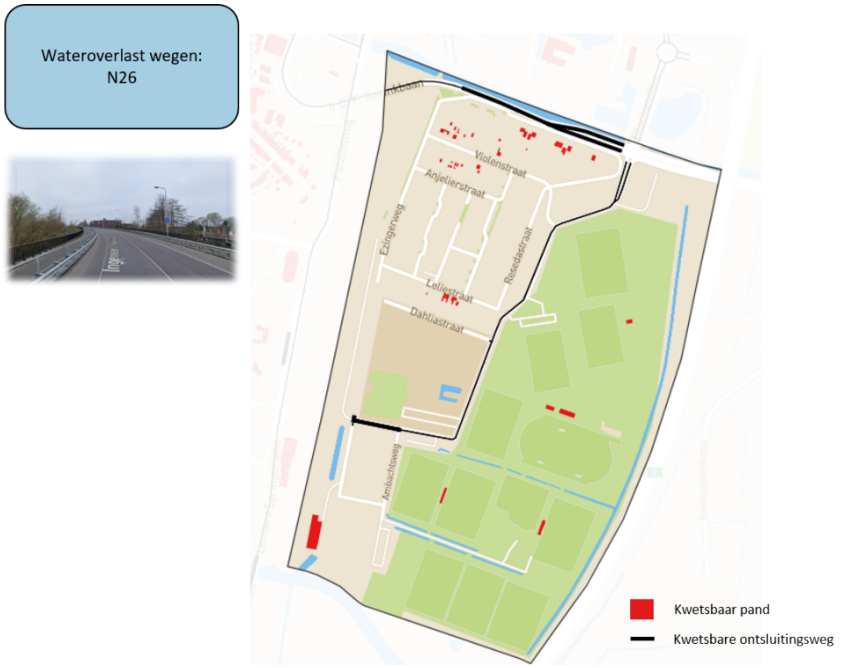
N24 – In de wijk oevers zijn er 65 panden kwetsbaar voor wateroverlast
N25 – De Industrieweg is bij hevige neerslag moeilijk begaanbaar voor verkeer, wat de ontsluiting van de wijk verminderd.



Figuur 13 - Aandachtspunten voor Oevers, Meppel

Ezinge

N26 – In de wijk Ezinge zijn de Ambachtsweg en de Hoogeveenseweg aan de noordkant slecht berijdbaar tijdens een piekbui. Hierdoor kan het bereiken of juist verlaten van de wijk bemoeilijkt worden.
N27 – In de wijk Ezinge treedt bij 43 panden, verspreid over de wijk, wateroverlast op.



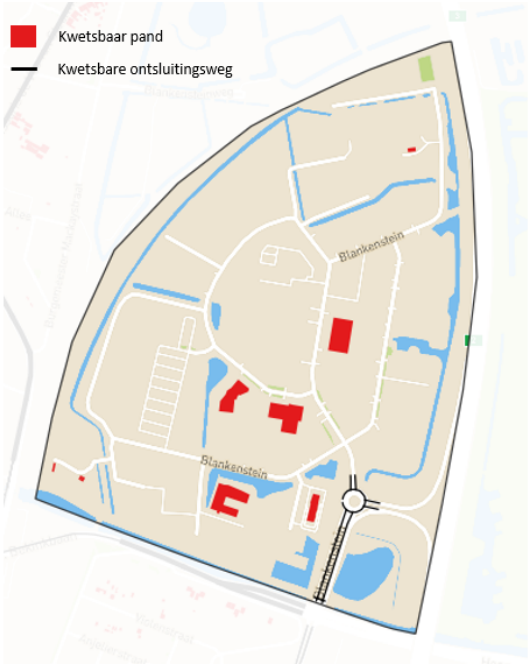
Figuur 14 - Aandachtspunten voor Ezinge, Meppel

Blankenstein

N28 – In de wijk Blankenstein treedt bij 8 panden, verspreidt over de wijk, wateroverlast op.



Wateroverlast panden:
N28



Figuur 15 - Aandachtspunten voor Blankenstein, Meppel

Haveltermade

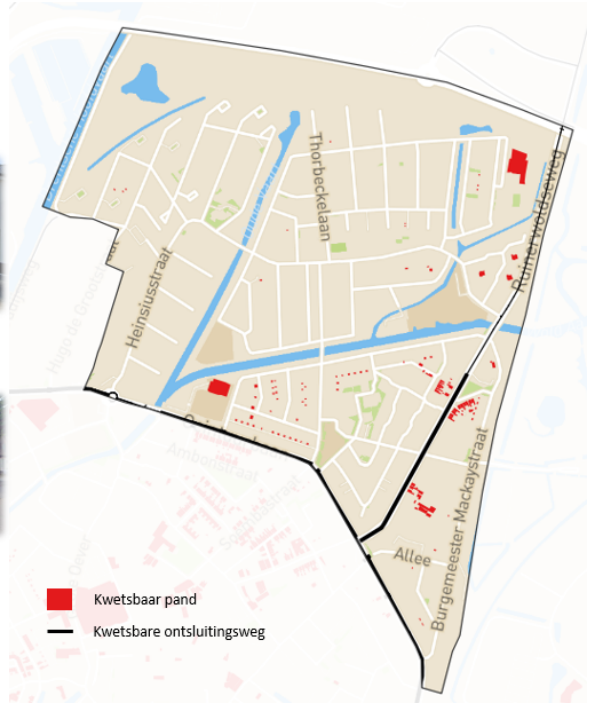
N29 – De Ceintuurbaan en de Commissaris de Vos van Steenwijklaan zijn slecht berijdbaar tijdens een piekbui. Hierdoor kan het bereiken of juist verlaten van de wijk bemoeilijkt worden.
N30 – In de wijk Haveltermade zijn, verspreid over de wijk, 140 panden kwetsbaar voor wateroverlast.
N31 – In de wijk Haveltermade is 24 ha nog gemengd gerioleerd
N32 – Basisschool 'Het Avontuur' is kwetsbaar voor wateroverlast.

Wateroverlast wegen:
N29



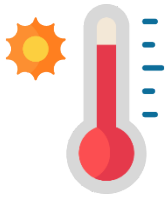


Wateroverlast panden:
N30



Figuur 16 - Aandachtspunten voor Haveltermade, Meppel

4.3 Hitte



Wanneer het warm is, is dat het meest voelbaar in de bebouwde omgeving. Een hoge luchttemperatuur en afwezigheid van wind, schaduw, water en groen zorgen ervoor dat de hitte veel extremer aanvoelt. Groen en water hebben dus een verkoelend effect, maar zijn in bebouwde omgeving minder aanwezig. Dat zie je ook duidelijk binnen gemeente Meppel; de temperatuur in de bebouwde kernen loopt hoger op dan in de landelijke gebieden daaromheen[15]. Verschillende gebieden binnen de kern hebben te maken met mogelijk hoogoplopende temperaturen.

De gemiddelde temperatuur neemt toe, maar voor overlast en gezondheid is vooral de toename van het aantal warme en tropische dagen een risico. Bij de effecten van extreme hitte is het van belang te beschouwen wie of wat wordt blootgesteld, en wat de duur van blootstelling is. Naarmate de blootstelling aan hitte langer duurt nemen de effecten toe. Als indicatie voor extreme hitte gaat de DPRA uit van een maatgevende zomerse dag: 1 juli 2015. In de PET-kaart (Physical Equivalent Temperature) zijn de metingen in De Bilt op die dag doorvertaald naar een gevoelstemperatuur. Hieronder beschrijven we de gewenste situatie voor 2050.

4.3.1 Acceptatieniveaus voor 2050

Voor **hittestress**, waarbij we 1 juli 2015 als referentie voor een maatgevende zomerse dag nemen, stellen we de volgende acceptatieniveaus:

- Voor elk pand moet een openbare koele verblijfsplek[16] aanwezig zijn binnen 300 meter loopafstand.
- Minimaal 40% schaduw op de belangrijkste drinkwaterstroken[17], loop- en fietsroutes door de stad om 15:00 uur op 1 juli. Deze schaduw is evenredig verdeeld.
- Minimaal 30% schaduw op openbaar terrein op wijkniveau om 15:00 uur op 1 juli.
- Als gemeente stimuleren we het voorkomen van hittestress op particuliere percelen door het creëren van schaduw en aanplanten van groen.

4.3.2 Aandachtspunten

Op basis van de straatplaten die voor gemeente Meppel zijn opgesteld, kan een eerste inventarisatie worden gemaakt van aandachtspunten binnen gemeente Meppel die op dit moment nog niet aan deze acceptatieniveaus voldoen. Deze aandachtspunten zijn weergegeven in Figuur 5 en worden hieronder kort beschreven: Elk aandachtspunt heeft een code (“H” staat voor Hitte) en kan corresponderen met een of meerdere maatregelen in de uitvoeringsagenda. Op de kaart in Figuur 17 zijn de aandachtspunten geografisch weergegeven.

H1 – In de Drukkersbuurt zijn relatief veel woningen aanwezig waarvoor de afstand tot een openbare koele plek groter is dan 300 meter. Mogelijk komt dit doordat de bomen in deze buurt nog niet zijn volgroeid.
H2 – In de Plantenbuurt zijn relatief veel woningen aanwezig waarvoor de afstand tot een openbare koele plek groter is dan 300 meter. Deze wijk is relatief recent aangelegd, maar hier is al opgemerkt dat de bomen wellicht niet tot volle groei kunnen komen doordat de bodemcondities niet ideaal zijn.
H3 – Op industrieterrein Noord II zijn een flink aantal panden waarvoor de afstand tot een openbare koele plek groter is dan 300 meter.
H4 – In de Zeeheldenbuurt en Indische buurt in het centrum van Meppel staan een groot aantal panden waarvoor de afstand tot een openbare koele plek groter is dan

[15] Voor het kaartmateriaal, zie https://fluvius.klimaatmonitor.net/

[16] Onder een koele verblijfsplek verstaan we een groene verblijfplek van minstens 200 m2 met zitgelegenheid en minstens 40% schaduw

[17] Drinkwaterstroken zijn de drinkwaterleidingen die door de gemeente lopen. Drinkwaterbedrijven geven aan dat het tijdens hittegolven moeilijker wordt aan de temperatuur van 25 graden Celsius uit de Drinkwaterwet te voldoen.

300 meter.

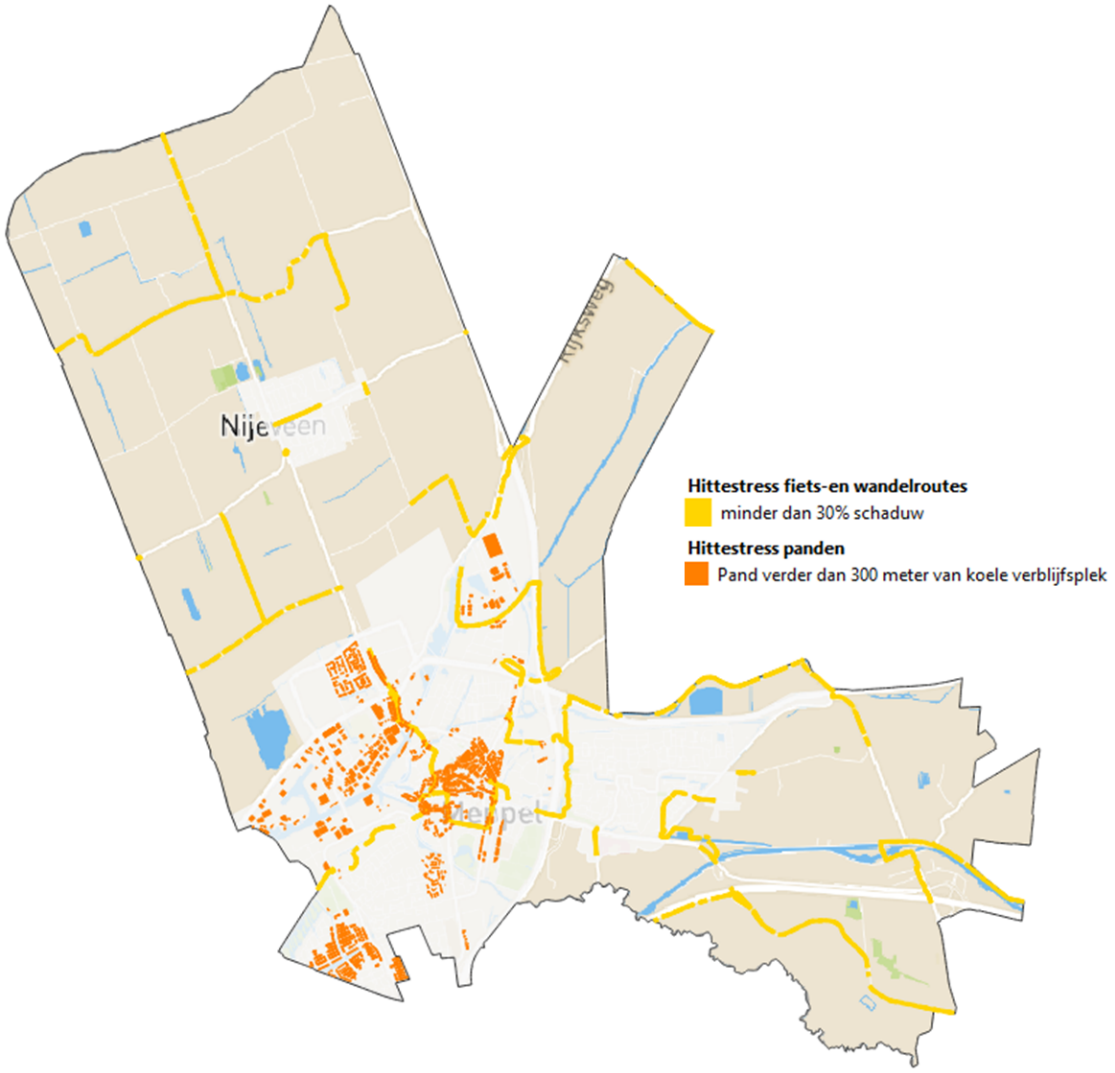
H5 – Zoals te zien is in Figuur 5 is er een flink aantal fiets- en wandelroutes waarop minder dan 30% schaduw aanwezig is om 15:00 uur op 1 juli. In totaal 41 km aan fiets- en wandelroutes binnen gemeente Meppel voldoet nog niet aan dit acceptatieniveau. In een nieuwe inventarisatie moet nog gekeken worden hoeveel km aanvullend niet aan de eis van 40% schaduw voldoet.

H6 – Van de drinkwaterstroken binnen gemeente Meppel is nog niet bekend of deze aan het gestelde acceptatieniveau van 30% schaduw voldoen.

H7 – Geen enkele wijk voldoet op dit moment aan het gestelde acceptatieniveau van 30% schaduw op openbaar terrein op wijkniveau om 15:00 uur op 1 juli. In onderstaande tabel zijn de percentages schaduw per wijk weergegeven. Vooral de wijken Blankenstein, Nieuwveenselanden en Berggierslanden zijn aandachtspunten, omdat het percentage schaduw op openbaar terrein hier minder is dan 10%.

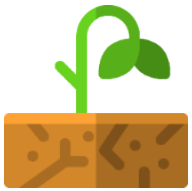
Tabel 1 - Percentage schaduw in de openbare ruimte per wijk

Wijknaam	Percentage schaduw in de openbare ruimte
Industrieterrein-Noord	12%
Centrum	21%
Haveltermade	18%
Blankenstein	7%
Nieuwveenselanden	6%
Koedijkslanden	16%
Bovenboeren Rogat	21%
Oevers	12%
Berggierslanden	4%
Nijeveen	14%
Ezinge	11%
Oosterboer	16%


Nijeveen
Rijksweg
Meppel
Hittestress fiets-en wandelroutes
minder dan 30% schaduw
Hittestress panden
Pand verder dan 300 meter van koele verblijfsplek

Figuur 17 - Overzicht knelpunten hitte voor gemeente Meppel

4.4 Droogte



In de toekomst zal langdurige droogte een groter risico worden binnen de gemeente Meppel. Als de droogte voor lange tijd aanhoudt kunnen er zoetwatertekorten optreden, wat kan leiden tot verdroging van landbouw- en natuurgebieden. Dit heeft nadelige gevolgen voor de flora, fauna en biodiversiteit in een gebied.

Een aanverwant probleem is dat droogte kan leiden tot versnelde bodemdaling. Delen van de ondergrond in de gemeente Meppel bestaan uit veen. Wanneer in deze gebieden de grondwaterstand zakt, zijn deze gebieden extra kwetsbaar voor bodemdaling. Door bodemdaling kan, vooral bij ongelijkmatige zakking, schade ontstaan aan bebouwing en infrastructuur. Bovendien treedt bij bodemdaling C02-uitstoot op. De nadelige gevolgen van langdurige droogte hebben een stapeleffect over de jaren. Bij een aantal droge jaren achter elkaar begint bijvoorbeeld de grondwaterstand in een groeiseizoen al met een achterstand.

Droogte is niet zoals neerslag in één gebeurtenis te vatten. Het gaat om een oplopend neerslagtekort tijdens het groeiseizoen (van 1 april tot 30 september). In de zomer van 2018 hebben we ondervonden dat langdurige droogte tot forse schade aan landbouw, natuur en funderingen kan leiden. Het neerslagtekort van eind augustus was ongeveer 300 millimeter en zal in het klimaat van 2050 naar verwachting eens per 10 jaar voorkomen. Bij langdurige droogte willen we dat er voldoende zoet water beschikbaar blijft zodat de schade aan flora en fauna beperkt blijft, en er voldoende drinkwater beschikbaar blijft. Door meer in te zetten op groen in de openbare ruimte willen we de mogelijkheden om water vast te houden vergroten. Voor het aanpakken van de droogteproblematiek is een uitgebreid maatregelenpakket nodig. De verantwoordelijkheid en uitvoering van deze maatregelen ligt niet alleen bij de gemeente. Andere organisaties, zoals bijvoorbeeld het waterschap, spelen hierbij ook een belangrijke rol. Omdat deze LAS-LUA focust op gemeente Meppel, zijn in dit document alleen de acceptatieniveaus en maatregelen opgenomen, waarvoor de gemeente aan de lat staat.

4.4.1 Acceptatieniveaus voor 2050

Voor **langdurige droogte**, waarbij een neerslagtekort van 300 millimeter[18] optreedt gedurende het groeiseizoen, stellen we de volgende acceptatieniveaus[19]*:*

- Meer dan 40% van de openbare ruimte is onverhard[20].
- Als gemeente willen we inzetten op een reductie van ons watergebruik (zowel in de gemeentelijke activiteiten als in het gemeentelijk vastgoed) van 10%.
- Als gemeente willen we inzetten op bewustwording onder onze inwoners en bedrijven op het gebied van waterbesparing en -hergebruik. We streven ernaar om daardoor op gemeentelijk niveau het watergebruik met 10% te verminderen.

4.4.2 Aandachtspunten

Voor het thema droogte is op wijkniveau gekeken naar het percentage onverhard openbaar oppervlak. De resultaten van deze analyse zijn weergegeven in onderstaande tabel. Zoals uit de tabel valt af te leiden, voldoet op dit moment nog geen enkele wijk binnen gemeente Meppel aan het acceptatieniveau van 40% onverhard oppervlak in de openbare ruimte.

Uit deze analyse blijkt dat op dit thema het Centrum het belangrijkste aandachtspunt is; hier is het percentage onverhard oppervlak in de openbare ruimte lager dan 10%.

---

[18] Dit is vergelijkbaar met het jaar 2018, toen het neerslagtekort opliep tot 296 mm.

[19] Op het gebied van droogte zullen er ook andere maatregelen moeten worden genomen dan degenen die gekoppeld zijn aan deze acceptatieniveaus. De verantwoordelijkheid daarvoor ligt echter ook bij andere organisaties; in deze LAS-LUA zijn alleen de punten opgenomen waarvoor de gemeente aan de lat staat.

[20] Dit operationele doel is gesteld om infiltratie te verbeteren en zodoende in tijden van droogte te beschikken over een buffer van voldoende water in de ondergrond. Het onverhard terrein is gedefinieerd in het BGT

Tabel 2 - Percentage onverharde openbare ruimte per wijk

Wijknaam	Percentage onverharde openbare ruimte
Industrieterrein-Noord	14%
Centrum	8%
Haveltermade	11%
Blankenstein	18%
Nieuwveenselanden	14%
Koedijkslanden	18%
Bovenboeren Rogat	26%
Oevers	16%
Berggierslanden	21%
Nijeveen	31%
Ezinge	10%
Oosterboer	16%

4.5 Regionale overstroming



De waterveiligheid in een gebied is afhankelijk van de kans op overstromingen in dat gebied (plaatsgebonden overstromingskans) en hoe hoog het water dan komt te staan. Het gaat dus om een combinatie van risico's op overstromingen vanuit kanalen, vaarten en rivieren. Lokaal kunnen de benodigde maatregelen sterk verschillen: dit hangt af van de aanwezige functie, overstromingskans en de waterdiepte.

4.5.1 Acceptatieniveaus voor 2050

Bij een **overstroming** (kans 1:1000 – 1:3000 jaar) stellen we de volgende acceptatieniveaus:

- Er zijn voldoende schuilmogelijkheden voor mens en dier.
- De gemeentelijke ontsluitingswegen blijven begaanbaar gedurende het eerste deel van een regionale overstroming, waarin deze nodig zijn voor eventuele evacuaties.
- Er treedt beperkte schade op aan vitale objecten en infrastructuur
- Inwoners zijn zich bewust van de overstromingsrisico's en weten hoe ze zichzelf in veiligheid kunnen brengen.
- Bij de locatiekeuze voor nieuwbouw en vitale netwerken en objecten wordt rekening gehouden met overstromingsrisico's en actief ingezet op gevolgbeperking bij overstromingen.

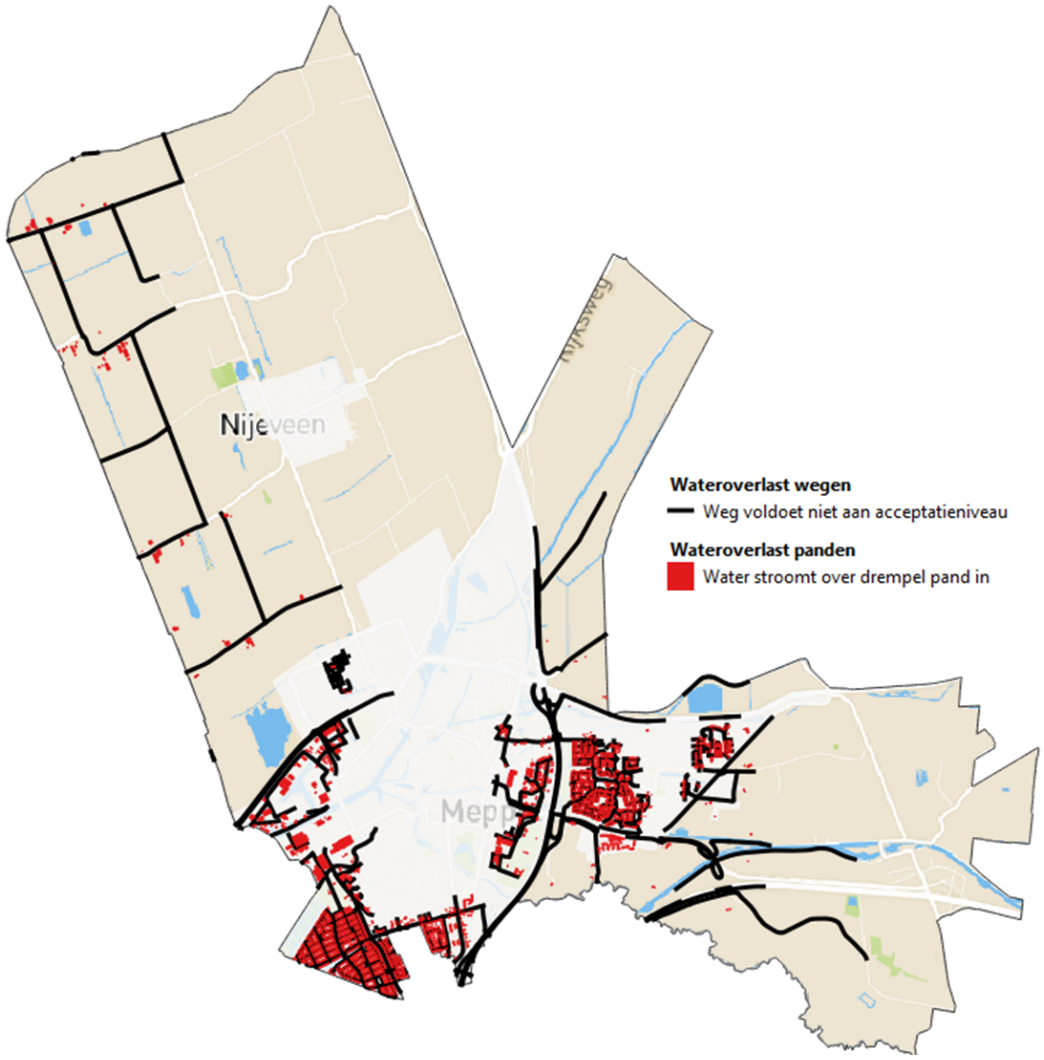
4.5.2 Aandachtspunten

De hierboven beschreven acceptatieniveaus leiden tot de volgende aandachtspunten voor gemeente Meppel. Elk aandachtspunt heeft een code ("O" staat voor overstromingen) en kan corresponderen met een of meerdere maatregelen in de uitvoeringsagenda. Op de kaart in Figuur 18 zijn enkele aandachtspunten geografisch weergegeven.

O1 – Verschillende gemeentelijke ontsluitingswegen zijn niet meer begaanbaar in het geval van een regionale dijkdoorbraak. Dit vormt een mogelijk knelpunt voor de evacuatie in geval van een regionale dijkdoorbraak.
O2 – In de wijk Berggierslanden kunnen tijdens een regionale overstroming de waterdiepten plaatselijk oplopen tot 2 meter. Mogelijk zijn in deze wijk niet genoeg schuilplaatsen aanwezig voor mens en dier[21].
O3 – Het is momenteel nog onbekend in hoeverre vitale infrastructuur en objecten binnen gemeente Meppel schade ondervinden als gevolg van een regionale overstroming[22].

[21] Ook in de wijk Blankenstein en een deel van Koedijkslanden kunnen overstromingen voorkomen als gevolg van een regionale dijkdoorbraak. Omdat de waterdiepten hier minder hoog oplopen, zullen voldoende schuilmogelijkheden hier naar verwachting geen aandachtspunt zijn.

[22] Het is wel bekend bij welke vitale infrastructuur en objecten er water kan komen te staan. Er is echter meer onderzoek nodig om te bepalen bij welke waterdiepte (te veel) schade optreedt.



Figuur 18 - Overzicht knelpunten overstromingen voor gemeente Meppel

Bijlage I – Straatplaten

Meetbare doelen voor 4 klimaatthema's

Zo kwantificeren we onze opgaven.



WATEROVERLAST
Korte hevige bui van 70 millimeter in 1 uur



OVERSTROMING
Langdurige hevige bui van 160 millimeter in 4 dagen

Geen water in panden

Begaanbare ontsluitingswegen

Geen schade aan vitale hoofdobjecten van zorg, onderwijs, energie en gevaarlijke stoffen droog

Riolering is gescheiden in >95% van de wijk



DROOGTE
Langdurige droogte
(Referentie: zomer 2018)

Regenwater kan infiltreren in >30% van de openbare ruimte



HITTE
Extreem hete dag
(Referentie: 1 juli 2015 15u)

>30% schaduw in openbare ruimte

Binnen 300 meter van ieder pand een koele plek

>30% schaduw doorgaande fietsroutes

Disclaimer: Deze en volgende factsheets zijn opgesteld in najaar 2021, met de toen beschikbare data. Gemeente Meppel aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele onvolkomenheden en aan de informatie kunnen geen rechten worden ontleend.

Factsheet Koedijkslanden

Wat zijn bepalende factoren voor klimaatadaptatie?

Het oppervlak van de wijk is **ca. 190 hectare**

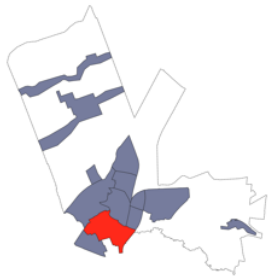
De Reest vormt de noordelijke afgrenzing van de wijk en mondt richting het westen uit in het **Meppelerdiep**, **waterpeil NAP-0,2m**

Ca. 38 hectare van de wijk is gemengd gerioleerd

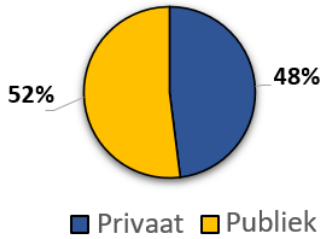
De ondergrond bestaat uit een **fijne zandlaag van 1 meter** en de grondwaterstand is **1 tot 1,5 meter onder het maaiveld**

In de wijk staan **3182 bomen**

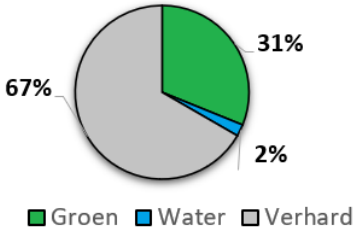
Er is **ca. 0,3 hectare** waterdoorlatende verharding aangelegd



Eigendom terrein



Grondoppervlak (incl. privaat)



Disclaimer: Deze en volgende factsheets zijn opgesteld in najaar 2021, met de toen beschikbare data. Gemeente Meppel aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele onvolkomenheden en aan de informatie kunnen geen rechten worden ontleend.

Knelpunten op kaart

Waar wringt de schoen?

Locaties vitale en kwetsbare objecten

- Zorginstelling
- Verzorgingshuis
- Onderwijs
- Gemeentehuis

Piekbui (70mm in een uur[1])

- Risico op water in pand
- >10 cm water op straat
- 0 tot 10 cm water op straat

Zeer hete dag (1 juli 2015[1])

% schaduw op fietspaden

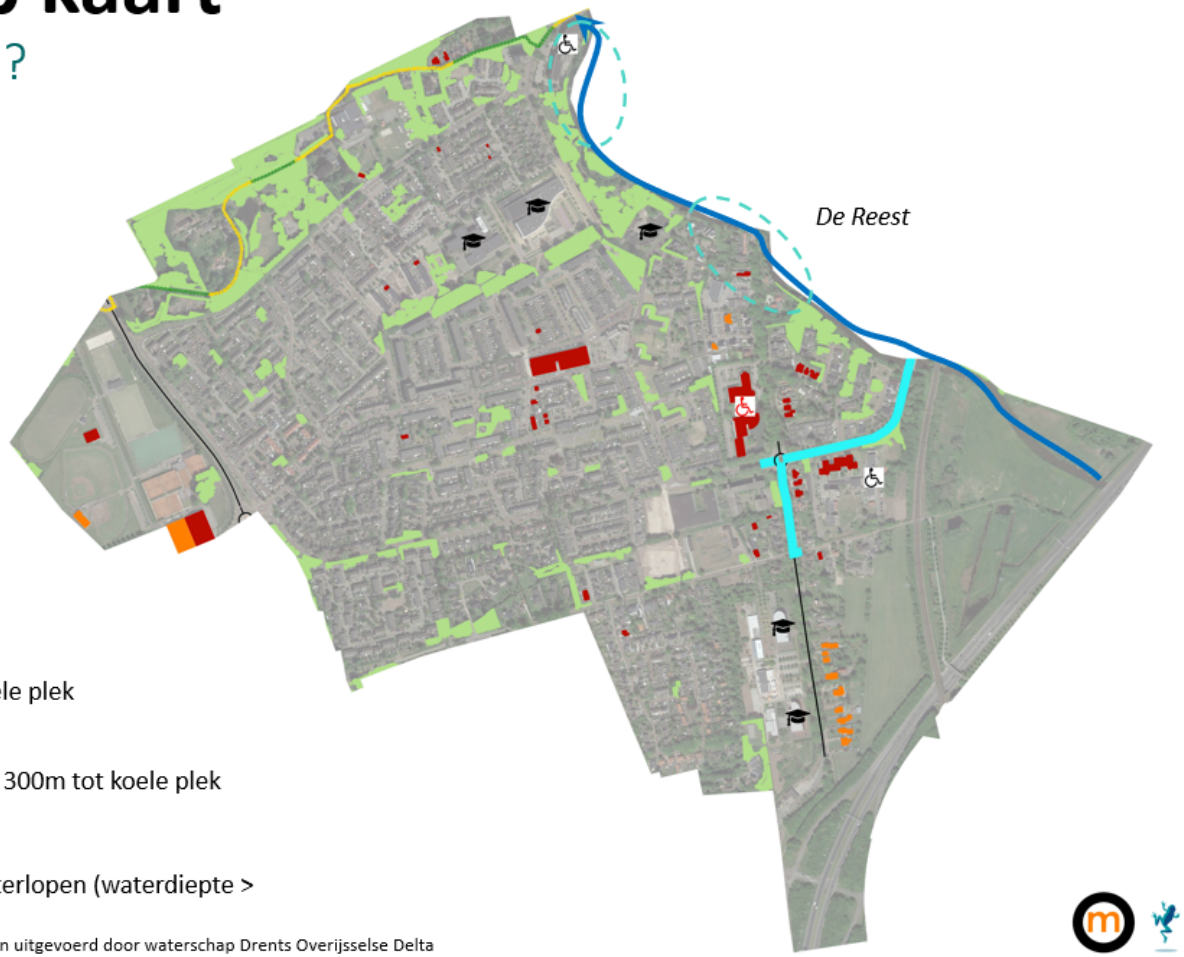
- Meer dan 30%
- Minder dan 30%

Nabijheid koelte

- Panden met loopafstand > 300m tot koele plek
- Koele plek
- Risico op water in pand & loopafstand > 300m tot koele plek

Langdurige bui (160mm in 4 dagen[2])

- Hoofdwaterloop
- Risico op overstroming vanuit hoofdwaterlopen (waterdiepte > 0,5m)



[1] Bron: https://fluvius.klimaatatlas.net/ [2] Bron: Berekeningen uitgevoerd door waterschap Drents Overijsselse Delta

Scores en opgaven

Wat moeten we gaan doen om onze doelen te halen?

Huidige score, relatief t.o.v. de andere wijken
Gemeente-brede ambitie



WATEROVERLAST

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Wateroverlast bij:
- ✗ Ca. **200** panden
- ✗ **1** ontsluitingsweg
- ✗ **1** verzorgingshuis
- ✗ Ca. **38 ha** gemengde riolering

Minimale bergingsopgave[1]:

Ca. **8.700 m³** t.b.v. panden en vitale objecten
Ca. **4.700 m³** bergen t.b.v. ontsluitingswegen

[1] Bergingsopgave openbare ruimte, exclusief bergingsopgave daken en achtertuinen



OVERSTROMING

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Wateroverlast bij:
- ✗ **Ca. 20** panden
- ✗ **1** ontsluitingswegen
- ✗ **1** verzorgingshuis

Minimale bergingsopgave[2]:

Ca **10.000 m³** t.b.v. panden, ontsluitingswegen, vitale objecten

[2] Bergingsopgave bovenstrooms te realiseren, niet in stedelijk gebied



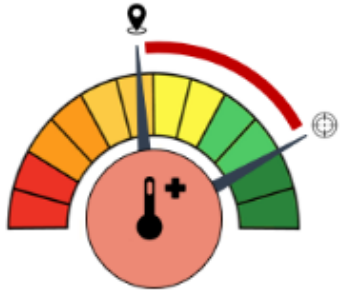
DROOGTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Infiltratiemogelijkheden regenwater:
- ✗ Ca. **18%** onverharde openbare ruimte

Infiltratie-opgave:

Ca. **11,5 ha** extra onverhard terrein
Noot: Ca. 2.6 ha waterdoorlatende verharding aanwezig



HITTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Schaduw en koelte:
- ✗ Ca. **16%** schaduw openbaar
- ✗ Ca. **12** panden verder dan 300 meter van koele plek
- ✗ **<30%** schaduw op doorgaande fietsroutes

Opgave schaduw, koelte:

Ca. **13,9 ha** extra schaduw openbaar terrein
Ca. **4** extra koele plekken à 200 m²
Ca. **0,04 ha** extra schaduw t.b.v. fietsroutes

Factsheet Bovenboeren en Rogat

Wat zijn bepalende factoren voor klimaatadaptatie?

Het oppervlak van de kernen samen is **ca. 186 hectare**

Bovenboeren grenst niet aan een primair waterlichaam, maar wordt omgeven door een groot aantal landbouw**sloten, waterpeil NAP-0,2m**

0 hectare van de kernen is gemengd gerioleerd

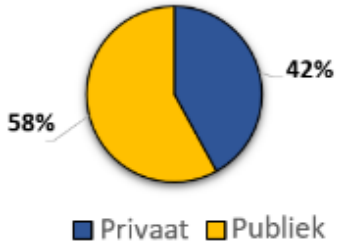
De ondergrond bestaat uit **zwak lemig zand** en de grondwaterstand **is 1 tot 1,5 meter onder het maaiveld**

In de wijk staan **2780 bomen**

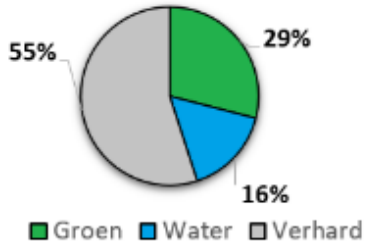
Er is **geen** waterdoorlatende verharding aangelegd



Eigendom terrein



Grondoppervlak (incl. privaat)



Disclaimer: Deze en volgende factsheets zijn opgesteld in najaar 2021, met de toen beschikbare data. Gemeente Meppel aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele onvolkomenheden en aan de informatie kunnen geen rechten worden ontleend.

Knelpunten op kaart

Waar wringt de schoen?

Locaties vitale en kwetsbare objecten

- Zorginstelling
- Verzorgingshuis
- Onderwijs
- Gemeentehuis

Piekbui (70mm in een uur[1])

- Risico op water in pand
- >10 cm water op straat
- 0 tot 10 cm water op straat

Zeer hete dag (1 juli 2015[1])

% schaduw op fietspaden

- Meer dan 30%
- Minder dan 30%

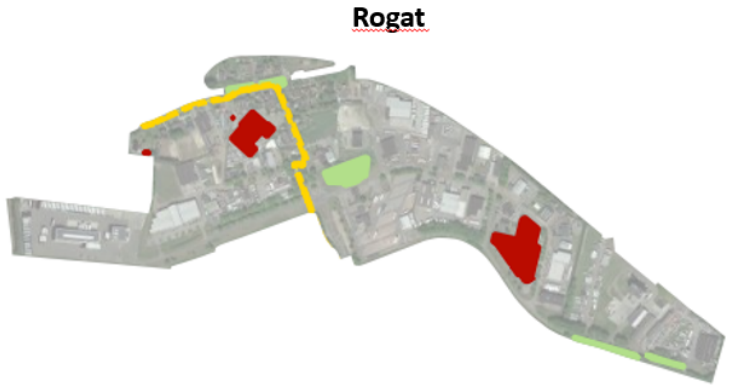
Nabijheid koelte

- Panden met loopafstand > 300m tot koele plek
- Koele plek
- Risico op water in pand & loopafstand > 300m tot koele plek

Langdurige bui (160mm in 4 dagen[2])

- Hoofdwaterloop
- Risico op overstroming vanuit hoofdwaterlopen (waterdiepte > 0,5m)



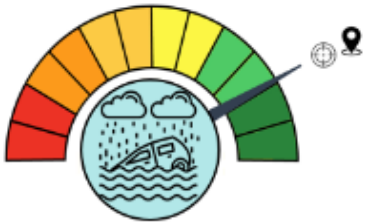


[1] Bron: https://fluvius.klimaatatlas.net/ [2] Bron: Berekeningen uitgevoerd door waterschap Drents Overijsselse Delta

Scores en opgaven

Wat moeten we gaan doen om onze doelen te halen?

Huidige score, relatief t.o.v. de andere wijken
Gemeente-brede ambitie



WATEROVERLAST

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

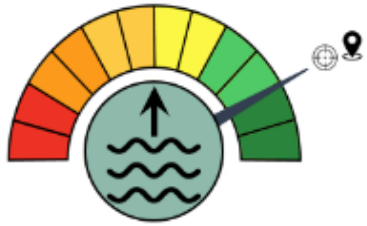
Wateroverlast bij:
- ✗ Ca. **5** panden
- ✓ **0** ontsluitingswegen
- ✓ **0** kwetsbare objecten
- ✓ **0 ha** gemengd gerioleerd

Minimale bergingsopgave[1]:

Geen

Noot: Panden alleen kwetsbaar via achterpaden en -tuinen

[1] Bergingsopgave openbare ruimte, exclusief bergingsopgave daken en achtertuinen



OVERSTROMING

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Wateroverlast bij:
- ✓ **0** panden
- ✓ **0** ontsluitingswegen
- ✓ **0** kwetsbare objecten

Minimale bergingsopgave[2]:

Geen

[2] Bergingsopgave bovenstrooms te realiseren, niet in stedelijk gebied



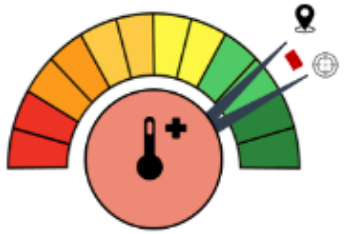
DROOGTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Infiltratiemogelijkheden regenwater:
- ✗ Ca. **26%** onverharde openbare ruimte

Infiltratie-opgave:

Ca. **4,3 ha** extra onverhard terrein



HITTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Schaduw en koelte:
- ✗ Ca. **21%** schaduw openbaar
- ✓ **0** panden verder dan 300 meter van koele plek
- ✗ **<30%** schaduw op doorgaande fietsroutes

Opgave schaduw, koelte:

Ca. **9,7 ha** extra schaduw openbaar terrein
Ca. **0,9 ha** extra schaduw t.b.v. fietsroutes

Factsheet Oevers

Wat zijn bepalende factoren voor klimaatadaptatie?

Het oppervlak van de wijk is **ca. 237 hectare**

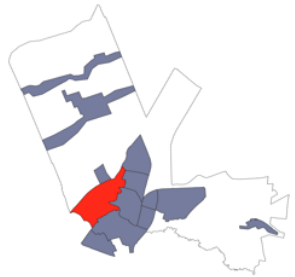
Oevers wordt doorsnede door het **Meppelerdiep**, **waterpeil NAP-0,2m**

Ca. **0 hectare** van de wijk is gemengd gerioleerd

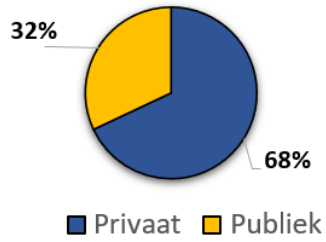
De ondergrond bestaat uit **fijn lemig zand**
en de grondwaterstand is **1 tot 1,5 meter onder het maaiveld**

In de wijk staan **1760 bomen**

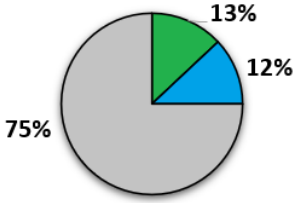
Er is **geen** waterdoorlatende verharding aangelegd



Eigendom terrein



Grondoppervlak (incl. privaat)



Disclaimer: Deze en volgende factsheets zijn opgesteld in najaar 2021, met de toen beschikbare data. Gemeente Meppel aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele onvolkomenheden en aan de informatie kunnen geen rechten worden ontleend.

Knelpunten op kaart

Waar wringt de schoen?

Locaties vitale en kwetsbare objecten

- Zorginstelling
- Verzorgingshuis
- Onderwijs
- Gemeentehuis

Piekbui (70mm in een uur[1])

- Risico op water in pand
- >10 cm water op straat
- 0 tot 10 cm water op straat

Zeer hete dag (1 juli 2015[1])

% schaduw op fietspaden

- Meer dan 30%
- Minder dan 30%

Nabijheid koelte

- Panden met loopafstand > 300m tot koele plek
- Koele plek
- Risico op water in pand & loopafstand > 300m tot koele plek

Langdurige bui (160mm in 4 dagen[2])

- Hoofdwaterloop
- Risico op overstroming vanuit hoofdwaterlopen (waterdiepte > 0,5m)

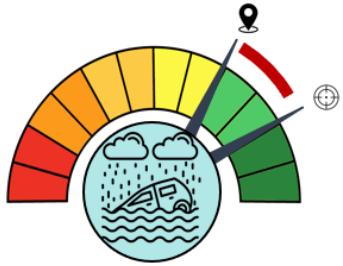


[1] Bron: https://fluvius.klimaatatlas.net/ [2] Bron: Berekeningen uitgevoerd door waterschap Drents Overijsselse Delta

Scores en opgaven

Wat moeten we gaan doen om onze doelen te halen?

Huidige score, relatief t.o.v. de andere wijken
Gemeente-brede ambitie



WATEROVERLAST

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Wateroverlast bij:
- ✗ Ca. **65** panden
- ✗ **2** ontsluitingswegen
- ✓ **0** kwetsbare objecten
- ✓ **0 ha** gemengd gerioleerd

Minimale bergingsopgave[1]:

Ca. **300 m³** t.b.v. panden en vitale objecten
Ca. **11.000 m³** bergen t.b.v. ontsluitingswegen

[1] Bergingsopgave openbare ruimte, exclusief bergingsopgave daken en achtertuinen



OVERSTROMING

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Wateroverlast bij:
- ✗ **Ca. 100** panden
- ✓ **0** ontsluitingswegen
- ✓ **0** kwetsbare objecten

Minimale bergingsopgave[2]:

Ca **50.000 m³** t.b.v. panden

[2] Bergingsopgave bovenstrooms te realiseren, niet in stedelijk gebied



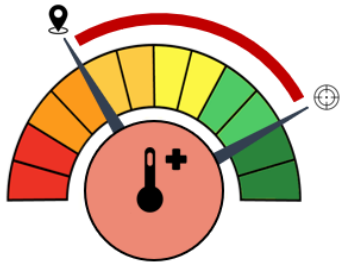
DROOGTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Infiltratiemogelijkheden regenwater:
- ✗ Ca. **16%** onverharde openbare ruimte

Infiltratie-opgave:

Ca. **10,4 ha** extra onverhard



HITTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Schaduw en koelte:
- ✗ Ca. **12%** schaduw openbaar
- ✗ Ca. **42** panden verder dan 300 meter van koele plek
- ✗ **<30%** schaduw op doorgaande fietsroutes

Opgave schaduw, koelte:

Ca. **13,8 ha** extra schaduw openbaar terrein
Ca. **5** extra koele plekken à 200 m²
Ca. **0,1 ha** extra schaduw t.b.v. fietsroutes

Factsheet Industrieterrein Noord

Wat zijn bepalende factoren voor klimaatadaptatie?

Het oppervlak van de wijk is **ca. 123 hectare**

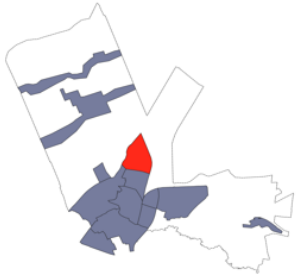
De Drentsche Hoofdvaart en **de Oude Vaart** vormen de afgrenzing van de wijk en monden richting het zuiden uit in het **Meppelerdiep**, **waterpeil NAP-0,2m**

Ca. 49 hectare van de wijk is gemengd gerioleerd

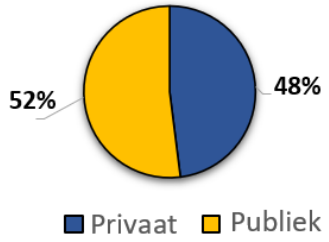
De ondergrond bestaat uit **fijn lemig zand** en de grondwaterstand is **1 tot 1,5 meter onder het maaiveld**

In de wijk staan **851 bomen**

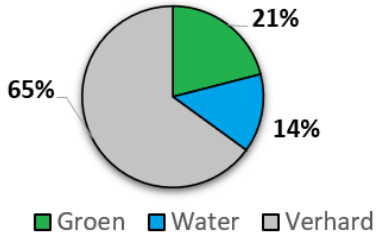
Er is **geen** waterdoorlatende verharding aangelegd



Eigendom terrein



Grondoppervlak (incl. privaat)



Disclaimer: Deze en volgende factsheets zijn opgesteld in najaar 2021, met de toen beschikbare data. Gemeente Meppel aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele onvolkomenheden en aan de informatie kunnen geen rechten worden ontleend.

Knelpunten op kaart

Waar wringt de schoen?

Locaties vitale en kwetsbare objecten

- Zorginstelling
- Verzorgingshuis
- Onderwijs
- Gemeentehuis

Piekbui (70mm in een uur[1])

- Risico op water in pand
- >10 cm water op straat
- 0 tot 10 cm water op straat

Zeer hete dag (1 juli 2015[1])

% schaduw op fietspaden

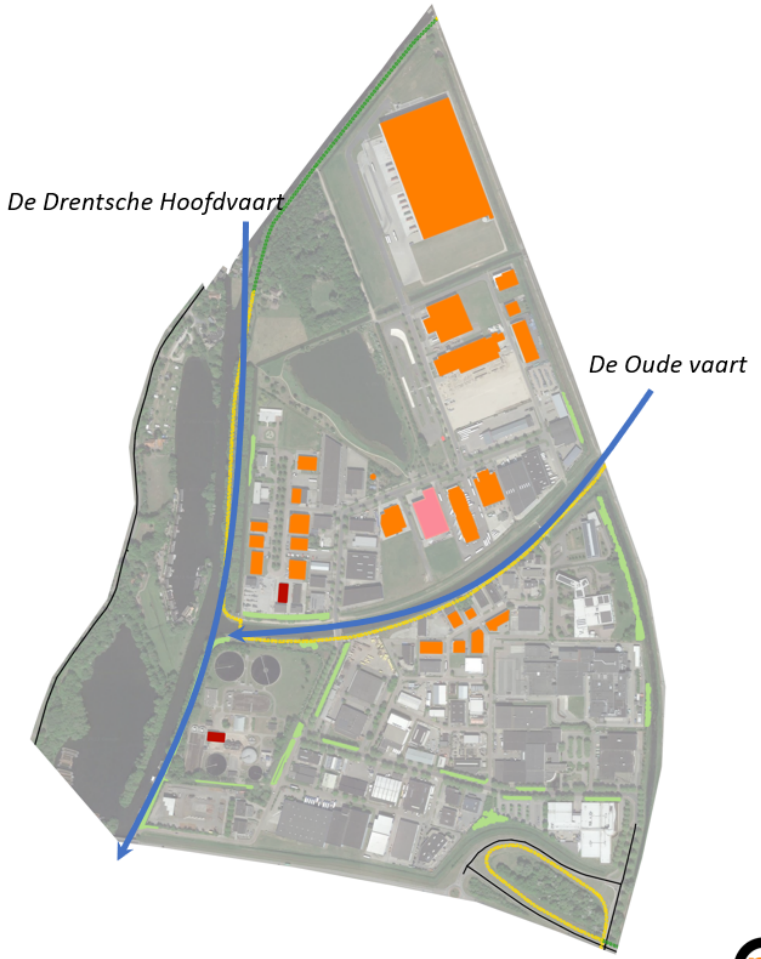
- Meer dan 30%
- Minder dan 30%

Nabijheid koelte

- Panden met loopafstand > 300m tot koele plek
- Koele plek
- Risico op water in pand & loopafstand > 300m tot koele plek

Langdurige bui (160mm in 4 dagen[2])

- Hoofdwaterloop
- Risico op overstroming vanuit hoofdwaterlopen (waterdiepte > 0,5m)

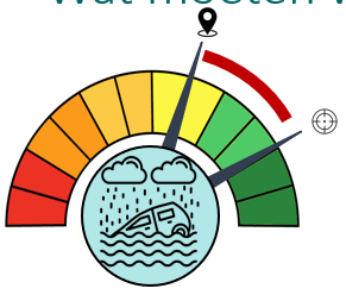


[1] Bron: https://fluvius.klimaatatlas.net/ [2] Bron: Berekeningen uitgevoerd door waterschap Drents Overijsselse Delta

Scores en opgaven

Wat moeten we gaan doen om onze doelen te halen?

Huidige score, relatief t.o.v. de andere wijken
Gemeente-brede ambitie



WATEROVERLAST

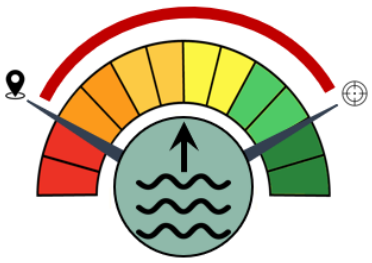
Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Wateroverlast bij:
- ✗ Ca. **6** panden
- ✓ **0** ontsluitingswegen
- ✓ **0** kwetsbare objecten
- ✗ Ca. **49 ha** gemengd gerioleerd

Minimale bergingsopgave[1]:

Ca. **200 m³** t.b.v. panden en vitale objecten

[1] Bergingsopgave openbare ruimte, exclusief bergingsopgave daken en achtertuinen



OVERSTROMING

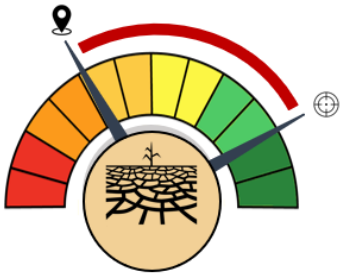
Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Wateroverlast bij:
- ✗ **10** panden
- ✓ **0** ontsluitingswegen
- ✓ **0** kwetsbare objecten

Minimale bergingsopgave[2]:

Ca **18.000 m³** t.b.v. panden

[2] Bergingsopgave bovenstrooms te realiseren, niet in stedelijk gebied



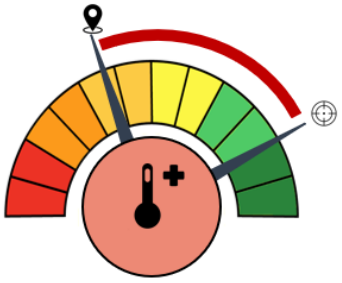
DROOGTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Infiltratiemogelijkheden regenwater:
- ✗ Ca. **14%** onverharde openbare ruimte

Infiltratie-opgave:

Ca. **10,1 ha** extra onverhard



HITTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Schaduw en koelte:
- ✗ Ca. **12 %** schaduw openbaar
- ✗ Ca. **27** panden verder dan 300 meter van koele plek
- ✗ **<30%** schaduw op doorgaande fietsroutes

Opgave schaduw, koelte:

Ca. **11,5 ha** extra schaduw openbaar terrein
Ca. **5** extra koele plekken à 200 m²
Ca. **0,2 ha** extra schaduw t.b.v. fietsroutes

Factsheet Nieuwveenselanden

Wat zijn bepalende factoren voor klimaatadaptatie?

Het oppervlak van de wijk is **ca. 30 hectare**

De Drentsche hoofdvaart ligt zuid-oostelijk van de wijk**, waterpeil NAP-0,2m**

0 hectare van de wijk is gemengd gerioleerd

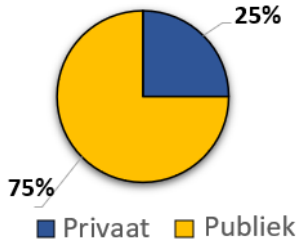
De ondergrond bestaat uit **lemig fijn zand**
en de grondwaterstand is **1 tot 1,5 meter onder maaiveld**

In de wijk staan **377 bomen**

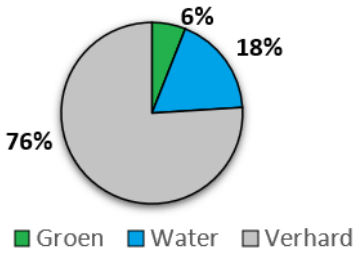
Er is **geen** waterdoorlatende verharding aangelegd



Eigendom terrein



Grondoppervlak (incl. privaat)



Disclaimer: Deze en volgende factsheets zijn opgesteld in najaar 2021, met de toen beschikbare data. Gemeente Meppel aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele onvolkomenheden en aan de informatie kunnen geen rechten worden ontleend.

Knelpunten op kaart

Waar wringt de schoen?

Locaties vitale en kwetsbare objecten

- Zorginstelling
- Verzorgingshuis
- Onderwijs
- Gemeentehuis

Piekbui (70mm in een uur[1])

- Risico op water in pand
- >10 cm water op straat
- 0 tot 10 cm water op straat

Zeer hete dag (1 juli 2015[1])

% schaduw op fietspaden

- Meer dan 30%
- Minder dan 30%

Nabijheid koelte

- Panden met loopafstand > 300m tot koele plek
- Koele plek
- Risico op water in pand & loopafstand > 300m tot koele plek

Langdurige bui (160mm in 4 dagen[2])

- Hoofdwaterloop
- Risico op overstroming vanuit hoofdwaterlopen (waterdiepte > 0,5m)

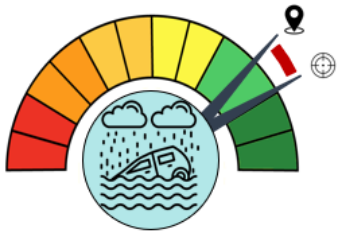


[1] Bron: https://fluvius.klimaatatlas.net/ [2] Bron: Berekeningen uitgevoerd door waterschap Drents Overijsselse Delta

Scores en opgaven

Wat moeten we gaan doen om onze doelen te halen?

Huidige score, relatief t.o.v. de andere wijken
Gemeente-brede ambitie



WATEROVERLAST

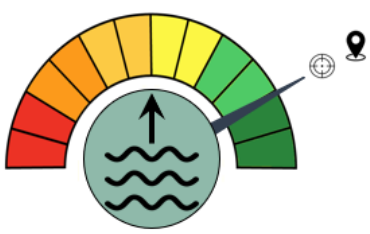
Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Wateroverlast bij:
- ✗ Ca. **65** panden
- ✗ **1** ontsluitingsweg
- ✓ **0** kwetsbare objecten
- ✓ **0 ha** gemengd gerioleerd

Minimale bergingsopgave[1]:

Ca. **100 m³** t.b.v. panden en vitale objecten
Ca. **10 m³** bergen t.b.v. ontsluitingswegen

[1] Bergingsopgave openbare ruimte, exclusief bergingsopgave daken en achtertuinen



OVERSTROMING

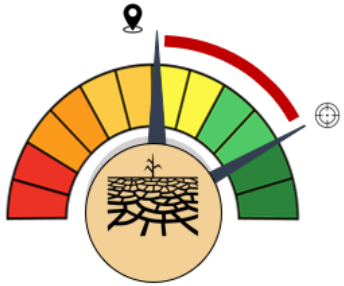
Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Wateroverlast bij:
- ✓ **0** panden
- ✓ **0** ontsluitingswegen
- ✓ **0** kwetsbare objecten

Minimale bergingsopgave[2]:

Geen

[2] Bergingsopgave bovenstrooms te realiseren, niet in stedelijk gebied



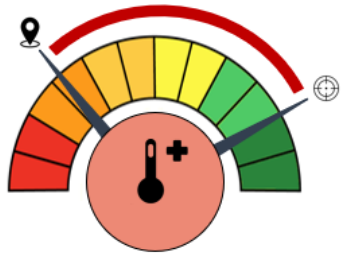
DROOGTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Infiltratiemogelijkheden regenwater:
- ✗ Ca. **14%** onverharde openbare ruimte

Infiltratie-opgave:

Ca. **3,7 ha** extra onverhard



HITTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Schaduw en koelte:
- ✗ Ca. **6%** schaduw openbaar
- ✗ Ca. **91** panden verder dan 300 meter van koele plek
- ✓ **<30%** schaduw op doorgaande fietsroutes

Opgave schaduw, koelte:

Ca. **5,5 ha** extra schaduw openbaar terrein
Ca. **3** extra koele plekken à 200 m²

Factsheet Nijeveen

Wat zijn bepalende factoren voor klimaatadaptatie?

Het oppervlak van de wijk is **ca. 266 hectare**

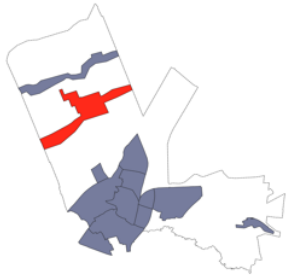
Nijeveen grenst niet aan een primair waterlichaam, maar wordt omgeven door een groot aantal landbouw **sloten, waterpeil NAP-0,2m**

Ca. 187 hectare van de wijk is gemengd gerioleerd

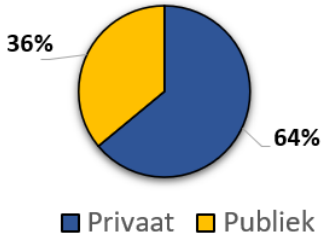
De ondergrond bestaat **fijn lemig zand** en de grondwaterstand is **1 tot 1,5 meter onder maaiveld**

In de wijk staan **2048 bomen**

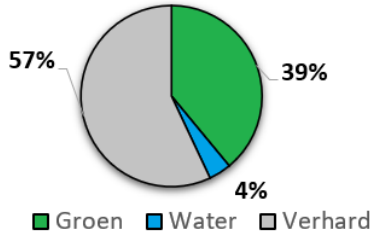
Er is **geen** waterdoorlatende verharding aangelegd



Eigendom terrein



Grondoppervlak (incl. privaat)



Disclaimer: Deze en volgende factsheets zijn opgesteld in najaar 2021, met de toen beschikbare data. Gemeente Meppel aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele onvolkomenheden en aan de informatie kunnen geen rechten worden ontleend.

Knelpunten op kaart

Waar wringt de schoen?

Locaties vitale en kwetsbare objecten

- Zorginstelling
- Verzorgingshuis
- Onderwijs
- Gemeentehuis

Piekbui (70mm in een uur[1])

- Risico op water in pand
- >10 cm water op straat
- 0 tot 10 cm water op straat

Zeer hete dag (1 juli 2015[1])

% schaduw op fietspaden

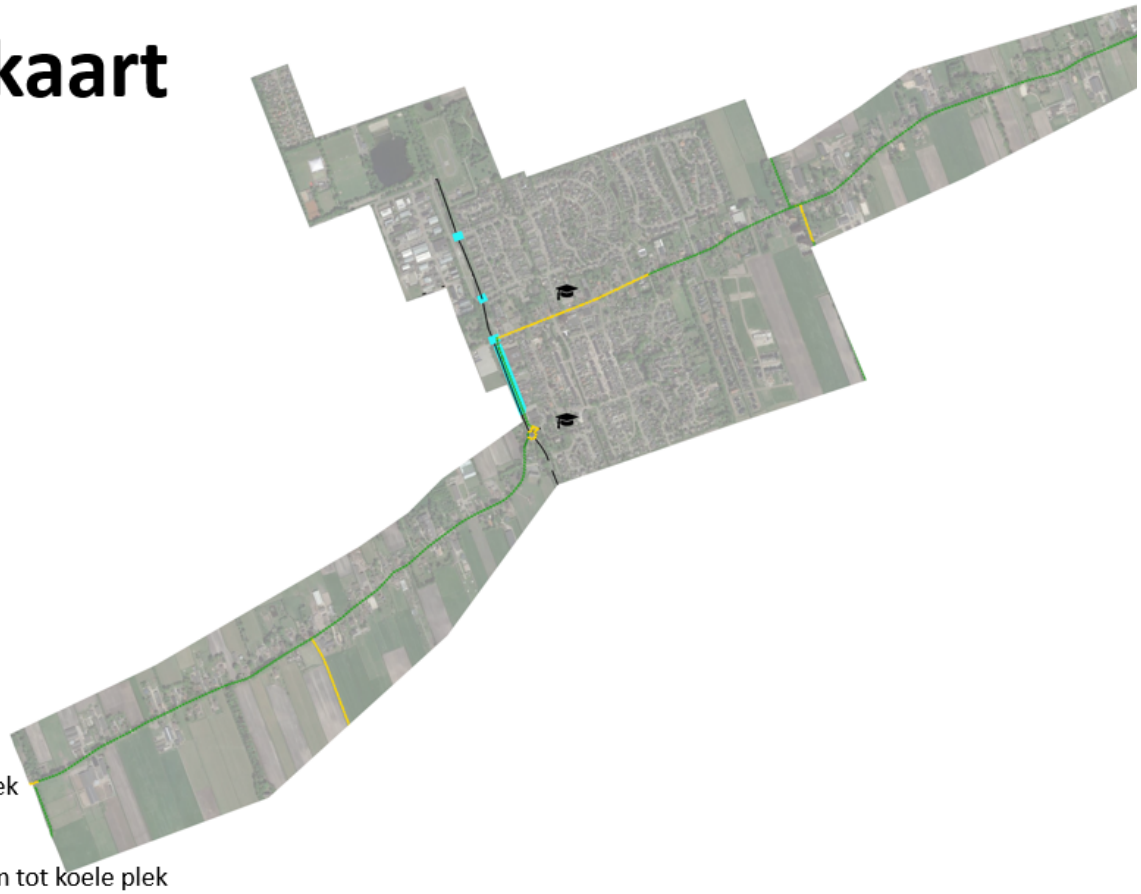
- Meer dan 30%
- Minder dan 30%

Nabijheid koelte

- Panden met loopafstand > 300m tot koele plek
- Koele plek
- Risico op water in pand & loopafstand > 300m tot koele plek

Langdurige bui (160mm in 4 dagen[2])

- Hoofdwaterloop
- Risico op overstroming vanuit hoofdwaterlopen (waterdiepte > 0,5m)

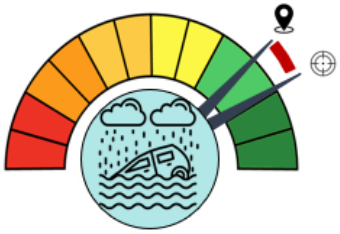


[1] Bron: https://fluvius.klimaatatlas.net/ [2] Bron: Berekeningen uitgevoerd door waterschap Drents Overijsselse Delta

Scores en opgaven

Wat moeten we gaan doen om onze doelen te halen?

Huidige score, relatief t.o.v. de andere wijken
Gemeente-brede ambitie



WATEROVERLAST

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

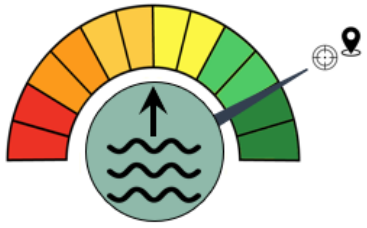
Wateroverlast bij:
- ✗ Ca. **53** panden
- ✗ **1** ontsluitingsweg
- ✓ **0** kwetsbare objecten
- ✓ **187 ha** gemengd gerioleerd

Minimale bergingsopgave[1]:

Ca. **100 m³** bergen t.b.v. ontsluitingswegen

Noot: Panden alleen kwetsbaar via achterpaden en -tuinen

[1] Bergingsopgave openbare ruimte, exclusief bergingsopgave daken en achtertuinen



OVERSTROMING

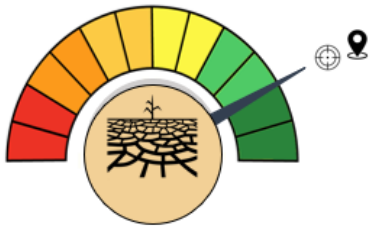
Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Wateroverlast bij:
- ✓ **0** panden
- ✓ **0** ontsluitingswegen
- ✓ **0** kwetsbare objecten

Minimale bergingsopgave[2]:

Geen

[2] Bergingsopgave bovenstrooms te realiseren, niet in stedelijk gebied



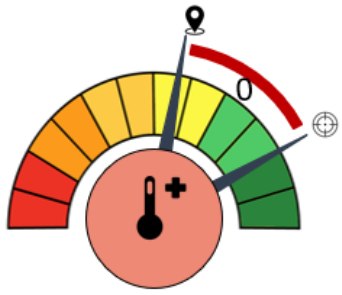
DROOGTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Infiltratiemogelijkheden regenwater:
- ✓ Ca. **31%** onverharde openbare ruimte

Infiltratie-opgave:

Geen



HITTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Schaduw en koelte:
- ✗ Ca. **14%** schaduw openbaar
- ✓ **0** panden verder dan 300 meter van koele plek
- ✗ **<30%** schaduw op doorgaande fietsroutes

Opgave schaduw, koelte:

Ca. **15,4 ha** extra schaduw openbaar terrein
Ca. **0,1 ha** extra schaduw t.b.v. fietsroutes

Factsheet Haveltermade

Wat zijn bepalende factoren voor klimaatadaptatie?

Het oppervlak van de wijk is **ca. 80 hectare**

De Drentsche hoofdvaart vormt de westelijke afgrenzing van de wijk en mondt richting het zuiden uit in het **Meppelerdiep**, **waterpeil NAP-0,2m**

Ca. 24 hectare van de wijk is gemengd gerioleerd

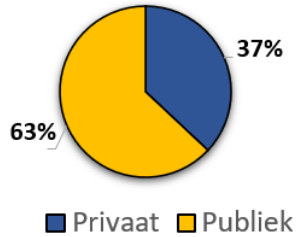
De ondergrond bestaat uit een **fijne zandlaag van 1 meter** en de grondwaterstand is **1 tot 1,5 meter onder maaiveld**

In de wijk staan **3182 bomen**

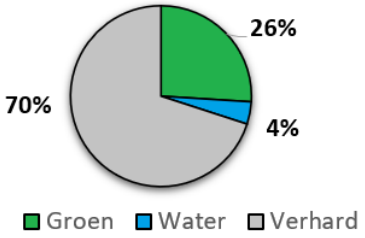
Er is **geen** waterdoorlatende verharding aangelegd



Eigendom terrein



Grondoppervlak (incl. privaat)



Disclaimer: Deze en volgende factsheets zijn opgesteld in najaar 2021, met de toen beschikbare data. Gemeente Meppel aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele onvolkomenheden en aan de informatie kunnen geen rechten worden ontleend.

Knelpunten op kaart

Waar wringt de schoen?

Locaties vitale en kwetsbare objecten

- Zorginstelling
- Verzorgingshuis
- Onderwijs
- Gemeentehuis

Piekbui (70mm in een uur[1])

- Risico op water in pand
- >10 cm water op straat
- 0 tot 10 cm water op straat

Zeer hete dag (1 juli 2015[1])

% schaduw op fietspaden

- Meer dan 30%
- Minder dan 30%

Nabijheid koelte

- Panden met loopafstand > 300m tot koele plek
- Koele plek
- Risico op water in pand & loopafstand > 300m tot koele plek

Langdurige bui (160mm in 4 dagen[2])

- Hoofdwaterloop
- Risico op overstroming vanuit hoofdwaterlopen (waterdiepte > 0,5m)

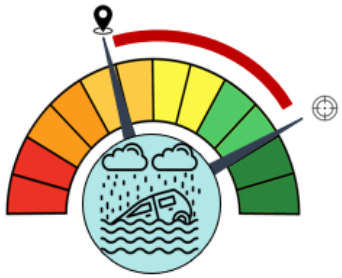


[1] Bron: https://fluvius.klimaatatlas.net/ [2] Bron: Berekeningen uitgevoerd door waterschap Drents Overijsselse Delta

Scores en opgaven

Wat moeten we gaan doen om onze doelen te halen?

Huidige score, relatief t.o.v. de andere wijken
Gemeente-brede ambitie



WATEROVERLAST

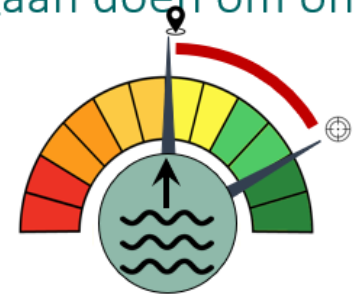
Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Wateroverlast bij:
- ✗ Ca. **140** panden
- ✗ **2** ontsluitingswegen
- ✗ **1** school
- ✗ Ca. **24 ha** gemengd gerioleerd

Minimale bergingsopgave[1]:

Ca. **300 m³** t.b.v. panden en vitale objecten
Ca. **4.200 m³** bergen t.b.v. ontsluitingswegen

[1] Bergingsopgave openbare ruimte, exclusief bergingsopgave daken en achtertuinen



OVERSTROMING

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Wateroverlast bij:
- ✗ Ca. **120** panden
- ✓ **0** ontsluitingswegen
- ✓ **0** kwetsbare objecten

Minimale bergingsopgave[2]:

Ca **39.000 m³** t.b.v. panden, ontsluitingswegen, vitale objecten

[2] Bergingsopgave bovenstrooms te realiseren, niet in stedelijk gebied



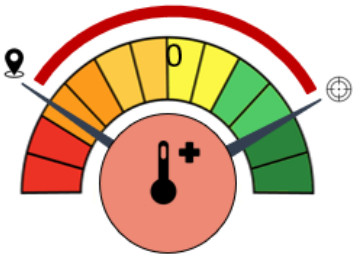
DROOGTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Infiltratiemogelijkheden regenwater:
- ✗ Ca. **11%** onverharde openbare ruimte

Infiltratie-opgave:

Ca. **9,7 ha** extra onverhard



HITTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Schaduw en koelte:
- ✗ Ca. **18%** schaduw openbaar
- ✗ Ca. **110** panden verder dan 300 meter van koele plek
- ✗ **<30%** schaduw op doorgaande fietsroutes

Opgave schaduw, koelte:

Ca. **6,1 ha** extra schaduw openbaar terrein
Ca. **4** extra koele plekken à 200 m²
Ca. **0,03 ha** extra schaduw t.b.v. fietsroutes

Factsheet Blankenstein

Wat zijn bepalende factoren voor klimaatadaptatie?

Het oppervlak van de wijk is **ca. 40 hectare**

Blankenstein grenst niet aan een primair waterlichaam maar bevat enkele kleinere meertjes, **waterpeil NAP-0,2m**

0 hectare van de wijk is gemengd gerioleerd

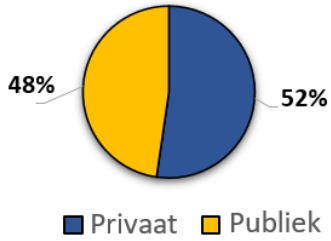
De ondergrond bestaat **fijn lemig zand** en de grondwaterstand is **1 tot 1,5 meter onder maaiveld**

In de wijk staan **335 bomen**

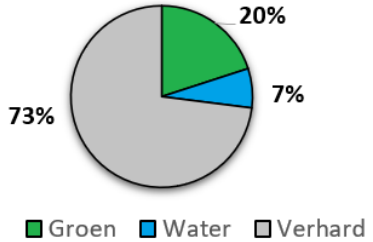
Er is **geen** waterdoorlatende verharding aangelegd



Eigendom terrein



Grondoppervlak (incl. privaat)



Disclaimer: Deze en volgende factsheets zijn opgesteld in najaar 2021, met de toen beschikbare data. Gemeente Meppel aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele onvolkomenheden en aan de informatie kunnen geen rechten worden ontleend.

Knelpunten op kaart

Waar wringt de schoen?

Locaties vitale en kwetsbare objecten

- Zorginstelling
- Verzorgingshuis
- Onderwijs
- Gemeentehuis

Piekbui (70mm in een uur[1])

- Risico op water in pand
- >10 cm water op straat
- 0 tot 10 cm water op straat

Zeer hete dag (1 juli 2015[1])

% schaduw op fietspaden

- Meer dan 30%
- Minder dan 30%

Nabijheid koelte

- Panden met loopafstand > 300m tot koele plek
- Koele plek
- Risico op water in pand & loopafstand > 300m tot koele plek

Langdurige bui (160mm in 4 dagen[2])

- Hoofdwaterloop
- Risico op overstroming vanuit hoofdwaterlopen (waterdiepte > 0,5m)

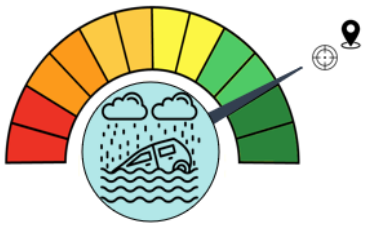


[1] Bron: https://fluvius.klimaatatlas.net/ [2] Bron: Berekeningen uitgevoerd door waterschap Drents Overijsselse Delta

Scores en opgaven

Wat moeten we gaan doen om onze doelen te halen?

Huidige score, relatief t.o.v. de andere wijken
Gemeente-brede ambitie



WATEROVERLAST

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

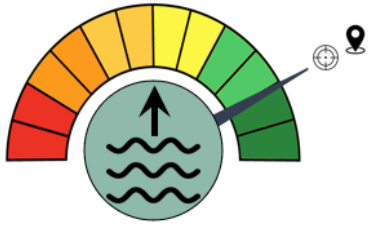
Wateroverlast bij:
- ✗ Ca. **8** panden
- ✓ **0** ontsluitingswegen
- ✓ **0** kwetsbare objecten
- ✓ **0 ha** gemengd gerioleerd

Minimale bergingsopgave[1]:

Geen

Noot: Panden alleen kwetsbaar via achterpaden en -tuinen

[1] Bergingsopgave openbare ruimte, exclusief bergingsopgave daken en achtertuinen



OVERSTROMING

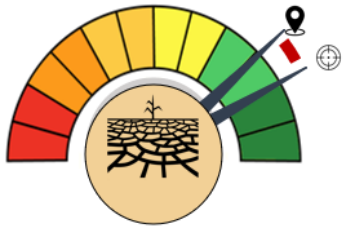
Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Wateroverlast bij:
- ✓ **0** panden
- ✓ **0** ontsluitingswegen
- ✓ **0** kwetsbare objecten

Minimale bergingsopgave[2]:

Geen

[2] Bergingsopgave bovenstrooms te realiseren, niet in stedelijk gebied



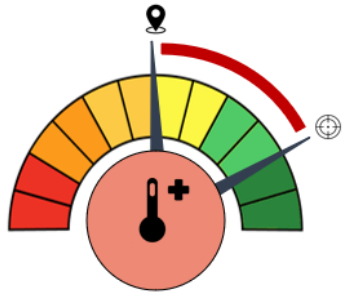
DROOGTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Infiltratiemogelijkheden regenwater:
- ✗ Ca. **18%** onverharde openbare ruimte

Infiltratie-opgave:

Ca. **2,4 ha** extra onverhard



HITTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Schaduw en koelte:
- ✗ Ca. **7,0 %** schaduw openbaar
- ✗ Ca. **1** pand verder dan 300 meter van koele plek
- ✗ **<30%** schaduw op doorgaande fietsroutes

Opgave schaduw, koelte:

Ca. **4,3 ha** extra schaduw openbaar terrein
Ca. **1** extra koele plek à 200 m²
Ca. **0,03 ha** extra schaduw t.b.v. fietsroutes

Factsheet Ezinge

Wat zijn bepalende factoren voor klimaatadaptatie?

Het oppervlak van de wijk is **ca. 50 hectare**

Ezinge grenst niet aan een primair waterlichaam

0 hectare van de wijk is gemengd gerioleerd

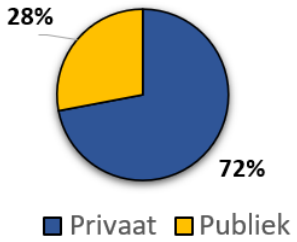
De ondergrond bestaat uit **fijn lemig zand** en de grondwaterstand is **1 tot 1,5 meter onder maaiveld**

In de wijk staan **562 bomen**

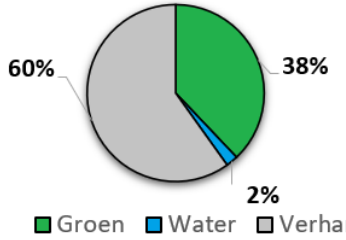
Er is **ca. 2,3 hectare** waterdoorlatend verharding aangelegd



Eigendom terrein



Grondoppervlak (incl. privaat)



Disclaimer: Deze en volgende factsheets zijn opgesteld in najaar 2021, met de toen beschikbare data. Gemeente Meppel aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele onvolkomenheden en aan de informatie kunnen geen rechten worden ontleend.

Knelpunten op kaart

Waar wringt de schoen?

Locaties vitale en kwetsbare objecten

- Zorginstelling
- Verzorgingshuis
- Onderwijs
- Gemeentehuis

Piekbui (70mm in een uur[1])

- Risico op water in pand
- >10 cm water op straat
- 0 tot 10 cm water op straat

Zeer hete dag (1 juli 2015[1])

% schaduw op fietspaden

- Meer dan 30%
- Minder dan 30%

Nabijheid koelte

- Panden met loopafstand > 300m tot koele plek
- Koele plek
- Risico op water in pand & loopafstand > 300m tot koele plek

Langdurige bui (160mm in 4 dagen[2])

- Hoofdwaterloop
- Risico op overstroming vanuit hoofdwaterlopen (waterdiepte > 0,5m)

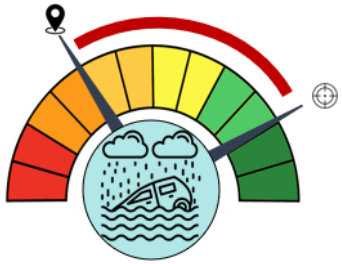


[1] Bron: https://fluvius.klimaatatlas.net/ [2] Bron: Berekeningen uitgevoerd door waterschap Drents Overijsselse Delta

Scores en opgaven

Wat moeten we gaan doen om onze doelen te halen?

Huidige score, relatief t.o.v. de andere wijken
Gemeente-brede ambitie



WATEROVERLAST

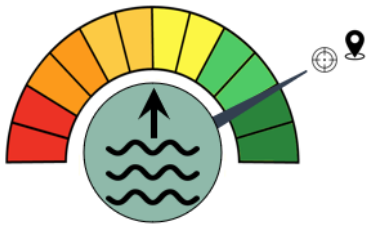
Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Wateroverlast bij:
- ✗ Ca. **43** panden
- ✗ **2** ontsluitingswegen
- ✓ **0** kwetsbare objecten
- ✓ **0 ha** gemengd gerioleerd

Minimale bergingsopgave[1]:

Ca. **300 m³** t.b.v. panden en vitale objecten
Ca. **5.400 m³** bergen t.b.v. ontsluitingswegen

[1] Bergingsopgave openbare ruimte, exclusief bergingsopgave daken en achtertuinen



OVERSTROMING

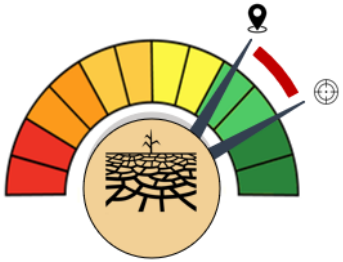
Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Wateroverlast bij:
- ✓ **0** panden
- ✓ **0** ontsluitingswegen
- ✓ **0** kwetsbare objecten

Minimale bergingsopgave[2]:

Geen

[2] Bergingsopgave bovenstrooms te realiseren, niet in stedelijk gebied



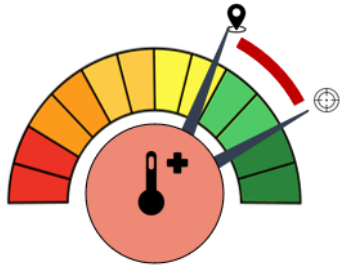
DROOGTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Infiltratiemogelijkheden regenwater:
- ✗ Ca. **10%** onverharde openbare ruimte

Infiltratie-opgave:

Ca. **2,8 ha** extra onverhard
Noot: Ca. 2.3 ha waterdoorlatende verharding aanwezig



HITTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Schaduw en koelte:
- ✗ Ca. **11%** schaduw openbaar
- ✓ Ca. **0** pand verder dan 300 meter van koele plek
- ✓ **<30%** schaduw op doorgaande fietsroutes

Opgave schaduw, koelte:

Ca. **2,7 ha** extra schaduw openbaar terrein

Slide 1
Ctrl+Click to follow link

ctsheet Oosterboer

Wat zijn bepalende factoren voor klimaatadapatie?

Het oppervlak van de wijk is **ca. 213 hectare**

Oosterboer grenst in het zuiden aan de **Oude Hoogeveense Vaart** en bevat de zwemplas **Engelgaarde, waterpeil NAP-0,2m**

Ca. 210 hectare van de wijk is gemengd gerioleerd

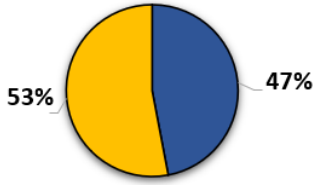
De ondergrond bestaat uit **fijn lemig zand** en de grondwaterstand is **1 tot 1,5 meter onder maaiveld**

In de wijk staan **5124 bomen**

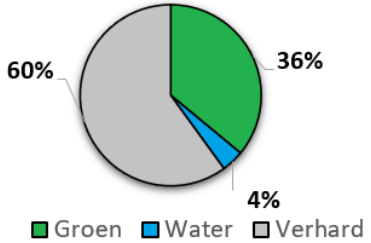
Er is **geen** waterdoorlatende verharding aangelegd



Eigendom terrein



Grondoppervlak (incl. privaat)



Disclaimer: Deze en volgende factsheets zijn opgesteld in najaar 2021, met de toen beschikbare data. Gemeente Meppel aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele onvolkomenheden en aan de informatie kunnen geen rechten worden ontleend.

Knelpunten op kaart

Slide 4
Ctrl+Click to follow link

Waar wringt de schoen?

Locaties vitale en kwetsbare objecten

- Zorginstelling
- Verzorgingshuis
- Onderwijs
- Gemeentehuis

Piekbui (70mm in een uur[1])

- Risico op water in pand
- >10 cm water op straat
- 0 tot 10 cm water op straat

Zeer hete dag (1 juli 2015[1])

% schaduw op fietspaden

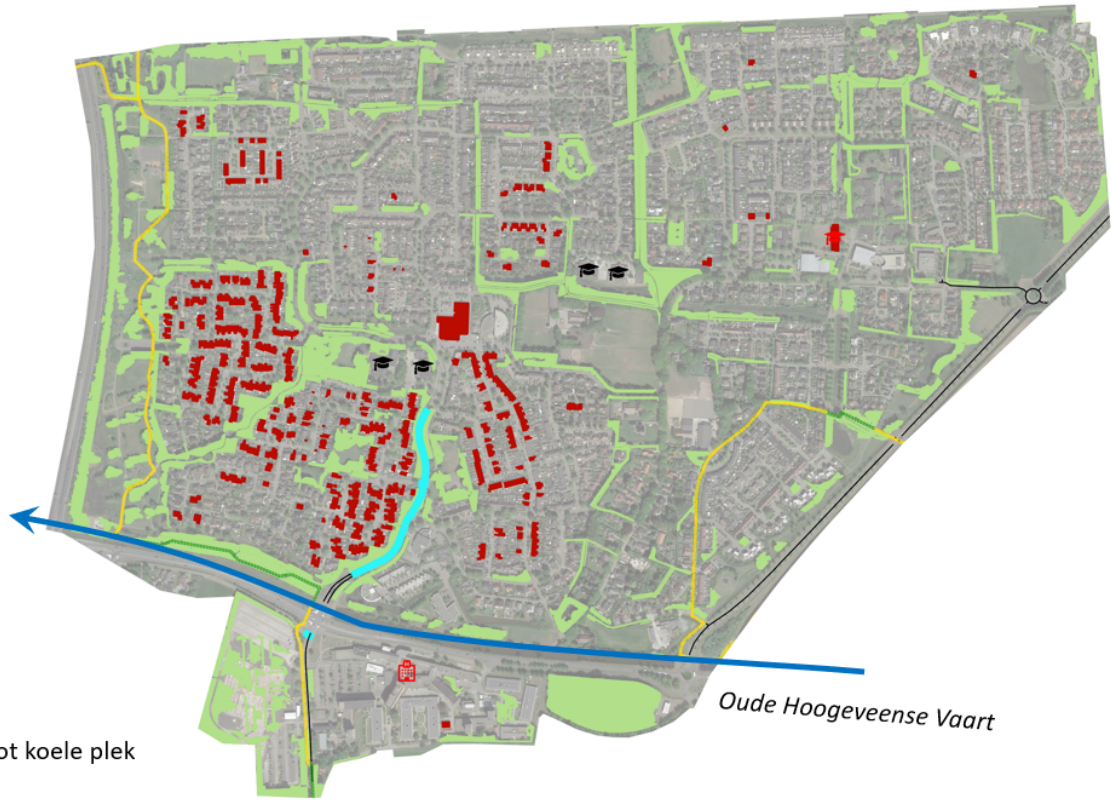
- Meer dan 30%
- Minder dan 30%

Nabijheid koelte

- Panden met loopafstand > 300m tot koele plek
- Koele plek
- Risico op water in pand & loopafstand > 300m tot koele plek

Langdurige bui (160mm in 4 dagen[2])

- Hoofdwaterloop
- Risico op overstroming vanuit hoofdwaterlopen (waterdiepte > 0,5m)

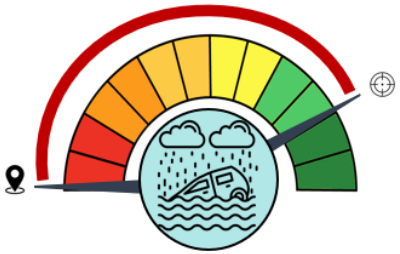


[1] Bron: https://fluvius.klimaatatlas.net/ [2] Bron: Berekeningen uitgevoerd door waterschap Drents Overijsselse Delta

Scores en opgaven

Wat moeten we gaan doen om onze doelen te halen?

Huidige score, relatief t.o.v. de andere wijken
Gemeente-brede ambitie



WATEROVERLAST

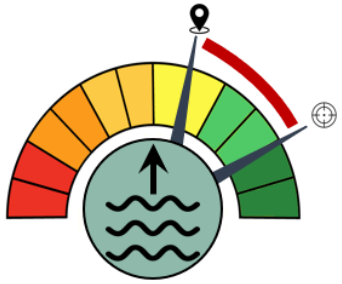
Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Wateroverlast bij:
- ✗ Ca. **830** panden
- ✗ **1** ontsluitingsweg
- ✗ **1** verzorgingshuis, **1** school
- ✗ Ca. **210 ha** gemengd gerioleerd

Minimale bergingsopgave[1]:

Ca. **13.000 m³** t.b.v. panden en vitale objecten
Ca. **3.000 m³** bergen t.b.v. ontsluitingswegen

[1] Bergingsopgave openbare ruimte, exclusief bergingsopgave daken en achtertuinen



OVERSTROMING

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Wateroverlast bij:
- ✗ **Ca. 10 panden**
- ✓ **0** ontsluitingswegen
- ✓ **0** kwetsbare objecten

Minimale bergingsopgave[2]:

Ca **8.000 m³** t.b.v. panden

[2] Bergingsopgave bovenstrooms te realiseren, niet in stedelijk gebied



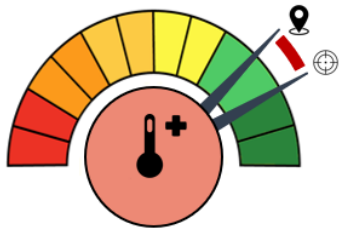
DROOGTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Infiltratiemogelijkheden regenwater:
- ✗ Ca. **16%** onverharde openbare ruimte

Infiltratie-opgave:

Ca. **15,4 ha** extra onverhard
Noot: Grote wijk, dus grote opgave.



HITTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Schaduw en koelte:
- ✗ Ca. **16%** schaduw openbaar
- ✓ **0** panden verder dan 300 meter van koele plek
- ✗ **<30%** schaduw op doorgaande fietsroutes

Opgave schaduw, koelte:

Ca. **15,9 ha** extra schaduw openbaar terrein
Ca. **0,3 ha** extra schaduw t.b.v. fietsroutes

Factsheet Berggierslanden

Wat zijn bepalende factoren voor klimaatadaptatie?

Het oppervlak van de wijk is **ca. 84 hectare**

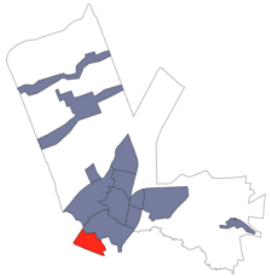
De **Omgelegde Hoogeveense Vaart** vormt de zuidelijke afgrenzing van de wijk en mondt uit richting het westen in het **Meppelerdiep**, **waterpeil NAP-0,2m**

0 hectare van de wijk is gemengd gerioleerd

De ondergrond bestaat uit **zwak lemig fijn zand** en de grondwaterstand is **1 tot 1,5 meter onder maaiveld**

In de wijk staan **1322 bomen**

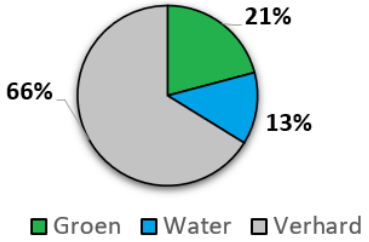
Er is **geen** waterdoorlatende verharding aangelegd



Eigendom terrein



Grondoppervlak (incl. privaat)



Disclaimer: Deze en volgende factsheets zijn opgesteld in najaar 2021, met de toen beschikbare data. Gemeente Meppel aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele onvolkomenheden en aan de informatie kunnen geen rechten worden ontleend.

Knelpunten op kaart

Waar wringt de schoen?

Locaties vitale en kwetsbare objecten

- Zorginstelling
- Verzorgingshuis
- Onderwijs
- Gemeentehuis

Piekbui (70mm in een uur[1])

- Risico op water in pand
- >10 cm water op straat
- 0 tot 10 cm water op straat

Zeer hete dag (1 juli 2015[1])

% schaduw op fietspaden

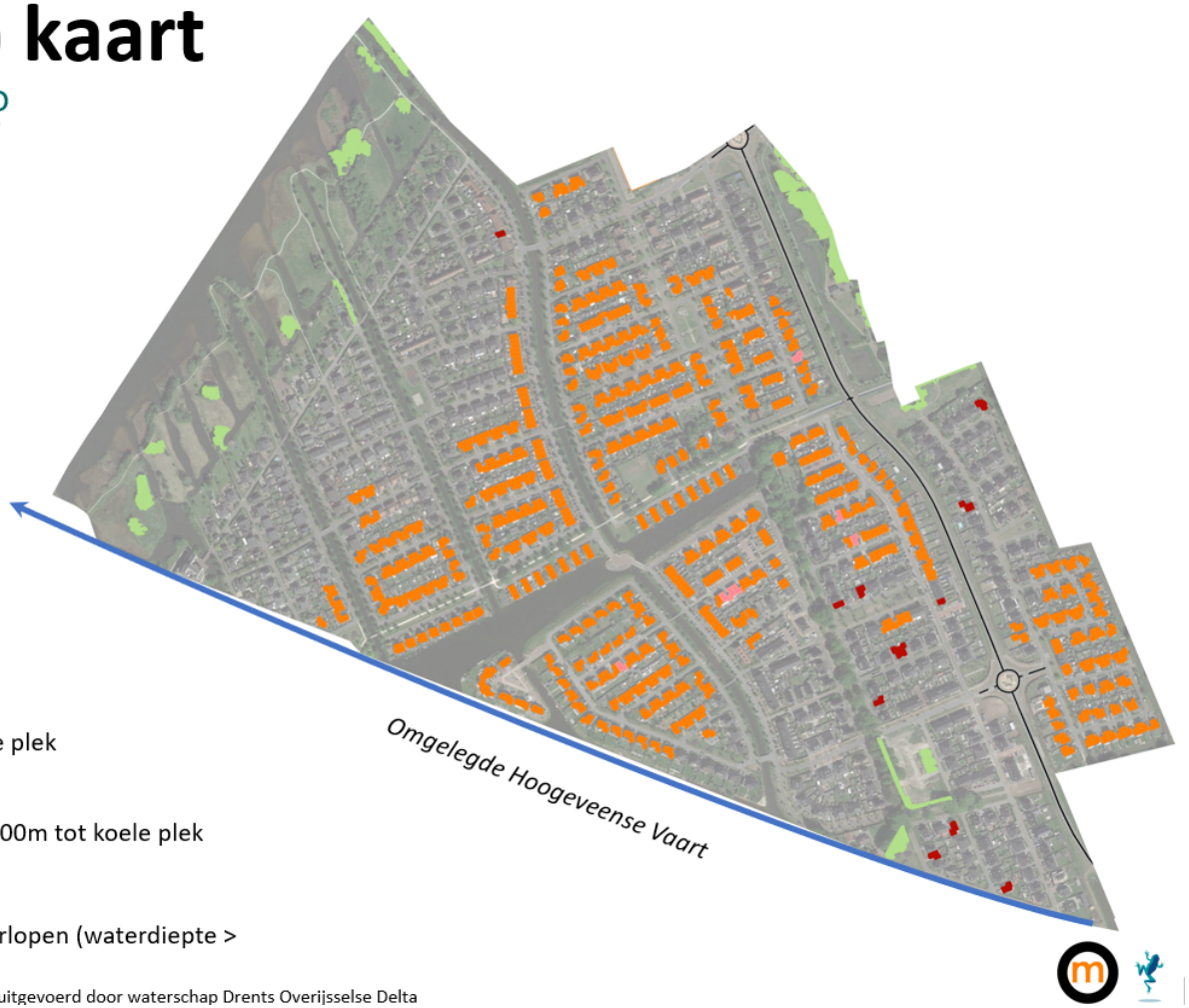
- Meer dan 30%
- Minder dan 30%

Nabijheid koelte

- Panden met loopafstand > 300m tot koele plek
- Koele plek
- Risico op water in pand & loopafstand > 300m tot koele plek

Langdurige bui (160mm in 4 dagen[2])

- Hoofdwaterloop
- Risico op overstroming vanuit hoofdwaterlopen (waterdiepte > 0,5m)

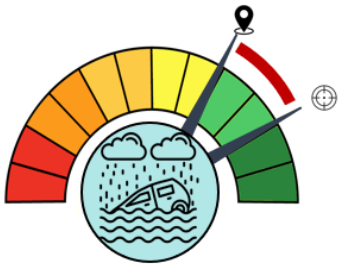


[1] Bron: https://fluvius.klimaatatlas.net/ [2] Bron: Berekeningen uitgevoerd door waterschap Drents Overijsselse Delta

Scores en opgaven

Wat moeten we gaan doen om onze doelen te halen?

Huidige score, relatief t.o.v. de andere wijken
Gemeente-brede ambitie



WATEROVERLAST

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Wateroverlast bij:
- ✗ Ca. **20** panden
- ✓ **0** ontsluitingswegen
- ✓ **0** kwetsbare objecten
- ✓ **0 ha** gemengd gerioleerd

Minimale bergingsopgave[1]:

Geen

Noot: Panden alleen kwetsbaar via achterpaden en -tuinen

[1] Bergingsopgave openbare ruimte, exclusief bergingsopgave daken en achtertuinen



OVERSTROMING

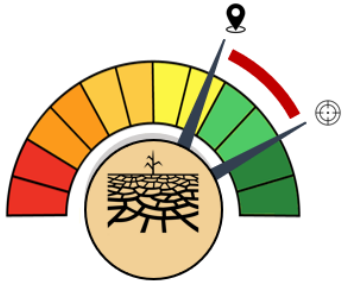
Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Wateroverlast bij:
- ✗ **Ca. 10 panden**
- ✓ **0** ontsluitingswegen
- ✓ **0** kwetsbare objecten

Minimale bergingsopgave[2]:

Ca **2.000 m³** t.b.v. panden

[2] Bergingsopgave bovenstrooms te realiseren, niet in stedelijk gebied



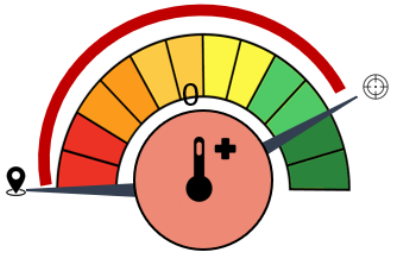
DROOGTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Infiltratiemogelijkheden regenwater:
- ✗ Ca. **21%** onverharde openbare ruimte

Infiltratie-opgave:

Ca. **3,4 ha** extra onverhard



HITTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Schaduw en koelte:
- ✗ Ca. **4%** schaduw openbaar
- ✗ Ca. **573** panden verder dan 300 meter van koele plek
- ✓ **<30%** schaduw op doorgaande fietsroutes

Opgave schaduw, koelte:

Ca. **9,8 ha** extra schaduw openbaar terrein

Ca. **7** extra koele plekken à 200 m²

Factsheet van de wijk Centrum

Wat zijn bepalende factoren voor klimaatadaptatie?

Het oppervlak van de wijk is **ca. 123 hectare**

De Reest, de Oude Hoogeveense Vaart, en Oude Vaart stromen langs en door de wijk en monden westelijk uit in **Meppelerdiep**, **waterpeil NAP-0,2m**

Ca. 117 hectare van de wijk is gemengd gerioleerd

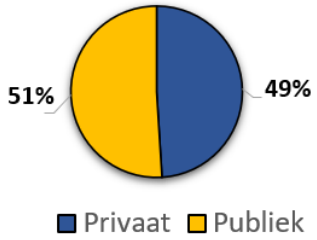
De ondergrond bestaat uit **matig tot sterk lemig fijn zand** en de grondwaterstand is **1 tot 1,5 meter onder maaiveld**

In de wijk staan **2313 bomen**

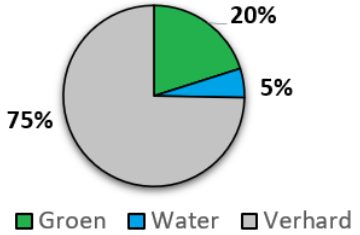
Er is **ca. 1,1 hectare** waterdoorlatend verharding aangelegd



Eigendom terrein



Grondoppervlak (incl. privaat)



Disclaimer: Deze en volgende factsheets zijn opgesteld in najaar 2021, met de toen beschikbare data. Gemeente Meppel aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele onvolkomenheden en aan de informatie kunnen geen rechten worden ontleend.

Knelpunten op kaart

Waar wringt de schoen?

Locaties vitale en kwetsbare objecten

- Zorginstelling
- Verzorgingshuis
- Onderwijs
- Gemeentehuis

Piekbui (70mm in een uur[1])

- Risico op water in pand
- >10 cm water op straat
- 0 tot 10 cm water op straat

Zeer hete dag (1 juli 2015[1])

% schaduw op fietspaden

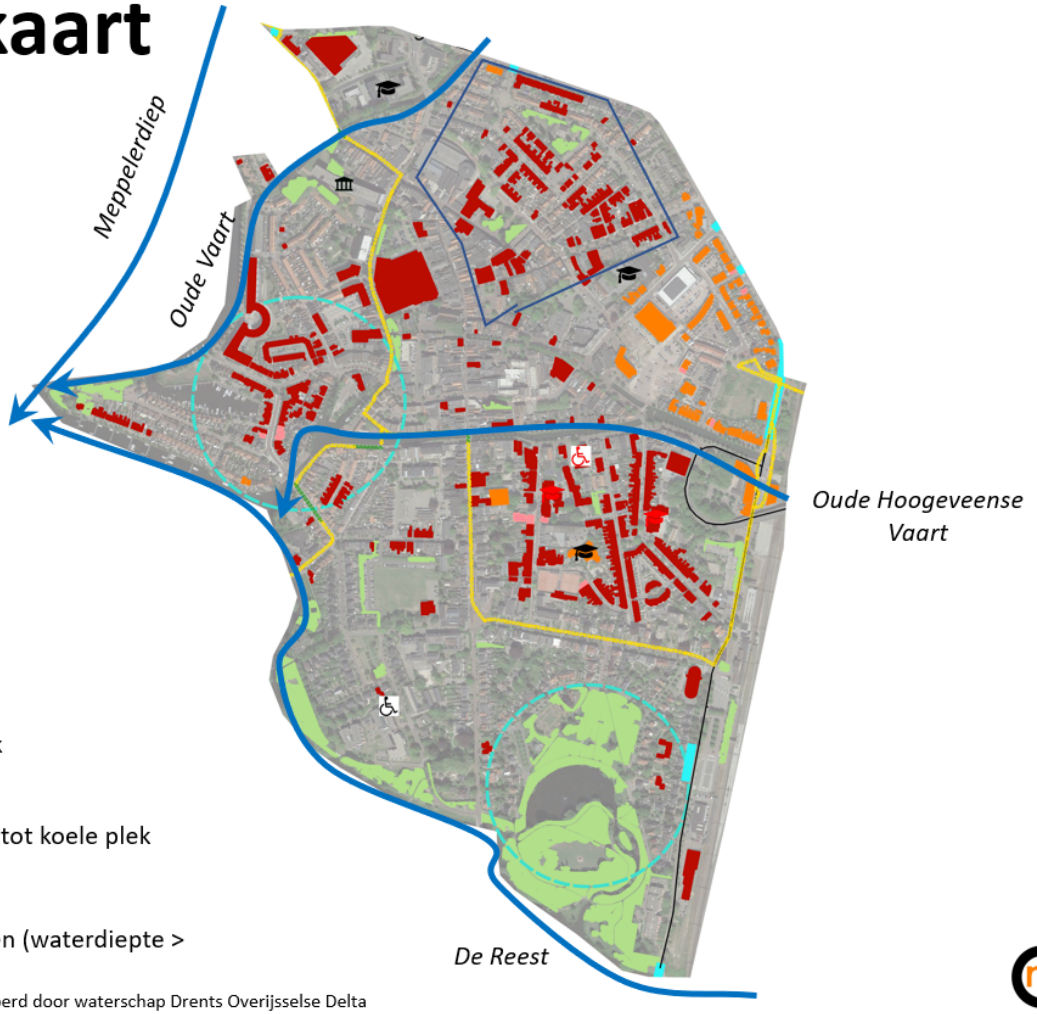
- Meer dan 30%
- Minder dan 30%

Nabijheid koelte

- Panden met loopafstand > 300m tot koele plek
- Koele plek
- Risico op water in pand & loopafstand > 300m tot koele plek

Langdurige bui (160mm in 4 dagen[2])

- Hoofdwaterloop
- Risico op overstroming vanuit hoofdwaterlopen (waterdiepte > 0,5m)

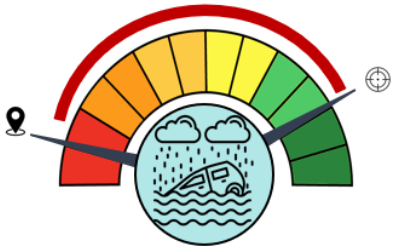


[1] Bron: https://fluvius.klimaatatlas.net/ [2] Bron: Berekeningen uitgevoerd door waterschap Drents Overijsselse Delta

Scores en opgaven

Wat moeten we gaan doen om onze doelen te halen?

Huidige score, relatief t.o.v. de andere wijken
Gemeente-brede ambitie



WATEROVERLAST

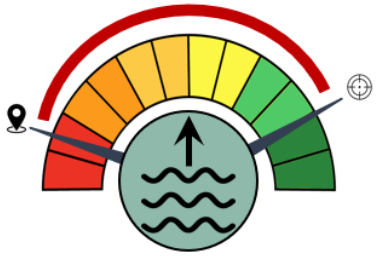
Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Wateroverlast bij:
- ✗ Ca. **1.000** panden
- ✗ **3** ontsluitingswegen
- ✗ **2** scholen, **1** verzorgingshuis
- ✗ Ca. **117 ha** gemengd gerioleerd

Minimale bergingsopgave[1]:

Ca. **9.200 m³** t.b.v. panden en vitale objecten
Ca. **8.700 m³** bergen t.b.v. ontsluitingswegen

[1] Bergingsopgave openbare ruimte, exclusief bergingsopgave daken en achtertuinen



OVERSTROMING

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Wateroverlast bij:
- ✗ >**1.000** panden
- ✗ **3** ontsluitingswegen
- ✗ **2** scholen, **1** verzorgingshuis, **1** gemeentehuis

Minimale bergingsopgave[2]:

Ca **80.600 m³** t.b.v. panden, ontsluitingswegen, vitale objecten

[2] Bergingsopgave bovenstrooms te realiseren, niet in stedelijk gebied



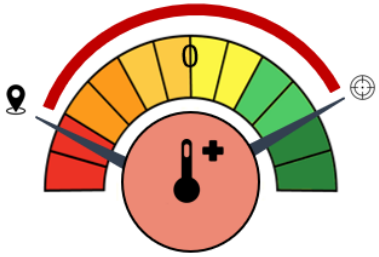
DROOGTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Infiltratiemogelijkheden regenwater:
- ✗ Ca. **8%** onverharde openbare ruimte

Infiltratie-opgave:

Ca. **13,5 ha** extra onverhard
Noot: Ca. 1,1 ha waterdoorlatende verharding aanwezig



HITTE

Doelen gehaald? ✓Ja ✗Nee

Schaduw en koelte:
- ✗ Ca. **21%** schaduw openbaar
- ✗ Ca. **130** panden verder dan 300 meter van koele plek
- ✗ **<30%** schaduw op doorgaande fietsroutes

Opgave schaduw, koelte:

Ca. **5,6 ha** extra schaduw openbaar terrein
Ca. **5** extra koele plekken à 200 m²
Ca. **0,3 ha** extra schaduw t.b.v. fietsroutes