

Merksem-West

Wijkplan water en groen

SAMENVATTING



OKRA



Nelen &
Schuurmans



OKRA

Oudegracht 23 • 3511 AB UTRECHT
The Netherlands • T. +31 (0)30 273 42 49
mail@okra.nl • www.okra.nl

COLOFON - NL

DISCLAIMER

TITEL	WIJKAANPLAN WATER EN GROEN MERKSEM-WEST	Alle rechten zijn voorbehouden, zowel voor het gehele werk als delen ervan. Niets uit dit document mag in enige vorm of op enige wijze worden verveelvoudigd, openbaar gemaakt of opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, fotokopie en digitale vermenigvuldiging in begrepen. Voor iedere vorm van gebruik is schriftelijke toestemming van OKRA nodig. OKRA kan in documenten gebruik maken van afbeeldingen van derden. Indien de opdrachtgever deze beelden publiceert, moet de opdrachtgever deze beeldrechten zelfstandig verwerven. Beelden zonder bronvermelding zijn opgemaakt in het kader van dit wijkplan. Mocht iemand in dit document een illustratie aantreffen, waarop hij of zij rechten kan doen gelden of een niet correcte bronvermelding aantreffen, gelieve zich dan te melden bij de opdrachtgever.
DATUM	11/11/2025	
AUTEURS	OKRA / Nelen Schuurmans	
I.S.M	Stad Antwerpen	
KLANT	Stad Antwerpen	

INHOUDSOPGAVE

- 1 INLEIDING
 - 1.1 Doel en relevantie van de Wijkplannen
 - 1.2 Ruimtelijke en planologische kaders

- 2 RUIMTELIJKE VERKENNING EN WIJKSCANS
 - 2.1 Beschrijving projectgebied Merksem-West
 - 2.2 Wijkscan Water
 - 2.3 Wijkscan Droogte
 - 2.4 Wijkscan Hitte
 - 2.5 Wijkscan Groen
 - 2.6 Conclusies wijkscans water, droogte, hitte, groen

- 3 RUIMTELIJKE VISIE VOOR EEN VEERKRACHTIGE WIJK
 - 3.1 Strategische groenblauwe structuur Merksem-West
 - 3.2 Effecten maatregelen water
 - 3.3 Effecten maatregelen droogte
 - 3.4 Effecten maatregelen hitte
 - 3.5 Effecten maatregelen groen
 - 3.6 Conclusies en aanbevelingen WWG-aanpak
 - 3.7 Ruimtelijke implementatie

01 Inleiding

Wijkplan Water en Groen
Merksem-West



1 Inleiding

De stad Antwerpen werkt de komende jaren aan het concretiseren van haar ambities uit het Waterplan, Klimaatplan en Groenplan. Dat is nodig, want door klimaatverandering komen extreme regenval, droogte en hitte steeds vaker voor.

De ambities uit deze plannen krijgen vorm in stadsbrede ontwikkelingen zoals de Grote Verbinding (Ringparken). Ook landen deze ambities in kleinschaligere projecten zoals de realisatie van tuinstraten of andere publieke ruimte projecten waarmee een aangename leefomgeving wordt gerealiseerd die zorgt voor wateropvang, verkoeling en meer biodiversiteit. Om een antwoord te bieden op de klimaatopgave worden nu wijkplannen Water en Groen opgemaakt die de vertaalslag van deze beleidsplannen naar effectieve projecten vereenvoudigen.

1.1 DOEL EN RELEVANTIE VAN DE WIJKPLANNEN

Het Wijkplan Water en Groen (WWG) geeft kwantitatief en datagestuurd inzicht in de klimaatrobuuste mogelijkheden en -uitdagingen van een wijk. Waar beleidsplannen, zoals het Waterplan, Groenplan en Klimaatplan, een stadsbrede visie weergeven, vertaalt een wijkplan dat in een pakket van mogelijke maatregelen geënt op een wijkgerichte aanpak.

Wijkplannen Water en Groen identificeren meekoppelkansen in een specifieke wijk en helpen om gebiedsgericht en integraal te ontwerpen. Het koppelen van water, droogtebestrijding en koeltecreatie laat toe de publieke ruimte multifunctioneel in te richten. Dit in samenhang met vele andere opgaven die verbonden zijn aan de inrichting van de publieke ruimte.

Door middel van hydraulische modellering en ruimtelijk onderzoek wordt aangetoond hoe klimaatadaptatiemaatregelen een plek kunnen krijgen in de specifieke wijkcontext. Er worden meerdere oplossingen en scenario's aangereikt. Het is inspiratie bij de (her)inrichting van de publieke ruimte en biedt houvast voor de ontwerpers waarbij de ambities voor water, droogte, hitte, groen en biodiversiteit ruimtelijk op wijkniveau vertaald worden. Deze integrale opgave wordt gezien als een kansrijk vraagstuk dat de stad helpt te evolueren naar een klimaatrobuuste én aantrekkelijke leefomgeving.

Rapportage WWG Merksem-West

Het Wijkplan water en groen voor Merksem-West werd opgemaakt door het interdisciplinaire team van OKRA Landschapsarchitecten met hydrologisch bureau Nelen & Schuurmans, in nauwe samenwerking met de projectgroep WWG Merksem-West van Stad Antwerpen. Hierin is een integrale benadering gehanteerd waarin kwantitatieve gegevens ('rekenen') zijn afgewisseld met kwalitatieve verkenning ('tekenen'). Dit heeft uiteindelijk geleid tot een onderbouwde strategie water en groen.

1.2 RUIMTELIJKE EN PLANOLOGISCHE KADERS

Het Wijkplan Water en Groen Merksem-West is geënt op diverse ruimtelijke en planologische kaders.

1.2.1 WATERPLAN

Om te anticiperen op de stedelijke wateropgaven en hieraan gekoppelde kansen, heeft de stad Antwerpen in 2019 een Waterplan opgemaakt. In dat plan werd enerzijds een stadsbrede visie ontwikkeld en werden anderzijds ook praktijkgerichte korte- en lange termijn oplossingen uitgedacht om water opnieuw een plek te geven in de stad. Het Waterplan bouwt verder op het Hemelwaterplan van Water-link i.s.m. Aquafin, maar houdt uitgebreider rekening met klimaatverandering en de ruimtelijke kwaliteiten van water.

Om tot een waterrobuuste stad Antwerpen te komen, is het onderliggend watersysteem eerst uitgebreid geanalyseerd. Het artificiële ondergrondse systeem overheerst, maar is niet meer toereikend binnen de toenemende verstedelijking. Een natuurlijker systeem biedt perspectief op een veerkrachtige stad waarbij zowel de ondergrond als de aanwezige groenblauwe netwerken worden geactiveerd, en verholen culturele waterlopen een nieuwe rol kunnen vervullen. De doelstelling van het Waterplan is drieledig. Ten eerste worden de ruimtelijke kwaliteiten van water actief nagestreefd. Ten tweede is het van belang om het waterbewustzijn in Antwerpen te verhogen. Een derde doelstelling is om een antwoord te bieden op de wateropgave. Concreet gaat dit over wateroverlast, verdroging en waterkwaliteit. Met deze ambities werkt Antwerpen aan een veerkrachtiger systeem voor de stad en wordt water tevens meer zichtbaar en ervaarbaar.

Ambities Waterplan vertaald naar Merksem-West

Het Waterplan stelt dat we in Antwerpen streven naar de opvang, infiltratie en buffering van water met als ambitie een 'T20-bui in 2050'. Dit wil zeggen dat we de huidige normering die Vlaanderen oplegt (geen water op straat bij een T20-bui) projecteren naar 2050. Deze ambitie dient in iedere wijk en (stadsontwikkelings)project nagestreefd te worden. Over welk volume water dit gaat hangt samen met de hoeveelheid verharding die in het projectgebied aanwezig is. In het Waterplan werd een groenblauw raamwerk ontwikkeld voor de hele stad. Merksem-West ligt in de zone 'Beekdalen en Waterlopen', met als strategie het verruimen van de buffer in beekdalen', die nu nog grotendeels rechtgetrokken en overwelfd zijn. Binnen het raamwerk is de methodiek van de hemelwatercascade verder uitgewerkt, dat weergeeft hoe lokale neerslag wordt opgevangen en uiteindelijk in een afwaartse grote waterstructuur terecht komt. In het private domein is het daarbij altijd van belang om de daken af te koppelen en waar mogelijk zo lokaal mogelijk het eigen hemelwater op te vangen en vast te houden.



Figuur 1.1: Visiekaart uit het Waterplan (stad Antwerpen, 2019), uitsnede Merksem. Hierin verbeeld het idee om watermaatregelen te combineren met groenstructuren door de wijk heen.

1.2.2 GROENPLAN

Bovenlokaal groenplan: levendig landschap

In het Bovenlokaal Groenplan 'Levendig Landschap' (stad Antwerpen, 2017) is de regio Antwerpen opgebouwd uit vijf regionale hoofdstructuren of 'superparken', opgedeeld in 14 landschappen. Grote open structuren die zich voornamelijk aan de randen van de stad bevinden, vertakken naar fijnmazige groenelementen, een 'groene nevel'. Om het groen terug efficiënt in de stad te laten doordringen, worden groene plekken zoveel mogelijk met elkaar verbonden.

Doelstellingen Groenplan binnen stedelijk gebied

Het Groenplan richt zich op behoud van kwalitatief groenareaal voor het hele stedelijke gebied door het versterken van de groene stedelijke structuur (zoals de superparken) met veerkrachtige stadsvernieuwing waarbij groen, watervisies en het GOET (Groen op Eigen Terrein)-principe doorsijpelen in elk plan of project. En waar nodig, het vergroten van het groenareaal op publiek domein met voldoende groen op loopafstand;

Superpark Noorderpark | Laagland | Merksem-West

Merksem-West maakt deel uit van het Noorderpark, en dan wel het meest zuidelijke deel daarvan: Laaglanden - open velden. Het Laagland vormt het eindpunt van een open ruimte - vinger die vanuit het hoger gelegen Kempisch Plateau de stad binnendringt, met fort Merksem als hoge uitloper. Aan de stadsgrens gaat het zandige plateau geleidelijk over in de restanten van de vroegere lager gelegen (klei)polders. In het Laagland komen enkele beken vanuit het Kempisch plateau samen en verdwijnen er in het watersysteem van de haven.

De noordflank kent een aantal ecologische waarden. Naast de rijkdom aan bloemen (onder andere verschillende soorten orchideeën), heeft het gebied vooral belang als broedgebied voor een aantal rietgebonden vogels.¹

De versnippering van de open ruimte in Laagland vormt het voornaamste knelpunt van dit landschap. De focus ligt op het combineren van water, natuur en recreatie tot levendige verbindingen tussen landschappelijke schakels onderling. Verspreid zijn heel wat recreatieve functies aanwezig, met als sporadische verbinding de bermen aan de A1. Voor Laagland binnen Merksem is ook het toekomstige Ringpark Groendaal van belang. Hier zal een natte as en poelenketting worden gepland als verlengstuk van het moerasgebied Ekeren.

Beken waren vroeger aanwezig in Merksem-West maar zijn door inpoldering en verstedelijking grotendeels verdwenen. Nadelig gevolg is dat het water niet ter plaatse vastgehouden wordt maar zich in korte tijd naar de laagste gebieden verplaatst en daar de overstromingskans vergroot. Het eventueel terugbrengen van beekstructuren, watervertragende of infiltrerende elementen (zoals wadi's en buffervijvers) biedt kansen om de groenstructuur te versterken.

Permanent natte grachten hebben niet alleen een hydrologische rol, ze vervullen ook een ecologische functie. Straten kunnen verder onthard worden door parkeren en profielen anders te profileren. Hierdoor kan een grotere buffering en infiltratie worden gecreëerd.

1. Bron: Monitoring kerngebieden Groenplan Antwerpen - deelgebied Laaglandcomplex te Merksem, Natuurpunt.be ca 2020

1.2.3 KLIMAATPLAN 2020-2030: ANTWERPEN VOOR KLIMAAT

Doel van het klimaatplan 2020-2030 is om de stad klimaatrobuust maken tegen 2050 en de gevolgen van de klimaatverandering. Deze ambitie is opgedeeld in vijf doelstellingen: bescherming tegen wateroverlast, aanvullen van de grondwatertafel, waterbesparing tegen droogte, koelteplekken en parate respons op klimaatextremen.

De Wijkplannen Water en Groen zullen een deel van deze doelstellingen uit het klimaatplan mee gaan realiseren. De doelstelling 'Antwerpen kan zichzelf verkoelen' wordt hieronder verder toegelicht. Dit omdat hitte, na wateroverlast, een belangrijk en urgent thema is en een aantal uitgangspunten hiervan zijn afgeleid. Een aantal ruimtelijke ambities t.a.v. groenareaal en hitte die worden onderschreven in het Klimaatplan zijn:

- Minimaal kwalitatieve status quo van groen' of behoud van het kwalitatief groenareaal voor het hele stedelijke gebied;
- Vervolledigen groene stedelijke structuur: de 'superparken' en de connectoren. De ventilerende en verkoelende werking van deze lineaire groenblauwe netwerken of 'klimaatassen' voor de stad moet hierbij worden onderzocht en geoptimaliseerd.
- Waar nodig, het vergroten van het groenareaal op publiek domein zodat iedere bewoner voldoende groen op loopafstand heeft. (150m buurtgroen en 400m stadsdeelgroen)
- Koelteplekken: buurtgroen (<0.5ha) en stadsdeelgroen (>0.5ha) zouden zo ingericht moeten worden dat zij de lokale hitte substantieel verminderen, waardoor zij respectievelijk kleinschalige koelteplekken of koele toevluchtsoorden worden in de wijk, en grootschalige koelteplekken vormen die een verkoelende invloed hebben in het stedelijk weefsel errond.
- Veerkrachtige stadsontwikkeling als norm bij elke stadsvernieuwing; groen- en watervisies moeten doorsijpelen in ieder plan of project in de stad;
- GOET- (Groen op eigen Terrein) principe op privaat domein. Om te verhinderen dat private terreinen volledig verdicht worden en de groenbehoefte wordt afgewenteld op het publieke domein, stimuleren we bewoners en ondernemers om in voldoende groen en eventueel ook waterbeheer te voorzien binnen het eigen project of op eigen terrein.

bron: 01487_Bestek_WWG_DEF.pdf Zie voor meer informatie: <https://www.antwerpenmorgen.be/nl/projecten/klimaatplan-2030/media>



Figuur 1.4: Voorontwerp Ringpark Groenendaal (Ontwerpteam Ringpark Groenendaal 2024 07 04)

1.3 OVERIGE STUDIES EN CONTEXT

1.3.1 RINGPARK GROENENDAAL

Parallel met de opmaak van dit Wijkplan Water en Groen loopt het ontwerptraject voor Ringpark Groenendaal, dat een (deels) groene overkapping wil realiseren over de R1/E19. In dit ontwerp is er een belangrijke groene noord-zuid verbinding gepland langs deze infrabundel, alsmede een aantal extra langzaam verkeersverbindingen oost-west over de huidige infra-barrière.

Het voorontwerp van het Ringpark is als referentie meegenomen in de berekening van de opgaven water, hitte en groen, alsmede de oplossingen.

1.3.2 GROENE NERVEN

Naast het Ringpark ontwerp is ook een 'nerven' studie opgemaakt over hoe de nieuwe dwarsverbindingen over de infrabundel/park goed in contact kunnen worden gebracht met de omliggende wijken. De 'nerven' staan dwars op de Ring en verbinden ze het Ringpark met de omliggende wijken. Deze verbindingen zijn voor bewoners een aangename en veilige route naar het park (groen, spel, sport e.a.). Tegelijkertijd brengen ze ook het Ringpark tot diep in de wijk. Waar mogelijk krijgt de nerf ook een expliciete rol om regenwater te verzamelen en infiltreren en maakt ze deel uit van het ecologisch netwerk.

In deze studie is op dit nervenidee geanticipeerd en zijn de nerven waar mogelijk gecombineerd met hitte en groen en eventuele waterstructuren.

1.3.3 DE NIEUWE RAND

De Nieuwe Rand bouwt voort op het Haventracé uit het Toekomstverbond en het regionaal mobiliteitsplan voor de vervoerregio Antwerpen (Routeplan 2030). Het is de bedoeling om niet alleen te focussen op de nieuwe verkeersinfrastructuur voor het creëren van een bereikbare rand, maar ook te streven naar een levendige en klimaatrobuuste rand.

02 Ruimtelijke verkenning en wijkscans

Wijkplan Water en Groen
Merksem-West

2 Ruimtelijke verkenning en wijkscans

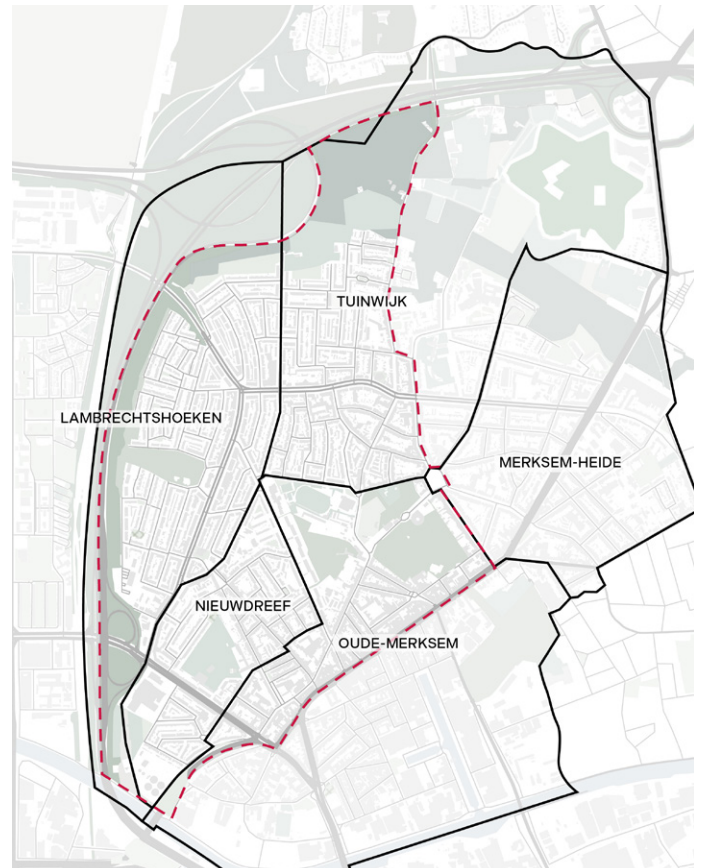
De ruimtelijke structuur wordt bepaald door de bodem, groen, water, infrastructuur en bebouwing. Door de samenhang tussen ruimtelijke lagen en activiteiten te begrijpen, kunnen de problemen en kansen voor groenblauwe ontwikkeling beter herkend en ingebed worden, teneinde via groenblauwe maatregelen ook de ruimtelijke structuur en identiteit van de wijk te versterken.

2.1 BESCHRIJVING PROJECTGEBIED MERKSEM-WEST

Het projectgebied Merksem-West kent zijn oorsprong rond het dorp Oud-Merksem, ooit ontstaan op een hogere oeverwal, waarop enkele landgoederen zich vestigden en waar Oud-Merksem uit is ontstaan. De voormalige buitenplaatsen zijn vaak onderdeel van openbare groene parken, waarmee zij de wijk structuur geven.

Projectgebied Merksem-West

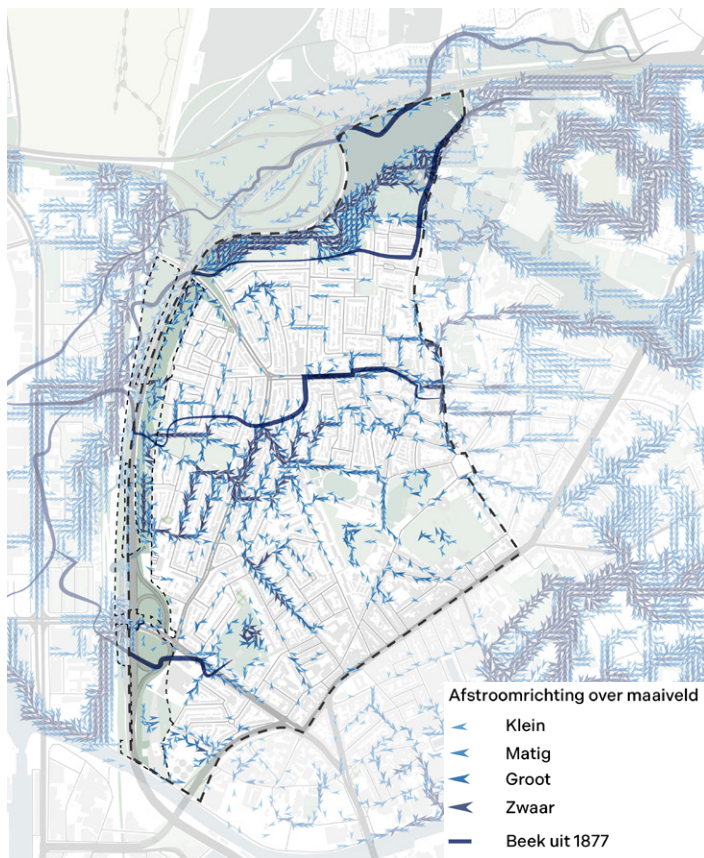
Projectgebied Merksem-West beslaat 345 hectare en bestaat uit verschillende deelwijken (Zie figuur 2.1.1). Oud-Merksem kent een verdichte stedelijke structuur met smallere straten en een stedelijk karakter. Lambrechtshoekenlaan en Maantjessteenweg zijn een stedelijke uitvalswegen met naoorlogse bebouwing en functies. Ten westen en noorden van Lambrechtshoekenlaan liggen suburbane wijken met veel eengezinswoningen met tuinen. Nieuwdreef is een tussengebied, waar de historische Laarsebaan doorheen loopt. De Tuinwijk in het noorden is eveneens subuurbaan van karakter maar kent enkele hogere gebouwen.



Figuur 2.1.1: Overzichtskaart van Merksem en omgeving. Het studiegebied Merksem-West is rood aangegeven en bevat vier deelwijken: Tuinwijk, Oud-Merksem, Nieuwdreef en Lambrechtshoekenlaan. (Bron kaart: OKRA)

Huidige waterstructuur Merksem-West

De oorspronkelijke afwateringsstructuur van Merksem liep via vier beken van oost naar west: de Laarse beek en de Brandtbeek in het noorden, de Rooden Loop in het midden en de Gaggelbeek in het zuiden (zie Figuur 2.1.2). Door inpoldering, verstedelijking, kanalisering en overwelvingen is de waterafvoer onder druk komen te staan. Het lagere westelijke deel van de wijk heeft een hoge grondwaterstand, dat berging van piekbuien lastig maakt. Dit had de watersnoodrampen in 1998 en 2002 tot gevolg. Hierna is onder andere de schijnkoker geknipt. WWG Merksem-West biedt kansen om de oorspronkelijke bekenstructuur te herwaarderen. Door meer buffering te organiseren in het oostelijke, hogere deel van de wijk kan overbelasting van het lagere, westelijke deel van de wijk en rioolstelsel worden teruggebracht en gecombineerd kunnen worden met vergroening.



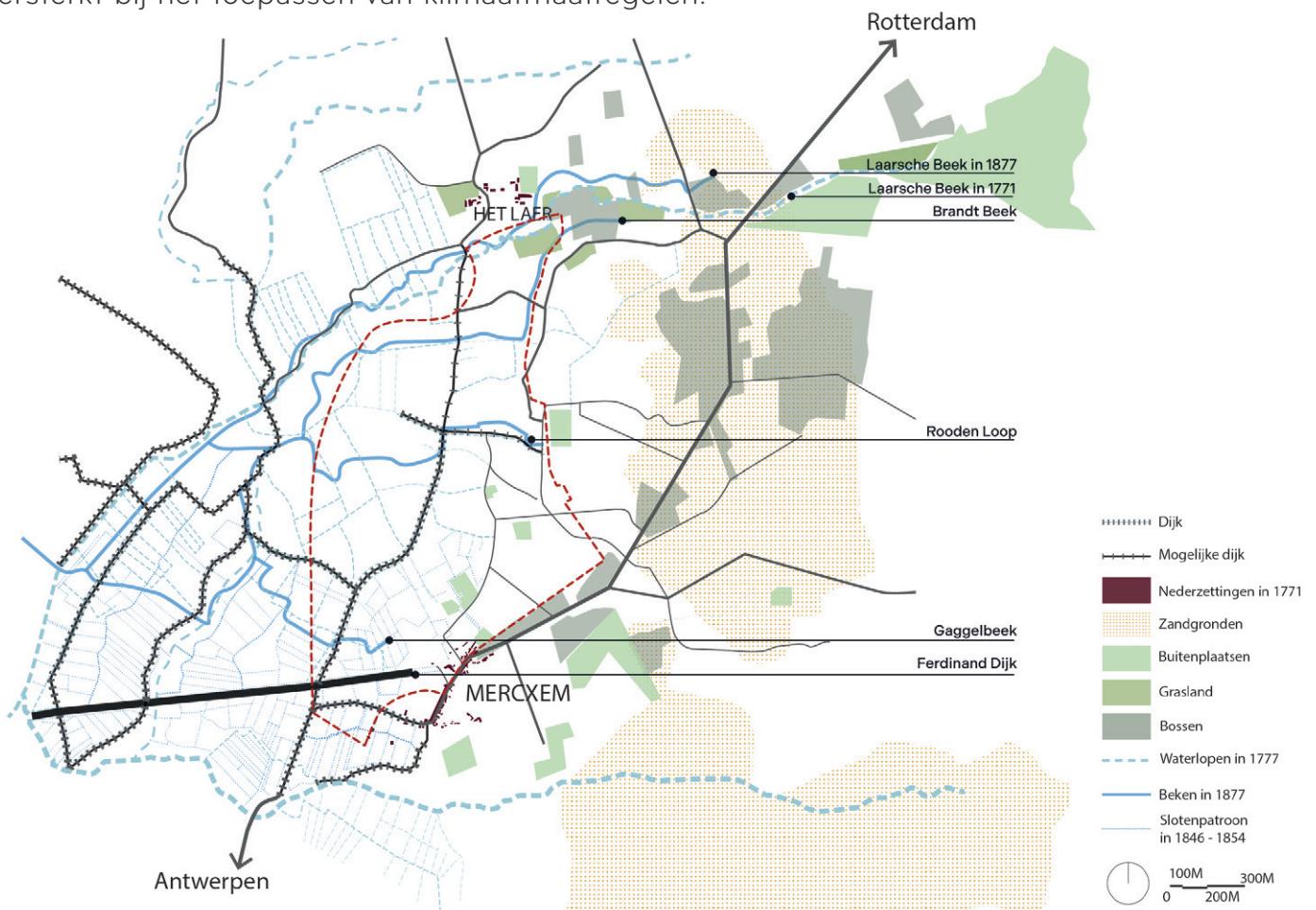
Figuur 2.1.2 (links): Kaart van de huidige afwateringsstructuur inclusief afstroomrichting en -grootte over het maaiveld (pijlen) en de voormalige beekstructuur (donkerblauw). Het studiegebied vertegenwoordigt het westelijke afstroomgebied van Merksem richting Schijnkoker (afvoerriool), waar in het verleden al wateroverlast is geweest.

Historische context Merksem-West

Vanuit de ontstaansgeschiedenis van Merksem zijn een drietal conclusies te trekken die van belang zijn voor de uitwerking van het Wijkplan Water en Groen en de groenblauwe structuur. Allereerst is door inpoldering en verstedelijking de natuurlijke oost-west afwateringsstructuur in Merksem verstoord geraakt. Ook de infrastructuurle bundels zorgen voor barrièrewerking.

Daarnaast was Merksem aanvankelijk ommeland van de stad Antwerpen, met diverse uitvalswegen die gaandeweg verstedelijkt zijn, en nu vooral de stedelijke centra vormen met functies en voorzieningen (bijvoorbeeld de Bredabaan). Dit maakt vernatting en vergroening van deze routes soms lastiger.

Tot slot zijn nog veel historische parken en landgoederen intact en belangrijke dragers van de groenstructuur van Merksem. Hun ruimtelijke structuur (inclusief water) kan verder worden versterkt bij het toepassen van maatregelen.



Figuur 2.1.3: Samenvattende historische kaart van Merksem inclusief waterstructuur en dijkstructuur, afgeleid van op basis van historische kaarten uit 1846, 1880 en 1918. (Compilatie: OKRA)

Infrastructuur

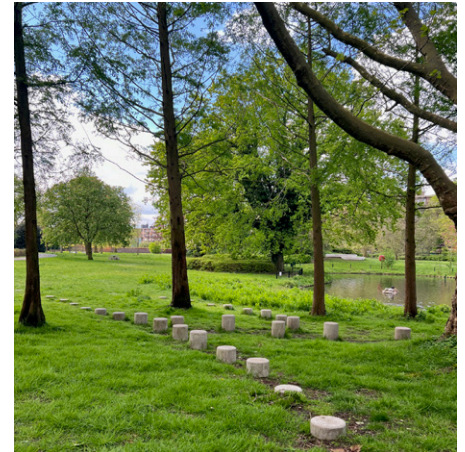
Oorspronkelijke uitvalswegen (zoals de Bredabaan en de Laarsebaan) zijn nog goed in de wijk herkenbaar en bevatten veel centrale functies. De Bredabaan is nu nog een belangrijke ontsluitingsroute, met onder andere een tramverbinding en winkels. Aan de westzijde is Merksem van de haven afgesneden door de infrabundel van snelweg (E19) en spoorlijnen. Hier zal verandering in komen met de komst van het Ringpark Groenendaal op de middentermijn. Het geplande Ringpark is van betekenis door het herstellen van de oost-west structuren over de E19. De uitlopers daarvan, de zogenaamde 'nerven' bieden kansen om groene dwarsroutes door de wijk te organiseren (zie figuur 2.1.5).



Figuur 2.1.4: Ambitiekaart om het Ringpark Groenendaal via zgn. groene nerven met de omliggende wijken te verbinden (Bron: Kaderplan Nerven naar de Ringparken, stad Antwerpen)

Groenstructuur

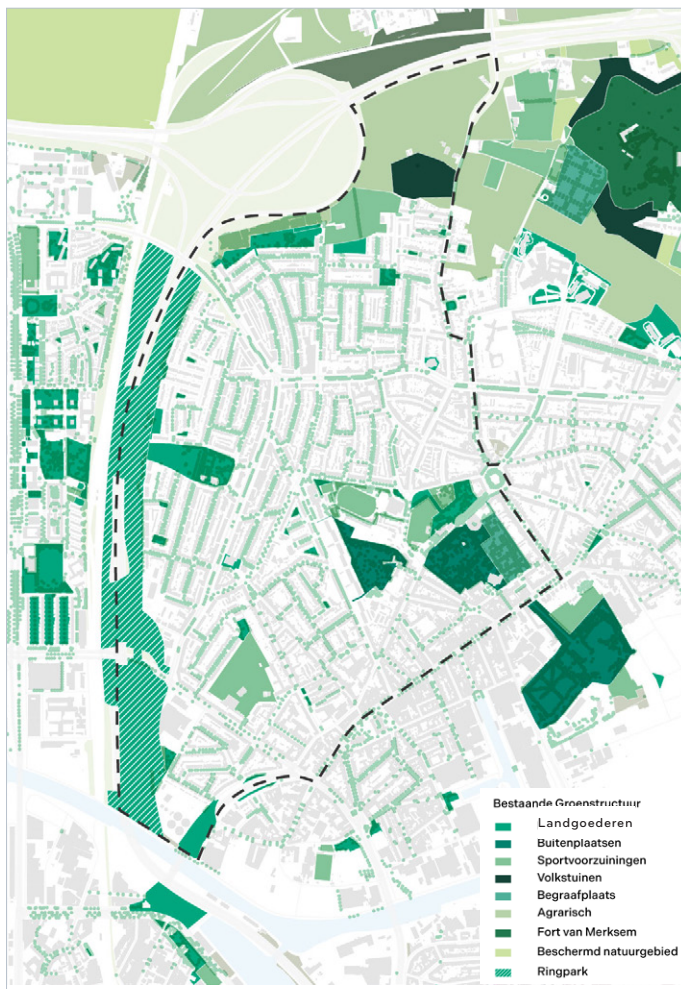
Hoewel het projectgebied Merksem-West met zijn historische parken en bomenrijke straten groen aandoet (zie Figuur 2.1.6), is de groenstructuur nog sterk gefragmenteerd en nog niet substantieel genoeg (zoals het aandeel bomen als schaduw). Het verdient de aanbeveling om het bestaande groen meer te verbinden, zowel op wijkniveau (tussen parken, belangrijke fietsroutes) als op lokaal niveau (schaduwrijke routes en pocketparkjes).



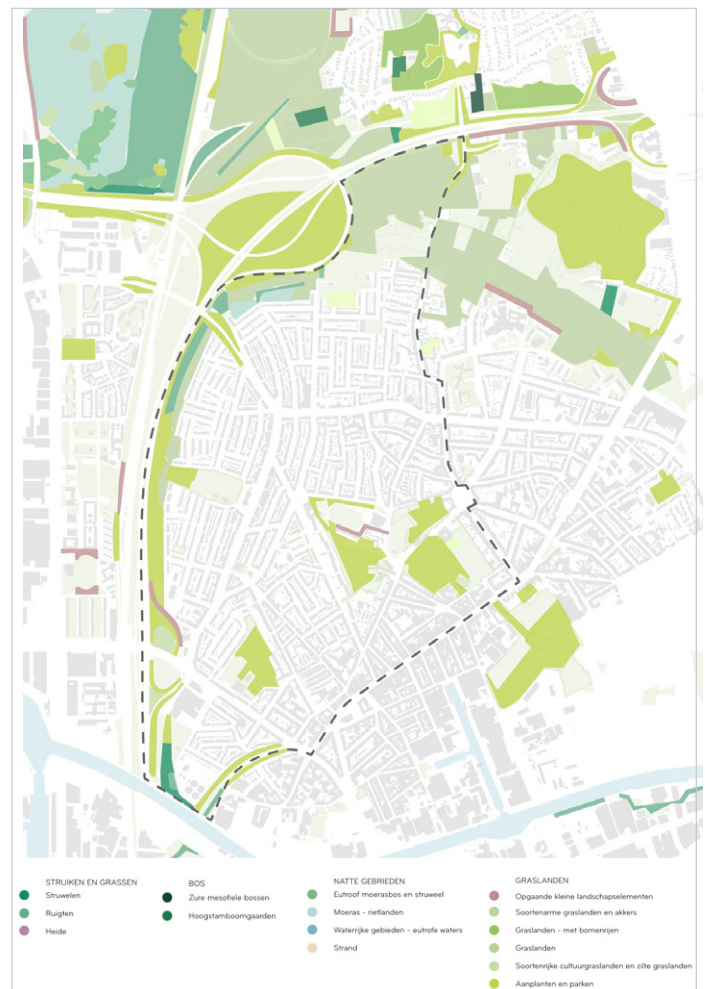
Figuur 2.1.5: Koelteplek in Runcvoortpark

Ecologie

De WWG-maatregelen bieden kansen om nattere biotopen toe te voegen in het stedelijk weefsel (bijvoorbeeld binnenstedelijke wadi's, Laaglandpark als waterpark met natte laagtes en open water (beek)). Op basis van het vastgestelde maatregelenpakket water, hitte en groen is het ecologisch potentieel verder uitgewerkt.



Figuur 2.1.6: Overzichtskaart van de bestaande groenstructuren in het projectgebied Merksem-West. Gearceerd links het geplande Ringpark Groenendaal. In de wijk is een ruime bomenstructuur aanwezig, maar het type bomen is vaak klein, waardoor de bomen slechts beperkt bijdragen aan schaduw, groen en biodiversiteit.



Figuur 2.1.7: Overzichtskaart van bestaande biotopen in en rond Merksem. (Habitattypen (NBK, versie 2, opname 1997-2010)

2.2 WIJKSCAN WATER

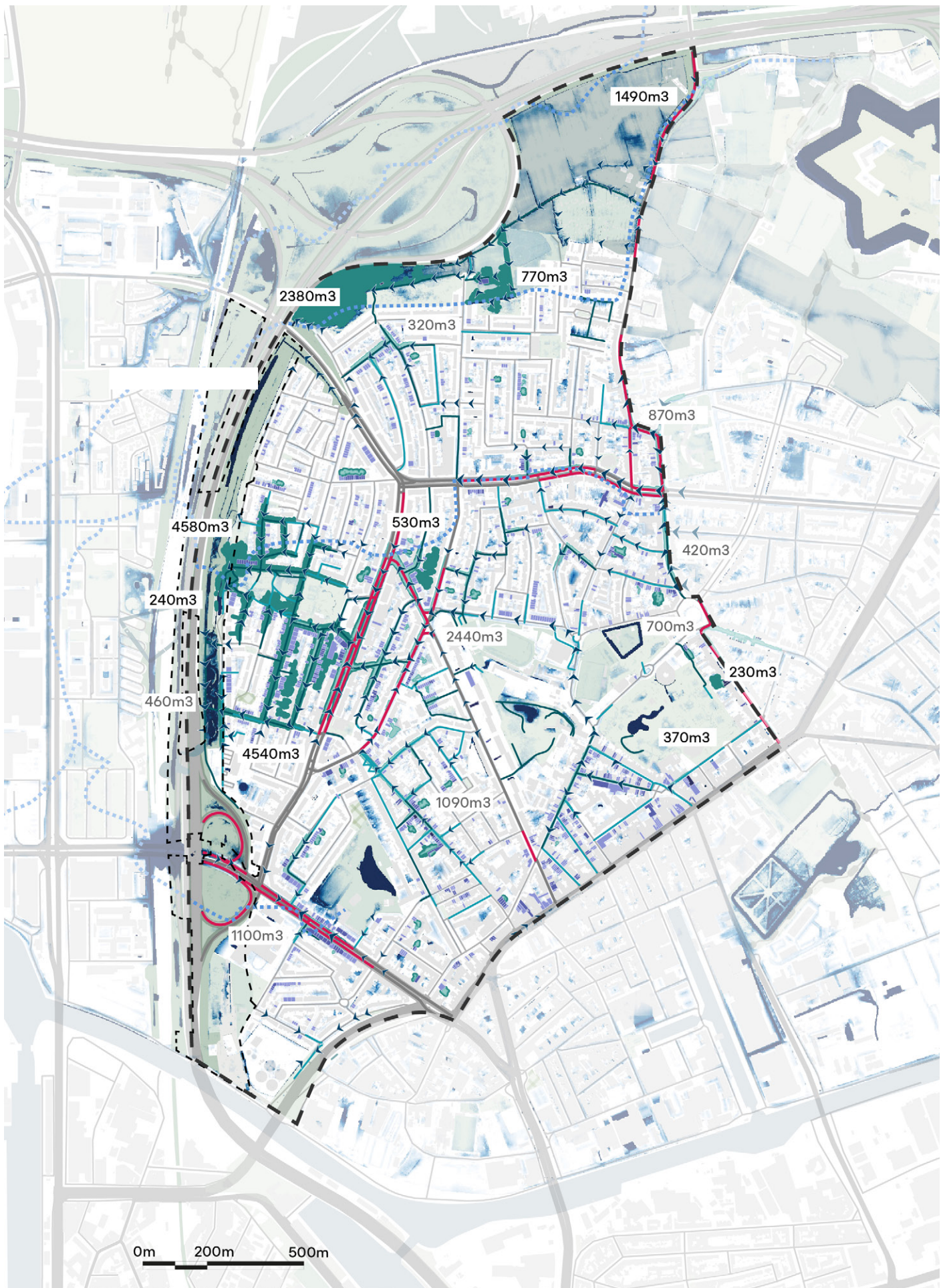
2.2.1 AMBITIE, ANALYSE EN OPGAVE WATER

Merksem-West kampt met wateroverlast, vooral door hevige neerslag (pluviaal) en beperkte afvoer via beken en riolering. **Doel van de WWG-aanpak is klimaatbestendig te worden door waterveiligheid te garanderen bij extreme buien (T20-2050). Concreet betekent dit:**

- 1. Geen water tegen gevels van panden.**
- 2. Wegen mogen maximaal één uur meer dan 10 cm water bevatten.**
- 3. Urgentieroutes (ziekenhuizen, brandweer, politie) blijven bereikbaar.**
- 4. Kwetsbare panden zoals scholen en zorgcentra blijven droog.**
- 5. Grote groenzones worden ingezet voor tijdelijke waterberging, maximaal 24 uur.**

Om de wateropgave in beeld te brengen is de afvoer van de neerslag over zowel het terrein als in de riolering gedetailleerd gesimuleerd met een rekenmodel. Hierdoor is het mogelijk om in kaart te brengen welke hoeveelheid water op maaiveld blijft staan bij de extreme bui en waar deze waterhoeveelheden daadwerkelijk tot problemen van wateroverlast zullen leiden. Er is een doorvertaling gemaakt van maximale waterdieptes die in het gebied optreden, naar wegen die tijdelijk niet meer begaanbaar zijn en panden die risico hebben op instromend water.

Er zijn verschillende deelanalyses wateroverlast uitgevoerd. Alle resultaten, inclusief het rekenmodel zijn geverifieerd tijdens een expertsessie met de stad Antwerpen en medewerkers van Water-link in samenspraak met Aquafin.



Figuur 2.2.1: Synthesekaart wijkscan water: opgaven wateroverlast na 15 minuten en 1,5 uur na een extreme T20-2050 bui.

Conclusies opgave water

De wateranalyse toont dat Merksem-West bijzonder gevoelig is voor wateroverlast. Water stroomt van het hoger gelegen oosten naar het westen, waarbij het grootste deel van het water uiteindelijk samenkomt in park Distelhoek en de westelijke randen van de wijk. Met behulp van een hydrodynamische simulatie is duidelijk geworden dat wateroverlast zich in twee fasen manifesteert: kort na de piek van de neerslag ontstaat vooral in het oosten en centrum van de wijk wateroverlast, terwijl anderhalf uur later het westen – met name park Distelhoek – het water opvangt. De Schijnkoker kan tijdens extreme buien het water niet snel genoeg afvoeren, waardoor straten onbegaanbaar worden en woningen risico lopen.

Op figuur 2.2.1 is de synthese weergegeven van de gesignaleerde wateropgaven binnen Merksem-West na een extreme bui met een terugkeerperiode van 20 jaar bij een klimaatscenario (T20-2050). De wateroverlastlocaties zijn onder te verdelen in locaties die 15 minuten of 1,5 uur na de neerslagpiek wateroverlast ondervinden. Op 15 minuten na de neerslagpiek zijn de belangrijkste knelpunten de Maantjessteenweg en de Houthulststraat. Naast dat deze straten zelf overlast ondervinden dragen ze ook bij aan het snelle afvoeren van het water waardoor een knelpunt bij het park Distelhoek ontstaat. In mindere mate zijn de Trompetvogelstraat en de Dokter Maurice Timmermanslaan lokale knelpunten die voor schade bij panden zorgen.

Kwetsbare functies – zoals scholen en kinderopvang – liggen juist langs routes die bij hevige regen ontoegankelijk zijn. Dit vormt een directe bedreiging voor de veiligheid en bereikbaarheid van deze voorzieningen.

Op beide momenten is er wateroverlast in de driehoek Laarsebaan - Lambrechtshoekenlaan -Reyenlanddreef en de Groenendaallaan. Uiteindelijk na 1,5 uur stroomt het grootste deel van het water naar het park Distelhoek, waardoor hier de grootste waterovergave ontstaat.

Het park is momenteel niet ingericht om zoveel water op te vangen, doordat de grondwaterstand hoog ligt en de afvoer beperkt is door het onderliggende stelsel en de ring. Om het park binnen 24 uur droog te krijgen is extra drainage nodig.

2.2.2 STRATEGIE WATER

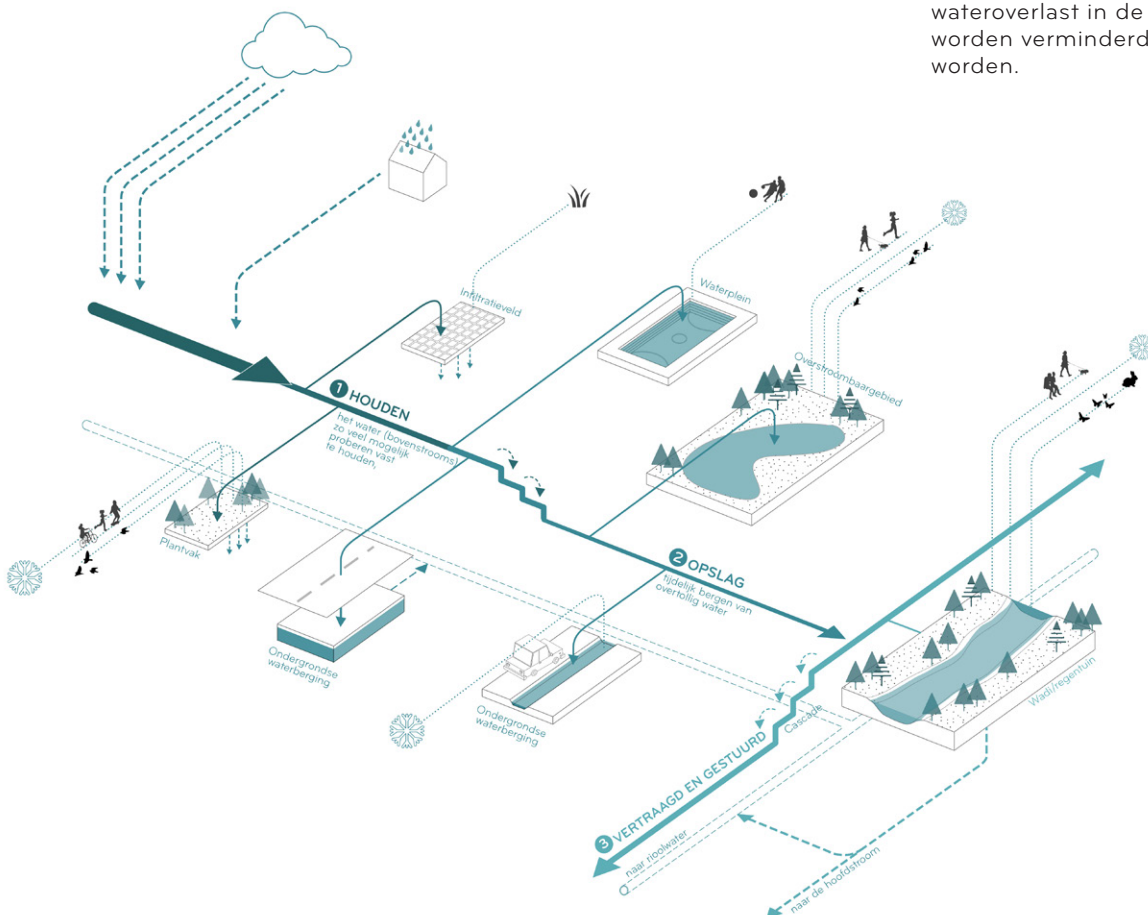
Uit de analyse en de opgaven blijkt dat een aantal plaatsen binnen Merksem-West zeer gevoelig zijn voor wateroverlast. Grote hoeveelheden water afkomstig uit voornamelijk het oosten komen in het westen van de wijk samen.

De analyse laat hiermee ook zien dat het oostelijke deel van de wijk strategisch benut kan worden om water tijdelijk te bufferen, zodat het westen ontlast wordt. Grote parken in het oosten, zoals Runcvoortpark en Hof van Roosendael, kunnen hiervoor ingezet worden, terwijl lagere straatprofielen en cascaderende wadi's bijdragen aan afvloeiing en tijdelijke berging. Op plekken waar afvoeren niet anders kan, zullen maatregelen genomen moeten worden om de schade te beperken.

Alle nieuwe projecten zullen 43 mm berging in rekening moeten brengen. Infiltratie wordt toegepast daar waar mogelijk. In het westen moet gekeken worden welke schadebeperkende maatregelen mogelijk zijn.

In deze wijkaanpak zijn oplossingsrichtingen gedefinieerd en maatregelen opgesteld om de wateropgave op te lossen en te voldoen aan de ambities. Hiertoe zijn verschillende individuele maatregelen hydraulisch doorgerekend. Bij het formuleren van deze maatregelen is het principe van de Ladder van Lansink leidend: afstroom vermijden, infiltratie en bufferen en vervolgens het water vertraagd afvoeren (zie figuur 2.2.2). De meest impactvolle maatregelen zijn gecombineerd tot een voorkeursvariant met een finale set aan prioritaire maatregelen.

Figuur 2.2.2: Waterstrategieën voor Merksem-West volgens de Ladder van Lansink: Door afstroming in het bovenstroomse gebied te vermijden en meer water vast te houden, kan wateroverlast in de lagere delen worden verminderd of vermeden worden.

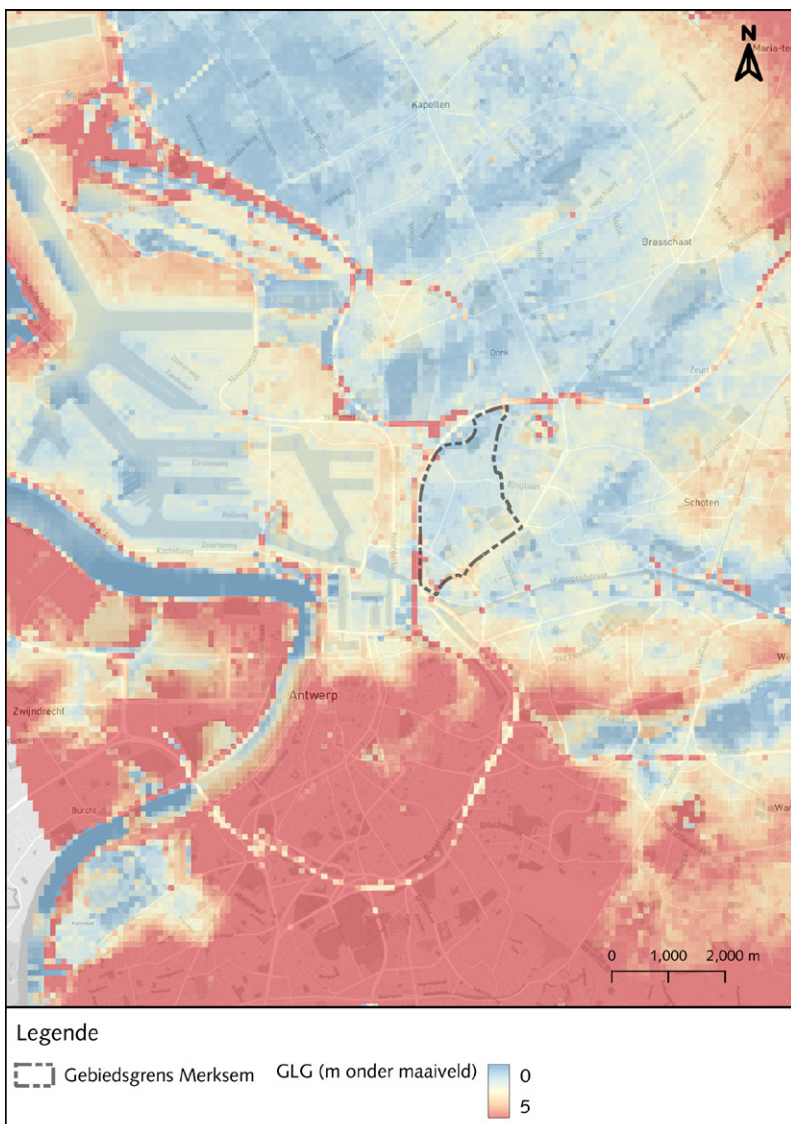


2.3 WIJKSCAN DROOGTE

2.3.1 AMBITIE, ANALYSE EN OPGAVE DROOGTE

Voor droogte is er momenteel geen acute problematiek, gezien de relatief hoge grondwaterstanden. Toch is het belangrijk om maatregelen mee te nemen om de wijk toekomstbestendig te maken. De ambitie richt zich daarom op het koppelen van droogtemaatregelen aan de aanpak van water en groen, met de volgende droogte-ambities of uitgangspunten:

1. **Minimaal 30% van de publieke ruimte op maaiveldhoogte wordt vergroend of onthard.**
2. **In het hoger gelegen, zandige oosten van de wijk worden grote groenzones ingezet om water te infiltreren.**
3. **Publiek groen op locaties met wisselende grondwaterstanden wordt ingericht met droogtebestendige soorten en voorzieningen.**

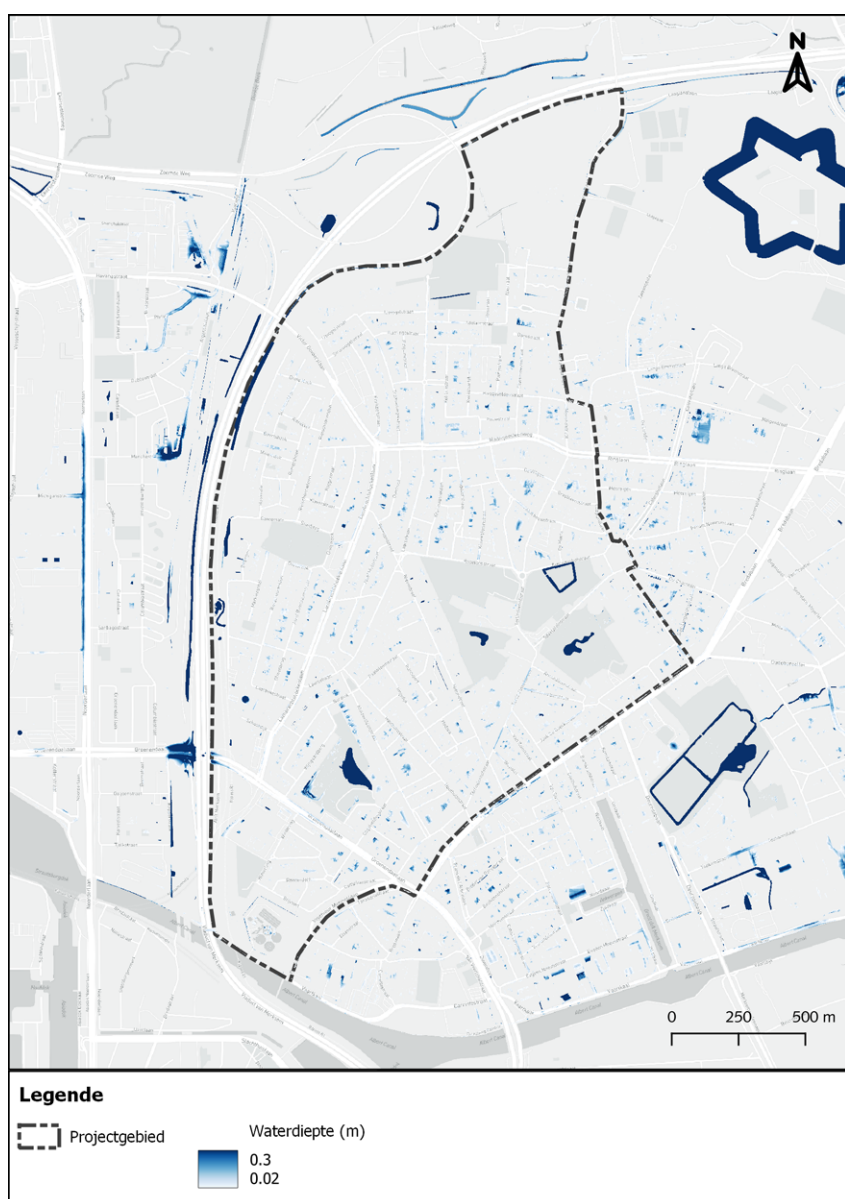


Figuur 2.3.1: Overzicht van de gemiddeld laagste grondwaterstanden van de stad Antwerpen. De afbakening geeft het studiegebied Merksem-West aan. Hierin is goed te zien dat de grondwaterstanden relatief hoog zijn ten opzichten van de rest van Antwerpen (bron: Nelen & Schuurmans)

Conclusies opgave droogte

De analyse toont dat de infiltratiecapaciteit in Merksem-West groot is, vooral in het oosten waar grondwaterstanden laag zijn. Bij een F7-bui van twee dagen infiltreert een groot deel van het water, met slechts beperkt water op maaiveld (zie figuur 2.3.2). De kanskaart droogte (figuur 2.3.3) laat zien dat Runcvoortpark en Hof van Roosendael belangrijke locaties zijn om water te bergen en de grondwatervoorraad aan te vullen. Park Distelhoek biedt beperkte mogelijkheden door hoge grondwaterstanden.

In het westen is droogteproblematiek minimaal, terwijl in het oosten met slimme inrichting van groen en waterstructuren een bijdrage geleverd kan worden aan infiltratie en een stabielere grondwaterpeil. Kleine groenstroken tussen straten kunnen extra capaciteit bieden, met name rond de Houthulststraat en het gebied tussen Maantjessteenweg en Runcvoortpark.

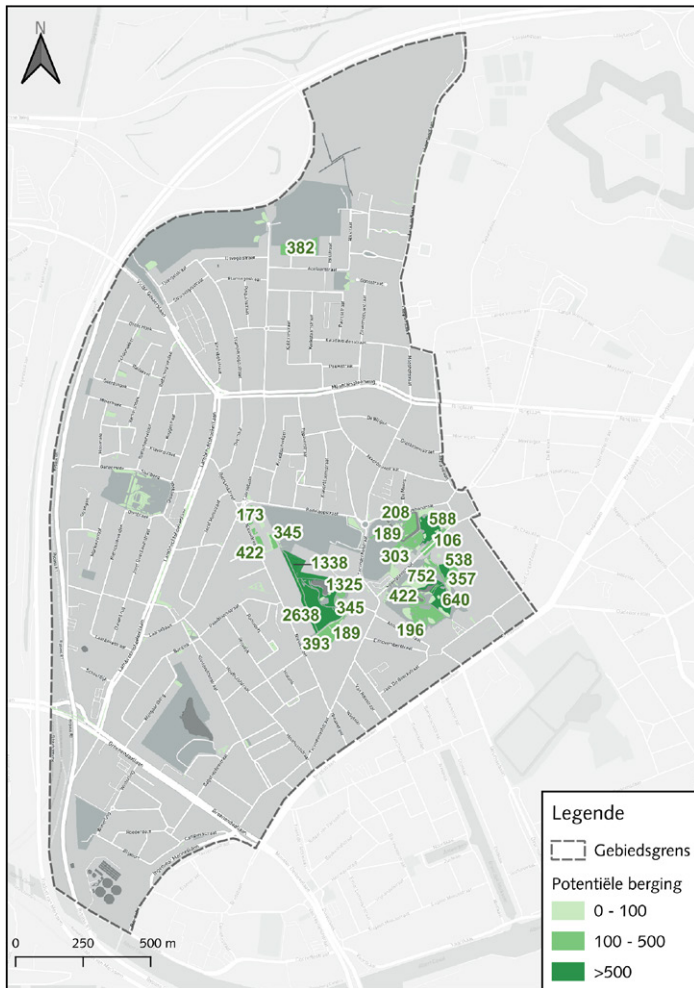


Figuur 2.3.2: Maximale waterdiepte bij een f7 bui. (Nelen & Schuurmans)

2.3.2 STRATEGIE DROOGTE

Voor droogte zijn er geen acute problemen, maar er liggen duidelijke kansen om infiltratie en berging te koppelen aan de aanpak van wateroverlast. Met name het Runcvoortpark en het Hof van Roosendael kunnen fungeren als buffer- en infiltratiegebieden.

Het doel in de wijk is om de bergings- en infiltratiecapaciteit te vergroten (voornamelijk in het oosten van de wijk). Niet alleen om wateroverlast te verminderen, maar ook om de wijk minder gevoelig te maken voor droogte. Hiervoor is de infiltratiecapaciteit van de wijk berekend voor de F7 bui. In totaal wordt er gedurende deze tweedaagse bui 41.280 m³ water geïnfiltreerd,



dat nadien nog oploopt naar 48.810 m³.

Uit de kansenkaart droogte (figuur 2.3.3) volgt direct dat het Runcvoortpark en het park Roosendael een grote potentie hebben om water te bergen en te infiltreren. Dit kan door het water op slimme manieren van de straten de parken in te leiden. Ook in het park Distelhoek zijn een aantal (lichtgroene) locaties waar het water naar toe geleid kan worden, maar op deze locaties is de grondwatersituatie minder gunstig (te hoog). Iets minder zichtbaar zijn de kleine groenstroken tussen de straten en pleinen in, bijvoorbeeld tussen de Houthulststraat en het Runcvoortpark. Deze plekken hebben een potentiële berging tussen de 30 en 80 m³. Omdat de Houthulststraat ook een wateroverlastlocatie is, is het een meekoppelkans om in de aanliggende straten dit groen te benutten.

Figuur 2.3.3: Kansenkaart droogte met potentiële hoeveelheden waterberging. (Nelen & Schuurmans)

2.4 WIJKSCAN HITTE

2.4.1 AMBITIE, ANALYSE EN OPGAVE HITTE

Ambities hitte

Hittestress is de mate van hinder tijdens een periode van extreme hitte. Het is vooral relevant op plekken waar veel mensen doorheen bewegen of verblijven. Tijdens een warme zomerdag kan de gevoelstemperatuur in stedelijk gebied hoog oplopen. Een belangrijke factor die invloed heeft op de gevoelstemperatuur is schaduw. Maar ook de mate van verharding heeft effect op de lokale gevoelstemperatuur.

I koelteplekken

Voor de bewoners zijn nabije, publieke koelteplekken belangrijk om verkoeling te vinden tijdens zomerse dagen en hittegolven. Om (toekomstige) hittestress tegen te gaan zijn de volgende ambities geformuleerd:

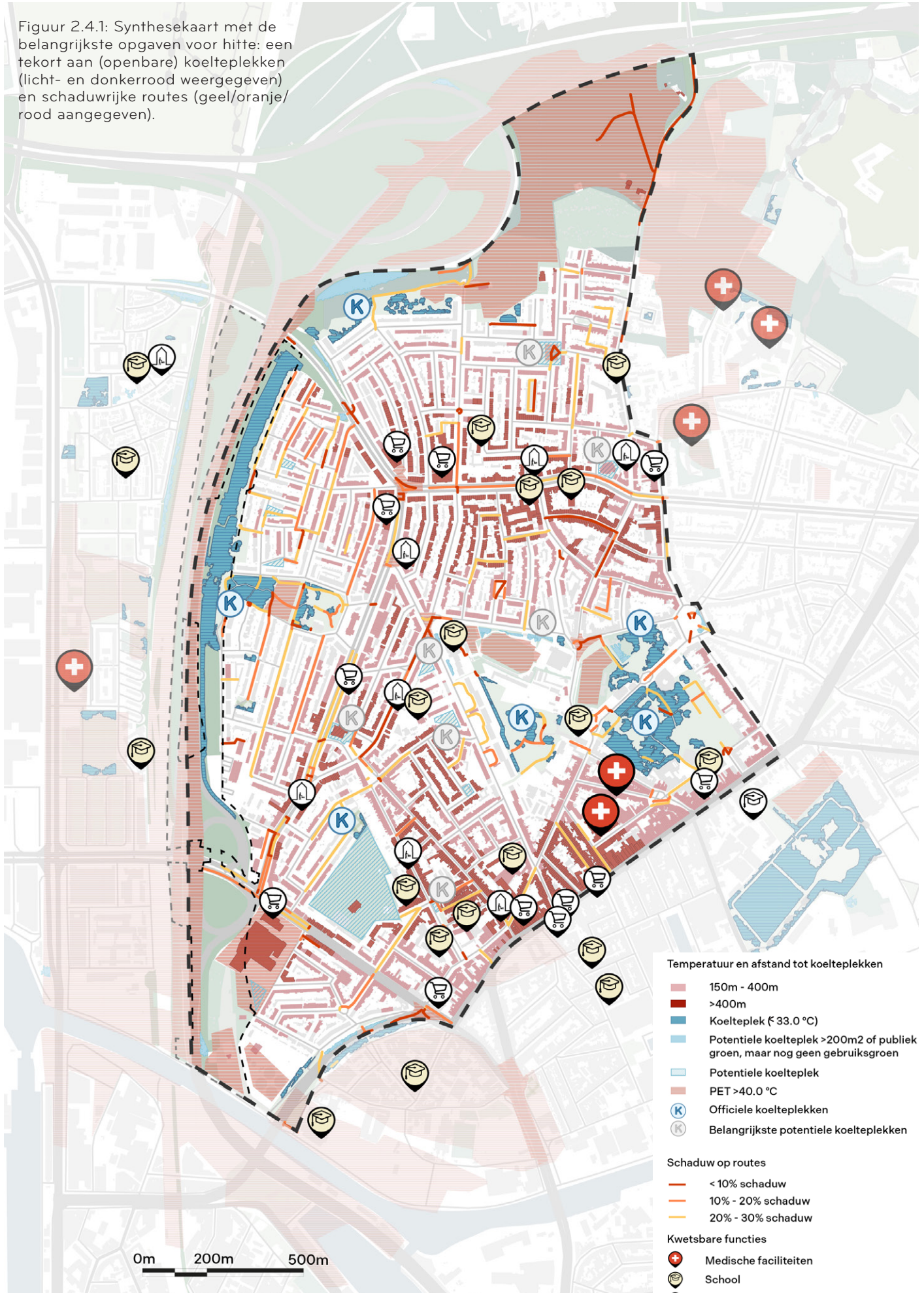
Elke inwoner beschikt op 150m (2min. wandelen) over een koelteplek. (Minimaal 200m², min 80% schaduw door bomen, gevoelstemperatuur (PET) ≤33 graden Celsius op hete dagen).

II Schaduwrijke routes

Naast verblijfspoten zijn koelere verbindingroutes belangrijk om tijdens zomerse dagen en hittegolven (kwetsbare) bewoners de gelegenheid te geven om belangrijke functies te kunnen bereiken, alsook koelteplekken en parken. Dit kan via zogenaamde schaduwroutes, waarbij voldoende schaduw door gebouwen en bomen (min. 30%) wordt gegenereerd zodat de gevoelstemperatuur daalt en trage mobiliteit mogelijk blijft. Met deze schaduwroutes worden de koelteplekken verbonden.

Voor schaduwroutes geldt dat deze minimaal 30% schaduw hebben, bij voorkeur door bomen, en dat zij verschillende koelteplekken verbinden.

Figuur 2.4.1: Synthesekaart met de belangrijkste opgaven voor hitte: een tekort aan (openbare) koelteplekken (licht- en donkerrood weergegeven) en schaduwrijke routes (geel/oranje/rood aangegeven).



Conclusies opgave hitte

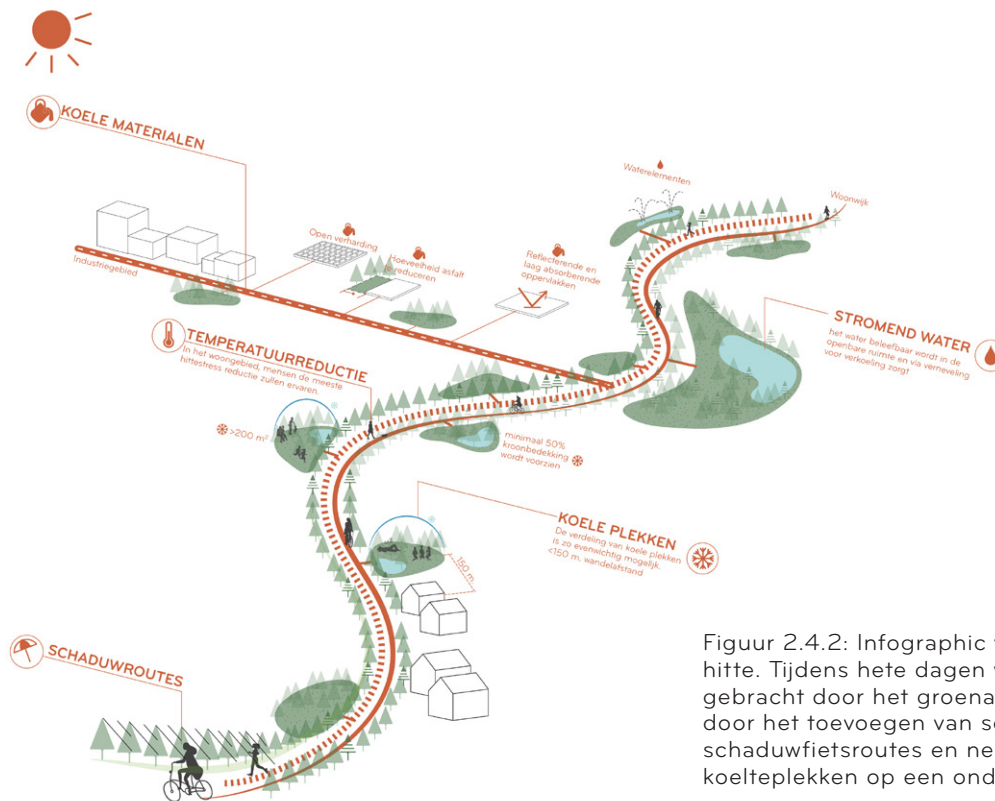
De hitte analyses laten zien dat voor het bestrijden en voorkomen van hittestress er een flinke opgave ligt. De wijkscan geeft twee grote hittegebieden aan met onvoldoende koelteplekken (donkerrood weergegeven), zeker rond kwetsbare functies. Er is een redelijke dekking qua schaduwroutes, maar deze moeten nog geoptimaliseerd worden om alle belangrijke wijkroutes te dekken. Een overzicht wordt gegeven in de synthesekaart opgaven Hitte (Figuur 2.4.1).

Samenvattend:

- Een groot deel van de wijk, en dan met name de zones rond Maantjessteenweg en Oud-Merksem, liggen op een te grote afstand (meer dan 150m) van groen- en koelteplekken. In deze gebieden zijn extra koelteplekken nodig, bijvoorbeeld door het realiseren van extra pocketparkjes binnen de buurten. Deze dienen via schaduwrijke routes verbonden te zijn.
- Omdat veel kwetsbare functies zich momenteel in de hittezones bevinden, is het belangrijk om nieuwe koelteplekken juist bij deze functies te zoeken. Hierbij kan ook gedacht worden aan het (tijdelijk) openstellen van private tuinen (bijvoorbeeld bij woonzorgcentra) en het vergroenen van schoolpleinen, die bij hittegolven (tijdelijk) kunnen worden opengesteld.
- De wijk kent al een redelijk netwerk van schaduwrijke routes. Wel dient er meer schaduw gecreëerd te worden op de grotere doorgaande routes, of dient eventueel een alternatieve schaduwroute te worden gezocht. Dit geldt zeker voor de lastig te vergroenen Bredabaan, waarvoor een alternatieve, schaduwrijke fietsroute kan worden gezocht.

2.4.2 STRATEGIE HITTE

De algemene hitte-strategie voor Merksem-West is om te zorgen voor voldoende schaduwroutes en koelteplekken. Dit door belangrijke routes van voldoende boomschaduw te voorzien en binnen de buurten een netwerk van koelteplekken op te zetten, op een onderlinge afstand van circa 300m (150m vanuit elke woning).



Figuur 2.4.2: Infographic van de (generieke) aanpak tegen hitte. Tijdens hete dagen wordt de temperatuur omlaag gebracht door het groenaandeel in de wijk te verhogen. Dit door het toevoegen van schaduwroutes (parken, parklanen, schaduwfietsroutes en nerfroutes) en een netwerk van koelteplekken op een onderlinge afstand van circa 300m

De prioriteit is om de verspreide groenstructuren en (koelte)parken in Merksem meer te verbinden en toegankelijk te maken. Dit door bijvoorbeeld enkele oost-west verbindingen te vergroenen, en daarnaast om enkele noord-zuid verbindingen te vergroenen en alle verbindingen van ruime boomschaduw te voorzien (>30%). Deze groenverbindingen kunnen het gebrek aan koelteplekken in Oud-Merksem en rond Maantjessteenweg compenseren.

In Merksem-West zijn er twee aandachtsgebieden op basis van deze ambitie: omgeving Maantjessteenweg en Oud-Merksem. Binnen Oud-Merksem is het, door de smalle straten en hoge bebouwingsdichtheid, moeilijk om een sluitend netwerk van koelteplekken te realiseren. Daarom is het realiseren van nieuwe koelteplekken en schaduwrijke routes binnen dit gebied prioritair. Zij vormen een groen netwerk van schaduwrijke wegen om op zomerse dagen de parken en hoofdfuncties binnen de wijk te ontsluiten.



Figuur 2.4.3: Voorbeeld van een bestaande koelte(speel)plek in Runcvoortpark (bron: OKRA)

2.5 WIJKSCAN GROEN

2.5.1 AMBITIE, ANALYSE EN OPGAVE GROEN

Om de stad Antwerpen en Merksem-West in de toekomst (be)leefbaar te houden, is het aandeel publiek groen per wijk belangrijk. Groen zorgt voor meer biodiversiteit en een betere levenskwaliteit, zowel fysiek als sociaal. Groen in de wijk creëert ontmoetingsplaatsen, recreatieve en ontspanningsruimte en verhoogt de slaapkwaliteit. Het is bewezen dat groen mensen creatiever en productiever maakt. Groen en bomen kunnen de luchtkwaliteit verbeteren. Daarnaast heeft groen veelal een positief effect op alle klimaatrisico's, zoals wateroverlast (groen houdt water vast), droogte (infiltratie) en hitte (koelte).

De hoofdambitie is om de openbare ruimte maximaal te vergroenen, teneinde elke inwoner van Antwerpen toegang te geven tot voldoende en kwalitatief groen. Voor de wijkplan groen zijn de volgende kwantitatieve en kwalitatieve uitgangspunten gehanteerd:

- 1. Openbaar, kwalitatief gebruiksgroen (>0,5 ha) binnen 400m loopafstand van ieder pand.² Vanuit het Groenplan hanteert de stad Antwerpen een richtlijn van minimaal 4m² per inwoner op buurniveau**
- 2. Minimaal 30% van de publieke ruimte (excl. gebruiksgroen) op maaiveldhoogte is vergroend/onthard³**
- 3. Het percentage boomkruinbedekking moet minimaal 20% zijn op buurniveau. In totaal wordt er min. 30% boomkruinbedekking nagestreefd.⁴**

Groenplan: verbeteren van de biodiversiteit

Daarnaast wordt vanuit het Groenplan Antwerpen de ambitie onderschreven om de biodiversiteit te verbeteren, zoals het opstellen van gebiedsomschrijvingen en doelsoorten. Biodiversiteit is geen aparte maatregel, maar wordt ingebouwd in de maatregelen hitte en groen.

² Bron: Groenplan Antwerpen (2017), Van den Bosch et al. (2015), WHO (2016)

³ Bron: Arnold & Gibbons (1996), Konijnendijk van den Bosch (2021)

⁴ (bron: Davies, H. et al. (2017), Doick, K.J. et al. (2017), Goodenough, J. et al. (2016).



Figuur 2.5.1.: Synthesekaart opgaven groen in Merksem-West. In rood aangegeven de woningen met meer dan 400m afstand tot openbaar gebruiksgroen. In geel-rood de straten die minder dan 30% onthard zijn

Conclusies opgaven groen

Op de synthesekaart 2.5.1 zijn de resultaten van de drie analyses met betrekking tot de ambitie 'Groen' gecombineerd weergegeven. Alhoewel Merksem reeds een aantal parken kent, is aanvullend groen nodig in de twee hittegebieden (rood). Naast groter, kwalitatief gebruikersgroen gaat het ook om kleinere pocketparkjes (als koelteplek). Voor tweederde van de wijk dient de boomkruinbedekking verdubbeld te worden, onder andere door meer en grotere soorten. Daarnaast is het merendeel van de straten veelal stenig van aard (5-10% onthard) en is verdere vergroening en ontharding nodig. Meer bomen en vergroening is ook aanbevolen voor de west-oostroutes (doortrekken van de zogenaamde groene nerven) vanuit het geplande Ringpark, zoals de verbinding tussen park Distelhoek en het Runcvoortpark.

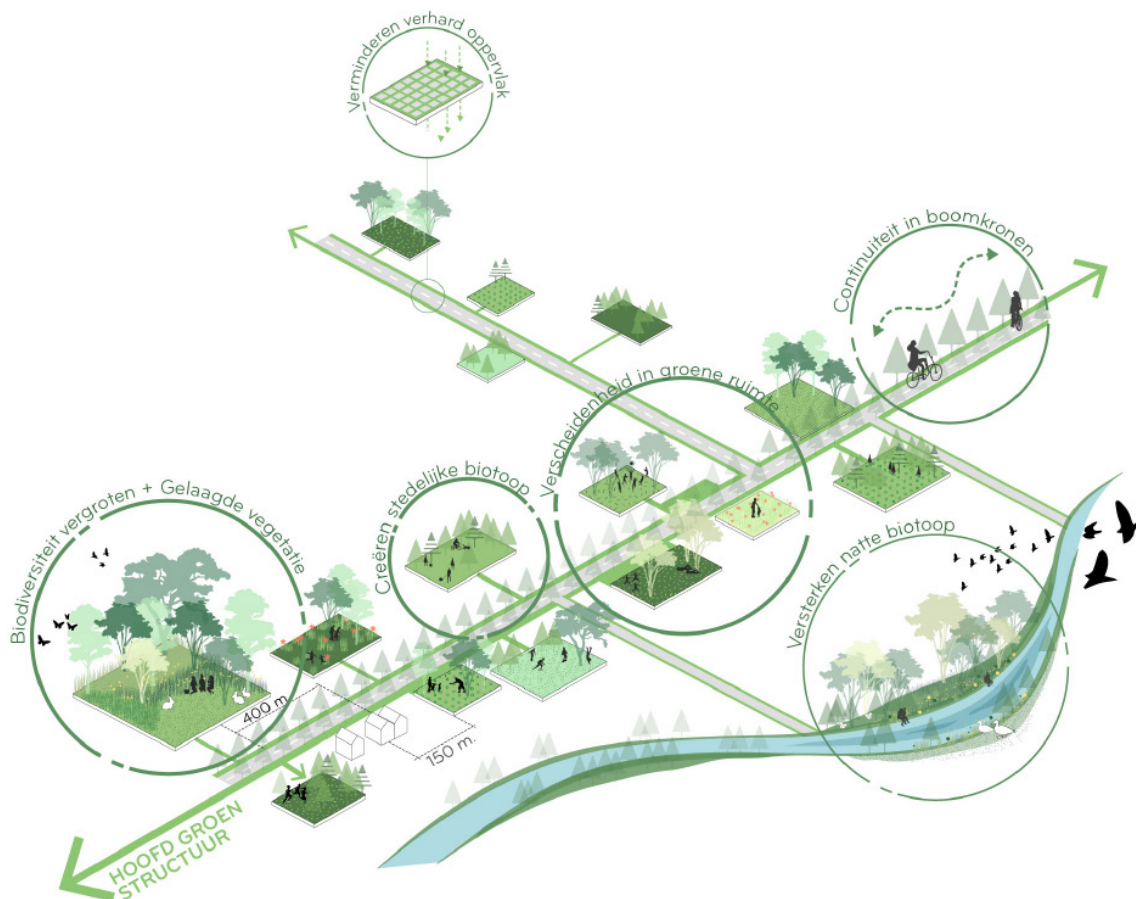
De belangrijkste opgaven zijn:

- Het toevoegen van groter, kwalitatief groen in de twee rode aandachtsgebieden rond Maantjessteenweg en Oud-Merksem.
- In het verlengde daarvan moet de boomkruinbedekking in meerdere buurten verdubbeld worden. Dit door aanleg van publiek groen en het aanplanten of opkweken van grotere boomsoorten in de straten. (Zie ook de hitte-opgave).
- Op lokaal niveau vraagt de ontharding en vergroening van de straten aandacht. Het merendeel van de straten blijft steken op 5-10% groen. De voorloperprojecten¹ laten zien dat 30% ook in nauwere straten mogelijk kan zijn, bijvoorbeeld door ook halfverharding in te zetten. Minder verharding, meer groen en bomen zal ook de hitte-opgave positief beïnvloeden.
- De eerder genoemde nervenstructuur vanuit het geplande Ringpark (zie H1) kan mogelijk dieper de wijk ingetrokken worden om groene oost-west routes te creëren. Deze kunnen dan prioritair onthard worden en als bomenrijke schaduwroute worden ingericht. De oost-west verbinding tussen het Ringpark, Park Distelhoek, Runcvoortpark en Bouckenborgh park (ten oosten van het studiegebied) kan hierin een goede eerste stap zijn. Connecteren van de grote groenstructuren in de wijk zal ook een positief effect hebben op de biodiversiteit en soortenrijkdom in de wijk, zoals bomenlanen voor vleermuizen, en groene, meerlaagse bermten voor vogels en kleine fauna.

¹ Uitgevoerde straatprojecten in Merksem-West, zoals de Rustoordstraat en de Gagelveldenstraat, waarbij succesvol >30% ontharding is toegepast.

2.5.2 STRATEGIE GROEN

De algemene groen-strategie voor Merksem-West is om te zorgen dat er voor elke bewoner binnen 400m voldoende kwalitatief openbaar verblijfsgroen (>0,5 ha) aanwezig is. Daarnaast wordt ook gestreefd naar minimaal 30% ontharding van alle openbare ruimtes. Deze onthardingsambitie dient meerdere doelen, het zorgt voor meer kwalitatief groen nabij de woningen, bevordert de biodiversiteit in de stad en maakt infiltratie van water in de bodem mogelijk. Infiltratie is belangrijk om meer water vast te houden zodat wateroverlast effectief wordt teruggedrongen; en om droogte tegen te gaan (aanvullen grondwaterstand). Daarnaast zorgen bomen en groen voor schaduw en verkoeling, als onderdeel van maatregelen tegen hitte. Op infographic 2.5.2 zijn alle groenmaatregelen en hun werking weergegeven. Voor Merksem is het vooral belangrijk dat er voldoende groen beschikbaar is in de gebieden waar een tekort is. Dat zijn de omgeving Maantjessteenweg en Oud-Merksem. Als er onvoldoende publiek groen binnen 400m realiseerbaar is, is vergroening van straten (zoals de nerfroutes) de terugvaloptie en daarmee prioritair.



Figuur 2.5.2:
Infographic van de (generieke) strategie groen.
Naast de (pocket) parken (>0,5 ha) wordt een netwerk van groene en ontharde routes aangelegd, waardoor de groenbeleving, schaduwwerking en de biodiversiteit wordt verhoogd. Ontharding zorgt bovendien voor infiltratie om wateroverlast te reduceren en droogteschade te voorkomen.

Verbeteren biodiversiteit binnen strategie Groen

In de omgeving van studiegebied Merksem-West bevinden zich diverse groene gebieden, bestaande uit parken, landgoederen, akker- en weilanden, Fort van Merksem en natuurgebied Ekeren. Al deze groene gebieden vallen onder het zogenaamde 'Noorderpark' (zie Groenplan Antwerpen) de landschapszone die Antwerpen aan de noordzijde binnenkomt. Hierin zal het toekomstige Ringpark Groenendaal een cruciale rol vervullen om deze groenstructuur verder met de stad te verbinden. De aanwezige groenstructuren rondom Merksem-West sluiten hierop aan en representeren verschillende droge en natte(re) biotopen.

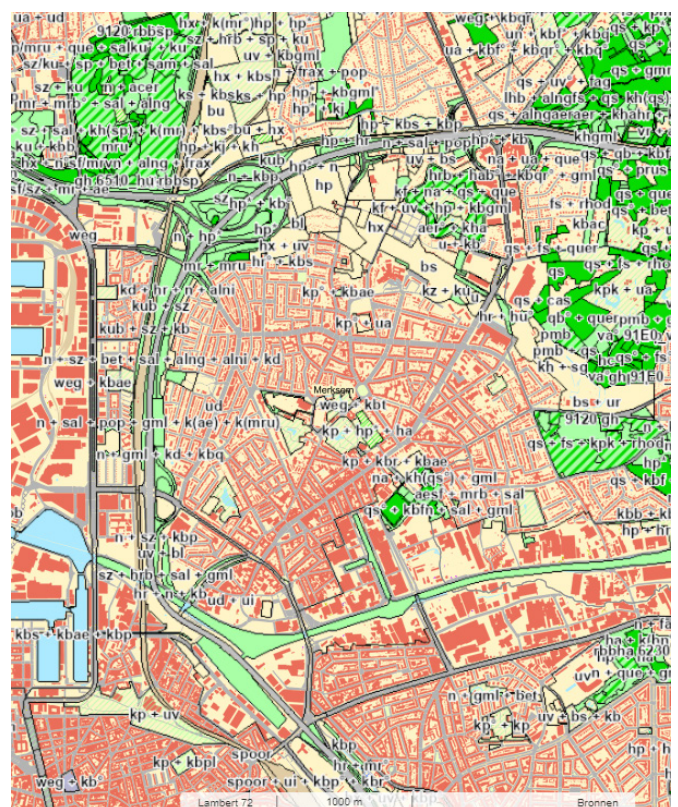
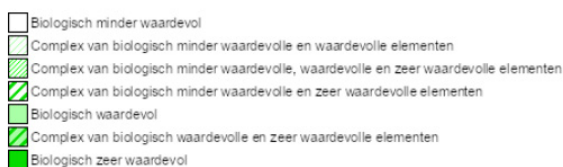
In het studiegebied Merksem-West zelf zijn nu voornamelijk droge biotopen te vinden, zoals graslanden en bossen in de aanwezige parken (zie figuur 2.5.3).

Het beoogde WWG maatregelenpakket voor Merksem-West zal zowel de groenstructuur gaan versterken en uitbreiden (droge biotoop); daarnaast zullen een aantal 'natte' maatregelen worden toegevoegd tegen wateroverlast (bv. wadi's). Hierdoor zullen zowel natte als droge eco-corridors aan het gebied worden toegevoegd. Daarnaast is de groenstructuur binnen de wijk behoorlijk gefragmenteerd en is het wenselijk om biotopen meer met elkaar te verbinden, zodat doelsoorten hun leef- en fourageergebied kunnen vergroten.

Biotoopaanpak

Vanuit de ecologische kerngebieden is er eerst een quickscan uitgevoerd naar de aanwezige (geplande) biotopen en doelsoorten in de nabije omgeving (ecologische waardenkaart en beschikbare rapportages), inclusief de condities die daarvoor bepalend zijn. Vervolgens is gekeken hoe deze condities binnen het studiegebied doorgetrokken kunnen worden voor specifieke doelsoorten. Vleermuizen bijvoorbeeld zijn gebaat bij doorlopende bomenrijen, terwijl vogels en egels gebaat zijn bij struiken om te schuilen en te fourageren. Deze condities kunnen vervolgens binnen de beoogde WWG maatregelen Water, Hitte en Groen en de straatprofiel-uitwerkingen verder worden vormgegeven.

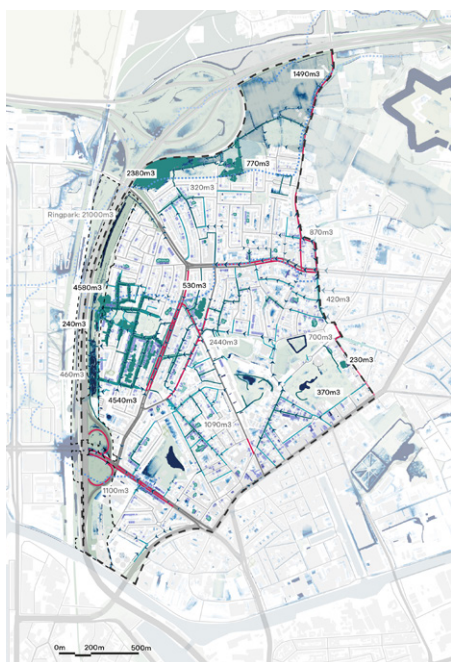
Figuur 2.5.3 Ecologische waardenkaart van Merksem
(bron: Stad Antwerpen)



2.6 CONCLUSIES WIJKSCANS WATER, DROOGTE, HITTE & GROEN

Vanuit de verschillende opgaven zijn een aantal verbanden te onderscheiden waar meerdere opgaven samenkomen:

- Maantjessteenweg blijkt zowel voor de waterafvoer, als wel voor hitte en groen een belangrijke drager te zijn. Door het ruime wegprofiel met middenberm zijn hier mogelijkheden om een beek of wadi, koelteplekken en extra groen in te passen. Hetzelfde geldt voor Lambrechtshoekenlaan.
- De in de wijk aanwezige parken kunnen naast groen en koelteplek een extra rol gaan vervullen in het bufferen en infiltreren van water. Bufferen kan overal in de wijk, infiltreren is alleen mogelijk ten oosten van de Lambrechtshoekenlaan vanwege de infiltratiecapaciteit van de ondergrond. Omdat de meeste parken hoger liggen dan de omringende straten zijn hierin wel maaiveldaanpassingen noodzakelijk. Door in het oosten van de wijk en onder andere in parken meer te bufferen en te infiltreren (zandgrond), kan wateroverlast in het westen worden verminderd en eventuele droogte worden bestreden.
- Op lokaal niveau is het belangrijk om extra groen- en koelteplekken te realiseren, bijvoorbeeld door het vergroenen van pleinen en het openstellen van tuinen. In het oosten van de wijk is bij nauwe straten met een wateropgave de onthardingsstrategie belangrijk (Oud Merksem en omgeving).
- Het 'Laaglandpark' (tussen de A12 en de tuinwijk) is een belangrijke potentiële asset voor zowel water als groen en kan geüpgraded worden tot park inclusief ecologische verbindingen.
- Voor alle groenuitbreidingen, met speciale aandacht voor de parken, nerfroutes en de ontharding van straten kunnen maatregelen zoals doorlopende bermen, bomen, opgaand groen en nattere zones worden ingeweven ter bevordering van de biodiversiteit en versterking van de regionale biotopen en doelsoorten.



Figuur 2.6.1: synthesekaart opgaven Water (incl. droogte)



Figuur 2.6.2: synthesekaart opgaven Hitte (incl. droogte)



Figuur 2.6.3: synthesekaart opgaven Groen (incl. droogte)

03 Ruimtelijke visie voor een veerkrachtige wijk

Wijkaanpak Water en Groen
Merksem-West

3 Ruimtelijke visie voor een veerkrachtige wijk

3.1 STRATEGISCHE GROENBLAUWE STRUCTUUR MERKSEM-WEST

Vanuit de sverbanden en meekoppelkansen tussen de opgaven voor water, droogte, hitte en groen is een integrale oplossingsstrategie afgeleid met de meest strategische groenblauwe structuren die gerealiseerd dienen te worden in het projectgebied Merksem-West om aan alle gestelde klimaatambities te voldoen. Eerst wordt deze integrale oplossingsstrategie toegelicht, gevolgd door een toelichting op het klimaatmaatregelenpakket per thema en diens effecten. Tot slot wordt een overzicht gegeven van de thematische oplossingen en de doorwerking naar lokale ingrepen.

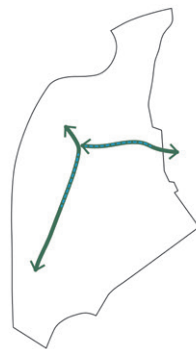
Om de klimaatopgaven voor Merksem-West het hoofd te bieden, wordt een groenblauwe structuur voor Merksem-West voorgesteld, waarin de diverse deelmaatregelen zijn opgenomen. Deze structuur is deels gebaseerd op de ruimtelijke en historische structuren van de wijk (zoals de voormalige beken), de probleemgebieden en de benodigde maatregelen per thema. In overzichtskaart 3.1.2 zijn alle maatregelpakketten voor wateroverlast, droogte, hitte en groen samengevoegd als onderdeel van deze groenblauwe structuur. Hierbinnen zijn een zestal groenblauwe typologieën te onderscheiden (figuur 3.1.1) elk met een eigen structuur en aanpak:

Figuur 3.1.1 overzicht van de zes groenblauwe hoofdtypologieën voor WWG Merksem-West.



1. Parken

Belangrijkste koeltezones + waterberging en infiltratie. Ecologische steppingstones



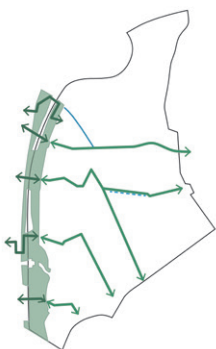
2. Parklanen

Betreft Maantjessteenweg en Lambrechtshoekenlaan.



3. Schaduwfietsroutes

Doorgaande schaduwrijke stadsfietsroutes (>30% boomschaduw)



4. Nerfroutes

Groene, koelende, park-verbindende wijkroutes (>30% boomschaduw en ontharding), eco-corridor. In Oud Merksem ook als groenvoorziening en koeltestraat.



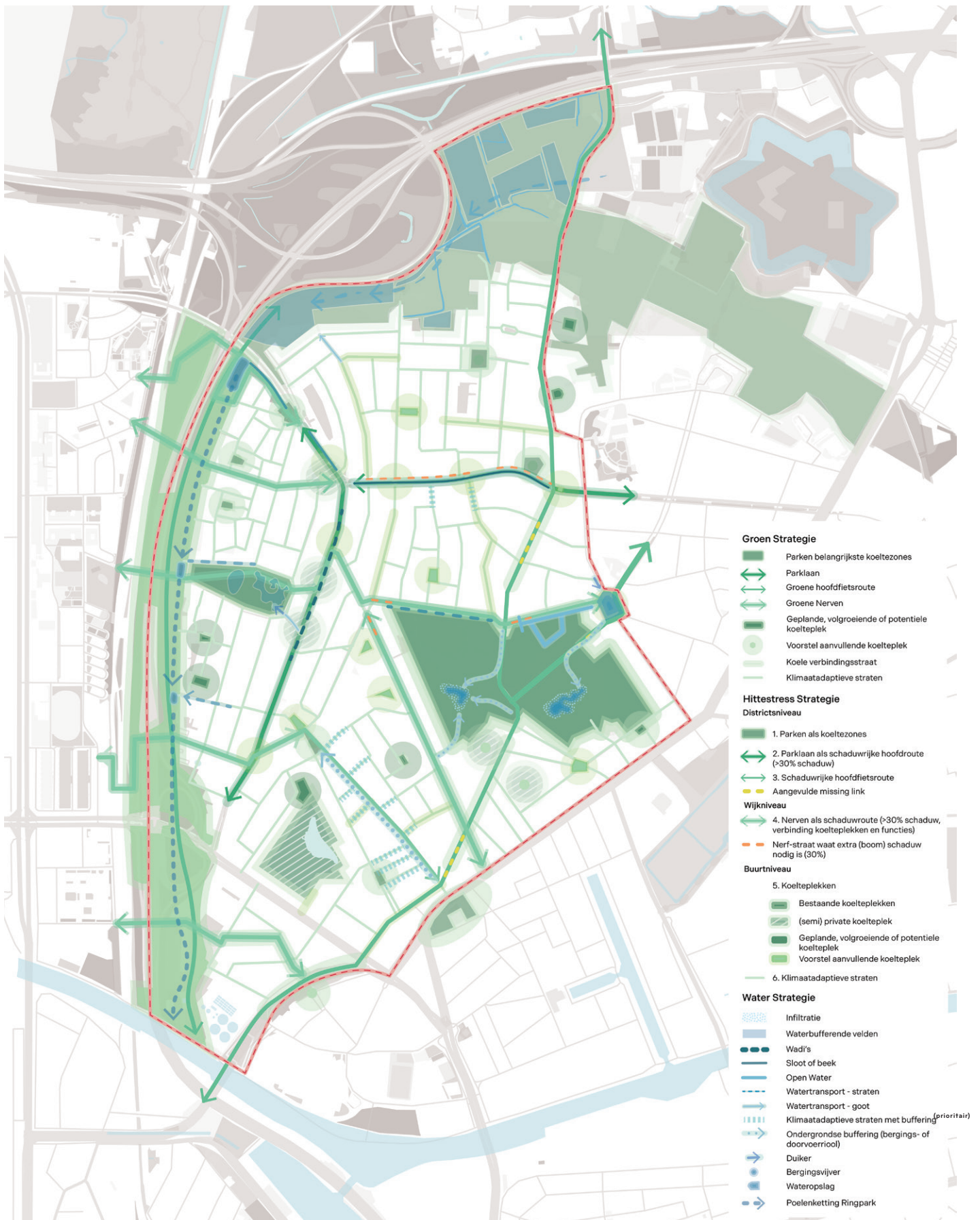
5. Koelteplekken

(Pocket)parkjes (> 200m²) met minimaal 80% boomschaduw als openbare verblijfsplek, vooral belangrijk in Oud Merksem en rond Maantjessteenweg



6. Klimaatadaptieve straten

Woonstraten met > 30% ontharding voor het vasthouden van water (43mm). In Oud Merksem ook als groenvoorziening en koeltestraat.



Figuur 3.1.2 Overzichtskaart met de strategische groenblauwe structuur voor het projectgebied Merksem-West

Met deze groenblauwe structuur kunnen de diverse maatregelen tegen wateroverlast, hitte en droogte worden ingeweven in de wijk, en de groen- en ecologische structuur van de wijk verder worden ontwikkeld. Hiermee wordt eveneens de ruimtelijke structuur van de wijk, met zijn parken, naoorlogse stadswegen, voormalige beeklopen en boomrijke woonstraten (o.a. Tuinwijk) verder versterkt en als groene identiteit van de wijk verder uitgebouwd.

3.2 EFFECTEN MAATREGELEN WATER

Hydraulische doorrekening van de voorgestelde visie toont een significante vermindering van waterdieptes en kwetsbare panden (zie kaart 3.2.1). Toch worden niet alle ambities volledig gehaald bij een T20-2050 bui. Het grootste knelpunt blijft park Distelhoek, waar water nog altijd langdurig blijft staan. De Schijnkoker bereikt zijn maximale capaciteit, waardoor overstorten het water niet meer kunnen afvoeren. Hieronder worden per ambitie samengevat in welke mate de ambitie gehaald wordt en wat de restopgave is.

Ambitie 1: Geen water tegen gevels

Na het nemen van het eindpakket maatregelen zijn 127 panden beschermd, maar 189 panden blijven kwetsbaar, met name rond park Distelhoek waar het water nog maximaal 50 cm kan bereiken. De beperkte afvoercapaciteit van de Schijnkoker is hiervoor de belangrijkste oorzaak.

Ambitie 2: maximaal 1 uur meer dan 10 cm water op straat

In het westelijk deel van het Runcvoortpark blijven enkele wegen langer dan een uur onder water, zoals de Lambrechtshoekenlaan, Reyelanddreef, Laarsebaan en de straten rondom park Distelhoek. Op andere locaties wordt de ambitie gehaald.

Ambitie 3: Urgentieroutes bereikbaar

De Maantjessteenweg is na de maatregelen bereikbaar gebleven. De Lambrechtshoekenlaan en Groenendaallaan zijn echter niet bereikbaar tijdens een T20-2050 bui.

Ambitie 4: Kwetsbare panden zoals zorgcentra en scholen blijven droog

Alle scholen blijven droog. Drie zorgpanden in de driehoek Terlindenhofstraat – Annuntiatenstraat – Bredabaan blijven echter kwetsbaar.

Ambitie 5: Groenzones als tijdelijke waterberging (maximaal 24 uur)

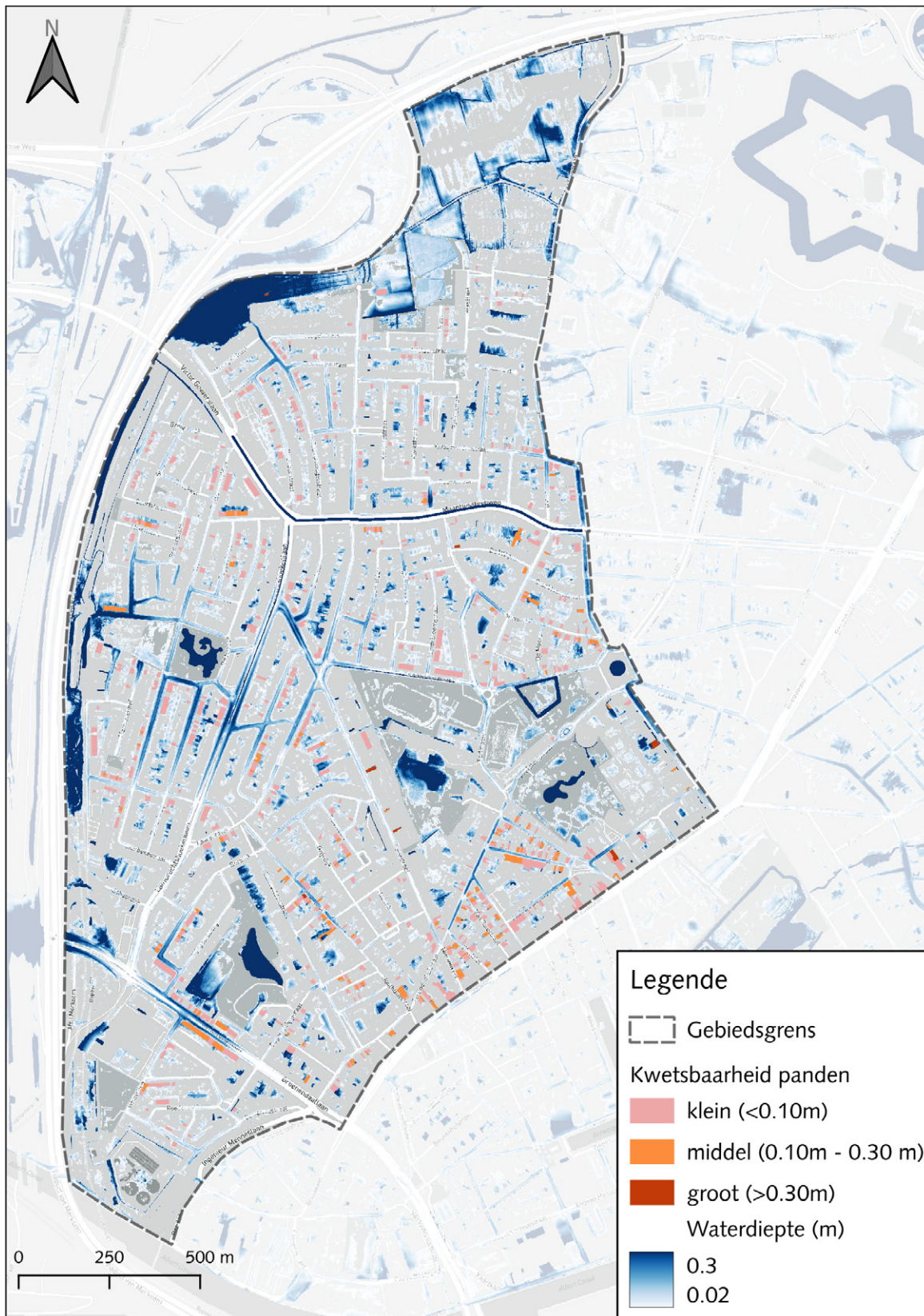
Runcvoortpark, Park Distelhoek en Hof van Roosendaal worden ingezet voor buffering. Hof van Roosendaal wordt binnen 24 uur droog, maar in Runcvoortpark is extra drainage nodig en ook in Park Distelhoek blijft langer dan 24 uur water staan. Hier kan het water alleen vertraagd afgevoerd worden naar de Schijnkoker.

Effect Ringpark

Het eindpakket watermaatregelen vermindert de wateraanvoer naar het Ringpark met 3.700 m³. Het Ringpark kan zelf extra 1.200 m³ buffering bieden, mits de aansluiting vanaf Ganzemate wordt verbeterd. Aanvullend onderzoek op deze aansluiting is nodig.

Conclusie en vervolgstappen

De maatregelen verbeteren de situatie aanzienlijk, maar knelpunten blijven, vooral rond park Distelhoek. Indien we de focus leggen op minder extreme buien (T5 en T20 huidig klimaat), kan de ambitie wel gehaald worden. Voor deze scenario's worden immers vrijwel alle ambities gehaald, met uitzondering van enkele kwetsbare panden door water vanuit particuliere tuinen. Parken en urgentieroutes zijn in deze scenario's voldoende beschermd.



Figuur 3.2.1: Waterdiepte en kwetsbare panden na het uitrollen van het maatregelpakket Water bij een T20-bui in 2050.

3.3 EFFECTEN MAATREGELN DROOGTE

Omdat Merksem geen droogteproblematiek kent zijn droogte-maatregelen onderdeel van het maatregelenpakket Water en Groen. Hieronder is toegelicht hoe deze water- en groen maatregelen bijdragen aan de droogte-ambities:

1. Minimaal 30% van de publieke ruimte op maaiveldhoogte is vergroend/onthard

(bron: Arnold & Gibbons (1996), Konijnendijk van den Bosch (2021).

Deze ambitie is voor grotere straatprofielen op termijn mogelijk. Voor dichter bebouwde wijken als Oud-Merksem, met nauwere straatprofielen geldt een aangepaste ambitie.

2. In hoger gelegen, zandige oostelijke delen (van Merksem-West) worden grote groenzones (met waterelementen) ingezet om hemelwater uit de wijk te infiltreren.

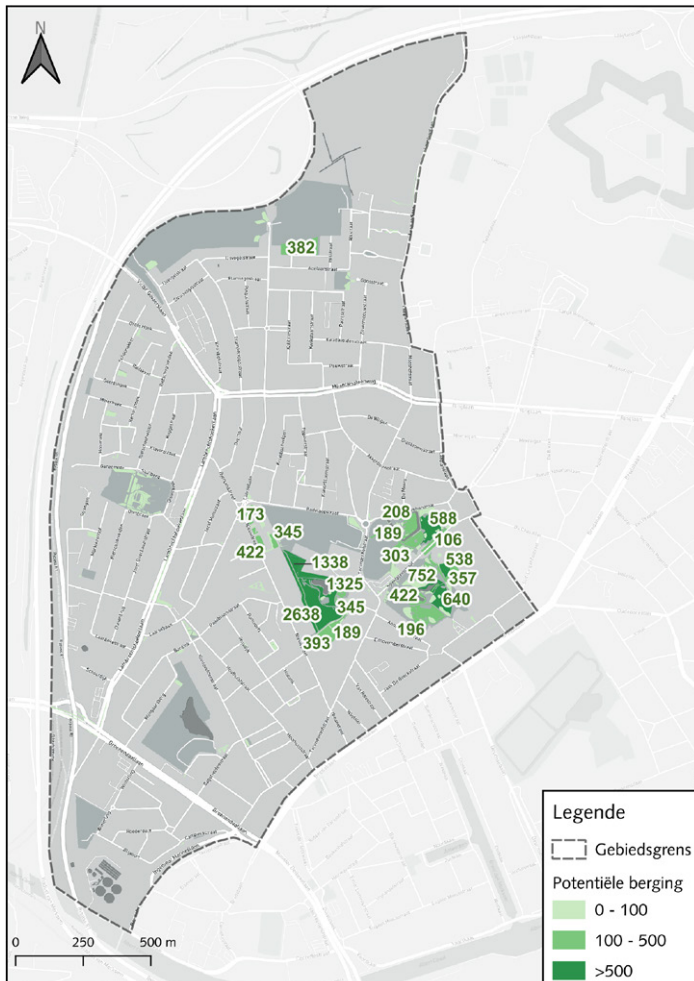
Voor het Runcvoortpark en het Hof van Roosendael is infiltratie toegepast in het eindpakket maatregelen Water (paragraaf 3.2).

3. Publiek groen op locaties met fluctuerende grondwaterstanden is bestand tegen langdurige droogte (droogtebestendig groen of standplaatsinrichting).

- Droogte resistentie dient te worden meegenomen in de beplantings-uitgangspunten van de Maantjessteenweg en het beheer van het Runcvoortpark en het Hof van Roosendael.
- Voor de Maantjessteenweg dienen geschikte boomsoorten te worden toegepast die bestand zijn tegen de nieuwe situatie met een open waterstructuur.
- Bij de tuinstraten en waterbergingsopties waarbij beplanting wordt toegepast aan de oostzijde van de wijk, wordt er rekening gehouden met uitzakkende grondwaterstanden. Het gaat om de Houthulststraat (maatregel 5c) en het gebied tussen Maantjessteenweg en Runcvoortpark (maatregel 5d).

Voor iedere ambitie is er een maatregel vanuit de strategie Water die meekoppelt en rekening houdt met het aspect droogte. Daarmee zijn het Runcvoortpark en het Hof van Roosendael de meest belangrijke structuren die twee functies vervullen: het bergen van water om wateroverlast tegen te gaan en het infiltreren van water zodat er voldoende water beschikbaar blijft voor het groen in deze parken.

Figuur 3.3.1: Kanskaart droogte met potentiële hoeveelheden waterberging. (in m³, Nelen & Schuurmans)



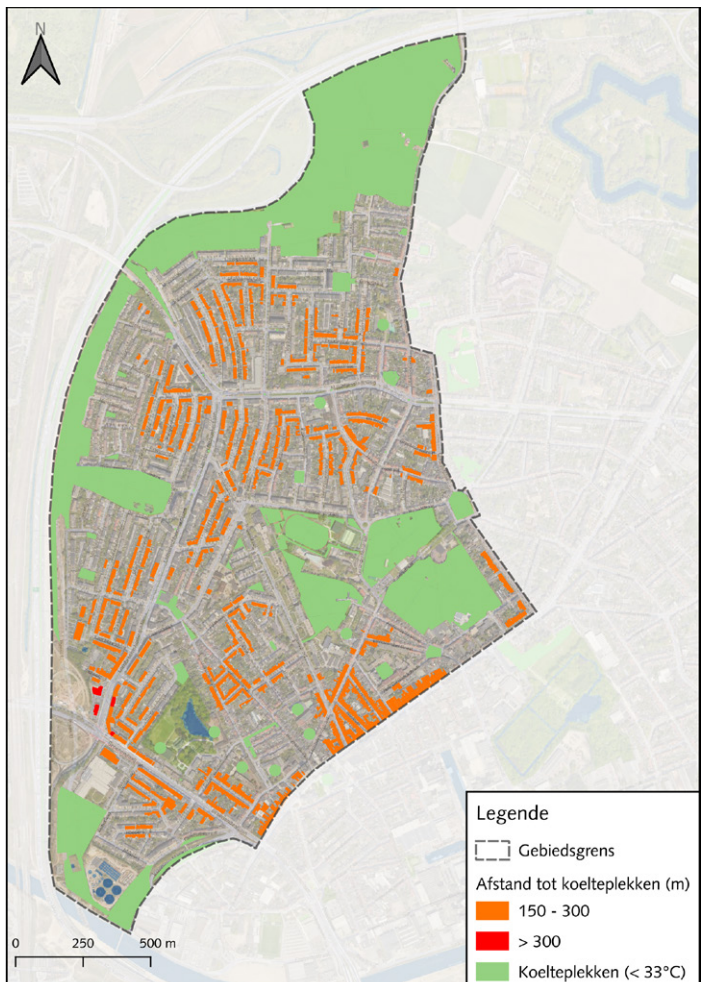
3.4 EFFECTEN MAATREGELLEN HITTE

Door de combinatie van lijnvormige (schaduwroutes) en puntingrepen (koelteplekken) kan het projectgebied Merksem-West van een ruimere dekking in koelteroutes en koelteplekken worden voorzien. Door de combinatie van parklanen en nerven naar de parken wordt bovendien de ruimtelijke structuur van Merksem-West versterkt. Hoewel met de potentiële en nieuwe koelteplekken de grotere hiaten in de wijk (rond Maantjessteenweg en Oud Merksem) van een betere dekking worden voorzien, is het niet mogelijk om de benodigde dichtheid (300m hart op hart afstand) conform ambitie te krijgen, omdat de benodigde openbare ruimte (200 m²) daarvoor ontbreekt. Voor deze rode aandachtszones (zie figuur 3.4.1) kunnen woonstraten prioritair worden onthard en vergroend (zie maatregelen Groen) wat ook zal bijdragen aan de temperatuurverlaging op hittedagen.

Daarnaast kent Merksem momenteel veel bomenrijke straten maar het betreft vaak kleinere of onvolgroe(en)de soorten waardoor hun schaduwwerking zeer beperkt is. Bij vervanging / heraanleg verdient het de aanbeveling om hier grotere, schaduwrijke bomen te overwegen.

Prioritering binnen maatregelenpakket hitte

De parklanen Maantjessteenweg en Lambrechtshoekenlaan zijn prioritair omdat deze combinatiepakketten zijn voor zowel water, hitte en groen. De nerfroutes door Oud Merksem zijn prioritair i.v.m. het lokale tekort aan koelteplekken. Tevens is een noordelijke schaduwrijke fietsroute opgenomen (als alternatief op de Bredabaan) die naast het ringpark als prioritair op stadsniveau kan worden aangeduid.



Figuur 3.4.1: Toets aan ambitie: afstand tot koelteplekken (<33 °C) na het nemen van maatregelen. De afstand wordt bepaald via de kortst mogelijke looproute tot een koele plek. (loopafstand ≠ afstand hemelsbreed). De rode locaties geven de woningen weer waarvan de afstand tot koelteplekken meer dan 150m is. Dit zijn aandachtgebieden voor aanvullende koeltevoorzieningen, zoals schaduwrijke routes en straten.

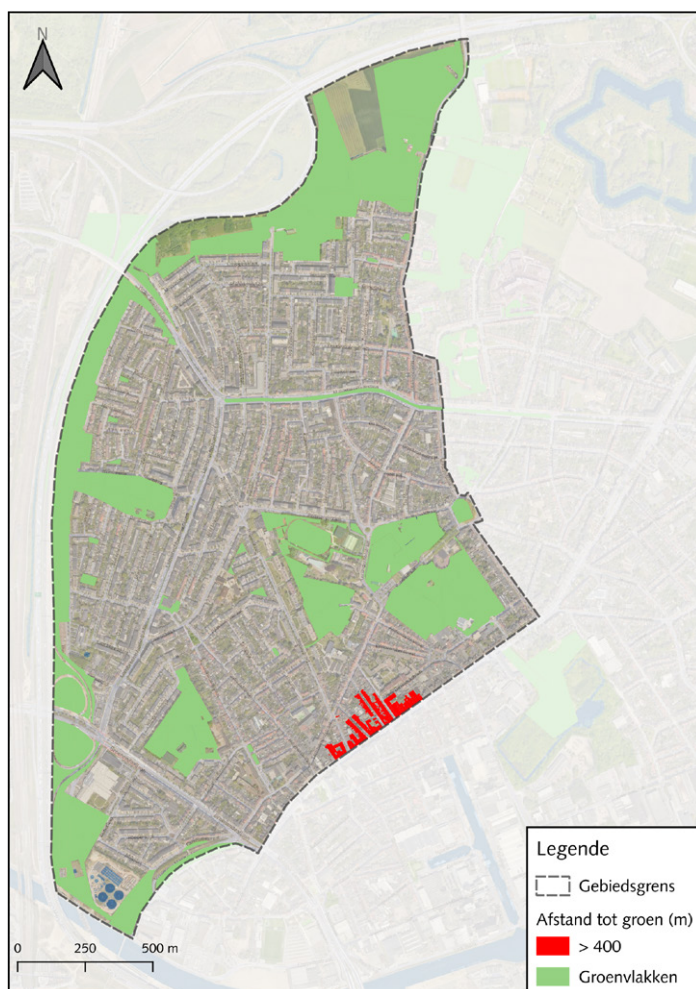
3.5 EFFECTEN MAATREGELEN GROEN

Met het maatregelenpakket groen kan een groot deel van de wijk toegroeien naar voldoende kwalitatief groen binnen 400m afstand, 30% ontharding van openbaar gebied en voldoende boomkruinbedekking (minimaal 20%). Aandachtsgebied blijft Oud-Merksem, waar het publiek groenaandeel laag is en de beschikbare uitbreidingsruimte te beperkt. Een aantal bestaande groenplaatsen kunnen worden aangepast tot groen verblijfsgebied. Dit zal geen volledige dekking geven. Om het gebrek aan groen te compenseren wordt voorgesteld om de nerfroutes binnen deze buurt, als wel de vergroening van de woonstraten prioritair aan te pakken door ontharding en vergroening (inclusief bomen en biodiversiteit). Met deze uitbreiding kunnen de gestelde ambities groen worden behaald.

Figuur 3.5.1: Berekening van de loopafstand tot (de rand van) groengebieden (≠hemelsbrede afstand) na het nemen van de voorgestelde groenmaatregelen binnen het studiegebied. Alleen voor Oud-Merksem valt nog een deel van de woningen buiten de 400m zone (rood aangegeven).

(Bron: Nelen & Schuurmans)

N.B. De maatregel tuin Bartholomeuskerk is niet meegenomen, deze ligt buiten het studiegebied). Als deze wordt meegenomen zal het rood gearceerde aandachtsgebied in het zuid-oosten waarschijnlijk grotendeels vervallen.



3.6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN WWG-AANPAK

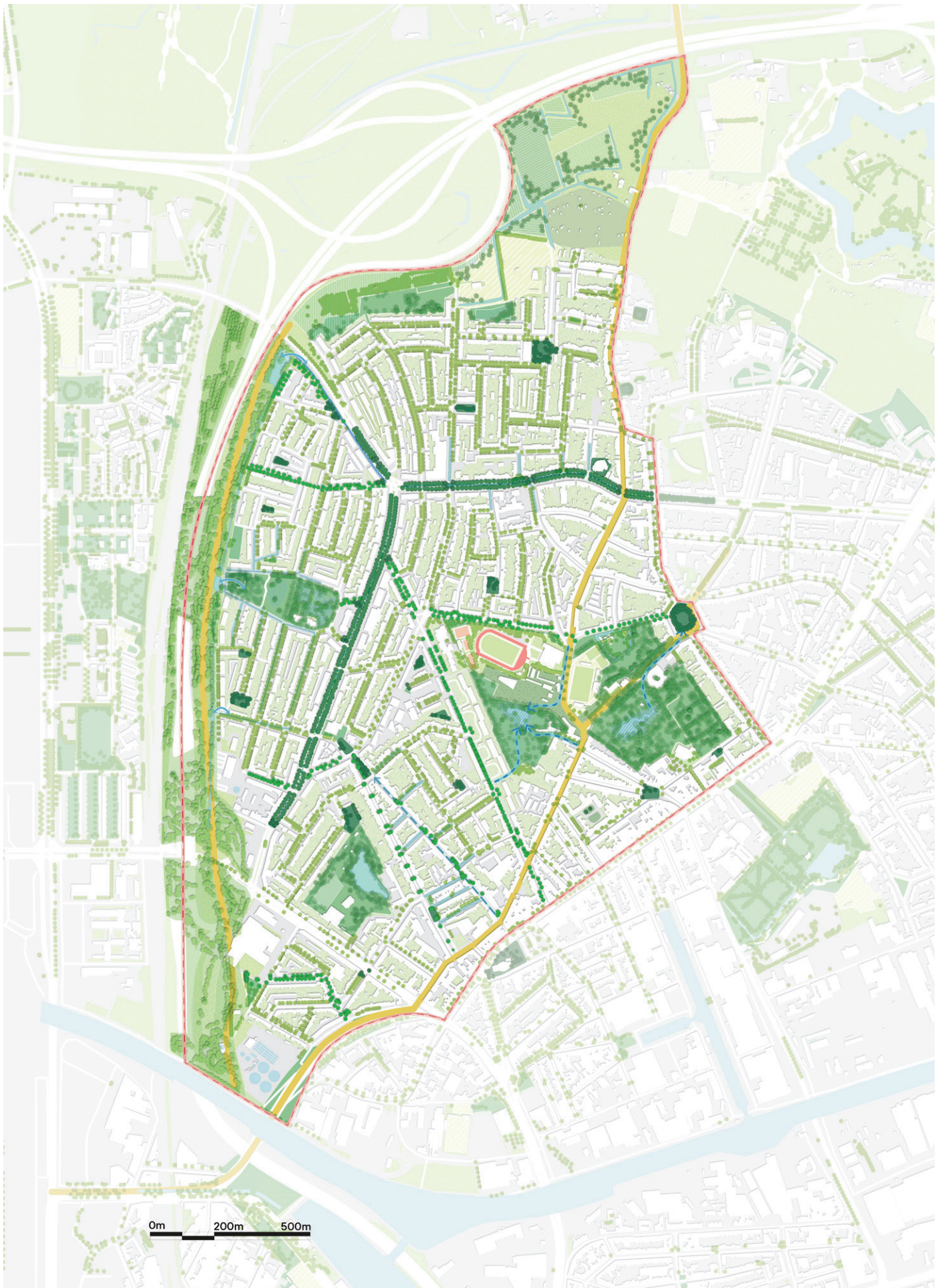
Bij toepassing van de blauwgroene visie uit dit wijkplan water en groen kan de wijk op een goede manier de toekomstige klimaatverandering beantwoorden. Ook wordt met de groenblauwe structuur het aanzien, de identiteit en leefbaarheid van de wijk vergroot (zie eindkaart 3.6.1).

In het verleden zijn er wateroverlast-problemen in de wijk geweest (1998, 2002). Het opnemen van wadi's/open beek in de parklanen Maantjessteenweg en Lambrechtshoekenlaan geldt als zeer effectief om zowel boven- als benedenstrooms wateroverlast te voorkomen. Ook kan Runcvoortpark als buffer geactiveerd worden. Naast de grotere ingrepen is de bufferende werking van het klimaatadaptief maken van straten zeer effectief. Aandachtspunt is de aansluiting van de waterafvoer richting het toekomstige Ringpark.

Voor hitte en groen gelden Oud Merksem en omgeving Maantjessteenweg als belangrijkste aandachtsgebieden. D Voor koele verbindingen naar vitale wijkfuncties tijdens hitte zijn de vergroening van de parklanen, nerfroutes en het doorgaande fietspad (Terlindenhofstraat en verder) aanbevelingswaardig.

Voor waterafvoer blijven omgeving Distelhoekpark en de aansluiting Ringpark aandachtspunt. Voor hitte en groen blijft de wijk Oud-Merksem aandachtspunt, het prioritair vergroenen van enkele (nerf)straten en openstellen van (private) parken tijdens hittedagen kan hierin soelaas bieden.

Figuur 3.6.1 Overzichtsk kaart van de ruimtelijke doorvertaling van de beoogde groenblauwe structuur als resultante van de Wijkaanpak Water en Groen Merksem-West, waarmee de wijk niet alleen klimaatbestendiger wordt, maar ook een veel groenere uitstraling krijgt en de ruimtelijke hoofdstructuur van de wijk versterkt wordt.



3.7 RUIMTELIJKE IMPLEMENTATIE

Met de voorgestelde groenblauwe visie kunnen klimaatrisico's in de wijk worden gereduceerd. Deze zijn gegroepeerd in een groenblauwe typologie waarmee de wijkstructuur wordt versterkt. Aansluitend kan via de stratenaanpak de groenblauwe structuur stapsgewijs worden gerealiseerd in elk nieuw publieke ruimte project. Allereerst moet men bekend raken met de lokale klimaatopgaven die spelen. In de tweede stap worden de wijkmaatregelen doorvertaald naar lokale ingrepen. Per klimaatthema zijn hiervoor lokale maatregelen beschikbaar. In de laatste stap worden enkele voorbeeld-straatuitwerkingen gegeven.

Stap 1: Kennisname klimaatopgaven Merksem-West

In de wijkaanpak Water en Groen Merksem-West is er een wijkscan gebeurd rond Wateroverlast, Droogte, Hitte en Groen en wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste opgaven en urgenties in het projectgebied. De thematische synthese kaarten per thema (figuur 2.6.1 t/m 2.6.3) laten zien waar deze opgaven zich concentreren. Belangrijk is om kennis te nemen van deze urgenties, zoals wateroverlast en hittestress-zones, zodat duidelijk is waarom bepaalde maatregelen genomen (moeten) worden.

Stap 2: Bepalen groenblauwe maatregelenpakket

Om de probleemgebieden het hoofd te bieden is er per klimaatthema een maatregelenpakket samengesteld, met daarin de meest effectieve maatregelen. Deze deelpakketten zijn samengebracht in het totaalpakket van groenblauwe maatregelen, zie figuur 3.1.2. Aan de hand van deze kaart kan per ontwikkellocatie of straat het lokale pakket van groenblauwe maatregelen (en evt. restopgave) worden bepaald.

Als er voor straten geen specifieke maatregelen water, hitte of groen vermeld staan, geldt de straat als 'klimaatadaptieve straat'. Voor deze straat geldt een waterambitie om 43 mm vast te houden, waar mogelijk 30% ontharding te realiseren en voor koelte extra bomen toe te passen. Dit geldt met name voor de probleemgebieden rond Maantjessteenweg en Oud Merksem.

Stap 3: Bepalen groenblauwe typologie

Het integrale maatregelenpakket voor WWG Merksem-West zal zich op termijn uitbouwen tot een groenblauwe structuur (zie kaart 3.1.2 en 3.6.1). Deze groenblauwe structuur zorgt er niet alleen voor dat de klimaatmaatregelen goed op elkaar aansluiten, maar ook dat met de uitvoering daarvan de ruimtelijke structuur en identiteit van Merksem-West versterkt wordt. Binnen de groenblauwe structuur wordt onderscheid gemaakt in een zestal groenblauwe typologieën, elk met hun eigen programma en karakteristieken. Zie toelichting in figuur 3.1.1. Voor lokale projecten zal dus goed gekeken moeten worden tot welk type de straat behoort. Als er geen specifiek type op kaart vermeld is geldt de straat als type 6: 'Klimaatadaptieve straat'.

Stap 4: WWG-toolbox: bepaal de benodigde lokale ingrepen

Uitgangspunt bij de uitwerking van de groenblauwe maatregelen is een integrale aanpak. Dat betekent dat bij de vertaalslag van de maatregelen per thema een koppeling wordt gemaakt, bijvoorbeeld de combinatie van een wadi (maatregel Water) met natuurvriendelijke oevers voor biodiversiteit (maatregel Groen) en bomen waar mogelijk (maatregel Hitte).

Om de orientatie te vereenvoudigen wordt hieronder de toolbox per thema kort toegelicht. Afhankelijk van de benodigde maatregelen kan uit deze toolboxes een eerste selectie van lokale maatregelen worden gemaakt, waarna deze kunnen worden gecombineerd en geïntegreerd in de projectlocatie.

4A: TOOLBOX WATER

Van watermaatregelen naar inrichting

Nu de opgave en de wijkmaatregelen water bekend zijn, kan lokaal worden gekeken naar de inrichting om de wateropgave en maatregelen in te passen. Generiek gezien gaat het om een set aan maatregelen die in het openbare kunnen worden ingepast. Zie de toolbox water (3.7.1) op de volgende pagina. Hieruit kan een selectie worden gemaakt voor het lokale project. Voorbeelden hiervan zijn te vinden in het hoofdrapport.

Figuur 3.7.1: TOOLBOX WATER. Overzicht van alle mogelijke lokale maatregelen tegen wateroverlast, die binnen wijkprojecten gericht kunnen worden ingezet. In de straatprofieluitwerkingen staan deze ook als rond icoon in de tekening.



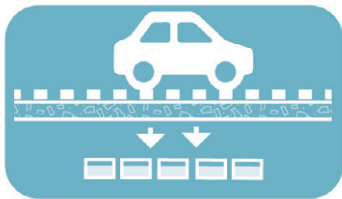
Zichtbare afwatering op maiveld



Waterresistente gebouwen



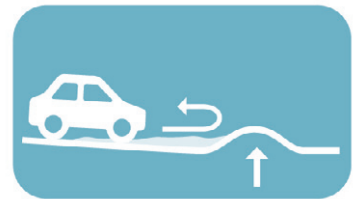
Reduceren verhard oppervlak



Waterbergende fundering onder straat/parkeren



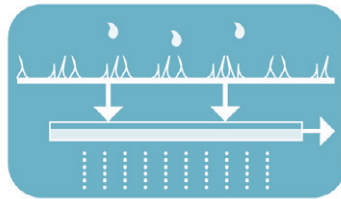
Watervertragend dak



Drempels als watersturing



Overstroombaar gebied uitbreiden



Infiltratie en transportriool



Wadi/regentuin



Plantvak (infiltratieveld)



Waterplein



Nieuwe gracht / smalle waterstructuur

4B: TOOLBOX HITTE

Van hitte-maatregelen naar inrichting

Als de wijkopgave en maatregelen tegen hittestress op wijkniveau bekend is, kunnen deze worden doorvertaald naar inrichting op lokale schaal. Hierbij gaat het met name over het inrichten van groene verblijfsruimten met voldoende schaduw om als koelteplek te kunnen dienen (met name in de hitte-zones rond Maantjessteenweg en Oud Merksem). Daarnaast is het belangrijk om een aantal routes van voldoende schaduw te voorzien, zoals de Nerf- en fietsroutes. Zie ook de de toolbox lokale hittemaatregelen in 3.7.2.

Figuur 3.7.2: TOOLBOX HITTE. Overzicht van alle mogelijke lokale maatregelen tegen hitte, die binnen wijkprojecten gericht kunnen worden ingezet. Zie ook voorbeelden van straatprofiel-uitwerkingen in paragraaf 9.4. Hierin staan deze maatregelen soms ook als rond icoon in de tekening opgenomen.



Koelteplek



**Reduceren verhard oppervlak
>30%**



**Waterlichamen afkoelen met
beplanting**



Waterspeelplaats



Groene daken



**Afschermen van zuid
gerichte verblijfplaatsen**



Schaduwroutes



Recreatief water



Schaduwrijke bomen

4C: TOOLBOX GROEN EN BIODIVERSITEIT

Van groen-maatregelen naar inrichting

Nu de opgave en de beoogde wijkmaatregel(en) groen en biodiversiteit bekend zijn, kan lokaal worden gekeken naar de inrichting om de groenmaatregelen in te passen. Hierbij gaat het met name over het inrichten van groene verblijfsruimten van voldoende grootte (>0,5 ha), zoals in Oud Merksem.

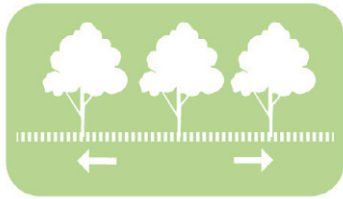
Algemeen gezien gaat het voor groen om een set aan maatregelen die in het openbare en private domein kunnen worden ingepast. Zie de toolbox groen (3.7.3) op de volgende pagina. Hieruit kan een selectie worden gemaakt voor de lokale maatregelen binnen het eigen project. Voorbeelden hiervan zijn terug te vinden in de straatprofiel-uitwerkingen in stap 4.

Voor Merksem is het vooral belangrijk dat er voldoende groen beschikbaar is in de gebieden waar een tekort is. Dat zijn de omgeving Maantjessteenweg en Oud Merksem. Als er onvoldoende publiek groen binnen 400m realiseerbaar is, is vergroening van straten (zoals de Nerfroutes) de terugvaloptie en daarmee prioritair.

Maatregelen versterking biodiversiteit

Daarnaast kunnen biodiversiteitsmaatregelen worden meegenomen in de inrichting. De condities voor de beoogde biotopen en bijbehorende doelsoorten kunnen in een wijkproject nader worden uitgewerkt, bijvoorbeeld door het toepassen van meerlaagse beplanting in de bermen (zie figuur 3.7.4).

Figuur 3.7.3: TOOLBOX GROEN. Overzicht van alle mogelijke lokale maatregelen om het groenaandeel in de wijk te bevorderen en binnen wijkprojecten gericht kunnen worden ingezet.



Continuïteit in boomkronen >20%



Buurtgroen >400m



Geveltuinen



Continue groene eco-berm



Plantenvak (infiltratieveld)



Gelaagde vegetatie (b.v. kruiden)



Toekomstig schaduwpark



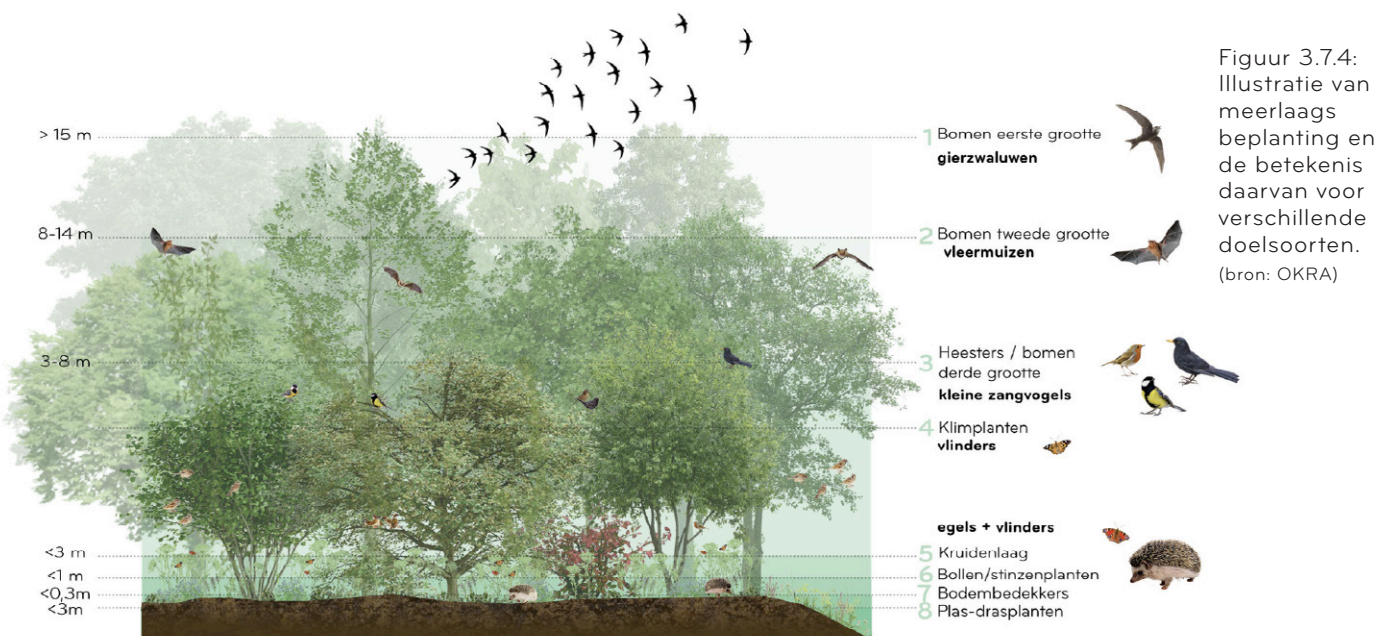
Kruiden- en bloemenrijke vegetatie



Natuurlijke zachte oevers



Eco-corridor / gebundeld groen



Figuur 3.7.4: Illustratie van meerlaags beplanting en de betekenis daarvan voor verschillende doelsoorten. (bron: OKRA)

