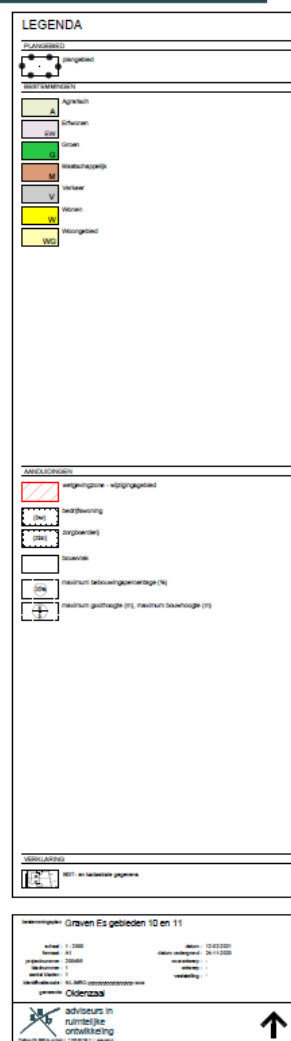


Oldenzaal, Graven Es, fase 10, 10a, 11

Projectnummer: 200456



INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Planomschrijving	4
1.2	Leeswijzer	6
2	Beleid	7
2.1	Klimaatadaptatie en -mitigatie	7
2.2	Europese Unie	8
2.3	Nederland	8
2.4	Gemeente Oldenzaal	9
3	Hitte	13
3.1	Gebouw	13
3.2	Buitenruimte	15
4	Droogte	17
5	Wateroverlast	18
5.1	Grondwater	18
5.2	Riolering	18
5.3	Hemelwater en infiltratie	19
5.4	Wateroverlast buitengebied	20
6	Energietransitie	21
7	Groen en biodiversiteit	22
7.1	Noodzaak voor inwoners	22
7.2	Natuurinclusieve inrichting	23
8	Afrondend	25
8.1	Vervolgproces	26

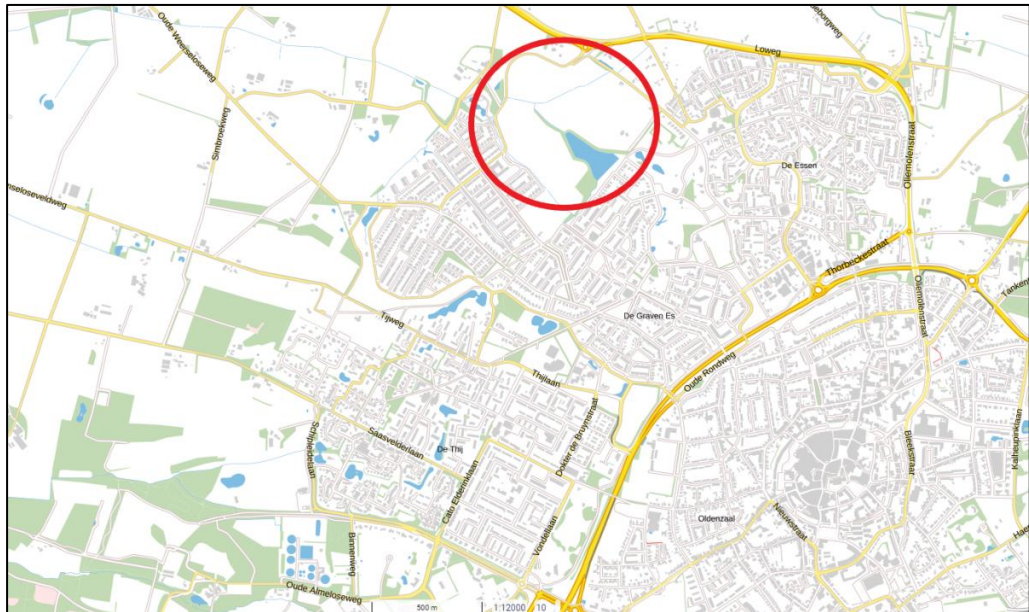
1 Inleiding

Dat het klimaat verandert zien we terug in allerlei verschijnselen. Het weer fluctueert zoals het dat nooit eerder gedaan heeft. Langdurige hitteperiodes, periodes van droogte met (te) lage waterstanden, hevige regenbuien en meer stormen. Oogsten mislukken door late vorst in het voorjaar of harde hagel in de zomer. Zachte winters zorgen ervoor dat uitheemse soorten zich in ons land kunnen vestigen. Tijdens hete zomers kunnen bruggen niet meer openen en kampen de spoorwegen met storingen. En zo kunnen we nog wel even doorgaan...

Het afgelopen jaar stond in het teken van Covid-19, maar ook de klimaatverandering ging 'gewoon' door. Het jaar zat wereldwijd en landelijk vol klimaatrecords. Het grootste gedeelte van wat we nu bestemmen, ontwerpen en vergunnen in de openbare ruimte is ervoor bedoeld om de komende 20, 30, 40 en 50 jaar er nog steeds te staan en goed te functioneren. We willen een plaats creëren waar mensen nu en in de toekomst graag zijn en verblijven. Daarnaast vraagt het inspelen op klimaatverandering vaak letterlijk ruimte en om slimme keuzes. Daarom is het belangrijk om het aspect klimaat vroegtijdig mee te nemen in het proces, ontwerp en planvorming. Onderstaande quickscan is een eerste uitwerking van de kansen voor klimaatadaptatie en mitigatie voor het plan Graven Es, fasen 10, 10a en 11.

1.1 Planomschrijving

Aan de noordrand van Oldenzaal, in de wijk De Graven Es, bevindt zich een groten-deels onbebouwd gebied. Het plan omvat de realisatie van maximaal 45 woningen ter plaatse van 'vlek 10a': een onbebouwd perceel dat wordt omgeven door de Erve de Wiel, Wolbertdijk en B.A.A. Engelbertinklaan. Daarnaast wordt de optie voor de bouw van twee woningen opgenomen door middel van een wijzigingsbevoegdheid aan de Oude Oldenzaalsestraat 'vlek 11'. In onderstaande figuren is de locatie weergegeven.



Figuur 1 Topografische kaart met globale aanduiding ontwikkellocatie (in rood)



Figuur 2 Luchtfoto van de ontwikkellocatie met veld 10A en veld 11A

Voor de ontwikkeling op vlek 10a is een proefverkaveling opgesteld, waaruit het ruimtelijk en functioneel streefbeeld naar voren komt. Met het voorgenomen plan wordt de woonwijk De Graven Es aan deze zijde gecombineerd, waarbij wordt aangesloten bij

de structuur zoals deze in de omgeving van het plangebied bestaat. Deze structuur wordt eveneens kracht bijgezet door de integratie van groen en water.

De navolgende figuur laat de proefverkaveling zien van de beoogde situatie ter plaatse van vlek 10a. Het betreft enkel een proefverkaveling en de indeling is derhalve nog niet definitief. Het maximum aantal woningen van 45 stuks staat wel vast.



Figuur 3 Proefverkaveling vlek 10a (bron: Gemeente Oldenzaal)

Door het plan wordt een gedeelte van het plangebied wat in de huidige situatie onbebouwd is, bebouwd. Dit vraagt om een goede ruimtelijke inpassing.

1.2 Leeswijzer

Deze Quickscan klimaat gaat allereerst in op het geldende beleid en de doelen die de Europese Unie, Nederland en de gemeente Oldenzaal gesteld hebben. In hoofdstukken 3, 4 en 5 wordt ingegaan op de hoofdthema's van klimaatadaptatie, namelijk hitte, droogte en wateroverlast. Het aspect overstrooming wordt in deze quickscan niet behandeld aangezien dit niet van toepassing is op deze locatie. Vervolgens worden in hoofdstuk 6 de energietransitie en 7 in het kort biodiversiteit behandeld. Dit laatste wordt gedaan omdat klimaatadaptatie en biodiversiteit simpelweg niet los van elkaar te zien zijn. Hoofdstuk 7 sluit deze QuickScan samenvattend af.



Figuur 4 Hoofdthema's klimaatadaptatie

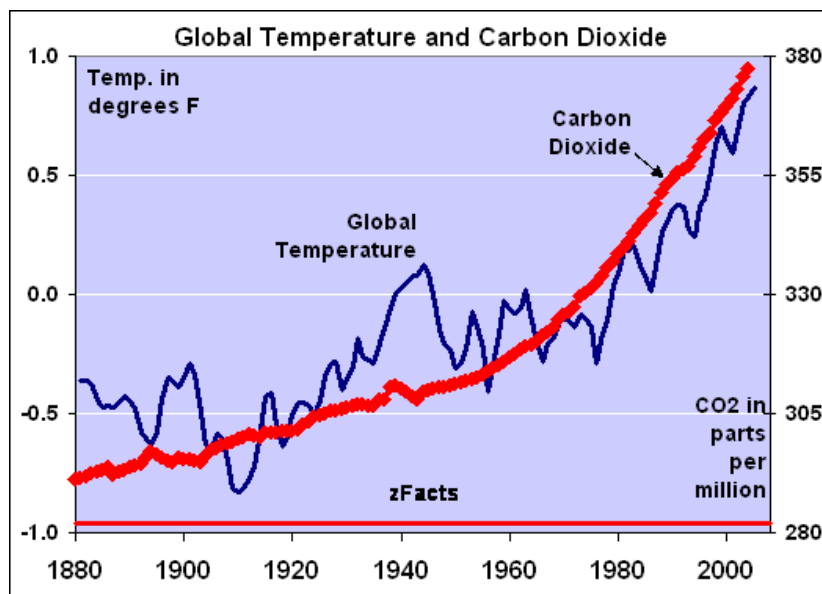
2 Beleid

In onderstaand hoofdstuk wordt het beleid geschetst middels een top-down aanpak en wordt kort ingegaan op de twee kanten van klimaatverandering; klimaatadaptatie en mitigatie.

2.1 Klimaatadaptatie en -mitigatie

Klimaatmitigatie is het voorkomen van klimaatverandering, klimaatadaptatie is het aanpassen aan de klimaatverandering die al in gang is gezet.

Tot op heden is het grootste deel van de energie die huishoudens, bedrijven en fabrieken gebruiken voor stroom, verwarming, verbranding, koelen en vervoer afkomstig uit fossiele bronnen. Bij de verbranding van deze fossiele brandstoffen neemt onder meer de hoeveelheid CO_2 in de atmosfeer toe. Het CO_2 gehalte in de lucht wisselt door het bestaan van de aarde heen, maar is nog nooit zo hoog geweest als nu. Bovendien is de snelheid van toename nog nooit zo snel geweest. Deze enorme stijging in CO_2 zorgt voor de opwarming van de aarde (Figuur 5). Het opwarmen van de aarde heeft als gevolg dat het klimaat sneller verandert en leefomgevingen worden verstoord. Dit is de reden waarom we de overstap dienen te maken van fossiele energiebronnen naar hernieuwbare energiebronnen. De energietransitie dient ervoor te zorgen dat wij minder CO_2 uitstoten (klimaatmitigatie) waardoor er minder klimaatverandering optreedt en dus de effecten van klimaatverandering minder zijn.



Figuur 5 Wereldwijde temperatuur tegenover CO_2 in de lucht

Door de uitstoot die reeds al in de atmosfeer zit, is klimaatverandering daarmee geen kortdurende schommeling meer, maar een langdurige verandering. Hier dienen we in het ontwerp van de buitenruimte en onze leefomgeving rekening mee te houden. Dit heet klimaatadaptatie.

Mitigatie en klimaatadaptatie gaan dus hand in hand.

2.2 Europese Unie

De EU is een van de ondertekenaars van het overeenkomst uit de VN-klimaatop in Parijs. Daarin wordt gestreefd naar een opwarming van de aarde tot ruim onder de 2 graden Celsius met 1,5 graden Celsius als doel. Dit om zware gevolgen van klimaatverandering te vermijden. Het akkoord is ondertekend door 194 landen en de Europese Unie. Alle EU-landen tekenen zelfstandig maar ze coördineren hun standpunten onderling en leggen gemeenschappelijke doelstellingen vast op Europees niveau.

Om de doelstellingen uit het klimaatakkoord van Parijs te halen, wil de EU in 2030 55%¹ minder CO₂ uitstoten t.o.v. 1990 om zo te werken richting klimaatneutraal in 2050. Om de doelstellingen van het klimaatakkoord van Parijs te kunnen halen, wordt van de EU-landen verwacht dat zij doelstellingen vastleggen voor hun klimaatinspanningen.

2.3 Nederland

In het klimaatakkoord van Nederland staat geschreven dat Nederland in eerste instantie als land nog ambitieuzer dan de EU was. Zij wilde namelijk in 2030 49% minder CO₂ uitstoten t.o.v. 1990 ten opzichte van de eerdere 40% ambitie van de EU. Door dat de ambitie van de EU nu is bijgesteld naar 55% dient Nederland zich hier ook aan te houden. In 2050 dient de reductie 95% te zijn. Daarnaast streeft men naar 100% hernieuwbare energieproductie in 2050 en dienen **alle kantoren en woningen in 2050 energieneutraal** te zijn.

Voor de bouw zijn er de afgelopen jaren landelijk ook nog verschillende richtlijnen gekomen, deze zijn onder andere dat hemelwater bij nieuwbouw verplicht gescheiden aangeleverd dient te worden (Bouwbesluit) en met ingang van 1 januari 2021 BENG en TOjuli.

Feit:

- *In 1990 stootte Nederland in totaal 228 miljoen ton CO₂ uit.*

Voor klimaatadaptatie wordt in Nederland in twee sporen gewerkt: de Nationale Adaptatie Strategie en het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie.

De NAS is het Nederlandse antwoord op de oproep van de Europese Commissie om uiterlijk in 2017 een klimaatadaptatiestrategie vast te stellen. De NAS brengt in vier schema's – warmer, natter, droger en zeespiegelstijging – de effecten van klimaatverandering voor negen sectoren in beeld: water en ruimte, natuur, landbouw, tuinbouw en visserij, gezondheid, recreatie en toerisme, infrastructuur, energie, IT en telecom en veiligheid. De NAS vormt de opmaat naar een Uitvoeringsprogramma Klimaatadaptatie, dat voortborduurt op alle uitvoering die al in gang is gezet, zoals door het Deltaprogramma.

¹ Eerder was dit 40% maar dit is op 11 december 2020 bijgesteld naar boven

In het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie is door de overheden afgesproken om vanaf 2020 ruimtelijke adaptatie een integraal onderdeel uit te laten maken van het beleid. Dit om ervoor te zorgen **dat onze inrichting in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust** is.

De Nederlandse overheid legt de verantwoordelijkheid rondom klimaatadaptatie bij en laat (tot dusver) veel van de concrete invullingen over aan de provincies, waterschappen en gemeentes. Dit gebeurt wel aan de hand van een stappenplan uit het Delta-plan.

- In 2019 dienden alle Nederlandse gemeentes uiterlijk een **stresstest** uitgevoerd te hebben om inzicht te krijgen in hun kwetsbaarheid voor de gevolgen van klimaatverandering. Deze stresstest dient in te gaan op de vier aspecten 'hitte', 'droogte', 'water-op-sstraat', en 'overstromingen'.
- Wat de gemeente vervolgens voor beleid opstelt aan de hand van deze stresstest is weer vrij, maar in 2020 dienden de **risicodialogen** gevoerd te worden en **uitvoeringsagenda's** opgesteld te zijn. Ook dienen provincies, gemeenten en waterschappen vanaf 2020 klimaatadaptatief en waterrobuust te handelen.
- Hierna dienen **meekoppelkansen** benut te worden, ruimtelijke adaptatie in het beheer, het onderhoud en de inrichting van de leefomgeving **geborgd** te worden en kennis met elkaar **gedeeld** te worden.
- De hierboven genoemde stappen betreffen een 6-jarige cyclus. De cirkel van stresstest, risicodialoog en uitvoeringsagenda dient minimaal elke 6 jaar herhaald te worden.

2.4 Gemeente Oldenzaal

De gemeente Oldenzaal is op verschillende vlakken actief bezig op het gebied van klimaatadaptatie en andere duurzaamheidsaspecten. Zo zijn ze, samen met verschillende andere Twentse gemeenten, in het najaar van 2020 nog een campagne gestart om het bewustzijn van de effecten van klimaatadaptatie te vergroten onder de inwoners. Op het online platform www.groenblauwtwente.nl staan veel verschillende, eenvoudige maatregelen waarmee inwoners gelijk aan de slag kunnen om huis en tuin hitte- en waterproof te maken.



Figuur 6 Promotie voor de bewustzijn campagne naast een straat in de regio en aan de rechterzijde een poll zoals deze op de website van groenblauwtwente.nl weergegeven is (bron: groenblauwtwente.nl)

In november 2019 heeft de gemeente Oldenzaal, in samenwerking met twaalf andere Twentse gemeenten, waterschap Vechtstromen en provincie Overijssel, hun stress-test gepresenteerd in de vorm van een **online klimaatatlas**. Met behulp van de klimaatatlas heeft de gemeente inzichtelijk gemaakt waar zich mogelijke risico's bevinden van wateroverlast, droogte, hitte en overstromingen.

Omdat de gemeente slechts een deel van het grondoppervlak bezit, geven ze ook aan dat het noodzakelijk dat inwoners en bedrijven in actie komen. Om dit te stimuleren bestaat het initiatief zoals hierboven beschreven en geeft de gemeente voor **duurzame initiatieven** tot 50% korting op de leges.

Daarnaast is gemeente Oldenzaal één van de 'Global Goals gemeenten' in Nederland. De Global Goals moeten een einde maken aan armoede, ongelijkheid en klimaatverandering in 2030. In Oldenzaal worden de 17 duurzame ontwikkelingsdoelen omarmd en vertaald naar beleid en uitvoering. Op het gebied van klimaatadaptatie betekent dit de onderstaande aspecten:

- Door in het coalitieprogramma de ambitie op te nemen dat ook onze kinderen en kleinkinderen kunnen leven in een **groen en gezond** Oldenzaal.
- Door de leefbaarheid te vergroten met betrekking tot wateroverlast, hittestress en droogte.

Op het gebied van waterberging om wateroverlast te overkomen heeft de gemeente enkele concrete maatregelen genomen en richtlijnen opgesteld.

De gemeente neemt verschillende maatregelen om de openbare ruimte toekomstbestendig in te richten zoals;

- de aanleg van vijf blauwe aders, waarin 'schoon' regenwater apart afgevoerd wordt in plaats van in het gemengde rioolstelsel verdwijnt
- de aanleg van **wadi's** om water op te vangen en vertraagd te laten infiltreren
- de aanleg van het Singelpark, waarin inwoners in de toekomst op een fijne manier kunnen wandelen, spelen en zich verplaatsen
- en regenpijpen van gemeentelijke gebouwen **afkoppelen** van de riolering.

In november 2020 is het nieuwe Gemeentelijk Rioleringsplan 2021-2025 (GRP 2021-2025) vastgesteld. In deze vernieuwde GRP wordt er ingezet op verplichte waterberging bij nieuwbouw, ook bij particulieren. Hierin staat onder andere dat;

- Nieuwe riolering wordt ontworpen op **Bui09** van Kennisbank Stedelijk Water, Stichting RIONED. Bij deze bui mag geen water op straat optreden.
- De taakopvatting van de hemelwaterzorgplicht van gemeente Oldenzaal is als volgt: De eigenaar van het terrein waarop het hemelwater valt is primair verantwoordelijk voor de afvoer van het hemelwater.
- Bij nieuwbouw moet de ontwikkelaar/eigenaar het hemelwater binnen de grenzen van het plangebied verwerken, dit kan middels infiltratie- of retentievoorzieningen én binnen de perceelgrenzen van de individuele kavels.
- De bergings- of infiltratievoorziening dient minimaal een berging van 60 millimeter (60 liter per m² verhard oppervlak) te hebben. Het verhard oppervlak wordt berekend over alle geplande verharding in het totale plangebied, ongeacht de hoeveelheid verhard oppervlak in de oude situatie. Dit is verdeeld over:
 - Minimaal **40 mm berging in openbaar gebied**. De berging bestaat

bijvoorbeeld uit infiltratie en/of wadi en/of retentievijver met een nood-overloop naar oppervlaktewater.

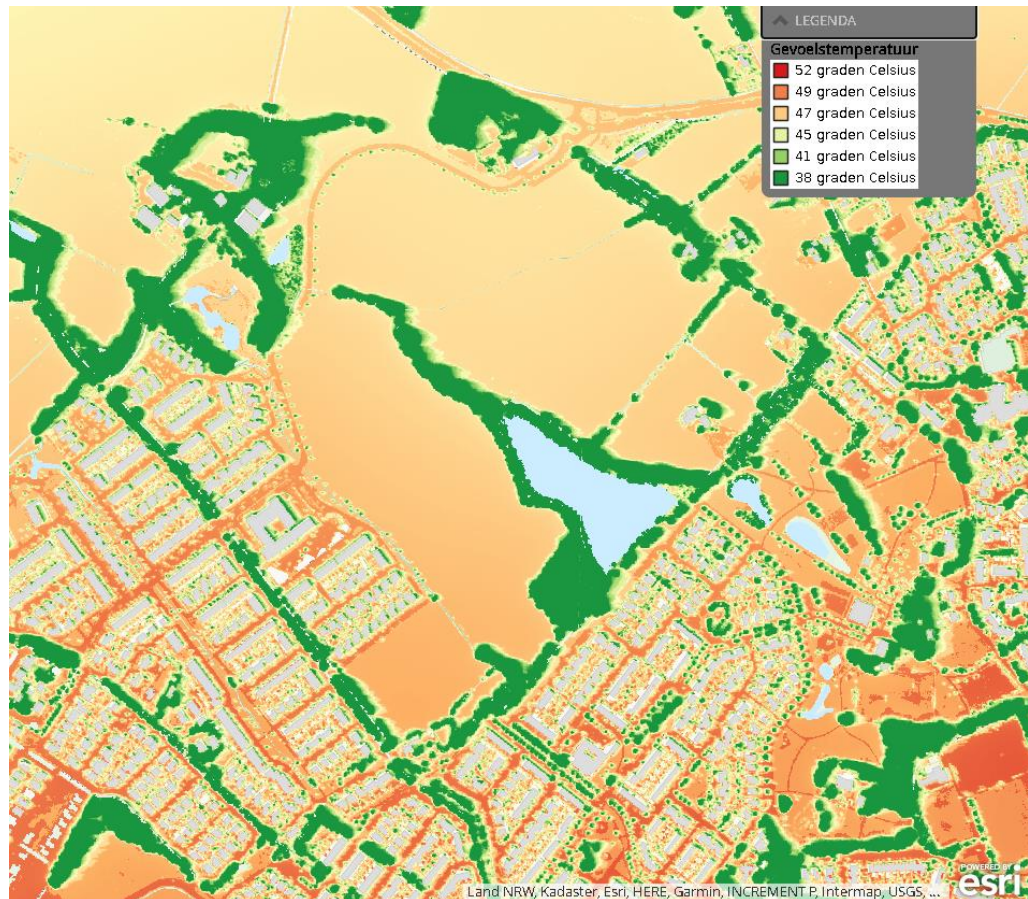
- Aanvullend minimaal **20 mm berging op particulier terrein**. Hier wordt voor het verhard oppervlak uitgegaan van een standaard rekenfactor van 75% van het oppervlak van de kavel
- Daken met planten (groendaken) hebben meerdere functies (waaronder waterberging) die positief bijdragen aan het klimaat in de stad. Om die reden mag het dakoppervlak dat is ingericht met een **groendak** afgetrokken worden van het netto oppervlak waarover de benodigde waterberging bepaald wordt.
- Bodemverbetering toepassen voor zover nodig, zodanig dat de voorziening na één tot enkele etmalen weer geheel beschikbaar is.
- Dimensionering van retentievoorzieningen en overig oppervlaktewater in overleg met het waterschap.
- Er dient een bovengrondse overloop/ afvoer bij de erfgrans naar het openbaar gebied aanwezig te zijn voor de afvoer van overtollig water bij extreme neerslag.
- Met het oog op het beperken van wateroverlast wordt bij nieuwbouw of vernieuwbouw van een gebouw de begane grondvloer van het gebouw ten minste **20 cm boven straatpeil** gebouwd.



Figuur 7 Foto's plangebied (bron: Cyclomedia)

3 Hitte

Opwarming van de stad tijdens warme dagen doet zich het meeste voor in de dichtbebouwde, stenige gebieden met veel bouwvolume, verharding en weinig groen. De planlocatie ligt aan de rand van de stad met relatief een groene invulling. Desalniettemin is te zien op onderstaande uitsnede dat het op warme dagen in 2050 tot wel 47 graden kan worden ter plaatse van het plangebied. Bovendien wordt door het plan het gebied verder verstedelijkt en neemt daardoor de kans op hittestress binnen het plangebied maar ook in de directe omgeving verder toe.



Figuur 8 Uitsnede hitte-kaart 2050, bron: klimaatatlas

In onderstaande twee paragrafen worden de uitdagingen en kansen op gebouwniveau en de buitenruimte besproken.

3.1 Gebouw

Nieuwbouw is vatbaarder voor oververhitting door de hoge isolatiewaarden die nu gelden. Vanaf dit jaar geldt **BENG**, Bijna Energieneutrale Gebouwen. Om de energie die in de huizen is ook daadwerkelijk binnen te houden, gelden in het kader van BENG hoge isolatiewaarden. **TOjuli** (Temperatuur Overschrijding juli) als tegenhanger gaat over de maximale temperatuur die het in huizen voor een bepaalde periode mag worden. Indien er bij het begin van het proces niet goed is nagedacht over de situering en inrichting van de woningen zorgt dit ervoor dat er vaker met technische, elektriciteit

gebruikende maatregelen gewerkt dient te worden om alsnog die maximale temperatuur niet te overschrijden. Daarom is het belangrijk om bij het ontwerp van de nieuwbouwwijk na te denken over de situering van de huizen.

Hieronder staan enkele kansen benoemd om hittestress tegen te gaan.

1. Ga slim om met de warme en koele zijden van de huizen

De **warme zijden** van de huizen zijn de **zuidoost** en **zuidwest** zijden. Aan deze zijden van de gebouwen staat de zon in de zomer relatief laag en kan volop naar binnen schijnen. Om hittestress in de gebouwen te voorkomen is het belangrijk om aan deze zijdes van de woningen in de zomer te zorgen voor schaduw, een overstek of goede isolatie. Het minimaliseren van de hoeveelheid ramen of het kiezen voor zonwerende beglazing aan de warme zijden zorgt ook voor minder opwarming van het binnenklimaat.

Grote ramen aan de zuidzijde van de woning is daarentegen wel goed. In de zomer staat de zon op het zuiden hoog en zal het zonlicht minder in de woning vallen. In de winter staat de zon relatief laag in het zuiden, dan zorgt de zonneschijn voor warmte in de woning en daarmee een lager energieverbruik wat het bereiken van BENG bevordert.

De **koele zijde** van gebouwen / de huizen is de noordkant. Aan deze zijde wordt bij voorkeur de **slaapkamer** gesitueerd om hittestress 's nachts te voorkomen.

2. Maak gebruik van natuurlijke effecten

Ventilatie is ook een belangrijk aspect om hittestress in gebouwen tegen te gaan. Natuurlijke ventilatie kan worden ingezet indien gebouwen dusdanig worden ontworpen dat ramen aan twee zijden van het gebouw open kunnen, zodat de wind door de gebouwen kan blazen.

Hoge plafonds in woningen zorgt ook dat de warme lucht boven in de ruimte gaat zitten en minder voelbaar is.

3. Zet groen in voor schaduwwerking en verdamping van water

Door het plaatsen van **niet-wintergroene bomen** aan de warme zijdes van de gebouwen, zorgen deze in de zomer voor schaduw, maar doordat ze in het najaar hun blad verliezen, kan in de winter de winterzon alsnog op de gebouwen schijnen. Dit is in onderstaande figuur uitgelegd, waarbij ook nog gebruik is gemaakt van een overkapping.



Figuur 9 Schematische weergave mogelijkheid voor zonwering in zomer

Door bij het ontwerp van de wijk gebruik te maken van deze slimme, simpele toepassingen kan hittestress in zomers bespaard worden en daalt het energieverbruik.

Groene gevels zorgen voor een mooie, duurzame uitstraling, vangen water op en verminderen de hittestress in woningen. Gezien de overige woningen in de wijk, passen deze allicht niet in het beoogde beeld. Maar groene daken op de uitbouwen en schuurtjes zijn natuurlijk een uitkomst voor zowel hittestress als waterberging. De combinatie van **groene daken met zonnepanelen** zorgt voor een optimale energieopbrengst van de zonnepanelen. Sedumdaken met zonnepanelen warmen minder op waardoor het rendement van zonnepanelen hoger is dan zonnepanelen op een niet-groen-dak.

4. Zorg voor een lichte kleurensamenstelling

Indien een groen dak niet gewenst is, al dan niet met zonnepanelen, zorgt een **wit** in plaats van zwart dak ook voor minder opwarming van het pand binnen. Daarnaast zorgt een bewuste keuze van de kleur stenen van de woning (lichter i.p.v. donkerder) voor minder opwarming van de gebouwen.

3.2 Buitenruimte

Ook de buitenruimte draagt bij aan de opwarming van de omgeving en of hittestress ervaren wordt. Het toepassen van groen biedt hier de uitkomst.

1. Reduceer de opwarming waar mogelijk

Op warme dagen zal de temperatuur op verharde oppervlaktes hoog oplopen en minder aangenaam zijn om te verblijven. Ook blijven verhardingen de hitte lang uitstralen. In wijken is het toepassen van verharding noodzakelijk, maar er zijn enkele mogelijkheden om hittestress ook hiermee zoveel mogelijk tegen te gaan. **Lichtere kleuren** verharding warmen al minder op dan donkere, zwarte kleuren. Bovendien kan er op sommige plaatsen gekozen worden voor **halfverharding**, bijvoorbeeld bij parkeerplaatsen. Dit is tevens goed voor de mogelijkheden tot infiltratie van regenwater.

Feiten:

- *Het verkoelende effect van groen berust op twee elkaar versterkende processen: schaduwvorming en verdamping van water*
- *In de schaduw van een boom de gevoelstemperatuur tot 15°C daalt t.o.v. de omgeving.*
- *Een stadsboom vangt jaarlijks 100g fijnstof af, dit komt neer op de fijnstofproductie van 5500 autokilometers.*
- *10% gevarieerd groen maakt de stad een prima leefgebied voor vlinders en bijen.*
- *Groen in wijken verhoogt de WOZ-waarde, vermindert criminaliteit en geeft een veiliger gevoel.*

2. Faciliteer bewoners, ook bij warme periodes

Bij het ontwerpen van een nieuwe (fase van een) wijk is van belang om schaduwroutes te creëren. **Schaduwroutes** zijn verbonden wandelroutes die in de zomer schaduw geven. Hierdoor kunnen mensen zich ook in de zomer op een relatieve prettige manier verplaatsen en worden mensen daarom ook uitgedaagd om te bewegen en niet enkel binnen te zitten. Dit is goed voor de **gezondheid** en **sociale interactie** in de wijk.

Aan de Wolbertdijk is reeds een groene, schaduwrijke structuur aanwezig. Aan de Erve Medenboer is in de huidige situatie weinig beschutting aanwezig. De aanleg van fase 10a geeft de mogelijkheid om binnen de Graven Es een schaduwroute te creëren.

3. Creëer verschillende klimaten om te verblijven

Op de proefverkaveling is ruimte voor groen en water opgenomen. Hier ligt een kans voor de plaatsing van diverse soorten groen om daarmee zowel **schaduw, halfschaduw als zon-plaatsen** te creëren. Zo creëer je diverse microklimaten, zodat men zelf kan beslissen waar men wil verblijven. Bovendien ligt hier ook de kans om aan te sluiten bij de ambitie van de gemeente Oldenzaal om kinderen en kleinkinderen kunnen leven in een **groen en gezond** Oldenzaal. Door deze plek zo in te richten dat kinderen ook uitgenodigd worden om hier tijdens droge periodes te spelen, kan dubbelwinst behaald worden.

4. Stimuleer bewoners om zelf ook met klimaatadaptatie aan de slag te gaan

Naast de openbare buitenruimte zijn er ook nog de **particuliere gronden**. Ook hiervan is het belangrijk dat deze zo groen mogelijk ingericht worden om hittestress, droogte (hoofdstuk 4) en wateroverlast (hoofdstuk 5) tegen te gaan. Er zijn verschillende manieren om dit te realiseren. Zo kan dit opgenomen worden in de gebruiksregels van het bestemmingsplan of via een voorwaardelijke verplichting of kunnen huis-eigenaren gestimuleerd worden om een groene tuin aan te leggen middels een informatieavond georganiseerd door groenblauwTwente, kortingen voor tuinarchitecten met een klimaatadaptieve insteek of korting op groen bij het lokale tuincentrum.

4 Droogte

Droogte speelt in de wijken een andere rol dan in het buitengebied. Dit plangebied ligt op de grens van beide.

In het buitengebied heeft droogte een zichtbare impact op landbouw en natuur. En een onzichtbare op de drinkwatervoorziening. In de wijk is de zichtbare impact op het verdrogen van het groen en het hoger wortelen waardoor verharding omhoog komt. De onzichtbare impact zit in de wijk in het risico op verzakkingen.

1. Voorkom droogte door water te laten infiltreren in de bodem

Om droogte in wijken en in de stad tegen te gaan is het van belang dat voldoende water in de bodem kan infiltreren en de grondwaterstand bij kan vullen.

Door groen - bomen, struiken, bloemsoorten, gras en halfverharding - toe te passen in de wijk, zowel op publieke als particuliere gronden, heeft regenwater de mogelijkheid om ter plaatse te **infiltreren** in de bodem en wordt het grondwater door het jaar heen beter aangevuld (ten opzichte van afvoeren via de riolering). Een klimaat bewuste invulling van de buitenruimte hoeft niet te allen tijden letterlijk te bestaan uit 'groen'. **WATERPASSERENDE VERHARDING** zorgt er eveneens voor dat water infiltreert, wateroverlast en droogte wordt tegengegaan en is bovendien koeler dan een standaard verharding.

In de klimaatatlas is de volgende passage opgenomen: "In Twente wordt kostbaar drinkwater opgepompt uit de diepere bodem. Het is belangrijk dat dit water beschikbaar blijft, ook als het een tijd droog is. Dat betekent: regenwater dat in natte tijden valt zoveel mogelijk de bodem in laten gaan en langer vasthouden in beken en meertjes." Het plangebied ligt in een grondwaterbeschermingsgebied. Ter plaatse van de aanduiding 'milieuzone - grondwaterbeschermingsgebied' geldt dat deze gronden aangewezen zijn voor de bescherming en veiligstelling van de kwaliteit van het grondwater. Het is hierbij van belang dat de gronden beschikbaar blijven voor de infiltratie van het water.

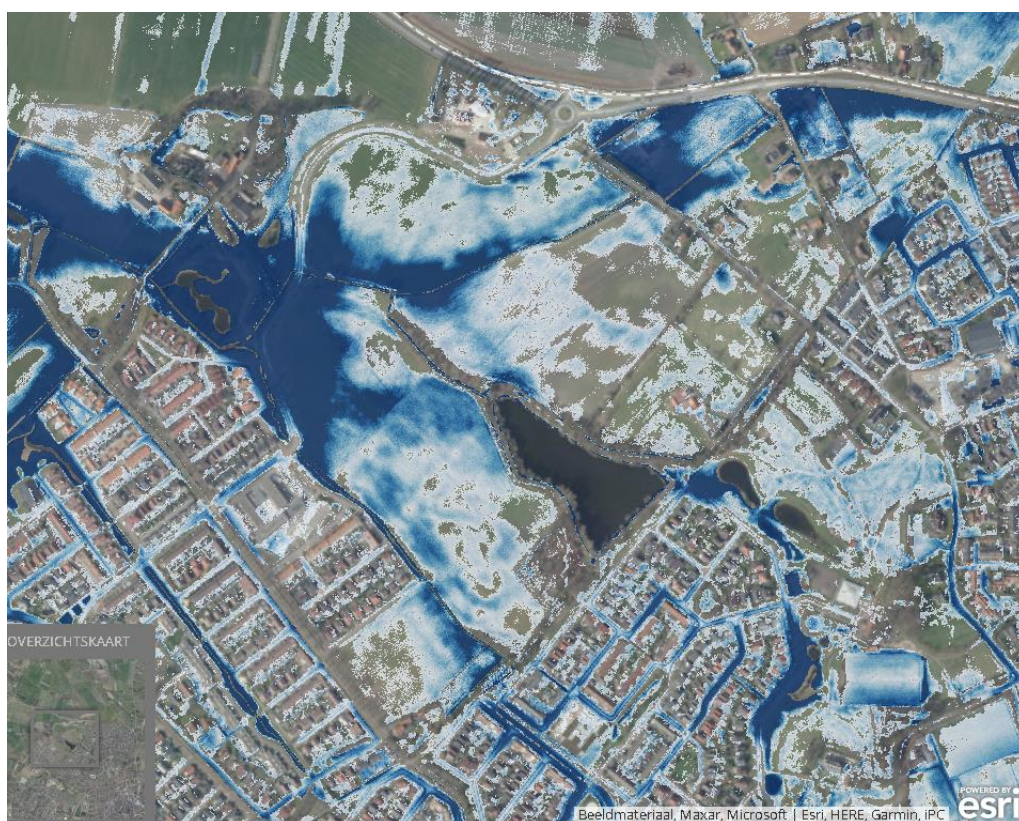
De kans op verzakkingen binnen het plangebied is klein aangezien de bodem bestaat uit lemig fijn zand. Een grondsoort met een hoge doorlatendheid en daardoor minder vatbaar voor droogte ten opzichte van klei en veengronden.

2. Kies voor soorten die droogte-resistent zijn

In wijken zien we dat stadsbomen verdrogen en hoger wortelen. Het hoger wortelen zorgt voor overlast aan het oppervlakte maar ook op een grotere kans dat de bomen omwaaien. Bij de keuze van het groen is het daarom belangrijk om te kiezen voor soorten die relatief goed tegen droogte kunnen en bij het ontwerp rekening te houden met de ruimte die deze bomen krijgen. Ook bij inwoners in de tuin is uitval van groen bij aanhoudende droogte merkbaar.

5 Wateroverlast

De komende jaren wordt naast hitte en droogte ook steeds meer wateroverlast verwacht. In Nederland zien we steeds vaker dat de extreem hete periodes gepaard gaan met hevige regenbuien. Ook nemen de stormen door klimaatverandering toe. In de Oldenzaalse klimaatatlas is te zien dat in en rondom het plangebied bij hevige buien wateroverlast te verwachten is. Dit is een worst-case model waar nog geen rekening is gehouden met de riolering in het gebied, maar het geeft wel de urgentie aan. Indien er woningen gecreëerd worden op vlek 10a zal dit enkel toenemen of zullen de woningen zonder maatregelen te maken krijgen met wateroverlast. Het is dus belangrijk om bij het ontwerp rekening te houden met wateroverlast.



Figuur 10 Uitsnede uit kaart 'Waterdiepte bij kortdurende hevige neerslag, lichtblauw <25cm, donkerblauw >25 cm (bron: klimaatatlas)

5.1 Grondwater

Aan de Erve Lansink 14 is een grondwaterpeilbuis gelegen (1030). Hier wordt al meer dan 10 jaar de grondwaterstand gemeten. De hoogste grondwaterstand bevindt zich gemiddeld op 1,0m beneden maaiveld. Het is belangrijk hier bij de bouw van de woningen en bij de keuze voor infiltratiemogelijkheden rekening mee te houden.

5.2 Riolering

Het Bouwbesluit verplicht nieuwbouwwoningen het hemelwater **gescheiden** aan te bieden. Door een gescheiden rioolstelsel aan te leggen, wordt voorkomen dat bij hevi-

ge regenval afvalwater op straat of in het oppervlaktewater komt. Daarnaast wordt de riolwaterzuivering dan niet belast met grote hoeveelheden regenwater, waardoor het afvalwater beter en efficiënter schoongemaakt kan worden.

Indien er voor het plangebied nieuwe riolering aangelegd dient te worden, dient deze te zijn gedimensioneerd op een **Bui09** zoals beschreven in het GRP 2021-2025.

5.3 Hemelwater en infiltratie

Door het plan neemt het verhard oppervlakte toe op een plaats waar reeds wateroverlast te verwachten is (figuur 9). Dit kan zonder goede sturing zorgen voor meer overlast in de omgeving of voor overlast bij de nieuwbouwwoningen. Het is daarom van belang dat bij de nieuwbouwwoningen het hemelwater op eigen terrein geborgen wordt of dat het hemelwater **gestuurd afstroomt** naar openbare plaatsen, bijvoorbeeld wadi's of een vijver, waar het water kan infiltreren. Een andere optie is het toepassen van **infiltratiekratten** rondom woningen.

In het openbare gebied dient minimaal **40 mm** geborgen te worden. Aanvullend dient minimaal **20 mm** berging op particulier terrein plaats te vinden. Er dient daarbij een **bovengrondse overloop/afvoer** bij de erfgrens naar het openbaar gebied aanwezig te zijn voor de afvoer van overtollig water bij extreme neerslag.

Daarnaast is het een eis dat de infiltratievoorzieningen binnen één dag leeg zijn. Om dit te berekenen is het belangrijk om de **k-waarde** van de bodem te weten. Het advies is om deze bij een eventueel bodemonderzoek te laten meten.

Met het oog op het beperken van wateroverlast dienen bij de nieuwbouwwoningen de begane grondvloer ten minste **20 cm boven straatpeil** gebouwd. Aangezien de nieuwbouw ligt op een plaats waar >25 cm wateroverlast te verwachten is, kan er ook bewust voor worden gekozen om de woningen nog hoger ten opzichte van het straatpeil te leggen.

Voor nadere bepalingen en specificaties dient het GRP 2021-2025 geraadpleegd te worden.

Bij de aanleg van groen in de wijk is het van belang dat het water ook de kans krijgt hierheen te stromen. Dit kan gestuurd worden door licht reliëf toe te passen in de straat. Groen dient hierbij niet in opsluitbanden te worden geplaatst anders kan het water alsnog het groen niet bereiken. Bij de keuze van dit groen dient gedacht te worden aan groen die wel tegen natte voeten kan.

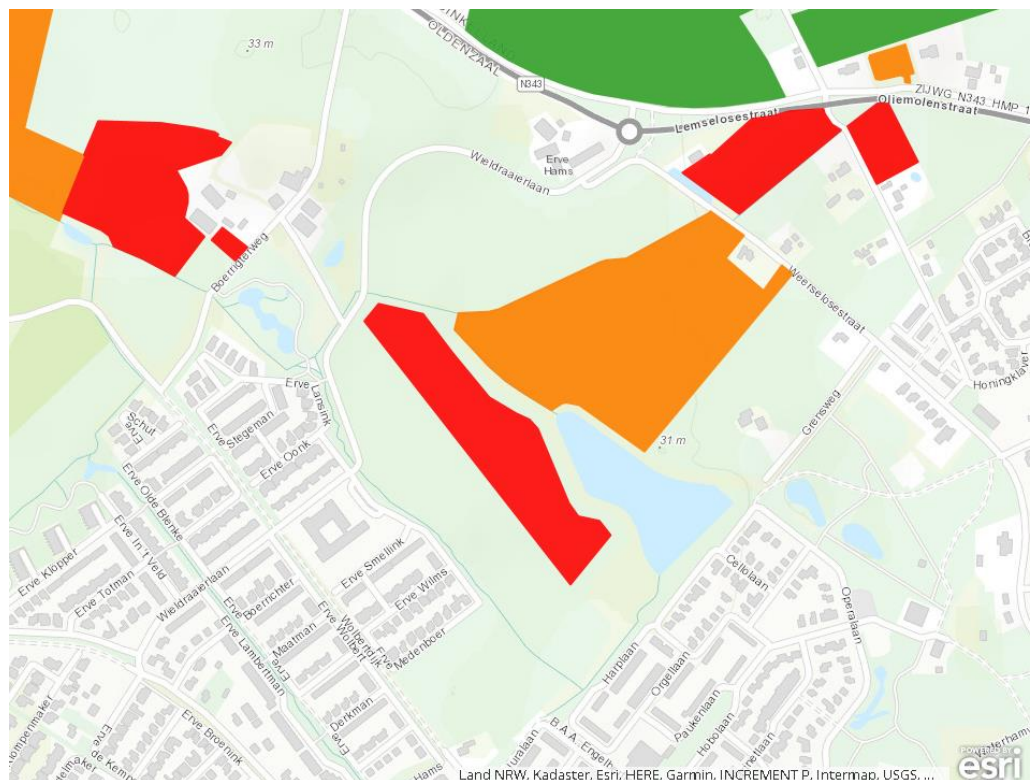
Feiten:

- *Een stadsboom kan tot wel 400 liter water in de kroon vasthouden.*
- *Straatbomen boven een verhard oppervlakte reduceren de hoeveelheid afspoelend water op die plaats tot wel 60% ten opzichte van enkel het verharde oppervlak.*

Binnen het plangebied is de waterbergingsvijver aan de Harplaan gelegen. Hierin komt de blauwe ader De Stadsweide uit.

5.4 Wateroverlast buitengebied

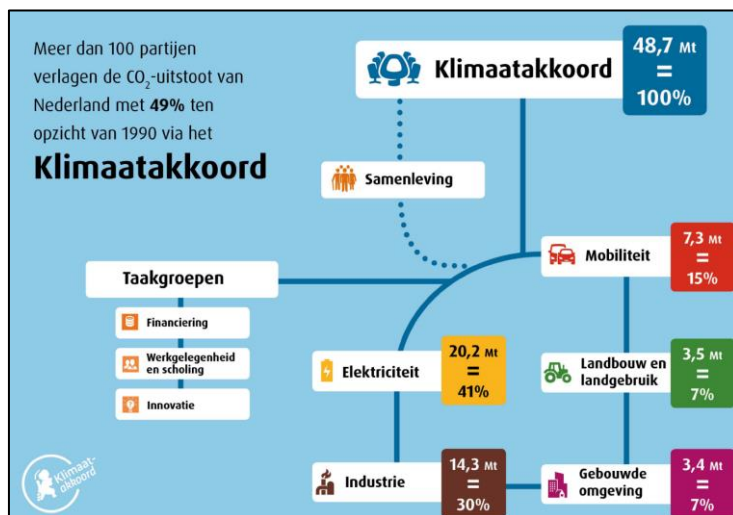
“De kans op wateroverlast door hoosbuien neemt toe én we willen water langer vasthouden zodat het de grondwatervoorraad aanvult. Waar kunnen we de tijdelijke overvloed aan water het beste bergen, zodat landbouw, natuur en waterwinning er in droge tijden ook iets aan hebben. Twents waternet heeft in beeld laten brengen waar in het buitengebied water op het land blijft staan bij hevige buien, en waar dit tot schade leidt voor het huidige landbouwkundig gebruik. Grasland heeft minder last van tijdelijk onder water staan dan akker- of boomteelt en de vraag is dus of het grondgebruik altijd is afgestemd op de toenemende kans op overlast.” De bovenstaande passage volgt eveneens uit de klimaatatlas. In figuur 11 is te zien dat binnen het plangebied middelgrote (oranje) en grote (rood) kwetsbaarheid is. Voor deze gronden kan waar mogelijk nagedacht worden over het type landgebruik.



Figuur 11 Kwetsbare landbouwgronden bij wateroverlast (bron: klimaatatlas)

6 Energietransitie

Het klimaatakkoord gaat in op een vijftal sectoren (figuur 12), namelijk elektriciteit, industrie, mobiliteit, landbouw en landgebruik en de gebouwde omgeving. De ontwikkeling in Graven Es raakt aan de sectoren gebouwde omgeving, mobiliteit en elektriciteit.



Figuur 12 Infographic Klimaatakkoord Nederland

1. Nieuwbouwwoningen dienen gasloos en BENG gerealiseerd te worden

Gasloos bouwen geldt vanaf 1 juli 2018 voor alle nieuwbouw woningen. Bij de start van het plan dient afgestemd te worden op welke manier de woningen dan voorzien worden van warmte.

Zoals eerder benoemd geldt vanaf 2021 daarbovenop de **BENG-eisen**, Bijna Energieneutrale Gebouwen-eisen. In paragraaf 3.1.1. is reeds genoemd dat ramen op de zuidzijde van een huis, zorgen voor zoninval in de winter en daarbij natuurlijke opwarming. Zo zijn er meer slimme toepassingen om gemakkelijker aan de BENG-eisen te voldoen.

2. Zorg voor voldoende elektrische oplaadpunten

We gaan steeds meer naar elektrisch rijden toe. Besteed bij je plan aandacht aan het faciliteren van elektrische oplaadpunten. Dit kan zowel door het plaatsen van deze oplaadpunten binnen het plan om de x-aantal parkeerplaatsen of het plaatsen van het juiste netwerk ondergronds, zodat later op een gemakkelijke manier de oplaadpunten alsnog gerealiseerd kunnen worden. Ook kan er nagedacht worden aan enkele oplaadpunten voor elektrische fietsen.

3. Maak het plaatsen van zonnepanelen op daken toegankelijk

Zonnepanelen op daken zijn nog niet verplicht bij nieuwbouw. Aangezien het een ontwikkeling is waar we in Nederland wel meer naar toe willen, is het raadzaam om bij het ontwerp ook hier rekening mee te houden. Zo lenen daken gericht op het zuiden zich beter voor een rendabele situatie en kan tijdens de bouw van de woning alvast gefaciliteerd worden in een netwerk richting het dak geschikt voor zonnepanelen. Zo maak je het voor bewoners aantrekkelijker om zonnepanelen aan te schaffen.

7 Groen en biodiversiteit

In dit hoofdstuk wordt een uitstapje gemaakt naar biodiversiteit. Dit is een aspect dat nauw verbonden is met klimaatadaptatie, vandaar dat ze in deze quickscan kort aangestipt wordt. Om hier verder concreet op in te gaan dient een separate quickscan of onderzoek door een ecoloog opgesteld te worden.

Biodiversiteit is de verscheidenheid aan flora en fauna in het gebied. In Nederland is onze groeninrichting niet zo divers. Dit zorgt voor een verhoogde kans op uitval door ziektes of plagen of bijvoorbeeld door droogte, maar dit zorgt er ook voor dat in een bepaald gebied maar een beperkt aantal dieren en insecten wordt aangetrokken, huishouden en kunnen schuilen. In Nederland is sinds 1970 de biodiversiteit met 50% afgenomen.

7.1 Noodzaak voor inwoners

Een biodiverse en groene omgeving is erg belangrijk voor mensen. Vrijwel alles wat wij eten is bijvoorbeeld direct of indirect te herleiden tot biodiversiteit. Zo zijn van de 115 belangrijkste voedselgewassen in Nederland er 87 afhankelijk van bestuiving door honingbijen, maar vooral ook wilde bijen. Het is dus erg belangrijk hier bij ruimtelijke plannen aandacht aan te besteden. In dit geval grenst het plangebied aan agrarisch gebied. Door het plangebied biodivers in te richten, levert dit een bijdrage aan de waarborging van voldoende bestuivers voor het omringende boerenland.

Een ander voordeel van een biodiverse omgeving is dat bomen en planten bijdragen aan de verbetering van de **luchtkwaliteit**. Bladeren filteren luchtverontreiniging en fijnstof uit de lucht. Verschillen in de bouw van het blad en in de hoeveelheid blad bepalen in grote mate de verschillen in effectiviteit tussen soorten. Stadslucht bevat een cocktail aan componenten. Een goede mix aan soorten en groenstructuren filtert de lucht dan ook beter dan een monocultuur.

Uit onderzoek blijkt verder dat een natuurlijke en groene omgeving kan bijdragen aan de gezondheid van mensen. Het kan stress herstellen, aanzetten tot sociaal contact, bijdragen aan een optimale ontwikkeling van kinderen, stimuleren tot bewegen en persoonlijke ontwikkeling en zingeving bevorderen.

Bij een lage biodiversiteit is de kans groot dat het ecosysteem uit balans raakt en er plagen ontstaan. Voorbeelden zijn plagen van eikenprocessierups, muggen en muizen. Deze kunnen erg vervelend zijn maar ook veel schade veroorzaken. Bij een hoge biodiversiteit is de kans dat één soort een plaag vormt veel kleiner, aangezien er genoeg soorten zijn die iedere andere soort in toom houden.

In het kader van klimaatadaptatie draagt een groene inrichting positief bij. Bomen koelen de omgeving af door zowel schaduw als verdamping van water. Groene daken werken isolerend en houden regenwater langer vast. In openbaar groen kan het regenwater de grond intrekken en het grondwater bijvullen.

Feiten:

- *Door klimaatverandering neemt de kans op ziektes en plagen in Nederland toe. Om grootschalige uitval van groen te voorkomen en ziektes en plagen ruimte te geven is biodiversiteit belangrijk.*
- *Het verlies aan biodiversiteit is niet alleen slecht voor natuur en ecosystemendiensten, maar ook voor het welzijn van de mens aangezien het bijvoorbeeld de voedselzekerheid aantast*

7.2 Natuurinclusieve inrichting

Wij adviseren om het plangebied in de toekomstige situatie natuurinclusief in te richten. Op deze manier wordt bijgedragen aan de inrichting van een groen plan en het laten toenemen van de biodiversiteit. Er kunnen tal van maatregelen getroffen worden aan bijvoorbeeld de bebouwing of in de buitenruimte. Een groot aantal natuurinclusieve maatregelen kan relatief standaard worden toegepast, zoals het inbouwen van gierzwaluwkasten in de woningen. Verder kan een ecooloog ook een natuurwaardenonderzoek in en in de omgeving van het plangebied uitvoeren. Op deze manier wordt duidelijk welke (bijzondere) soorten al in en de omgeving van het plangebied aanwezig zijn. Vervolgens adviseert de ecooloog welke natuurinclusieve maatregelen kunnen worden toegepast om het leefgebied voor deze specifieke soorten te verbeteren.

In onderstaande afbeeldingen is te zien dat er reeds ruimte is geboden aan biodiversiteit in de wijk. Het nieuwe plangebied kan dit versterken.



Figuur 13 Bloemrijke berm in Graven Es (bron: Cyclomedia)



Figuur 14 Natuurvriendelijke oevers rond de Hendriksmanbeek in Graven Es (bron: Cyclomedia)

8 Afrondend

Deze QuickScan klimaatadaptatie gaat in op het geldende klimaat-beleid voor het gebied, de uitdagingen voor en rondom het gebied wegens klimaatverandering en de kansen voor klimaatadaptatie om hier slim mee om te gaan.

Uit de analyse blijkt dat vooral zowel hitte, droogte als wateroverlast een rol spelen in het gebied. In onderstaande tabel zijn de mogelijke kansen voor dit plan benoemd:

Tabel 1 Samenvatting beleid en kansen QuickScan klimaatadaptatie

Wat	Toelichting	Kansen
Beleid	Nederland: in 2050 onze inrichting klimaatbestendig en waterrobuust	Bij de ontwikkeling van deze nieuwbouw klimaatadaptatie hoog in het vaandel hebben staan
	Gemeente Oldenzaal: bewustzijn inwoners creëren via campagne groenblauwTwente	Deze campagne inzetten tijdens de verkoop van de woningen ter stimulans van groen inrichting particuliere tuinen
	Gemeente Oldenzaal: ambitie op te nemen dat ook onze kinderen en kleinkinderen kunnen leven in een groen en gezond Oldenzaal	Inzetten op diverse groen in combinatie met speelvoorzieningen en waterberging
	Gemeente Oldenzaal: GRP 2021-2025 met intensievere richtlijnen voor waterberging (40+20mm)	Hieruit volgen voornamelijk verplichtingen waar in het plan aan voldaan dient te worden. Zie paragrafen 2.3, 5.2 en 5.3
Hitte	In het plangebied is tot 47graden Celsius te verwachten op warme zomerdagen in 2050	Gebouw: isolatie, slaapkamer aan de koele zijdes van het gebouw, weinig ramen en schaduw aan de warme zijdes van het gebouw, natuurlijke ventilatie, groen of witte platte daken (met zonnepanelen), lichte gevels
		Buitenruimte: zowel openbare als particuliere gronden vergroenen in combinatie met speelvoorzieningen, creëren van zowel schaduw, halfschaduw als zon-plaatsen, creëren van schaduwroutes om beweging in de zomer te stimuleren, lichte kleur bestrating
Droogte	Droge periodes nemen toe en het plangebied is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied	Bij keuze van toe te voegen groen kijken naar droogteresistentie, zorgen voor infiltratiemogelijkheden van het water om de grondwaterstand aan te vullen en droogte te beperken
Wateroverlast	De nieuwbouw ligt op een plaats waar >25 cm wateroverlast te verwachten is	o.a. Hemelwater sturen naar plaats waar het kan infiltreren, groene/halfverharde inrichting, infiltratiekratten, woningen hoger dan straatpeil situeren. Voldoen aan GRP 2021-2025 richtlijnen.

	Huidig landbouwkundig gebruik heeft middelhoge tot hoge kans op schade bij wateroverlast	Grondgebruik afstemmen op te verwachten wateroverlast
Energietransitie	Gasloze woningen en BENG-eisen zijn verplicht. Trend naar meer elektriciteit opwek en verbruik	Besteed bij aanvang plan aandacht aan BENG-eisen, het faciliteren van elektrische laadvoorzieningen en het toegankelijk maken van het plaatsen van zonnepanelen.
Biodiversiteit	Niet concreet behandeld in deze quickscan	Richt het plangebied natuurinclusief in. Laat hiervoor een ecooloog een natuurwaardenonderzoek doen en vervolgens een advies geven om specifieke natuurinclusieve elementen toe te passen

8.1 Vervolgproces

Deze quickscan geeft een eerste inzicht in de uitdagingen, maar vooral ook de kansen die er binnen en rondom dit plangebied liggen op het gebied van klimaatadaptatie. De quickscan geeft geen directe oplossingen, maar schetst oplossingsrichtingen welke in het verdere planproces meegenomen kunnen worden.

Een mogelijke vervolgstap is het organiseren van een sessie waarin de ambitieniveaus op de verschillende aspecten door de opdrachtgever worden bepaald. Eveneens dient nagedacht te worden op welke manier deze ambities geborgd dienen te worden in het vervolgproces. Hierin zijn meerdere richtingen denkbaar.

Verder zou een ecooloog een onderzoek kunnen doen en een plan kunnen maken om het plangebied natuurinclusief in te richten. SAB helpt u hier graag bij.