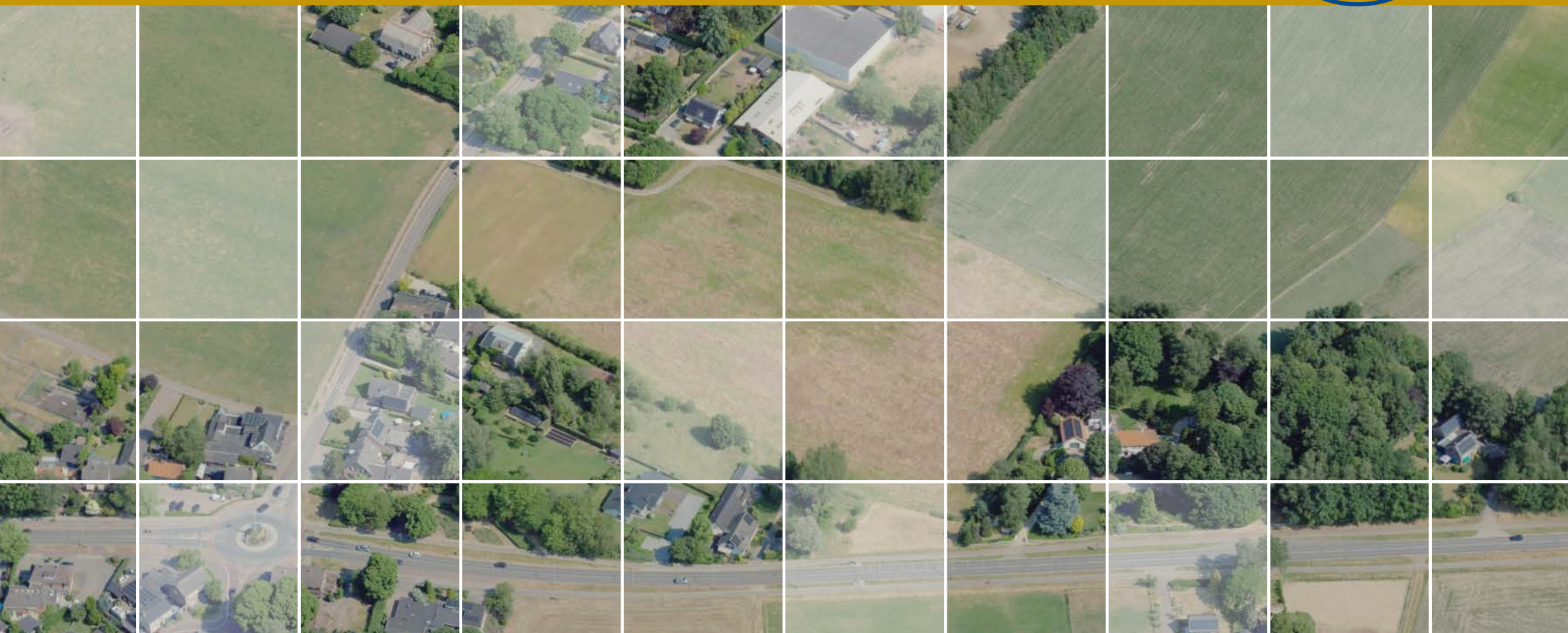


KWALITEITPLAN VOOR 'DE BEEKSE WAL' (BKP^{CE+})

voor beeld, duurzaamheid en circulariteit



Projectnr:

MON048-0001

Datum:

15 januari 2025



KWALITEITPLAN VOOR 'DE BEEKSE WAL' (BKP^{CE+})

voor beeld, duurzaamheid en circulariteit

Projectnr: MON048-0001
Status: ontwerp
Datum: 15 januari 2025

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2021 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/
of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie,
microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder
voorgaande toestemming van Kragten. Het is tevens
verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter
beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe
te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming
wordt verleend.

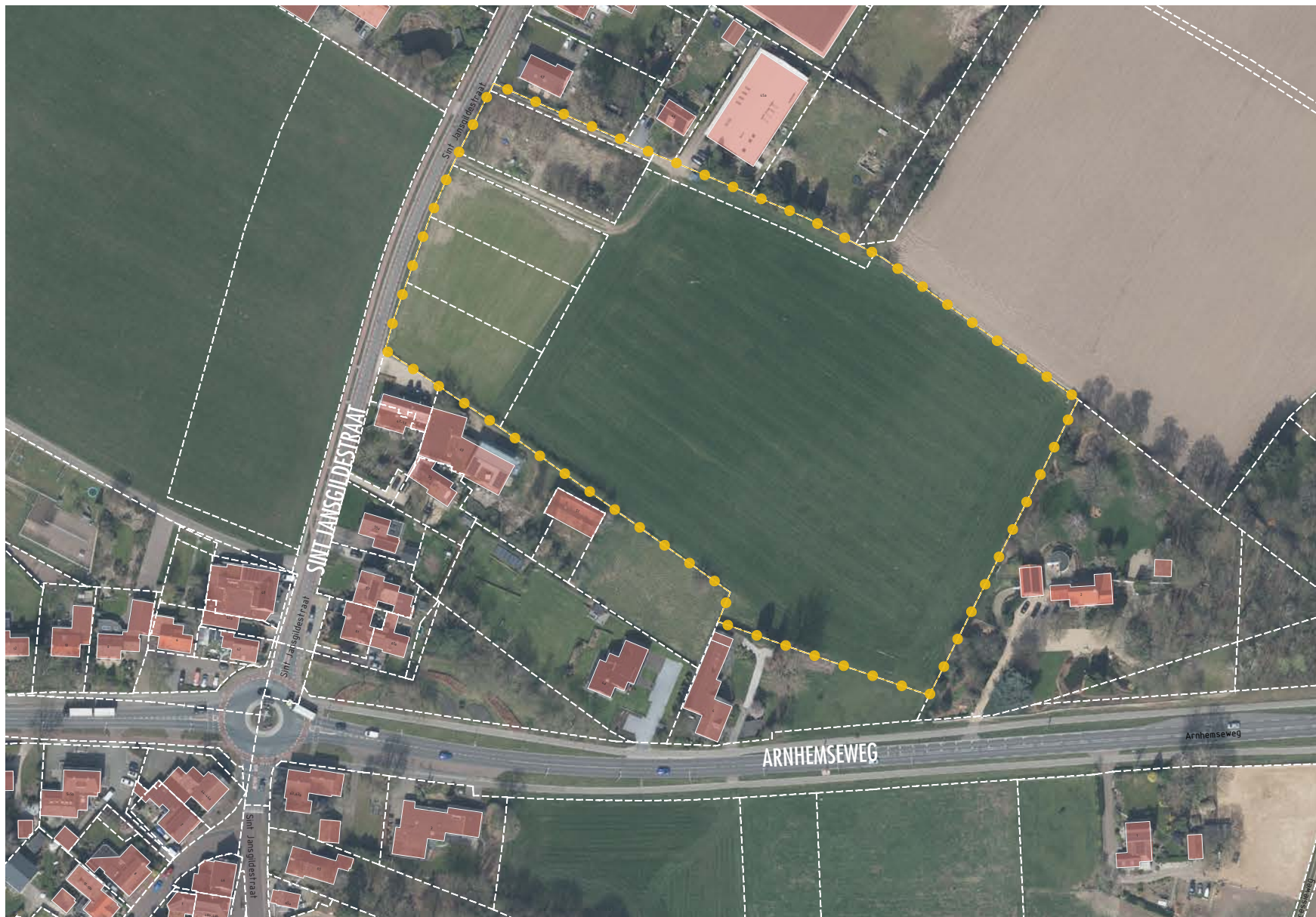
Opsteller:
KW





INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	7
2	HUIDIGE SITUATIE	9
3	PROGRAMMA VAN DUURZAAMHEID	10
4	STEDENBOUWKUNDIG ONTWERP	13
5	KWALITATIEVE DUURZAME BUITENRUIMTE	17
5.1	CULTUURHISTORIE	19
5.2	ROBUUSTE GROENSTRUCTUUR	21
5.3	BIODIVERSITEIT, MILIEU EN DUURZAAMHEID	23
5.4	WATERBERGING	25
5.5	MOBILITEIT, VERKEER EN PARKEREN	27
5.6	ERFAFSCHIEDINGEN	29
5.7	VERLICHTING	30
6	KWALITATIEVE DUURZAME BEBOUWING	33
6.2	DIVERSITEIT EN WONINGTYPOLOGIEËN	34
6.1	STEDENBOUWKUNDIGE KENMERKEN	35
6.3	SITUERING, MAAT EN STIJL	36
6.4	KLIAMAADAPTIEF EN NATUURINCLUSIEF	38
6.5	BIOBASED MATERIALEN EN GEZOND BINNENKLIMAAT	39
6.6	ENERGIE	40
6.7	DAKVORMEN	42
6.8	KLEURENPALET	43
	BIJLAGE CEES-SESSIE	44



Plangebied

1 INLEIDING

Dit kwaliteitplan voor de ontwikkeling 'De Beekse wal' geeft in woord en beeld en voor verschillende schaalniveaus, de uitgangspunten aan voor het te ontwikkelen stedenbouwkundige en architectonische ontwerp. Het is een op locatie en situatie afgestemd referentiekader voor de architectonische en stedenbouwkundige vormgeving. Anders dan een 'normaal' beeldkwaliteitplan geeft dit kwaliteitplan niet alleen aanbevelingen aan de beeldkwaliteit maar ook aan duurzaamheidsaspecten van de stedenbouwkundige en architectonische uitwerking.

De invulling van het gebied vraagt om ruimtelijke kwaliteit, zorgvuldigheid en aansluiting bij de karakteristiek van de plaats, zodat een aantrekkelijk informeel woongebied ontstaat dat bij Beek hoort. Die aantrekkelijkheid wordt ook bepaald door goed aan te sluiten op de wensen en behoeften van de toekomstige bewoners. Daarom is er gekozen voor ruime ontwikkelingsmogelijkheden, zodat individuele woonwensen kunnen worden gerealiseerd en er ruimte ontstaat voor individualiteit in de uiterlijke verschijningsvorm van de bebouwing, maar passend bij de karakteristieke identiteit, maat en schaal van Beek.

Veel ruimtelijke aspecten, zoals hoogte, situering van de bebouwing en situering van de ontsluiting en groen, zijn geregeld in het omgevingsplan. Het kwaliteitplan doet geen uitspraken over maatvoering en situering van woningen. Het omgevingsplan is leidend ten opzichte van het kwaliteitplan.

Het kwaliteitplan richt zich op aspecten die niet in het omgevingsplan te regelen zijn. Het betreft de uitwerking van aspecten binnen de kaders van de 'toelatingsplanologie' van het omgevingsplan. Het kwaliteitplan geeft de kaders aan voor de uiterlijke verschijningsvorm van de bebouwing en de buitenruimte (openbare ruimte en overgang openbaar-privé) in het

plangebied. Het kwaliteitplan gaat in op zaken als massa, ruimtelijke eenheden, architectuur, rooilijnen, vormgeving, erfgronden, sfeer, waarbij de wisselwerking tussen bebouwing en buitenruimte bepalend is, kleur en materiaalgebruik van bebouwing en buitenruimte. Anders dan een 'normaal' beeldkwaliteitplan geeft dit kwaliteitplan niet alleen adviezen aan de beeldkwaliteit maar ook aan duurzaamheidsaspecten van de stedenbouwkundige en architectonische uitwerking. Met minimaal het ambitieniveau op gebied van Circulair, Energie, Ecologie en Samenleving zoals opgehaald in een aantal CEES-sessies, wordt er een programma van duurzaamheid geformuleerd. Daar bovenop komen aanvullende aanbevelingen op gebied van duurzaamheid die een nog hoger ambitieniveau nastreven (CEES+). Vandaar dat dit geen 'normaal' beeldkwaliteitplan is maar een kwaliteitplan BKP (CE+).

Hoewel gemeente Montferland grotendeels welstandsvrij is, geeft dit kwaliteitplan handvatten aan de ontwikkelende en bouwende partijen om een kwalitatieve duurzame (openbare) buitenruimte en kwalitatieve duurzame bebouwing te realiseren. Uiteindelijk is dit kwaliteitplan een hulpmiddel om tot een passende inrichting van de openbare ruimte en architectuur van de bebouwing te komen. Om minimaal een bepaald niveau na te streven zijn enkele onderdelen uit het kwaliteitplan als juridisch beoordelingskader vastgelegd via beleidsregels 'kwaliteit gemeentelijke woningbouwuitbreidingen Montferland', waarnaar in het omgevingsplan wordt verwezen. De specifieke onderdelen betreffen; erfscheidingen, verhard oppervlak, groene daken en nestvoorzieningen.



Sint Jansgildestraat met uitzicht over tegenoverliggende akkers



Zicht op Bergherbos richting noordoost vanuit planlocatie



Zicht vanuit plangebied richting het noorden Sint Jansgildestraat 45 en 45a



Zicht vanuit plangebied richting het zuiden op Sint Jansgildestraat 51

2 HUIDIGE SITUATIE

Beek is een typische plattelandskern met een agrarische achtergrond. De kerk van Beek heeft een middeleeuwse oorsprong. Deze kerk bleef lang in een verder verspreid bewoond agrarisch cultuurlandschap staan. Rondom de kerk van Beek ontwikkelde zich later een volwaardige kern die in nauwe samenhang stond met de pre-industriële landschappelijke structuur. De kern heeft zich gevormd op het middeleeuwse akkercomplex, waarbij de boerderijen zich bevonden in de strook tussen de akkers en de Beekse Heide in. De kerk was een centraal punt, maar aanvankelijk trok die maar weinig bebouwing aan. Na 1950 heeft Beek zich ontwikkeld tot een aanzienlijke dorpskern.

Tot aan het begin van de twintigste eeuw was de omgeving van het plangebied een rustige landelijke omgeving. Het plangebied maakte deel uit van een onbebouwd akkerbouwgebied bij de kern Beek. De wegenstructuur in de omgeving van het plangebied volgt nog vrijwel ongewijzigd de tracés van de oude, waarschijnlijk grotendeels middeleeuwse wegen in de omgeving. In de loop van de twintigste eeuw vond er verdichting van de bebouwing plaats aan deze uitvalswegen. Waar het onderzoeksgebied in 1900 nog geheel omgeven was door open akkers, was dat in 2000 nog maar zeer gedeeltelijk het geval. De huidige ruimtelijke situatie is die van een typische oude akker: een open gebied te midden van opgaande beplanting rondom bebouwde erven.



Topografische kaarten Beek (van links, naar rechts 1900, 1950 en 2000)

De cultuurhistorische en landschappelijke waarden van een gebied zijn in hoge mate verbonden met de fysiek-landschappelijke, bodemkundige en geomorfologische context. Bijzonder aan de onderzoekslocatie is het feit dat deze gelegen is aan de rand van het stuwwallenlandschap van Montferland. Stuwwallen zijn herkenbaar in het landschap als hogere ruggen te midden van lagere vlakken. In het terrein is nog een opvallend reliëf aanwezig. Aan de kant van de Sint Jansgildestraat is er sprake van een hogere rug (hoogte 18,74 m +NAP), vervolgens naar het oosten toe is er een kleine dalvormige laagte herkenbaar (hoogte 18,41 m +NAP) en vervolgens weer een rug (hoogte 19,48 +NAP). Dit micro-reliëf is kenmerkend voor deze omgeving en heeft te maken met de dekzandafzettingen in de laatste ijstijd en met de vorming van het esdek sinds de late middeleeuwen.

Het plangebied is een open gebied en bestaat overwegend uit agrarische gronden in de vorm van akkers en weilanden. Het gebied ligt in de oksel van de kruising van de wegen Sint Jansgildestraat en Arnhemseweg. Het plangebied wordt aan diverse zijden omsloten door grote woonpercelen die aan voorgenoemde wegen liggen. Aan de noordzijde is sprake van een bedrijfsperceel.

De plangrenzen worden deels gedefinieerd door de begroeide erfgrenzen. Aan de noordzijde ligt een klein bosje dat onderdeel is van een tuin die aan de Sint Jansgildestraat ligt. Aan de noordoostzijde wordt deze structuur onderbroken door een zichtrelatie met het open landschap en zicht op de stuwwal van het Bergherbos. Aan de westzijde is sprake van een zichtrelatie met het agrarisch landschap aan de overzijde van de Sint Jansgildestraat. Aan de zuidzijde is in de huidige situatie sprake van een zichtrelatie over het naburig perceel heen met het Bergherbos. Er is geen oppervlaktewater aanwezig in het plangebied.

3 PROGRAMMA VAN DUURZAAMHEID

Het veranderende klimaat houdt ons bezig. Van de ene kant willen we de verandering beperken, van de andere kant moeten we ons aanpassen aan het veranderde klimaat. Het is een mondiale opgave, waar op lokale schaal vaak wordt gezocht naar een passende invulling. Om hierbij te helpen is gebruik gemaakt van werkmethode CEES – Circulair, Energie, Ecologie en Samenleving. CEES heeft een “bottom-up” benadering en verbindt concrete duurzame ideeën met ambities en doelstellingen. Op deze manier krijgt het begrip duurzaamheid betekenis en kunnen projecten op lokale schaal bijdragen aan de mondiale opgave.

De werkwijze resulteert in een Programma van Duurzaamheid (PvD) en bestaat uit zeven duurzaamheidsthema's: biodiversiteit, grondstoffen, energie, klimaatadaptatie, milieukwaliteit, mobiliteit en sociaal. Elk thema heeft zijn eigen ambitie en doelen. Het programma van duurzaamheid (PvD) geeft bouwstenen voor elke projectfase. Het PvD is tot stand gekomen door twee CEES-sessies (brainstorm- en haalbaarheidssessie) met beleidsmedewerkers van gemeente Montferland. Hierin zijn de voornaamste duurzaamheid thema's aan bod gekomen. De kansen voor de nieuwbouwwijk zijn tijdens de CEES sessie op 28 november 2022 opgehaald. Daarnaast is op 27 maart 2023 nog een tweede sessie georganiseerd om de kansen uit de vorige sessie op haalbaarheid te toetsen. Op basis van de gemeentelijke ambities en beleid van Montferland is gekeken welke kansen meerwaarde bieden voor de nieuwbouwalocatie.

De omschreven duurzaamheid initiatieven uit de CEES sessie zijn vervolgens verwerkt in dit kwaliteitsplan en vertaald naar concrete aanbevelingen en toetsingskaders voor de inrichting van de openbare ruimte en het ontwerp van de woningen.

Het gehele CEES rapport is als bijlage bij dit kwaliteitsplan opgenomen. Het doel van dit rapport is om ten eerste inzicht te geven in het proces van CEES en hoe daarmee tot het Programma van Duurzaamheid is gekomen. Vervolgens weergeeft dit welke duurzame keuzes er voor elke projectfase gemaakt moeten worden, zodat duurzaamheid tijdens het gehele project wordt geborgd.



Score van ambitie niveau per thema (1=basis, 2=goed, 3=top)

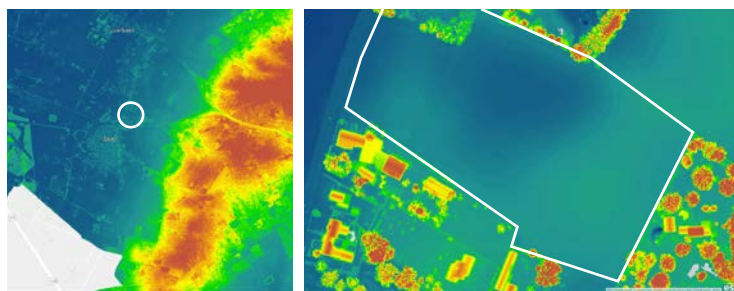
THEMA	Initiatiefase	Definitiefase	Ontwerpfase	Realisatiefase	Beheerfase
BIODIVERSITEIT 	Ambitie: Bestaande situatie (ecologische structuren) als uitgangspunt nemen door natuurinclusief te bouwen. Bestaande bomen en andere groenstructuren zoveel mogelijk handhaven en waar mogelijk is groenstructuren vergroten.	Groenstructuur inventariseren.	Behoud van bestaande bomen; Groene daken en gevels Speelbos voor kinderen Privaat grondbezit verkleinen Hoger percentage openbaar groen ten opzichte van verharding (o.a. streekeigen soorten planten)	Bepantingsplan	Duurzaam maaitbeleid
GRONDSTOFEN 	Ambitie: Het toepassen van duurzame materialen en ruimtegebruik efficiënt benutten door het te combineren (natuur, water, groen en wonen). De huizen op de vijf project locaties dienen duurzaam te worden ontworpen met zo min mogelijk (primaire) materialen en grondstoffen.		Keuze circulaire en duurzame materialen. Hergebruik bestaand materiaal. Kleinere kavels. Meer openbaar groen. Meervoudig ruimte gebruik combineren. Heggen in plaats van schutting.	Efficiënte. Uitvoeringsfasering gericht op verspilling tegengaan. Materialen van materiaalpaspoort voorzien. Met bewoners afstemmen over onderhoud heggen.	Buitenkant en bovenkant heggen onderhouden.
ENERGIE 	Ambitie: De ambitie is om de woningen op de vijf locaties energieneutraal te bouwen om zodoende aan de Rijks en gemeentelijke ambities te voldoen.		Energieneutraal bouwen. De huizen zodanig bouwen dat bewoners zelf ruimte hebben om de huizen verder te verduurzamen (in ontwerp rekening houden met loze kabels en leidingen). Collectieve energie opslag (bodem onderzoek en geschikte plek). Zonnepanelen op dak. Voorwaarden collectieve energie opslag.		
KLIMAATADAPTATIE 	Ambitie: Groen en klimaatadaptief bouwen conform de maatlat groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving	Ambities voor Wateroverlast overstroming, droogte en hitte in bestemmingsplan vastleggen.	3-30-300 regel. Verminderen hittestress (door aanplanten groen en/of minder verhard oppervlak). Meer schaduwrijke plekken creëren. In de wijk op openbare verblijfsplekken > 40% schaduw aanwezig tegen hittestress.		Onderhoud 'nieuwe' inrichting.
MILIEUKWALITEIT 	Ambitie: Een gezonde woon- en leefomgeving door behoud van milieu en landschappelijke kwaliteiten en/of versterken door toekomstige ontwikkelingen.		Hondenuitlaatgebied. Geen uitlopende materialen kiezen. Gezonde materialen gebruiken. Aandacht voor isolatie vs. ventilatie. Gezamenlijke afvalplek. Rekening houden met geluid van warmtepompen.		
MOBILITEIT 	Ambitie: Toegankelijkheid voor alle leeftijdscategorieën en prioriteit voor voetgangers/fietsers in de wijken.		Prioriteit en aandacht voor fiets-/wanderverbindingen, groen ommetje/aanhaking op regionaal netwerk en verbinding OV-punt. Gezamenlijke oplaadvoorzieningen (niet parkeren bij de deur, smallere straten).	Stimuleren buurtinitiatieven waarin bewoners onderling mobiliteit verhuren: deelauto, deelfiets (bijvoorbeeld Snapcar).	
SOCIAAL 	Ambitie: Wijken zodanig inrichten dat alle leeftijdscategorieën profijt hebben. Daarnaast betaalbare huizen bouwen waarbij extra aandacht gaat naar cohesie in de wijken door inzet van ontmoetingsplekken.		Faciliteer alle leeftijdscategorieën: makkelijk aanpassingen kunnen maken aan de woning/omgeving. Zorg voor begaanbare wegen voor de minder mobiele mensen. Organiseer een gezamenlijk groenplein/ontmoetingsplek.	Dagbesteding in de wijk	Tuincoach. Stimuleren buurtinitiatieven.



Structuuropzet 'De Beekse Wal'

4 STEDENBOUWKUNDIG ONTWERP

Voor de hoofdopzet van de nieuwe buurt is het landschap leidend. In het geval van deze locatie is dat het feit dat deze gelegen is aan de rand van het stuwwallenlandschap van Montferland. In het terrein is nog een opvallend reliëf aanwezig. Richting het oosten toe is er een kleine dalvormige laagte herkenbaar (hoogte 18,41 m +NAP) en vervolgens weer een rug (hoogte 19,48 +NAP). Dit micro-reliëf van circa 1 meter is kenmerkend voor deze omgeving. Het is de reden geweest om de lijn van het reliëf tot volgen en herkenbaar terug te laten komen in de openbare ruimte. Het gevolg is het ontstaan van een lager en een hoger deel dat wordt verbonden middels het 'reliëf park'. Naast dit micro-reliëf is er ook sprake van een zichtrelatie vanuit de SintJansgildestraat met het openlandschap en het Bergherbos (op de stuwwal). Deze zichtrelatie gaat over het oude zandpad en langs de bestaande perceelsbeplanting. Daar waar deze zichtlijn samenkomt met de reliëfrand is er een zichtvenster met het landschap.



Dekzandrug Bergherbos

Hoogtekaart plangebied

De hoofdgroenstructuur van het plangebied bestaat voornamelijk uit het groen rondom het bestaande reliëf en steekt vanaf daar door naar de Sint Jansgildestraat. Het reliëf volgt een golvende lijn waaraan ruimtes zijn gehouden voor het groen. Dit reliëf park verbindt het hoge en het lage deel met elkaar en biedt ruimte aan waterberging, speelvoorzieningen

en ontmoetingsplekken. Op het hogere deel komen een divers aantal woningen te staan. Om dit hoogteverschil extra te benadrukken komt er een wadi tegen het talud aan te liggen waardoor het hoogteverschil nog groter wordt.

“Een dorps stuwwallandschap gericht op gebiedseigen cultuurhistorische - en landschappelijke kwaliteiten”

De beleving van dit stuwwallandschap wordt daarnaast benadrukt door het grote zichtvenster aan de noordoostzijde. Vanuit de hoofdgroenstructuur, het reliëf park, heb je zicht op open landschap aan de voet van het Bergherbos. Met deze opzet wordt het stuwwallandschap van de omgeving het plangebied binnen gehaald. en draagt het sterk bij aan de beleving van de identiteit van de omgeving. Vanuit het landschap is een ander leidend principe om de randen grotendeels vrij te houden voor een doorlopende groenstructuur die de huidige perceelgrenzen markeren. Dit heeft geresulteerd in een aantal woonvelden die in het groen liggen. De groene erfafscheiding aan de noordzijde krijgt ruimte door er met openbare ruimte op aan te sluiten. Aan de oost- en zuidoostzijde komt een groene buffer richting de direct aangrenzende woonpercelen in aansluiting op de al bestaande groene erfafscheidingen. Aan de zuidzijde komt een berm met greppel tegen de aangrenzende percelen aan te liggen. De interne wegenstructuur wordt voorts met groene bermen en bomen vormgegeven zodat er een groen netwerk binnen de buurt ontstaat.

Voor de inpassing aan de Sint Jansgildestraat blijft de ontwikkeling dichtbij de herkenbare lintbebouwing. Een aantal vrijstaande woningen voegen zich in het ritme van de straat. Tussen deze woningen ligt de entree naar de nieuwe buurt.



Siedebouwkundig ontwerp (concept)

Het plangebied wordt middels één ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer en één ontsluiting voor langzaam verkeer op de Sint Jansgildestraat ontsloten. Ten zuiden van de noordelijke vrijstaande woning aan de Sint Jansgildestraat komt de entree van de nieuwe buurt te liggen. Hiervoor zal een herinrichting van de Sint Jansgildestraat noodzakelijk zijn om dit kruispunt verkeersveilig te maken. Vanuit de entree splitst de ontsluitingsweg in twee richtingen. Enerzijds naar de bestaande percelen aan de noordzijde (Sint Jansgildestraat 45 en 45a), hiermee komen deze woningen in de nieuwe buurt te liggen en liggen deze niet meer afgezonderd achter de bestaande lintbebouwing. De andere ontsluitingsweg leidt naar de woningen op het hogere deel aan de oostzijde. Voor deze route geldt dat de weg aan de zuidzijde is gelegd om zodoende in het middengebied een autovrije groenzone te creëren.

Voor langzaam verkeer is er de mogelijkheid om vanaf de Sint Jansgildestraat via de hoofdentree naar binnen te gaan. Voetgangers kunnen ook gebruik

maken van het oude zandpad. Via het reliëf park en het zichtvenster kom je uit bij het buurtje op het hoge deel, vanuit daar kan men via de zuidzijde weer de buurt in lopen richting de Sint Jansgildestraat. Zodoende is er een goede mogelijkheid om een rondje door de nieuwe buurt te lopen.

Het stedenbouwkundig plan biedt naast een groene leefomgeving ook diverse woningtypologieën voor verschillende soorten doelgroepen. Het aanbod varieert van vrijstaande woningen en twee-onder-één-kappers tot rijtjeswoningen en rug-aan-rugwoningen. De diversiteit aan woningtypologieën binnen de wijk zorgt voor het samengaan van verschillende doelgroepen en leeftijdscategorieën en kan sociale cohesie binnen de wijk bevorderen. De groene opzet van het plan met de centrale doorgaande groene zone biedt optimale kansen voor contactmomenten en ontmoetingen in de openbare ruimte voor jong en oud.



Rijtjeswoningen



Rug-aan-rugwoningen



Rijtjeswoningen



Vrijstaande woning



Levensloopbestendige woningen



Twee-onder-één-kap-woningen



Vrijstaande woning



Concept inrichting openbare ruimte



Reliëf park



Halfverharding paden



Wadi's gecombineerd met spelen en beplanting



Groene begeleiding straat

5 KWALITATIEVE DUURZAME BUITENRUIMTE

De beoogde sfeer van 'De Beekse wal' als intiem dorps stuwwallandschap is onlosmakelijk verbonden met de uitstraling en de daarbij behorende fysieke inrichting van de openbare ruimte, die aansluit bij de karakteristieke ligging op de voet van de stuwwal van het Bergherbos. Groen is daarbij een belangrijk gegeven.

Wonen in een groene omgeving zorgt voor een prettige leefomgeving en geeft ruimte aan biodiversiteit en een klimaatbestendig leefmilieu. Groene beeldbepalende structuren en robuuste ruimte zorgen voor optimale condities om het groen ook daadwerkelijk tot wasdom te laten komen.

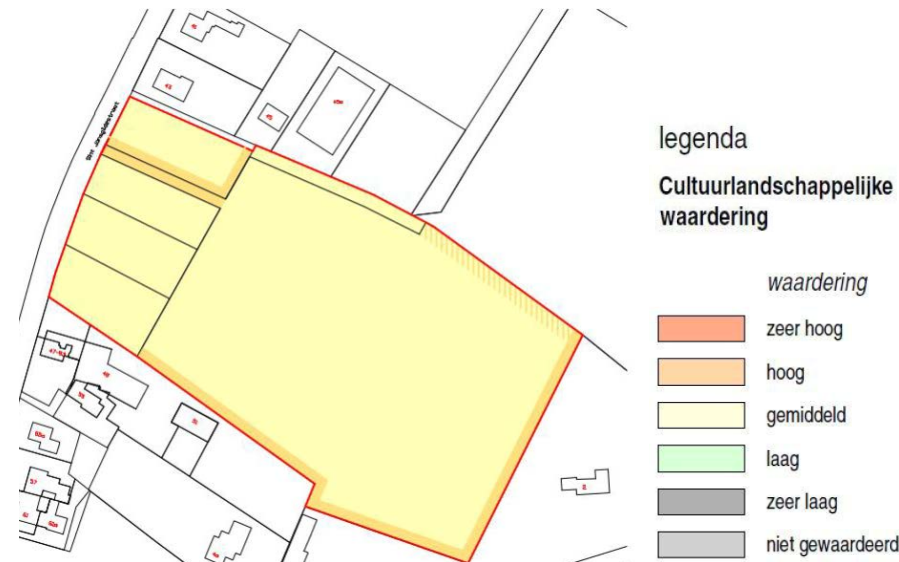
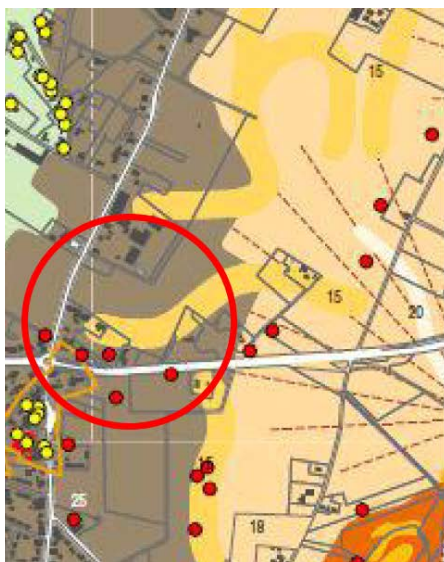
Het reeds bestaande reliëf dat in het plangebied ligt is de inspiratie voor de indeling van de nieuwe buurt. De glooiende lijn van het hoogteverschil is leidend geweest en deelt het plangebied in een lager en een hoger deel. Om dit karakteristieke landschapselement te versterken en te beleven is de ruimte er omheen als 'reliëf park' ingericht met een groot zichtvenster op het stuwwallandschap en het Bergherbos. In deze centrale groene plek wordt ingezet op natuur, waterberging, recreatie en ontmoeten. Hier omheen liggen woningen met een duidelijke relatie met het park. De grote en kleinere wadi's in het reliëf park zorgen voor een robuust watersysteem. Al het hemelwater dat op het verhard oppervlak valt vindt zijn weg naar dit systeem.

Om de dorpse sfeer van De Beekse wal te ondersteunen wordt gebakken materiaal toegepast voor de inrichting van de buitenruimte en worden er zo min mogelijk hoogteverschillen en materiaalverschillen in het straatbeeld opgenomen. Daarnaast is er ruimte voor groene bermen en bomen in de straat die de verbinding leggen met de hoofdgroenstructuur en bestaande begroeide erfafscheidingen.

Kenmerkend voor een dorps woonlandschap zijn de zorgvuldig ontworpen groene erfafscheidingen. Voor iedere woning geldt daarom dat er een groene natuurlijke erfafscheiding dient te komen voor de zijdes die aan de openbare ruimtes grenzen. In de relatief smalle privé-strook voor de woningen aan het park worden geveltuintjes aangelegd die de subtiële overgang markeren tussen de privé-voorzone en de openbare ruimte.

Om het groene karakter van de nieuwe buurt zo sterk mogelijk te maken dienen toekomstige bewoners bewust te worden gemaakt van hun eigen mogelijkheden om hieraan zelf bij te dragen. Bijvoorbeeld door ze voor te lichten over hoe ze hun tuinen zo biodivers mogelijk kunnen inrichten, groene zij-erfgrenzen kunnen maken en het regenwater in hun tuinen kunnen opvangen.

De hoogwaardige groene en dorpse opzet van de openbare ruimte draagt in grote mate bij aan het onderscheidende karakter en het woongenot in de buurt.



Aardkundige kaart plaggendek bruin – dekzandrug geel (links)

hoogtekaart Ahn (rechts)

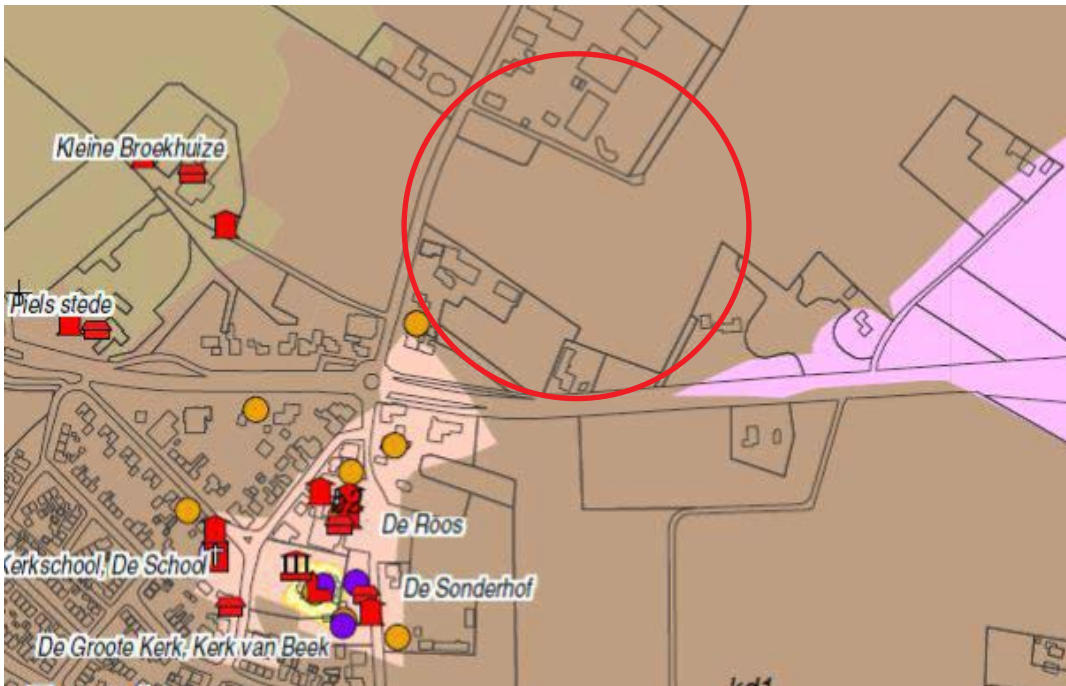
Kaart cultuurlandschappelijke waardering voor de projectlocatie



Beek in 1900 (links), 1950 (midden) en 2000 (rechts)

5.1 CULTUURHISTORIE

- Beek is een typische plattelandskern met een agrarische achtergrond. De kern heeft zich gevormd op het middeleeuwse akkercomplex, waarbij de boerderijen zich bevonden in de strook tussen de akkers en de Beekse Heide in. De kerk was een centraal punt. Na 1950 heeft Beek zich ontwikkeld tot een aanzienlijke dorpskern.
- Het plangebied maakte deel uit van het uitgebreide akkercomplex dat behoorde bij de kern Beek. De wegenstructuur in de omgeving van het studiegebied volgt nog vrijwel ongewijzigd de tracés van de oude, waarschijnlijk grotendeels middeleeuwse wegen in de omgeving. In de loop van de twintigste eeuw vond er verdichting van de bebouwing plaats aan deze uitvalswegen.
- Waar het onderzoeksgebied in 1900 nog geheel omgeven was door open akkers, was dat in 2000 nog maar zeer gedeeltelijk het geval.
- In het terrein is een opvallend reliëf aanwezig dat kenmerkend is voor de ligging van de locatie aan de rand van het stuwwallenlandschap van Montferland.
- Bij de inrichting van het gebied dient het bestaande reliëf behouden en herkenbaar te blijven
- De gedeeltelijk groene omranding van het perceel ligt nu buiten het gebied op aangrenzende percelen; bij het ontwerp van het woongebied dient deze omranding versterkt te worden



Cultuurlandschappen - plangebied behoort tot droge kamptingningen



Zicht op Bergherbos en perceelbeplanting richting noordoost vanuit planlocatie



Reliëf park met woningen op de verhoging



Bestaande groene erfafscheiding behouden, ruimte geven en versterken



Robuuste groenstructuur



Profiel 1 2,5 2,0 18,0



Natuurlijk spelen en waterbeleving



Groen parkeren



Wadi gecombineerd met spelen



Bestaande doorkijk Bergherbos behouden

5.2

ROBUUSTE GROENSTRUCTUUR

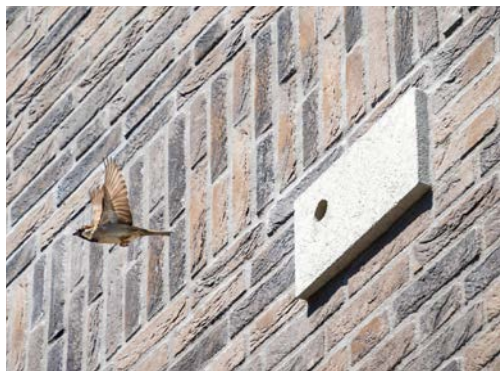
- De gekozen landschappelijke structuur volgt het bestaande reliëf en verbindt het lage woongedeelte met het hoge
- De openheid van het omliggende landschap wordt de buurt ingetrokken door het ruime zichtveld aan de noordoostzijde
- De groenstructuur volgt daarnaast de reeds bestaande groene erfafscheidingen
- Aan de oost- en zuidzijde komt een stevige groene buffer van minimaal 7 meter breed bestaande uit diverse soorten. Daar waar deze op particuliere grond ligt, moet deze in stand gehouden door de bewoner. Daar waar deze in openbaar gebied ligt, ligt het onderhoud bij de gemeente
- De toegangswegen worden deels begeleid met een berm en bomen
- In het reliëf park wordt een grote wadi aangelegd. Door een groter oppervlak te gebruiken voor waterberging kan de wadi minder diep worden aangelegd, waardoor hij beter bespeelbaar is maar vooral ook een integraal onderdeel wordt van de hele groene openbare ruimte
- Verschillende soorten bloem- en kruidenrijk grasland met daarin gestrooide bomen zorgt voor een informele sfeer in het reliëf park
- Natuurlijk / avontuurlijk spelen en bewegen maken onderdeel uit van deze zone. Niet alleen een speelplek voor kinderen en jongeren, maar ook een beweegpark voor volwassenen en ouderen is wenselijk
- De groenstructuur wordt zo tot ontmoetingsplek voor jong en oud en vervult een belangrijke sociale functie
- De wandelpaden in het groen zijn uitgevoerd in landschappelijke materialen en zijn natuurlijk van karakter, zoals o.a. halfverharding en maaipaden



Landschappelijk karakter voetpad en bloem- en kruidenrijk grasland



Natuurlijke verblijfsplaatsen voor bijen



Nestkasten voor vogels en vleermuizen



Klimaatregelingen



Kruidenrijk bloemenmengsel



Kruidenrijk gras



Ecologisch maaibeheer



Hergebruik gekapte bomen voor speelplaats



Hergebruik boomstammen voor wadi-speelplek



Bloeiende planten voor bijen en hommels



Biobased materiaalgebruik



Bespeelbare waterbergingsvoorziening



Klinkerverharding in gebakken materiaal

5.3 BIODIVERSITEIT, MILIEU EN DUURZAAMHEID

- Openbare verharding zoveel mogelijk beperken ten gunste van openbaar groen. Daar waar toch verharding nodig is, kiezen voor een gebakken materiaal i.v.m. duurzaamheid (levensduur en waterberging)
- In het reliëf park en in de bermen is ruimte voor extensief grasland-beheer en ecologisch maaibeleid: Bloemen laten staan en pas na de bloeitijd beginnen te maaien óf niet alle bloemenperken tegelijk maaien. Dit is goed voor insecten en vlinders en daarnaast bevordert het een mooi en gezond ecosysteem. Goed kijken naar praktische inrichting in combinatie met speelvoorzieningen.
- Grasland is afwisselend schraal hooiland, kruiden- en faunairijk grasland, bloemenrijk grasland en gazon om op te spelen
- Opstellen van beplantingsplan om de bestaande ecologische structuren te versterken (o.a. met streekeigen en kruidenrijke soorten planten)
- Als gemeente eisen opnemen ten aanzien van groen in nieuwbouwwijken (zie beleidsplan)
- Gebruik van circulaire materialen (biobased, secundair materiaal / hergebruik vrijkomend materiaal) waar mogelijk
- Eventuele gekapte bomen worden in het plangebied hergebruikt voor speelvoorzieningen
- Plaatsen van bijenkasten, insectenhôtels en nestkasten voor vogels en vleermuizen om de overlevings- en nestmogelijkheden voor deze dieren te vergroten
- Mogelijkheden voor collectieve energievoorzieningen onderzoeken
- Dispenser voor hondenpoepzakjes ter beschikking stellen



Greppelvormige wadi in reliëf park



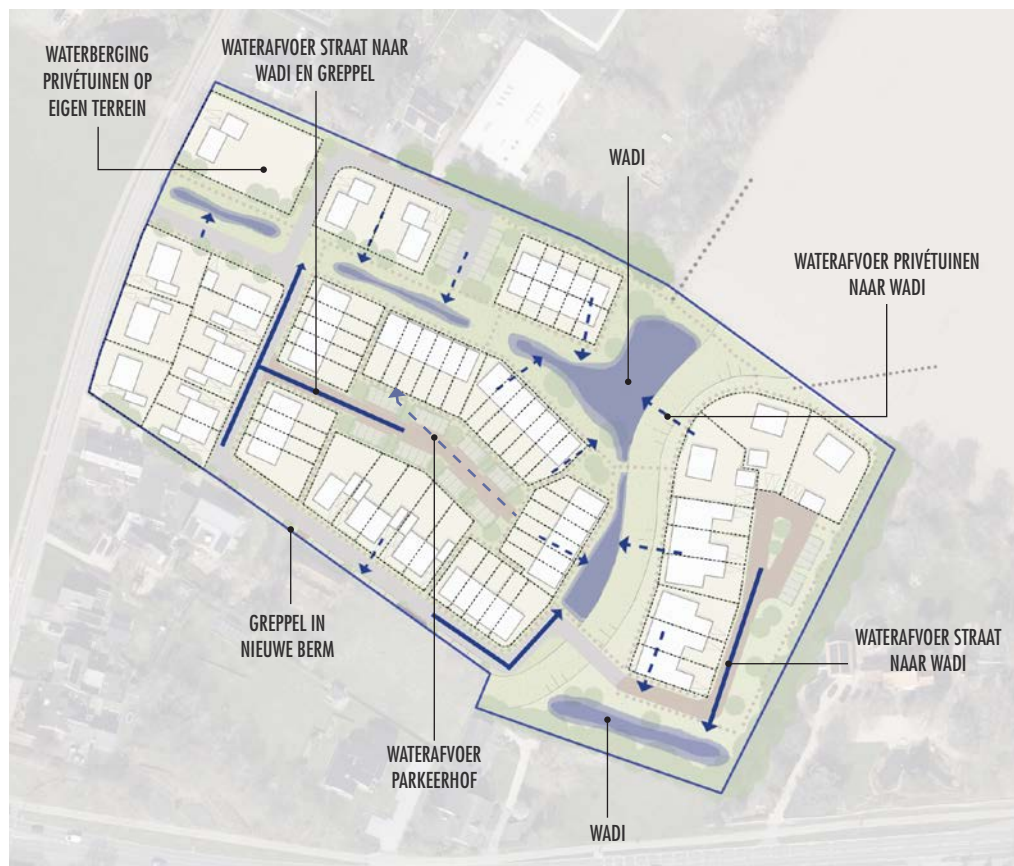
Wadi met speelvoorzieningen



Grasbeton voor waterdoorlaatbaarheid



Waterdoorlaatbare parkeerplaatsen



Waterbergingsstructuur



Meervoudig ruimtegebruik: wadi gecombineerd met speelvoorzieningen



Groene daken voor waterinfiltratie op eigen kavel



Regentonnen voor eigen wateropslag



Groene tuinen met weinig verharding zorgen voor meer waterberging en minder hittestress

5.4 WATERBERGING

- Door verharding van de openbare ruimte te minimaliseren ten gunste van openbaar groen, wordt de infiltratiecapaciteit van de openbare ruimte verhoogd
- Daar waar toch verharding nodig is, worden waterdoorlatende verhardingen toegepast, zoals klinkers voor de rijbaan en grasbeton voor het parkeren. Dit maakt technische ondergrondse voorzieningen (zoals infiltratiekragen) overbodig
- Wandelpaden in het groen zijn slechts halfverhard of uitgevoerd als maaipad, voor een betere waterdoorlaatbaarheid
- Een greppel of greppelvormige wadi wordt aan de zuidzijde toegevoegd zodat het water afgevoerd wordt richting de wadi's
- Een grote centrale wadi midden in het reliëf park zorgt voor de regenwaterberging van de openbare ruimte en de privétuinen
- De kleinere wadi's zorgen voor de regenwaterberging van de openbare ruimte en de privétuinen op de verhoging en langs de groene zone
- Door een groter oppervlak te gebruiken voor waterberging kan de centrale wadi minder diep worden aangelegd, waardoor hij beter bespeelbaar is maar vooral ook een integraal onderdeel wordt van de hele groene openbare ruimte
- Meervoudig ruimtegebruik door de wadi te combineren met speelvoorzieningen
- Zichtbare waterberging in de openbare ruimte vergroot tevens het bewustzijn van mensen met betrekking tot wateroverlast. Dit kan het nemen van privé-maatregelen tegen wateroverlast stimuleren
- De gemeente kan initiatieven ondersteunen die de bewoners stimuleren om groene tuinen aan te leggen en voor waterberging op eigen kavel te zorgen (bijvoorbeeld met regentonnen)
- Ambities voor wateroverlast, overstroming, droogte en hitte moeten in het bestemmingsplan worden vastgelegd (zie beleidsdocument klimaatadaptatie)
- Groene daken aanleggen waar mogelijk om waterbergingscapaciteit op eigen grondstuk te verhogen



Informeel straatbeeld zonder banden en groen



Parkeren op grasbeton



Parkeerhofjes ingekleed met groen



Mobiliteit, verkeer en parkeren



Ecologisch gemaaide bermen



Ontwerpopgave aansluiting buurt op Sint Jansgeildestraat



Bestaand pad behouden voor langzaam verkeer



Wandelpaden als halfverharde paden



Parkeren achter op eigen terrein



Deelauto's



Parkeren achter op eigen terrein



Laadpaal voor elektrische voertuigen

5.5 MOBILITEIT, VERKEER EN PARKEREN

- Verharding zoveel mogelijk beperken
- Géén asfalt maar klinkerbestrating (in rode en/of donkere tinten), zoals in omgeving reeds aanwezig in de woonstraten, maar dan in gebakken materiaal i.p.v. betonsteen, i.v.m. duurzaamheid en uitstraling
- Halfverharding of maaipad voor wandelpaden in het groen
- Geen trottoirbanden maar alles op één niveau voor informele uitstraling
- Aandacht voor vormgeving openbare weg i.v.m. begaanbaarheid minder validen (bijv. geen diepe geul in het midden van de weg)
- Fietzers op de rijbaan
- Autoluwe wijk, met als doel de kwaliteit van de openbare ruimte te verhogen en meer ruimte te bieden aan fietsers, voetgangers en spelende kinderen (heeft tevens positief effect op luchtkwaliteit en klimaat)
- Prioriteit en aandacht voor ontwerp kruispunt Sint Jansgildestraat
- Prioriteit en aandacht voor fiets- en wandelverbindingen met aanhaking op regionaal netwerk Sint Jansgildestraat
- Parkeren in parkeerhofjes of parkeerkeerkoffers, op grasbeton en in een groene setting (achter een groene haag, biodiverse beplanting en bomen)
- Openbare laadpalen voor elektrische voertuigen
- Stimuleren van deelauto's en deelfietsen



Begroeide erfafscheiding



Beukenhaag



Meidoornhaag



Ligusterhaag



Erfafscheidings



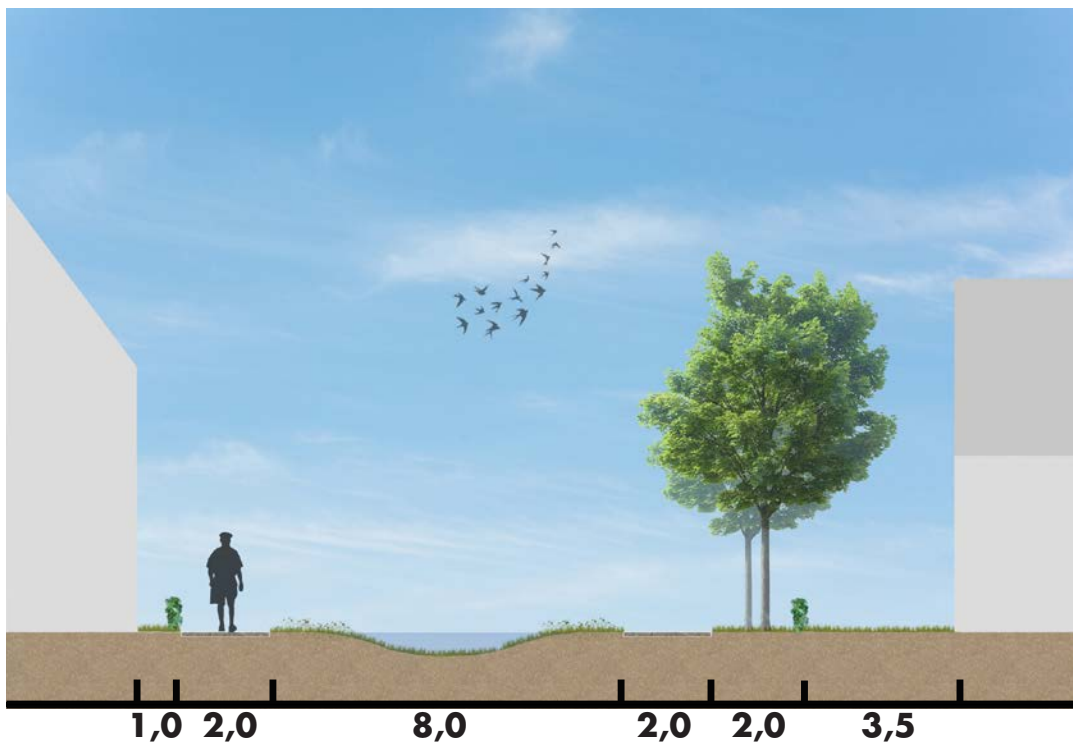
Geveltuij aan het park



Takkenril



Voortuin rug-aan-rugwoning, lage haag



Profiel 2

5.6 ERFAFSCHIEDINGEN

- Alle erfafscheidingen die grenzen aan de openbare ruimte zijn natuurlijke erfafscheidingen zoals (gemengde) hagen, houtsingels of takkenrillen
- Grove bouwmaterialen als gemetselde muren, houten schermen, betonschuttingen, begroeide hekwerken zijn niet toegestaan
- Indien hekwerk gewenst is, achter de natuurlijke erfafscheiding
- De nadruk ligt bij erfafscheidingen tussen de percelen op een groene overgang, dus heggen of begroeide hekwerken
- Bij de rijwoningen aan het reliëf park gelden minimale voortuintjes (geveltuintjes) zonder duidelijke erfafscheiding, voor een vloeiende overgang van privé naar het openbare groen
- Bij de rug-aan-rug woningen op de overgang voor-, achter- en zijtuin met openbaar gebied middels lage tot ca. 1,5 meter hoge (eventuele gemengde) haag
- Aan de oost- en westzijde een gemengde houtsingel als groene buffer en erfafscheiding
- Combinatie van diverse natuurlijke (groene) afscheidingen is ook mogelijk



Houtsingel als buffer en erfafscheiding

5.7 VERLICHTING

- Spaarzaam maar toch veilig verlichten: alleen daar waar noodzakelijk is om veiligheid van verkeer en woonomgeving te garanderen
- Duurzaam en kostengunstig verlichten: moderne LED armaturen zijn energiezuinig en onderhoudsarm
- Verlichting zoveel mogelijk beperken om lichtvervuiling van de omgeving en verstoring van nachttactieve dieren te voorkomen
- Vleermuisvriendelijke verlichting: door het toepassen van amberkleurige UV-vrije LED armaturen, lagere lichtmasten en een scherpe afsnede van de lichtinval, kan de lichthinder voor vleermuizen aanzienlijk beperkt worden
- Dynamische verlichtingsschema's afgestemd op verkeersdrukke en kwetsbare perioden voor vleermuizen
- Bewegingsmelders kunnen ook een bijdrage leveren aan het beperken van verlichting



Gerichte verlichting beperkt lichtverstoring



Amberkleurige LED-armatuur



Vleermuis



Vleermuisvriendelijke verlichting zonder UV-licht



Beek, dorpse sfeer in een groene setting

6 KWALITATIEVE DUURZAME BEBOUWING

Woningopzet en architectuur van de bebouwing geven uitdrukking aan het dorpse leven. In het maken van een dorps woonlandschap zit de opgave van kleinschaligheid en van het maken van accenten die verbijzonderingen in de stedenbouwkundige opzet ondersteunen (zonder dat naar symmetrische, formele accenten wordt gezocht). Eenvoudige volumes vormen de basis, maar sprongen in de kap of goothoogte of rooilijnverspringingen mogen gebruikt worden om de langere bouwvolumes (zoals de rijtjeswoningen) maat en schaal te geven. Stedenbouwkundige accenten kunnen op allerlei manieren gemaakt worden in de vorm (een overhoeks bloemkozijn, een gedraaide kap), óf met materiaalaccenten. Dit past bij de gewenste dorpse sfeer met gevarieerde woonbebouwing.

Belangrijk is wel dat er ondanks de variatie, een duidelijke samenhang zichtbaar blijft tussen de verschillende architectonische uitwerkingen. Uitgangspunt is een bepaalde familiariteit (in vorm en materiaalgebruik) tussen de verschillende bouwvolumes om het karakter van de wijk als geheel te onderstrepen. Meerdere architectonische uitwerkingen moeten steeds leiden tot passende oplossingen voor de stedenbouwkundige opgave van de ruimte tussen de bouwblokken en deze ruimte tot een herkenbare ruimtelijke eenheid vormen. Ieder bouwveld krijgt op deze manier zijn eigen bijzonderheden, zonder de onderlinge familiariteit uit het oog te verliezen.

Eenvoudige dorpse architectuur vraagt om vakmanschap in de detaillering en om de toepassing van mooi verouderende materialen, zoals baksteen en hout. Om tevens aan te sluiten bij het groene karakter, wordt dit waar mogelijk gecombineerd met (voornamelijk) groene daken (i.c.m. zonnepanelen). Uitlogende materialen (zoals lood, koper en zink) zijn niet toegestaan als dakbedekking omdat er dan schadelijke stoffen kunnen terechtkomen in het grond- en oppervlaktewater met nadelige gevolgen voor het milieu.

De ambities op het gebied van duurzaamheid zijn hoog voor 'De Beekse wal'. Voor de bebouwing betekent dit dat het gebruik van duurzame (circulaire) bouwmaterialen het uitgangspunt vormt. Waarbij duurzaam niet alleen betrekking heeft op het productieproces, maar op de gehele levenscyclus van het materiaal. Zo kan baksteen, ondanks de CO₂-uitstoot tijdens de productie, toch een duurzame keuze zijn door zijn zeer lange levensduur en zijn onderhoudsarme materiaaleigenschappen.

De toepassing van biobased materialen zoals hout wordt ten minste als accentmateriaal voorgeschreven en waar mogelijk ook toegepast als constructief materiaal. Met het oog op circulariteit en hergebruik dienen houten geveldelen op een duurzame manier geïmpregneerd te worden om deze tegen weersinvloeden bestand te maken, dus zonder de inzet van chemische beitsen en lakken. Natuurlijke veroudering en vergrijzing van het hout mag en past bij het gewenste natuurlijke karakter van het plangebied.

Om de biodiversiteit en klimaatadaptiviteit van de bebouwing te vergroten, vormen groene daken met zonnepanelen een belangrijk uitgangspunt. Daarnaast wordt de toepassing van aanvullende maatregelen aanbevolen, zoals het plaatsen van geïntegreerde nestkasten voor vogels en vleermuizen in geveldelen en dakgoten. Door op deze manier ruimte te geven aan natuur in de bebouwde omgeving, wordt er bij bewoners tevens meer natuurbewustzijn gecreëerd, wat mogelijk aanspoort tot het nemen van privé-maatregelen zoals groene tuinen en opvang en hergebruik van hemelwater op eigen grondstuk.



Centraal groen hart met bespeelbare wadi en woningen op de wal



Stedenbouwkundige hoofdstructuur

6.1 STEDENBOUWKUNDIGE KENMERKEN

Het stedenbouwkundig concept van 'De Beekse wal' kan het beste omschreven worden als 'wonen in een dorps stuwwallandschap'. Als inspiratie hiervoor dient het reeds bestaande reliëf dat in het plangebied ligt. De glooiende lijn van het hoogteverschil is leidend geweest en deelt het plangebied in een lager en een hoger deel. Om dit karakteristieke landschapselement te versterken en te beleven is de ruimte er omheen als park ingericht met verlaagde wadi's en met een groot zichtvenster op het stuwwallandschap en het Bergherbos. Vanuit de Sint Jansgildestraat lopen zichtrelaties naar de stuwwal en het zichtvenster.

De woningen aan het reliëf park zijn allemaal georiënteerd op de centrale groene plek. Hierbij geldt voor de woningen op de wal een lagere bouwhoogte om de dorps schaal te waarborgen. Het woningaanbod bestaat voornamelijk uit geschakelde woningen die als kader om het groene park liggen. Aan de noordzijde ligt een alzijdig volume in het park. Dit betreft een rug-aan-rugwoningen met een voortuin aan het groen. Het betreft een bijzonder gebouw met twee kopgevels, één aan de weg en één aan het park. Voor beide gevels geldt dat de architectonische uitwerking om een verbijzondering vraagt.

De woningen aan de Sint Jansgildestraat bestaan uit vrijstaande bouwvolumes en zet daarmee in op de stedenbouwkundige lintstructuur. De woningen op de hoeken van de entree van de wijk vragen om een goede inpassing en presentatie aan zowel de Sint Jansgildestraat als de nieuwe weg. Voor de vrijstaande woningen is ruimte voor variatie en individuele woonwensen, passend binnen de kaders van het kwaliteitplan.

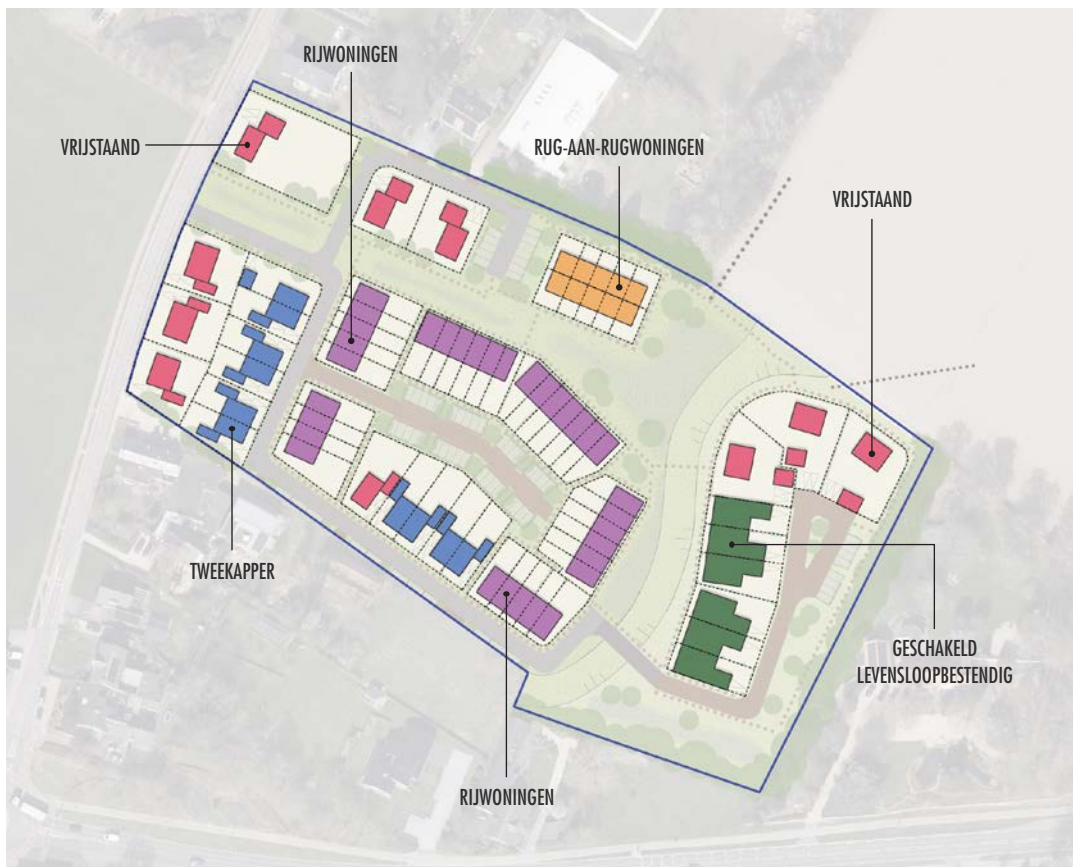
Binnen de bouwvelden is diversiteit gewenst, maar wel met een bepaalde familiariteit om de leesbaarheid als één samenhangend geheel te versterken. Op diverse hoeken is het gewenst om een overhoekse oriëntatie toe te passen. Zodoende ontstaat er ook een relatie tussen zijgevel en het aangrenzende openbaar gebied.



Rug-aan-rugwoning



Vrijstaande woning



Woningtypologieën

6.2 DIVERSITEIT EN WONINGTYPOLOGIEËN

Diversiteit is vereist. Dit kan bereikt worden door te variëren in architectuur, bijvoorbeeld door diverse architectenbureaus bij de planvorming te betrekken. De diversiteit in het plan wordt ook bereikt door de verschillende woningtypes. Elk woningtype heeft een andere plattegrond en ook binnen woningtypes komen verschillen voor.

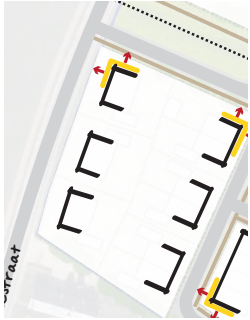
Hiernaast staan de verschillende woningtypes weergegeven. Het merendeel van het woningaanbod bestaat uit geschakelde woningen. De ene keer zijn deze uitgevoerd als grondgebonden rijtjeswoningen, de andere keer als levensloopbestendige woningen of rug-aan-rugwoningen. Verder zijn er ook vrijstaande woningen en twee-onder-een-kappers.



Levensloop bestendige rijwoningen

Woningtypen		
Vrijstaande woning	10	14,5%
Tweekapper	10	14,5%
Geschakeld levensloop	6	8,7%
Rijwoning	33	47,8%
Rug-aan-rugwoning	10	14,5%
Totaal:	69	100%

6.3 SITUERING, MAAT EN STIJL



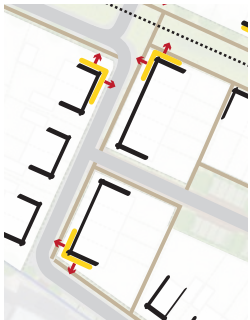
Vrijstaande woning

- Duidelijke relatie met de straat
- Aandacht voor de overhoekse oriëntatie, geen blinde muren
- Maximaal anderhalve laag met kap
- Één hoofdbouwmassa of samengestelde massa
- Zadeldak (of afgeleiden hiervan zoals mansardedak, schilddaken, tentdak)
- Geïnspireerd op dorpse woningtypen in een eigentijdse vertaling
- Diverse architectuurstijlen zijn mogelijk
- Details afgestemd op de gekozen architectuurstijl



Twee-onder-een-kapwoning

- Duidelijke relatie met de straat
- Aandacht voor de overhoekse oriëntatie, geen blinde muren
- Maximaal twee lagen met kap
- Één hoofdbouwmassa of samengestelde massa
- Zadeldak (of afgeleiden hiervan zoals mansardedak, schilddaken, tentdak)
- Geïnspireerd op dorpse woningtypen in een eigentijdse vertaling
- Diverse architectuurstijlen zijn mogelijk
- Details afgestemd op de gekozen architectuurstijl



Rijwoningen in de straat

- Duidelijke relatie met de straat
- Aandacht voor de overhoekse oriëntatie, geen blinde muren
- Maximaal twee lagen met kap
- Zadeldak (of afgeleiden hiervan zoals mansardedak, schilddaken, tentdak)
- Accentuering hoekwoningen door overhoekse oriëntatie en/of wisseling uitrichting van het dak
- Geïnspireerd op dorpse woningtypen in een eigentijdse vertaling
- Diverse architectuurstijlen zijn mogelijk
- Details afgestemd op de gekozen architectuurstijl



Vrijstaande woning



Vrijstaande woning



Twee-onder-een-kapwoning



Twee-onder-een-kapwoning



Rijwoning in de straat met hoekaccent



Rijwoning in de straat



Rijwoning aan het park

- Duidelijke relatie met het park
- Aandacht voor de overhoekse oriëntatie, geen blinde muren
- Maximaal twee lagen met kap
- Zadeldak (of afgeleiden hiervan zoals mansardedak, schilddaken, tentdak)
- Accentuering hoekwoningen door overhoekse oriëntatie en/of wisseling uitrichting van het dak
- Aandacht voor inrichting geveltuin
- Geïnspireerd op dorpse woningtypen in een eigentijdse vertaling
- Diverse architectuurstijlen zijn mogelijk
- Naast elkaar liggende blokken rijwoningen als familiale architectuurstijl ontwerpen
- Details afgestemd op de gekozen architectuurstijl



Rijwoning aan het park met goede overgang openbaar privé

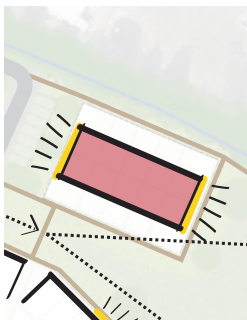


Wonen op de wal

- Duidelijke relatie met het park
- Aandacht voor de overhoekse oriëntatie, geen blinde muren
- Maximaal één laag met kap
- Zadeldak (of afgeleiden hiervan zoals mansardedak, schilddaken, tentdak)
- Aandacht voor parkeren achter op perceel
- Geïnspireerd op dorpse woningtypen in een eigentijdse vertaling
- Diverse architectuurstijlen zijn mogelijk
- Details afgestemd op de gekozen architectuurstijl



Levesloopbestendige woningen op wal



Special rug-aan-rugwoning

- Vrij in het landschap en alzijdig
- Maak sprekende kopgevels, geen blinde muren
- Maximaal één laag met ruim kap (zadeldak)
- Geïntegreerde bergingen op kop of aan voorzijde
- Geïnspireerd op landelijke boerderijen/schuren in een eigentijdse vertaling
- Details afgestemd op de gekozen architectuurstijl



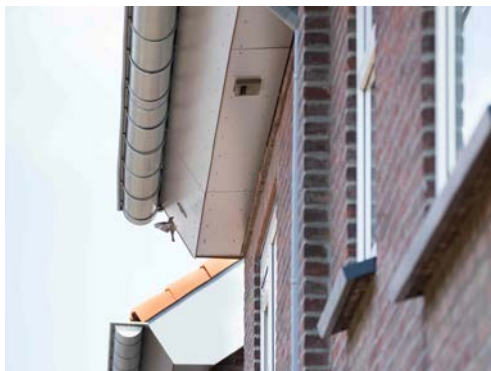
Rug-aan-rugwoning



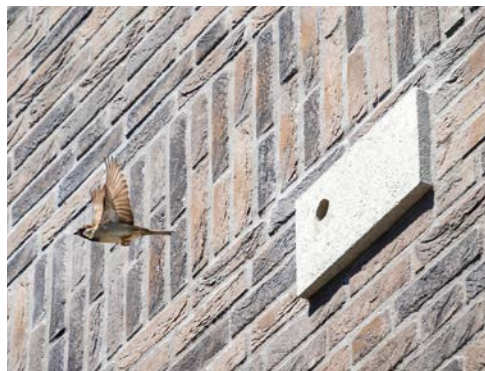
Groen hellend dak met zonnepanelen



Plat dak met vegetatie en zonnepanelen



Nestkasten voor vogels onder de dakgoot



Geïntegreerde nestkasten voor vogels in gevels



Geïntegreerde nestkasten voor vleermuizen



Begroeide gevel

6.4 KLIMAATADAPTIEF EN NATUURINCLUSIEF

Klimaatadaptief bouwen heeft als doel om wateroverlast, hittestress en de nadelige gevolgen van langdurige droogte en bodemdaling te verminderen. Tegelijkertijd wordt met klimaatadaptief bouwen de biodiversiteit vergroot. Bij natuurinclusief bouwen wordt er extra rekening gehouden met alles wat leeft in de gebouwde omgeving door plek op te nemen voor flora en fauna.

Door de zeer groene opzet van 'De Beekse wal' is in het stedenbouwkundig plan reeds veel rekening gehouden met klimaatadaptiviteit en natuurinclusiviteit. Aanvullend wordt er gezocht naar bouwers die deze ambitie verder verhogen. Met de volgende maatregelen kunnen de gebouwen bijdragen aan nog meer klimaatadaptiviteit en natuurinclusiviteit:

- Groene daken, zowel toepasbaar op platte daken als op schuine daken met een helling tot maximaal 45 graden. Groene daken hebben niet alleen een verkoelend effect op de omgeving, maar dragen ook bij aan het vergroten van de waterbergingscapaciteit en biodiversiteit
- In combinatie met zonnepanelen heeft een groen dak positieve effecten op het rendement, doordat de panelen minder snel oververhit raken. Bovendien vergroten zonnepanelen de biodiversiteit van het groene dak (door afwisseling van zon- en schaduwrijke plekken op het dak, wat diversiteit aan planten- en diersoorten vergroot)
- Groene gevels, bijvoorbeeld door begroeiing met klimplanten of toepassing van speciale groene gevelsystemen
- Nestmogelijkheden voor vogels en vleermuizen
- Zorgvuldig geplaatste dakoverstekken en mee-ontworpen buitenzonwering zijn een effectieve manier om opwarming door zoninstraling in de zomermaanden tegen te gaan en de zon binnen te laten in de winter
- Bouwen met hout stimuleren. Hout heeft een lagere thermische massa dan steen, zodat warmteaccumulatie in de gebouwde omgeving verminderd wordt, wat de kans op hittestress verkleint
- De gemeente kan initiatieven ondersteunen die de bewoners stimuleren om groene tuinen aan te leggen en voor waterberging op eigen kavel te zorgen (bijvoorbeeld met regentonnen)
- Opvangen, zuiveren en hergebruiken van hemelwater (bijvoorbeeld voor tuin, wasmachine en toiletspoeling).



Biobased constructie en gevelbekleding



Combinatie van baksteen en hout



Baksteen met accenten in hout



Biobased materialen



Rijtjeswoningen van baksteen en PEFC-gecertificeerd hout



Combinatie van baksteen en hout



Gevelopbouw met biobased materialen

6.5 BIOBASED MATERIALEN EN GEZOND BINNENKLIMAAT

Biobased bouwmaterialen zijn bouwmaterialen gemaakt van dierlijk materiaal of van schimmels, planten of bacteriën die ecologisch verantwoord geteeld, geoogst, gebruikt en hergebruikt worden. Voorbeelden van biobased bouwmaterialen zijn inlands hout, stro, hennep, jute, riet, etc.

- Voor alle bebouwing wordt een combinatie voorgesteld uit hout en baksteen om aan te sluiten bij het gewenste dorps karakter
- Veranda's en overstekken worden volledig uitgevoerd in hout
- Het gebruik van uitlogende materialen op daken (zoals lood, koper en zink) is verboden, omdat deze langzaam oplossen in de lucht of in water. Duurzaam bouwen is noodzakelijk en daarom dienen innovaties en vervangende bouwmaterialen te worden toegepast
- Gezonde materialen gebruiken. Dit heeft een positieve impact op het milieu doordat er geen schadelijke stoffen vrijkomen
- Aandacht voor isolatie vs. ventilatie. Goede isolatie is erg belangrijk, maar ventilatie is net zo belangrijk om vocht- en schimmelproblemen te voorkomen en een gezond binnenklimaat te waarborgen
- Energieneutraal bouwen nastreven, of in ieder geval voldoen aan de BENG-norm (Bijna EnergieNeutraal Gebouw)
- Biobased materialen (zoals hout) dienen duurzaam geïmpregneerd te worden zodat chemische lakken en beitsen overbodig zijn. Dit is ook beter met het oog op hergebruik en recycling
- Losmaakbaarheid van bouwdelen nastreven i.v.m. circulariteit



Dakoverstek



Omgeving koelen door middel van wadi



Kabelgoot elektrisch opladen openbare ruimte



Leilindes voor schaduwwerking



Zonnepanelen op het dak



Buurtbatterij

6.6 ENERGIE

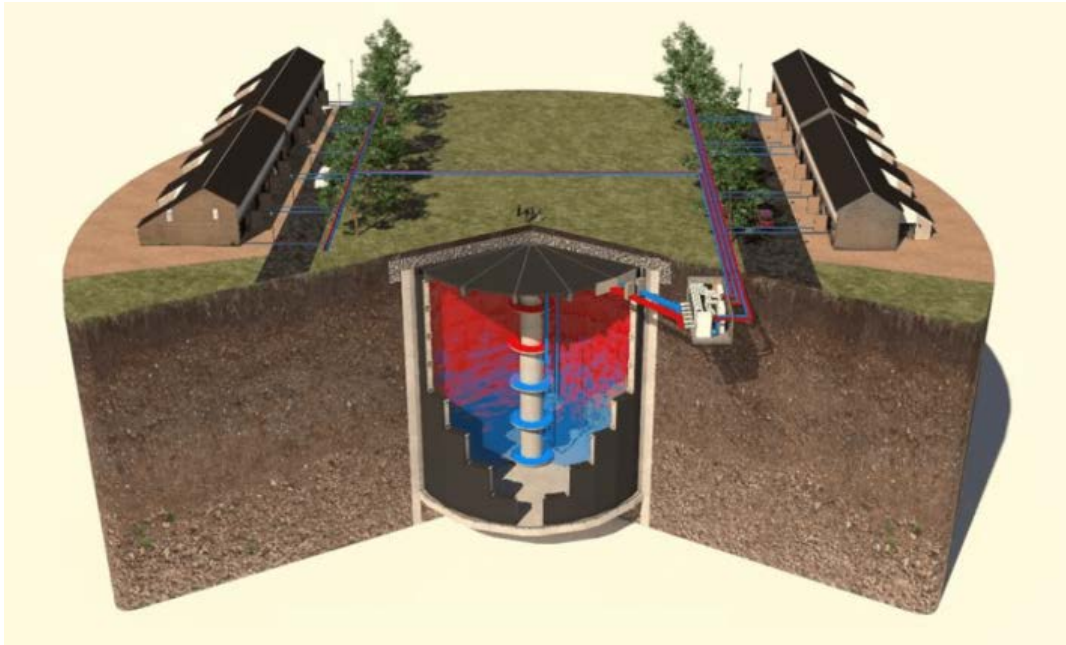
Het energiesysteem vormt een integraal onderdeel van het plan. Er wordt gestreefd naar een hernieuwbaar en toekomstgerichte oplossing om te voorzien in de totale energiebehoefte van het gebied. De CEES-sessie heeft kaders en richting meegegeven. Middels dit kwaliteitplan wordt hier een eerste structuur aan gegeven.

De woningen worden zeer energiezuinig ontworpen en gebouwd. De bouwkundige maatregelen dienen minimaal te voldoen aan de wettelijke eis BENG (Bijna EnergieNeutrale Gebouwen). Hierbij wordt nadrukkelijk ook naar de koelbehoefte gekeken. Bewoners en bouwers worden verleid om te kiezen voor passieve maatregelen, zoals zonwering en bouwkundige overstekken. In de openbare ruimte worden maatregelen getroffen door op strategische plekken te voorzien in geschikt groen en open water. De energievraag van de woningen wordt hiermee zoveel mogelijk beperkt.

De mobiliteitstransitie, specifiek de elektrificering van auto's verhoogt de energiebehoefte van de wijk. Doordat er een verschuiving plaatsvindt van centrale energielevering (tankstation) naar decentraal (huisaansluiting of laadpalen in de wijk). De elektriciteitsbehoefte in de wijk zal door deze ontwikkeling sterk stijgen (minimaal verdubbelen).

De opwekking van elektriciteit zal voornamelijk plaatsvinden door toepassing van zonnepanelen op daken. Nadeel van de zonnepanelen is dat er alleen elektriciteit geproduceerd wordt als de zon schijnt. Overschot wordt teruggeleverd aan het openbare elektriciteitsnet en tekorten worden elders opgewekt. Dit leidt tot problemen zoals netschaarste en grillige energieprijzen. Om dit zoveel mogelijk te voorkomen dient het energiesysteem goed uitgebalanceerd te zijn. Vraag en aanbod dienen in evenwicht te zijn, in volume (kWh's), tijd (dag/nacht en seizoen) en kwaliteit (elektriciteit en warmte). Om toekomstbestendig en onafhankelijk te zijn kunnen een aantal collectieve maatregelen toegepast worden waarmee vraag beter aansluit bij het lokale aanbod.

Met het oog op de energieopgave stimuleert de gemeente het gebruik van bodemenergie. Om inzicht te krijgen in de haalbaarheid, effectiviteit en toepasbaarheid van diverse energieconcepten, heeft gemeente Montferland aan IF Technology gevraagd om per deelgebied de meest kansrijke energieconcepten te onderzoeken. De woningbouwplannen voor Didam-Oost, Zeddam, Beek, Kilder en



Collectieve aardwarmte



Luchtwarmtepomp



Riothermiebuizen

Stokkum hebben veel overeenkomsten, waardoor één algehele conclusie kan worden getrokken (met 2 uitzonderingen):

- Door de hoge variatie in woningen en de lage woning- en warmte-dichtheid wordt het individuele concept het meest kansrijk geacht; *Uitzondering: semi-collectief is in Didam-Oost nog een extra optie, vanwege hoogbouw;*
- Gesloten bodem energiesystemen (GBES) hebben hoge potentie; *Uitzondering: in Kilder bodemenergie niet is toegestaan i.v.m. met drinkwaterreserveringsgebied;*
- In kader van netcongestie kan worden gekeken naar slimme warmtepompen en E-boilers en koppeling met dynamische energieprijzen.

Er kan daarnaast worden voorgesorteerd op bidirectioneel (tweerichtingen) laden van auto's. Hiermee vormen alle geschikte elektrische auto's in de wijk een gemeenschappelijke batterij. Het aandeel opgewekte elektriciteit dat binnen de wijk gebruikt wordt gaat hiermee significant stijgen. Dag/nacht verschillen worden opgevangen en wanneer de gezamenlijke batterijcapaciteit groot genoeg wordt kunnen zelfs meerdere dagen worden opgevangen.

Omdat bij nieuwbouwwoningen vanwege de isolatiegraad de warmtevraag beperkt blijft is verwarming met een warmtepomp vaak de meest geschikte oplossing. Een warmtepomp maakt gebruik van omgevingsenergie, zoals warmte in lucht, bodem of water en verhoogt deze in temperatuur zodat een woning ermee kan worden verwarmd en er warm tapwater kan worden bereid. In individuele gevallen wordt vaak als omgevingsbron buitenlucht gebruikt. Hiervoor wordt een buitenunit opgesteld. In veel gevallen heeft dit een negatieve invloed op de kwaliteit van de omgeving (esthetiek en geluid). Bovendien is het rendement relatief laag. Omdat de gehele infrastructuur nog moet worden aangelegd is er de mogelijkheid om gebruik te maken van riothermie. Er wordt dan gebruik gemaakt van restwarmte uit het riool. Voordeel is het ontbreken van buitenunits en een hoger rendement. Vanwege de geringe warmtevraag kan de rioolwarmtewisselaar grotendeels voldoen. Eventueel kan met enkele bodemplussen extra omgevingswarmte worden gewonnen. Bij de inzet van rioolthermie moet wel goed gekeken worden wie de beheerder is.

Het toepassen van een collectieve warmtebuffer om seizoensinvloeden te overbruggen kan nader worden onderzocht. Ten slotte verdient het aanbeveling om aandacht te schenken aan het eigenaarschap van de collectieve maatregelen. Lokaal eigenaarschap (bijvoorbeeld coöperatief), vergroot draagvlak en houdt kosten en baten bij elkaar.



Rijteswoningen met zadeldaken



Rijteswoningen met doorgaand zadeldak



Een groen zadeldak



Zadeldak over twee verdiepingen



Zadeldak met dwarskap op kop



Richting zadeldak kan wisselen op de hoek

6.7 DAKVORMEN

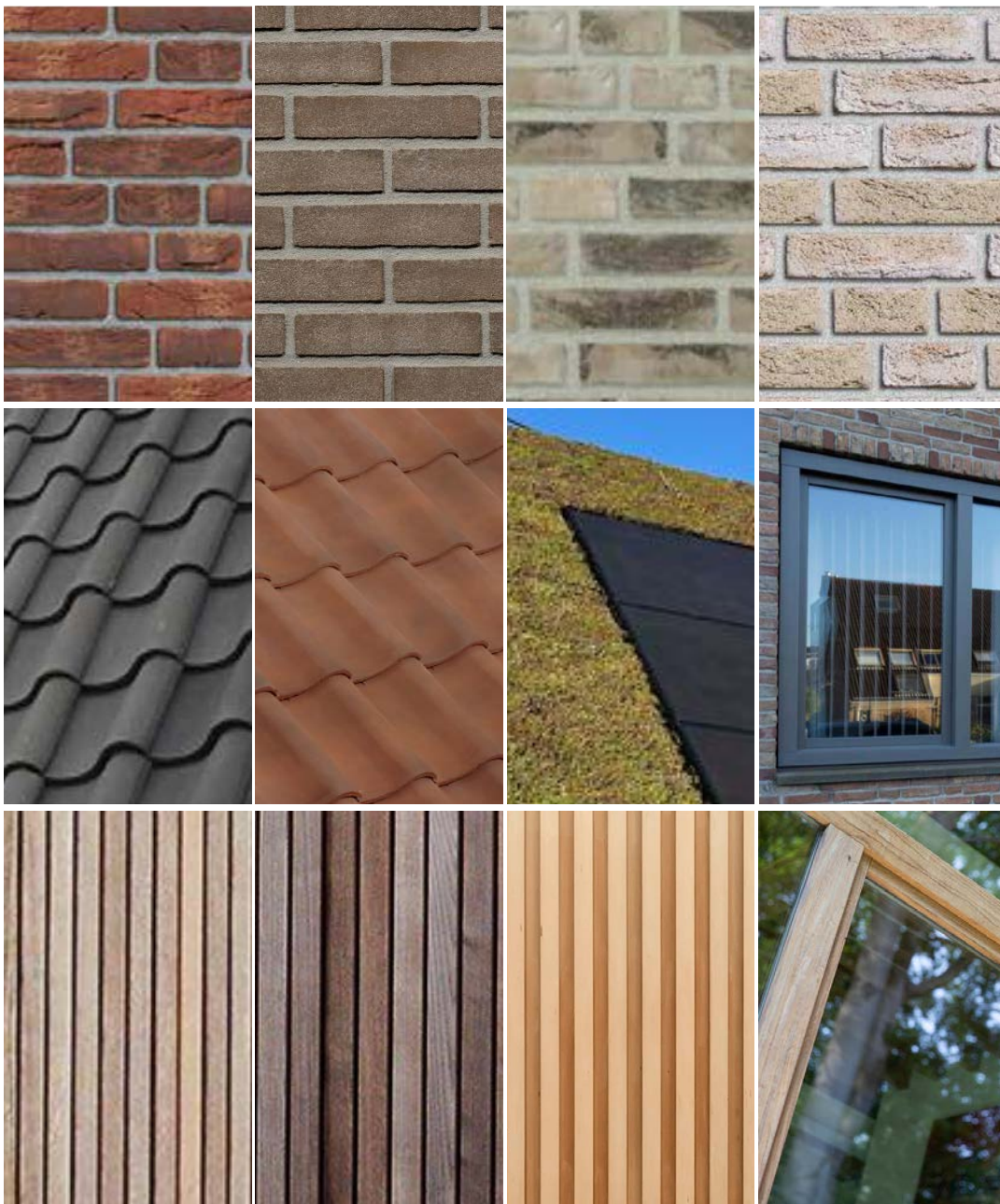
Om aan te sluiten bij de dorpse sfeer wordt het gebruik van een meer traditionele dakvorm voorgesteld, namelijk het zadeldak. Het zadeldak is eenvoudig toepasbaar bij alle gekozen woningentypologieën en kan op verschillende manieren worden uitgevoerd. Zo kan er bijvoorbeeld worden gevarieerd in hellingshoek van het dak en de hoogte waarop de dakgoot begint of het aantal verdiepingen dat het dak beslaat.

Met de dakrichting van het zadeldak kan eveneens gevarieerd worden, dus de ene keer met de schuine dakzijde georiënteerd naar de straat en de andere keer met de opgaande gevelzijde. Dit principe kan ook toegepast worden binnen een blok met geschakelde beneden-bovenwoningen of rijteswoningen. Op deze manier worden grote doorgaande dakvlakken doorbroken wat een speelser en dorpser beeld oplevert. Ook de hoekwoningen van een geschakeld rijtje kunnen door een verandering van de dakrichting worden geaccentueerd.

Voor bijgebouwen (garages, schuurtjes etc.) worden zadeldaken en platte daken toegestaan.



Afwisselende richting zadeldak binnen rijtje voor gevarieerd dorps beeld



6.8 KLEURENPALET

In de directe omgeving van het plangebied is baksteen het meest toegepaste gevelmateriaal. Hier zien we dat de hoofdkleur varieert van lichte beige tinten tot rood. Ook witgekalkte bakstenen gevels komen regelmatig voor in de omgeving.

Om hierbij aan te sluiten wordt voor 'De Beekse wal' een kleurenpalet in vergelijkbare tinten gekozen. Deze tinten combineren bovendien mooi met hout, dat in dit plangebied veelvuldig als accentmateriaal wordt toegepast. Als duurzamer alternatief voor normale bakstenen zijn er tegenwoordig ecobricks verkrijgbaar, die door minder materiaal een besparing van grondstoffen en energie opleveren.

Voor de daken wordt zoveel mogelijk een groen- en of sedumdak voorgesteld. Ook keramische pannen worden als materiaal toegestaan. De pannen dienen in een rode, roodbruine of antraciete tint te worden uitgevoerd, afgestemd en passend bij de gekozen gevelkleur. Dakpannen in blauwe tinten of met een geglaazuurd oppervlak zijn niet toegestaan omdat dit niet past bij het dorpse karakter.

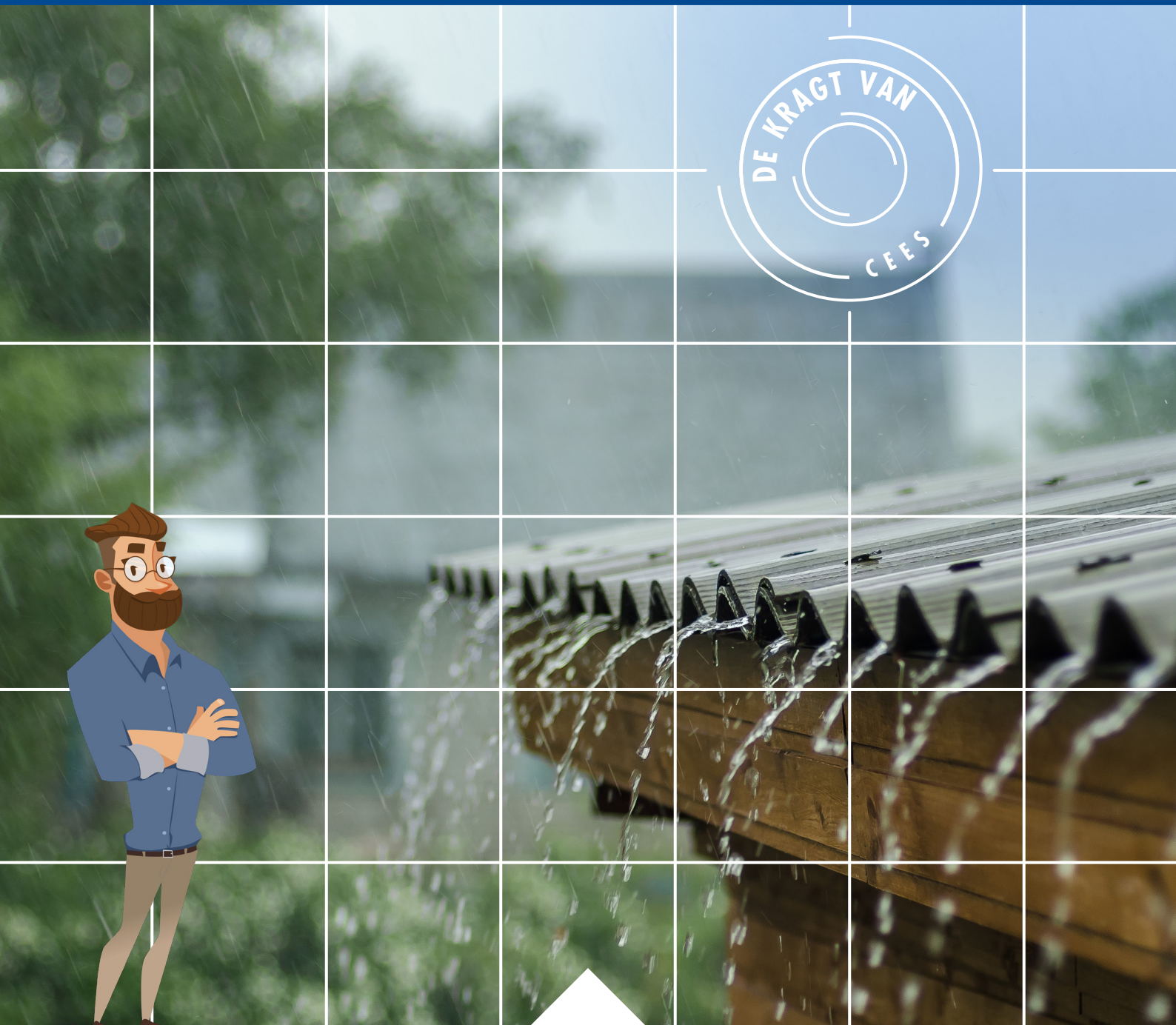
Houten geveldelen moeten tegen weersinvloeden bestand worden gemaakt zonder dat dit ten koste gaat van de natuurlijke uitstraling. Het gebruik van duurzaam geïmpregneerd hout wordt daarom aanbevolen, omdat dit gebeitst of gelakt hoeft te worden en de houtstructuur dus zichtbaar blijft. Natuurlijke veroudering en vergrijzing mag en is zelfs gewenst omdat dit past bij het beoogde natuurlijke karakter van het plangebied.

Kozijnen worden bij voorkeur in (duurzaam geïmpregneerd) hout uitgevoerd. Kunststof kozijnen zijn alleen toegestaan als deze in een grijze of antraciete tint worden uitgevoerd. Deze zijn ook met een houtnerfstructuur verkrijgbaar waardoor ze de uitstraling hebben van echt hout. De betere isolatiewaarde van kunststof kozijnen moet worden afgezet tegen het duurzamere product hout (lage emissiewaarde, CO₂-neutraal, langere levensduur en circulair) om tot de juiste afweging te komen.

BIJLAGE CEES-SESSIE

CEES WONINGBOUWONTWIKKELING

GEMEENTE MONTFERLAND VERDUURZAAMT



Opdrachtgever:
Projectnr:

Gemeente Montferland
MON046

Datum:

27 oktober 2023

kragten

CEES WONINGBOUWONTWIKKELING

GEMEENTE MONTFERLAND VERDUURZAAMT

Opdrachtgever: Gemeente Montferland
Projectnr: MON046
Status: concept
Datum: 27 oktober 2023

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2023 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleelvoudigd en/
of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie,
microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder
voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens
verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter
beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe
te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming
wordt verleend.

Opsteller:
Irma Ernes

Verificatie:
René Salden

Validatie:
Peter Geerts

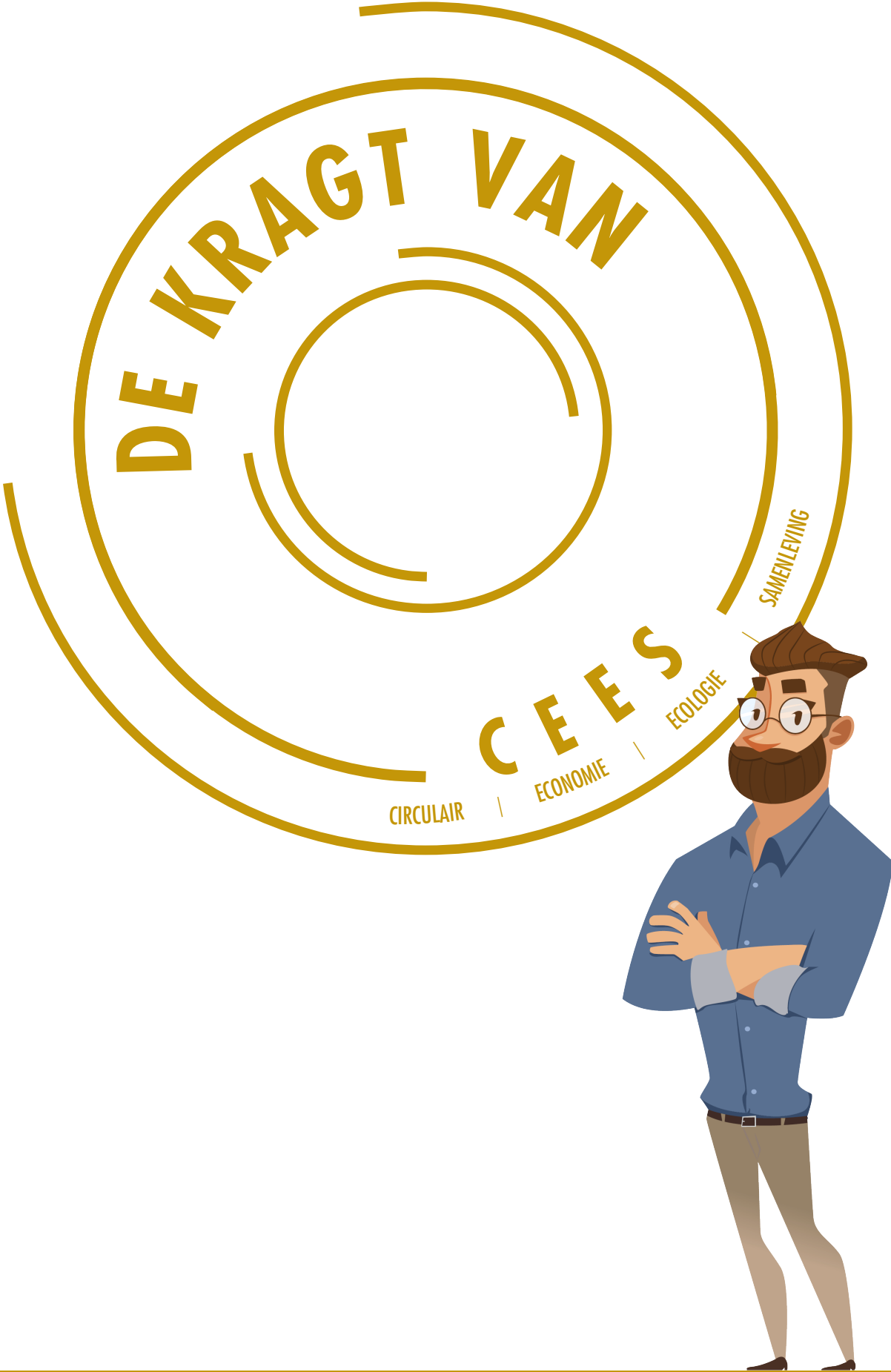


INHOUDSOPGAVE

1	OPTIMAAL BIJDRAGEN AAN LANDELIJKE EN LOKALE AMBITIES	10
1.1	BIODIVERSITEIT	11
1.2	GRONDSTOFFEN	12
1.3	ENERGIE	13
1.4	KLIMAATADAPTATIE	14
1.5	MILIEUKWALITEIT	16
1.6	MOBILITEIT	18
1.7	SOCIAAL	20
2	DUURZAAMHEIDSKANSEN	21
3	VAN KANSEN NAAR PROJECTAMBITIE	22
3.1	TOELICHTING AMBITIES	24
4	PROGRAMMA VAN DUURZAAMHEID	26
4.1	CONTRACTFASE	28
5	AANBEVELINGEN VOOR HET VERVOLG	29

BIJLAGEN

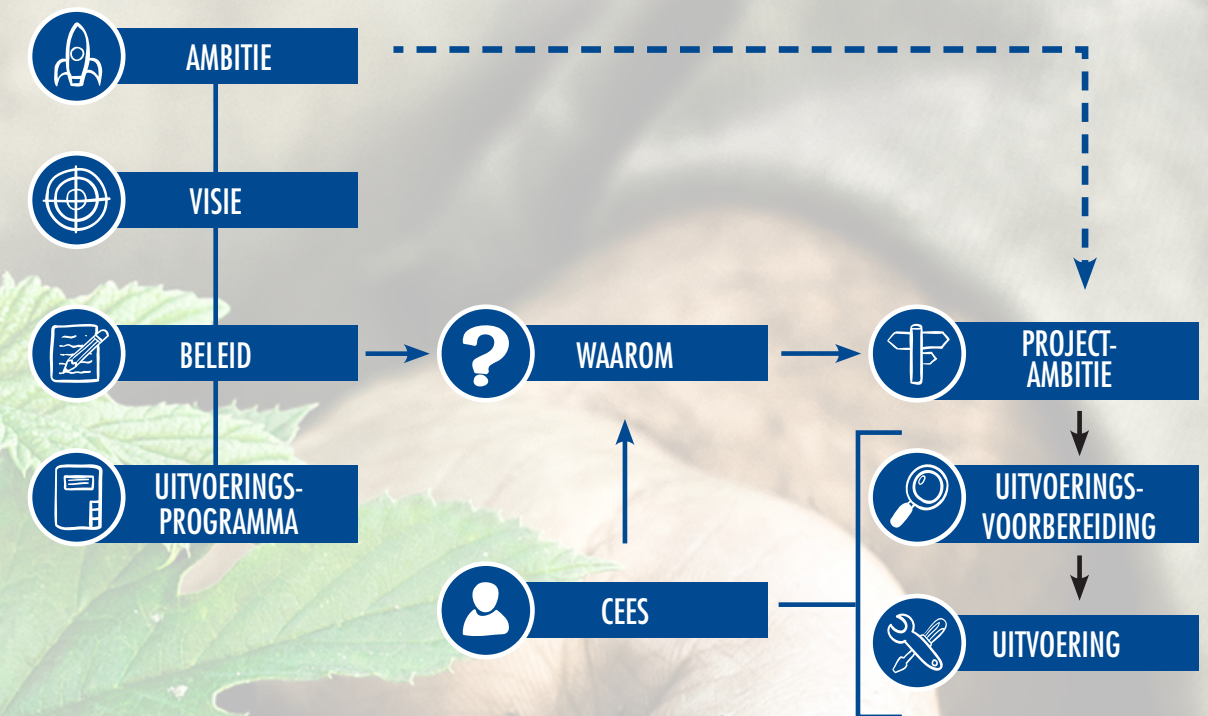
B1	RESULTATEN CEES-SESSIE
B2	TOELICHTING PROGRAMMA VAN DUURZAAMHEID
B3	DUURZAME MAATREGELEN IN HET ONTWERP



LEESWIJZER/PROCESAANPAK CEES

Het veranderende klimaat houdt ons bezig. Van de ene kant willen we de verandering beperken, van de andere kant moeten we ons aanpassen aan het veranderde klimaat. Het is een mondiale opgave, waar op lokale schaal vaak wordt gezocht naar een passende invulling.

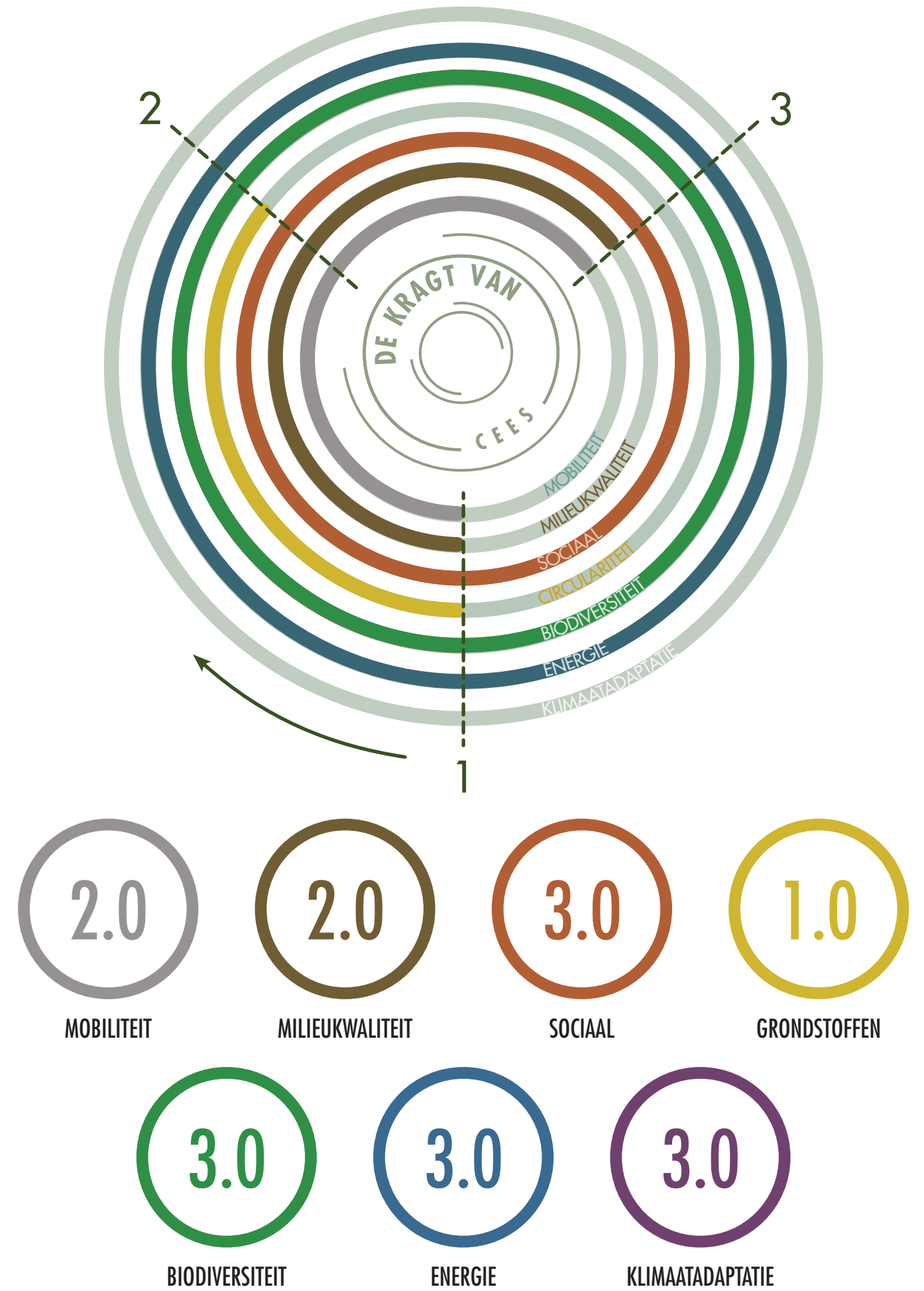
CEES – Circulair, Energie, Ecologie en Samenleving – helpt daarbij. CEES heeft een “bottom-up” benadering en verbindt **concrete duurzame ideeën** met ambities en doelstellingen. Op deze manier krijgt het begrip duurzaamheid betekenis en kunnen projecten op lokale schaal bijdragen aan de mondiale opgave.



De werkwijze resulteert in een Programma van Duurzaamheid en bestaat uit zeven duurzaamheidsthema's: biodiversiteit, grondstoffen, energie, klimaatadaptatie, milieukwaliteit, mobiliteit en sociaal. Elk thema heeft zijn eigen ambitie en doelen. Het programma van duurzaamheid (PvD) geeft bouwstenen voor elke projectfase. Het PvD is tot stand gekomen door twee CEES-sessie (brainstorm- en haalbaarheidssessie) met beleidsmedewerkers van gemeente Montferland. Het doel van dit rapport is om ten eerste inzicht te geven in het proces van CEES en hoe we daarmee tot het Programma van Duurzaamheid zijn gekomen. Vervolgens weergeeft dit welke duurzame keuzes de gemeente voor elke projectfase moet maken, zodat duurzaamheid tijdens het gehele project wordt geborgd.

Het voorliggend rapport is zo opgesteld dat deze in lijn is met de werkwijze van CEES. **Hoofdstuk 1** begint met het beschouwen van de lokale en landelijke ambities op duurzaamheid. Vervolgens zijn in **hoofdstuk 2** de opgehaalde duurzaamheid ideeën met de beleidsmedewerkers van gemeente Montferland uitgewerkt. De volledige lijst is terug te vinden in bijlage 1. Daarna zijn in **hoofdstuk 3** de opgehaalde duurzaamheid ideeën uit de eerste CEES sessie naar projectambities vertaald. In **hoofdstuk 4** is het Programma van Duurzaamheid te lezen dat voortgekomen is uit de kansen van de CEES sessies. Ten slotte komen in **hoofdstuk 5** enkele aanbevelingen voor dit project naar voren, maar ook algemene aanbevelingen om in toekomstige projecten mee te nemen.





1 OPTIMAAL BIJDAGEN AAN LANDELIJKE EN LOKALE AMBITIES

Alle thema's kennen hun eigen landelijke en/of lokale ambities. De ambitie van gemeente Montferland is gebaseerd op de documenten: (1) coalitieakkoord 2022-2026, (2) bomenbeleidsplan. De kracht van bomen 2019, (3) Biodiversiteitsplan 24 februari 2022, (4) klimaatadaptatieplan Montferland 2021-2016 5 augustus 2021, (5) uitvoeringsagenda Energieneutraal Montferland 2018-2022, (6) woonvisie Montferland 2016-2020, (7) Integraal verkeers- en vervoerplan (IVVP) en (8) circulaire impactladder. Dit hoofdstuk belicht deze ambities per duurzaamheidsthema.

De landelijke ambities voor de verschillende thema's zijn te vinden in:

1. Vogelrichtlijn, habitatrichtlijn en natuurvisie
2. Het Nationaal programma Circulaire Economie 2023-2030
3. Nationaal programma regionale energie strategie (RES)
4. Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie
5. structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)
6. De maatlat Groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving



1.1 BIODIVERSITEIT



3.0

De overheid wil de Nederlandse natuur en biodiversiteit behouden, die in lijn is met de biodiversiteitsstrategie van de Europese Unie. Een aantal speerpunten uit deze strategie zijn: (1) de aanleg van beschermde gebieden die ten minste 30% van het zee- en landoppervlak van de EU bestrijken, waardoor de bestaande Natura 2000-gebieden een groter oppervlak zullen beslaan, (2) het herstel van aangetaste ecosystemen in de EU via specifieke afspraken en maatregelen – zoals de beperking van het gebruik en het risico van pesticiden met 50% en aanplanten van 3 miljard bomen in de hele EU.

Op het gebied van versterken van de natuur en biodiversiteit is er minder wet- en regelgeving. In de Natuurvisie staat dan ook geschreven: "Door het natuurbeleid te bevrijden van de neiging tot detaillering ontstaan betere kansen voor een sterke natuur en voor meer ontspannen samengaan met maatschappelijke en economische ontwikkelingen. Het gaat er niet om de laatste vleermuis te redden, maar om te investeren in gezonde natuur, voor mensen, planten en dieren."

Gemeente Montferland erkent het belang van een goede biodiversiteit en wil de biodiversiteit in de gemeente versterken. In het biodiversiteitsplan wordt nadere invulling gegeven om biodiversiteit te bevorderen. Biodiversiteit betekent variatie in aanwezigheid van voedsel, veiligheid, voorplanting, vocht en verbinding. Dit betekent concreet dat de basisbehoeften voor planten en dieren aanwezig zijn in alle gebiedstypen (bebouwd en onbebouwd). Bij alle handelingen, zoals ruimtelijke planvorming, onderhoud en beheer tot aan het inrichten van particuliere tuinen kan terug worden gegrepen op deze termen. Als in een gebied aan deze randvoorwaarden wordt voldaan (voldoende omvang en kwaliteit/variëteit leefgebied) dan is er sprake van basisbehoeften en zijn de randvoorwaarden voor herstel van de biodiversiteit aanwezig. Bij ontwikkeling gaan we dus verder dan behouden, maar richten we ons op herstel/groei van de biodiversiteit.

Om richting te geven aan de uitwerking van het beleidsplan zijn drie sporen belangrijk: (1) ruimtelijke ontwikkelingen, (2) onderhoud en beheer en (3) bewustwording. Voor de kernen in de gemeente op het gebied van ruimtelijke ontwikkelingen is het uitgangspunt dat natuurinclusiviteit wordt meegenomen. Natuurinclusiviteit betekent "de natuur inbegrepen". Het betreft een manier van denken en ontwerpen – in beleid, uitvoering en beheer – waarin natuurlijke processen en maatregelen sturend zijn in het ontwerp, uitvoering en inrichting van de gebiedsontwikkeling (op alle schaalniveaus) ter versterking van de biodiversiteit en verbondenheid met de natuur. In het beheer en onderhoud wil de gemeente meer variatie in de beplanting. Verder zet gemeente Montferland zich in voor het stimuleren en ondersteunen van herstel, aanleg en onderhoud van landschapselementen. Ook het aanplanten van bomen de bescherming daarvan staat hoog in het vaandel.



1.2 GRONDSTOFFEN



1.0

'**Nederland** circulair in 2050' is de titel van het Rijksbrede programma rondom circulaire economie. De tussenstap ligt in 2030: 50% minder verbruik van primaire grondstoffen (mineraal, fossiel en metalen). Hiervoor moet anders worden omgegaan met bestaande, als ook nieuwe grondstoffen. De drie strategische doelstellingen van het Rijk luiden als volgt:

1. Grondstoffen in bestaande ketens worden hoogwaardig benut. Deze efficiencyslag kan leiden tot afname van de grondstoffenbehoefte in bestaande ketens.
2. Waar nieuwe grondstoffen nodig zijn, worden fossiele, kritieke en niet duurzaam geproduceerde grondstoffen vervangen door duurzaam geproduceerde, hernieuwbare en algemeen beschikbare grondstoffen. Hiermee wordt onze economie niet alleen toekomstbestendiger, maar ook minder afhankelijk van fossiele bronnen en de import daarvan. Verder blijft ons natuurlijk kapitaal behouden.
3. Het ontwikkelen van nieuwe productmethodes, nieuwe producten ontwerpen en gebieden anders inrichten. Ook wordt een nieuwe manier van consumeren bevorderd. Dit leidt tot andere ketens die de gewenste reductie, vervanging en benutting een extra impuls geven.

Gemeente Boxtel heeft op het gebied van circulaire economie nog geen concrete ambities geformuleerd. Maar de gemeente gebruikt de circulaire impactladder als maatstaf om invulling te geven aan circulariteit. Dit document richt zich voornamelijk op circulaire toepassingen in de bouw. De focus ligt op maximaal hergebruik bij minimale CO2-uitstoot. Waar nieuwe materialen gebruikt dienen te worden, is de wens zoveel mogelijk in te zetten op hernieuwbare materialen. Aan de hand van de circulaire impactladder wordt het ontwerp beoordeeld op circulariteit. Dit geeft inzicht in:

- De herkomst van materialen, met de mate van primair, secundair, hernieuwbare- of hergebruikte materialen en of er wordt voldaan aan de eisen van Het Nieuwe Normaal 0.2;
- De toekomstwaarde van materialen, met de mate van herbruikbaar, te recyclen, bio afbreekbaar, storten en verbranden en of er wordt voldaan aan de eisen van Het Nieuwe Normaal 0.2;

De daadwerkelijke invulling van circulariteit wordt aan de markt overgelaten.



1.3 ENERGIE



3.0

Het Rijk heeft als doel gesteld: in 2050 moet de energievoorziening bijna helemaal duurzaam zijn. De uitstoot van CO2 (broeikasgassen) is dan 80-95% minder vergeleken met 1990.

Doelstellingen die daarmee gemoeid gaan:

- 14% duurzame energie in 2020; 16% duurzame energie in 2023;
- 1,5% energiebesparing per jaar.

Daarnaast hebben de lokale overheden de volgende opgaven meegekregen:

- In 2019 is er een Regionale Energie Strategie (RES) opgesteld;
- In 2021 heeft elke gemeente een warmteplan, met op wijkniveau de planning naar aardgasvrij.

Gemeente Montferland heeft de ambitie om grootschalige duurzame energie op te wekken van 145 GWh (0,145 TWh). Daarnaast wil de gemeente in 2030 volledig energieneutraal zijn. Concreet betekent dat alle energie die gemeente Montferland verbruikt voor apparaten, verlichting en verwarming voor inwoners, instellingen en bedrijven duurzaam opwekt. Nieuwbouw wordt BENG (Bijna EnergieNeutraal Gebouwd) gerealiseerd. Landschappelijke inpassing en waar mogelijk dubbel oppervlaktegebruik in zowel het buitengebied als in de bebouwde omgeving zijn daarbij het uitgangspunt.



Landelijk gezien wordt er vanuit de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie twee aspecten van klimaatadaptatie voorgeschreven, namelijk:

1. Iedere gemeente heeft een stresstest (light) uitgevoerd voor 2020; en
2. In 2020 is klimaatbestendig ontwikkelen, realiseren en beheren van stedelijk gebied standaard praktijk.
3. In 2050 moet heel Nederland waterrobuust en klimaatbestendig zijn ingericht.

De eerste actie is heel concreet. Een stresstest dient echter niet als einddoel gezien te worden, maar juist als middel, een eerste stap, om aan de slag te gaan. De tweede actie is minder concreet, deze dient men zelf concreet te maken.

- Daarnaast is het Deltaplan opgebouwd volgens zeven ambities:
1. **Kwetsbaarheden in kaart brengen:** Hoe kwetsbaar zijn onze steden, dorpen en buitengebieden voor extreme neerslag, hitte, droogte en overstromingen? Om de kwetsbaarheden in beeld te krijgen, was het de bedoeling dat alle overheden uiterlijk in 2019 een klimaatstresstest hadden uitgevoerd.
 2. **Risicodialog voeren en strategie opstellen:** Zijn de resultaten van de stresstest beschikbaar? Dan starten gemeenten, waterschappen, provincies en Rijkswaterstaat per regio een risicodialog met alle relevante gebiedspartners.
 3. **Uitvoeringsagenda opstellen:** Nadat overheden de adaptatiestrategie hebben opgesteld, maken ze een uitvoerings- en investeringsagenda voor hun regio. Hierin staan onder andere afspraken over wie wat gaat doen.
 4. **Meekoppelkansen benutten:** De inzet van dit deltaplan is om bij alle ruimtelijke ontwikkelingen de kansen voor een klimaatbestendige inrichting te gebruiken.
 5. **Stimuleren en faciliteren:** Ruimtelijke adaptatie moet een vanzelfsprekend onderdeel worden in stad, dorp en buitengebied. Eén van de ambities daarbij is dat alle betrokkenen hun kennis, instrumenten en ervaringen zoveel mogelijk met elkaar delen.
 6. **Reguleren en borgen:** In 2050 moet heel Nederland volgens het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie waterrobuust en klimaatbestendig ingericht zijn. Om dat te bereiken, moet ruimtelijke adaptatie in het beheer, het onderhoud en de inrichting van de leefomgeving geborgd worden.
 7. **Handelen bij calamiteiten:** Een waterrobuuste en klimaatbestendige inrichting kan de schade en overlast door extreme weersituaties beperken, maar nooit helemaal voorkomen. Overheden willen zich beter voorbereiden op calamiteiten die veroorzaakt worden door wateroverlast, hitte, droogte en overstroming.

- Gemeente Montferland** werkt samen met Doetinchem, Oude IJsselstreek en het Waterschap Rijn en IJssel aan de ambities op het gebied van klimaatadaptatie. De visie voor een klimaatbestending gemeente is op vijf pijlers gebaseerd en vastgelegd in het klimaatadaptatieplan Montferland 5 augustus 2021.
1. **Adaptief landelijk gebied**
 2. **Woonkernen gezond en groen**
 3. **Robuuste vitale infra en objecten**
 4. **Ontwikkelingen klimaatbesteding**
 5. **Betrokken en actieve mensen**

Om de ambities en visies toe te passen worden de werkprocessen zo ingericht om een klimaatbestendig Montferland waar te maken. Dit betekent voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen:

Ondervindt bebouwing geen schade bij hevige neerslag	Zijn er voldoende mogelijkheden om veilig te schuilen voor mens en dier bij een overstroming	Blijven gevolgen voor bereikbaarheid hoofdontsluitingswegen bij een natuurbrand beperkt bij droogte
Ontstaan geen onveilige situaties bij hevige neerslag	Blijven provinciale wegen en andere hoofdroutes toegankelijk bij hevige neerslag	Behoort hittestress bij kwetsbare groepen tot de verleden tijd
Blijft schade aan openbaar groen beperkt bij droogte	Blijven nooddiensten bereikbaar bij hevige neerslag	Zijn mensen zich bewust de risico's en hoe te handelen bij een calamiteit bij een overstroming
Is in de woonkernen op openbare verblijfsplekken > 40% schaduw aanwezig tegen hittestress	Zijn overige wegen binnen een uur weer toegankelijk voor calamiteitenverkeer bij hevige neerslag	Zijn mensen in staat om hun hun eigen perceel klimaatbestendig in te richten, en doen dat ook
Is op looproutes > 30% schaduw aanwezig tegen hittestress	Ondervinden vitale en kwetsbare functies geen schade of uival bij hevige neerslag	Zijn mensen zich bewust van de effecten van wateroverlast, hitte en droogte op hun leefomgeving
Is kans op nachthitte in de woonkernen verlaagd bij hitte	Blijven essentiële routes voor calamiteitenverkeer begaanbaar bij een overstroming	Hebben mensen kennis van welke maatregelen zij zelf kunnen nemen om risico's op wateroverlast, hittestress en droogte tegen te kunnen gaan
Blijft drinkwater gezond bij hitte Blijft zwemwater gezond bij hitte	Blijven nooddiensten bereikbaar bij een overstroming	





Landelijk wordt gestreefd naar het creëren van de randvoorwaarden voor een gezonde en veilige leefomgeving (bodem-, lucht- en waterkwaliteit, geluid en externe veiligheid). Hierbij hoort het realiseren van een duurzaam gebruik van bodem, ondergrond en grondwater, en het tegengaan van geluidhinder. Verder zijn bodemacties gericht op terugdringen, opruimen en voorkomen van bodemverontreiniging.

De luchtkwaliteit in Nederland voldoet op de meeste plaatsen aan de wettelijke grenswaarden die volgen uit de wet milieubeheer. Echter in vergelijking met overige Europese landen is de luchtkwaliteit in Nederland niet goed. Ook de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) is van mening dat de concentratie van het name fijnstof nog verder omlaag moet in de stedelijke omgeving om een gezonde woon- en leefomgeving te creëren. Nederland wilt vanaf 2025 dat alle nieuwe bussen voor openbaar vervoer zonder uitstoot rijden. De bussen rijden dan elektrisch of op waterstof en leveren fors minder luchtverontreiniging.

In de Kamerbrief van minister Harbers over 'Water en bodem sturend' wordt het belang van onze water en bodem benadrukt. Deze brief gaat over ons water en onze bodem. Letterlijk de basis van ons bestaan, en daarmee van groot belang voor iedereen. Hierin zijn de volgende uitgangspunten genoteerd:

- **Niet afwentelen:** Niet afwentelen op toekomstige generaties, Niet afwentelen naar andere gebieden of functies en niet afwentelen van privaat naar publiek
- **Meer rekening houden met extremen:** het is belangrijk om in ons beleid en onze aanpak veel meer dan nu rekening te houden met extremen (hitte, droogte, hevige regenval). Worstcasescenario's zijn door het veranderende klimaat veel vanzelfsprekender geworden
- **In samenhang omgaan met wateroverlast, droogte en de bodem:** Omgaan met wateroverlast en droogte vraagt een samenhangende aanpak. Streven naar een veerkrachtig ecosysteem, dat beter opgewassen is tegen de extra verstoringen door klimaatverandering.
- **Meerlaagsveiligheid:** Dit vraagt om breder te kijken naar waterveiligheid
- **Minder afdekken, minder vergraven, niet verontreinigen:** Verstandiger omgaan met de bodem, zodat de natuurlijke kracht van de bodem wordt benut.
- **Integrale aanpak in de leefomgeving:** De water- en bodemopgaven staan niet op zichzelf. Ze hangen samen met elkaar, maar ook met andere opgaven in de leefomgeving. Zo kunnen doelen voor klimaatadaptatie, waterkwaliteit en bodem niet los gezien worden van verstedelijking, woningbouw, landbouw en energievoorziening.
- **Comply or explain:** Veel van de structurerende keuzes hebben het karakter van: 'pas toe of leg uit'. Echter voor bepaalde doelen zijn onontkoombare en juridisch afdwingbare maatregelen nodig.

Gemeente Montferland vindt het belangrijk dat het landschap en landschappelijke kwaliteiten worden behouden en/of versterkt door toekomstige ontwikkelingen. De inrichting en de vormgeving van het landschap in de omgeving dragen bij aan de inpassing van de bebouwing in het landschap. Het is daarom essentieel dat bij veranderingen zorgvuldig wordt gekeken naar de waarden van het landschap, cultuurhistorie, natuur en architectuur. De bodem is daarbij drager van biodiversiteit, waterberging. Minimalisering van verstoring van de bodem is uitgangspunt bij ontwikkelingen. Daarnaast spelen bomen een belangrijke factor in de omgeving en staat het beheren en in standhouden van een duurzaam bomenbestand centraal. Om dit te realiseren heeft de gemeente een bomenbeleidsplan opgesteld waarin onder andere verhoging van de levensduur van de bomen door betere groeiomstandigheden en streven naar inpassing bomen in de planvormingsfase. In het bijzonder bij duurzaamheidsprojecten is er extra aandacht voor het woon- en leefklimaat. Indien mogelijk wordt er een betere kwaliteit gehaald dan wettelijk is voorgeschreven. Zo is er in Didam een Modulair Energie Systeem geplaatst die een geluidsbelasting die 5 dB lager is dan voorgeschreven. Een ander voorbeeld is een extra inspanning om de uitstraling van hinderlijk tonaal geluid bij omvormers van zonnepanelen in Braamt te beperken. Hier werd aan de wettelijke norm voldaan, maar was er toch voldoende aanleiding om deze extra inspanning te doen (negatieve ervaring omwonenden).

In Nederland is binnenkort de Omgevingswet van kracht. Dat betekent dat de lagere overheden waaronder de gemeenten meer mogelijkheden krijgen om doelen te stellen omtrent milieukwaliteit en op onderdelen verdergaande milieukwaliteitseisen te stellen. Het een en ander wordt in de gemeente Montferland uitgewerkt in de Omgevingsvisie en het Omgevingsplan.





Nederland heeft in de structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) het Nederlandse verkeers- en vervoersbeleid beschreven. Het vormt een integraal kader voor het ruimtelijk- en mobiliteitsbeleid op Rijksniveau en de ambitie hoe Nederland er in 2040 uit zou kunnen zien. Met de Schets Mobiliteit 2040 wil het kabinet richting geven aan het denken en handelen op het gebied van mobiliteit, en kansen verkennen om stap voor stap onze ambitie te realiseren: een veilig, robuust en duurzaam mobiliteitssysteem. De gebruiker en diens deur-tot-deur-reis staan hierbij centraal en de impact op de leefomgeving is minimaal. De schets is ook een uitnodiging aan medeoverheden, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties om deze ambitie gezamenlijk invulling te geven en waar te maken. Bij het werken aan het mobiliteitssysteem van de toekomst heeft het Rijk acht speerpunten geformuleerd:

1. **Veiligheid als belangrijke voorwaarde:** Veiligheid is een groot goed en daarom een essentiële randvoorwaarde voor het mobiliteitsbeleid. We streven naar nul verkeersslachtoffers.
2. **Een robuust mobiliteitssysteem:** Een robuust mobiliteitssysteem staat voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Mensen en goederen dienen binnen een maatschappelijk acceptabele tijd op hun bestemming kunnen komen.
3. **Verduurzaming mobiliteit en verbetering leefbaarheid:** De groei van mobiliteit kan op gespannen voet staan met onze duurzaamheids- en leefbaarheidsambities. Meer mobiliteit zorgt immers ook voor een toename van CO₂-uitstoot en omgevingseffecten als lawaai, trillingen en luchtverontreiniging. Dat vraagt om afgewogen keuzes.
4. **Bereikbare en leefbare stedelijke en landelijke gebieden:** Economisch vitale en aantrekkelijke steden met een hoge kwaliteit van de leefomgeving dragen bij aan de concurrentiepositie van Nederland en zijn belangrijk voor het vestigingsklimaat.
5. **Nationale netwerken op orde:** beter benutten, aanleg en geïntegreerd systeem: Op basis van cijfers van het KiM wordt voorzien dat op korte termijn (tot 2023) het reistijdverlies op de weg verder zal oplopen en dat ook het personenvervoer over het spoor en het goederenvervoer verder zullen groeien. Slimme ruimtelijke keuzes en oplossingen – in samenspraak met decentrale overheden- helpen om tot doelmatige keuzes te komen.
6. **Internationale mobiliteit:** De verwachting is dat in 2040 voor internationale mobiliteit nog steeds veel gebruik zal worden gemaakt van het vliegtuig. Er wordt gekeken naar duurzamere opties van internationale mobiliteit zoals naar de mogelijkheden om samen met de buurlanden en de Europese Commissie in te zetten op een hernieuwde focus en aanpak voor het internationaal spoorvervoer.
7. **Goederenvervoer- versterking mainports en corridors, verduurzaming en digitalisering:** Een goede nationale en internationale bereikbaarheid van onze economische kerngebieden (mainports, brainport, greenports, de digitale hub en stedelijke gebieden met een concentratie aan topsectoren) is een basisvoorwaarde voor een sterke internationale concurrentiepositie.
8. **Technologie en data bieden kansen:** De technologische ontwikkelingen op het gebied van mobiliteit gaan razend snel. De inzet is tweeledig: breed implementeren van beproefde innovaties die vandaag al kunnen helpen bij het realiseren van onze beleidsdoelen. Daarnaast willen we deze innovaties inzetten om het mobiliteitssysteem van de toekomst te realiseren

Gemeente Montferland is wil een evenwichtig beleid vastleggen voor verkeersveilige en duurzame verplaatsingen, naar onze dagelijkse bestemmingen en voor de groei van de gemeente. Hiervoor is het integraal verkeers- en vervoerplan (IVVP) in 2020 opgesteld. De doelen van het IVVP zijn:

- **Verschonen van verplaatsingen:** de verplaatsingen die plaatsvinden, vinden op een zo duurzaam mogelijke wijze plaats. We streven naar emissieloos vervoer, zoals een elektrische auto.
- **Verbeteren van de infrastructuur:** vorm, functie en gebruik van de infrastructuur sluiten op elkaar aan voor een verkeersveilige en bereikbare leefomgeving.
- **Veranderen van vervoerswijze:** stimuleren van de verandering van vervoerswijze: van auto naar fiets en OV met ondersteuning van ketenmobiliteit.

Ook stimuleert de gemeente de komst van meer elektrische laadpalen voor elektrisch vervoer en vindt mobiliteit een belangrijk onderdeel van de energietransitie. De gemeente wil het gebruik van elektrische auto's stimuleren, maar het is niet altijd mogelijk om een elektrische laadpaal aan een huis of op de oprit te plaatsen.



1.7 SOCIAAL



Nederland werkt aan een eerlijk, gezond en veilig bestaan. Iedereen moet de kans krijgen om mee te doen en zich te ontwikkelen. Mensen moeten zelf kunnen bijdragen aan hun eigen toekomst. Als het tegenzit is een vangnet beschikbaar. Nederland heeft de Sustainable Development Goals (SDG) van de Verenigde Naties ondertekend waarin 17 duurzame ontwikkelingsdoelstellingen zijn vastgelegd. Het motto is: voor een betere en duurzame wereld voor iedereen.

Gemeente Montferland wil zich nog actiever opstellen en vooral nieuwe mogelijkheden realiseren om tot uitbreiding van de bestaande woningvoorraad te komen. De gemeente wil haar bewoners een prettige woon- en leefsituatie op kernenniveau blijven bieden. Een uitbreiding moet voorzien aan de lokale woningbehoefte. Het is vooral belangrijk om de woningbouwproductie in alle kernen van de gemeente te versnellen en de prijzen betaalbaar te houden. Bijzondere aandacht krijgen de jonge, vaak startende huishoudens en de groeiende groep ouderen. Maar tegelijkertijd ook bewust kiezen voor een luxe segment (circa 25%) om de balans in de samenleving te houden. Er moeten meer mogelijkheden komen voor het realiseren van alternatieve woonvormen (bijvoorbeeld: Tiny houses woongebouwen met studio's; rug-aan-rug-woningen; beneden-bovenwoningen) en woonvormen om wonen met zorg te combineren.

Om ergens prettig te wonen is meer nodig dan alleen een goede woning en woonomgeving. Ook de sfeer, omgang met buurtbewoners en het voorzieningenniveau zijn belangrijk. Aanvullend is het gewenst om per wijk of kern ontmoetingsmogelijkheden en voorzieningen waar mogelijk dichtbij de woningen te realiseren. Dit geldt ook openbaar groen: water en parken dragen bij aan het elkaar ontmoeten en daarmee het elkaar kennen. Dat draagt bij aan de sociale cohesie in de wijk of kern. Wat het kunnen meedoen met de samenleving versterkt en daarmee ook de sociale kracht van onze inwoners.



2 DUURZAAMHEIDSKANSEN



Om de kansen op duurzaamheid op te halen is een brainstormsessie genaamd CEES met gemeente Montferland georganiseerd. CEES staat voor Circulair, Energie, Ecologie en Samenleving. Het doel is om ervoor te zorgen dat duurzaamheid op de juiste manier in projecten landt. Om duurzaamheidskansen maximaal op de vijf projectlocaties te benutten, zijn in deze sessie met beleidsadviseurs gezamenlijk de duurzaamheidskansen inzichtelijk gemaakt. Tijdens de CEES-sessie is een diversiteit aan kansen, zowel concreet als abstract, opgehaald om de vijf projectlocaties te verduurzamen. De beleidsmedewerkers hebben de kansen op drie niveaus ingedeeld, namelijk:

- **Basis:** er wordt in (zeer) beperkte mate invulling gegeven aan het thema
- **Goed:** er wordt een significante inspanning geleverd op het thema
- **Top:** er wordt op een maximaal haalbare wijze invulling gegeven aan het thema

De kansen uit de eerste sessie zijn als het ware een ‘bonte verzameling’ met als doel de medewerkers te laten na denken over duurzaamheid. Vervolgens moeten deze kansen concreet en project specifiek worden gemaakt aan de hand van de ambities en beleid van gemeente Montferland. Deze verdiepingsslag gebeurt in de tweede CEES sessie (haalbaarheidssessie). Voorafgaand aan de tweede CEES sessie heeft Kragten de kansen geïnventariseerd en de meest kansrijke kansen gecategoriseerd en geselecteerd. In de tweede sessie zijn deze kansen/ideeën verder uitgewerkt aan de hand kennis op het beleid, risico's en ervaringen van de beleidsmedewerkers binnen gemeente Montferland. De overgebleven kansen vormen uiteindelijk het Programma van Duurzaamheid en zijn de bouwstenen voor de projecten. In dit hoofdstuk staat een greep uit de kansen van de eerste CEES sessie om een beeld te krijgen. Deze kansen zijn nog erg breed en algemeen en zijn nog niet op haalbaarheid getoetst. De volledige lijst is terug te vinden in bijlage 1.

THEMA		BASIS	GOED	TOP
BIODIVERSITEIT		Behoud bestaande groenstructuren	Minimaliseer privaatgrond bezit, meer openbaar groen	Natuurinclusief bouwen
GRONDSTOFFEN		Duurzaamheid in de aanbesteding	Biobased bouwen	Modulaire woningen
ENERGIE		Daken benutten voor zonnepanelen	Warmtenet	Geothermie
KLIMAATADAPTATIE		Genoeg schaduwplekken	Minimale verharding	Integrale waterberging in de wijken
MILIEUKWALITEIT		Honden uitlaatgebied	Verbod op uitlopende materialen	Goede bodem-, geluids- en luchtkwaliteit
MOBILITEIT		Aandacht voor elektrische laadpalen	Prioriteit voor fietsers- en voetgangers	Auto te gast/ minder parkeerplekken
SOCIAAL		Gezamenlijke ontmoetingsplek	Dagbesteding in de wijk	Aanwezigheid van sociale voorzieningen

3 VAN KANSEN NAAR PROJECTAMBITIE

De projectambitie voor de vijf woningbouwlocaties ligt in lijn met de ambities van gemeente Montferland zoals in hoofdstuk 1 beschreven. De opgehaalde kansen variëren van algemene termen tot project/objectgebonden invullingen. De kans ‘minder verharding’ is algemener van aard dan ‘3-30-300 regel toepassen’. De essentie van de kansen heeft wel overlap: een gezonde en veilige leefomgeving door de nieuwbouwwijken groen en klimaatadaptief in te richten met gerichte klimaat adaptieve maatregelen. Op elk duurzaamheidsthema is op deze wijze een ‘essentie’ te herleiden. Ieder duurzaamheidsthema kent een eigen ambitieniveau met een score tussen de 1 en 3, waarbij 3 het hoogste ambitieniveau is. De score is bepaald aan de hand van de aard van de werkzaamheden, de kansrijkheid en beleid en eisen van de gemeente. In de tweede CEES sessie (haalbaarheidssessie) zijn de brede/algemene kansen gefilterd en nader uitgewerkt. Op basis van de kennis en ervaring van de beleidsmedewerkers zijn de kansen gekozen die waarde toevoegen conform beleid van de gemeente en haalbaar zijn in het project. Hieronder wordt per thema de ambitie zoals beschreven in het beleid en de consequentie van de ambitiekeuze beschreven.

BIODIVERSITEIT	3.0	TOP
Context: De biodiversiteit versterken door verbetering van de kwaliteit van het leefgebied en de verbinding van leefgebieden. Daarnaast bevordert meer groen in de wijken een gezonde leefomgeving voor de inwoners. Ambitie: Bestaande situatie (ecologische structuren) als uitgangspunt nemen door natuurinclusief te bouwen. Bestaande bomen en andere groenstructuren zoveel mogelijk handhaven en waar mogelijk is groenstructuren vergroten. Consequentie: Deze ambitie vraagt fysieke ruimte en betekent dus iets voor de kosten/baten-verhouding van ontwikkellocaties. Tevens vergt uitbreiding van het groenareaal om een versterking van het budget voor beheer en onderhoud.		
GRONDSTOFFEN	1.0	BASIS
Context: Nieuwbouw vraagt om veel (primaire) materialen en grondstoffen. Dit heeft een grote impact op het milieu. Efficiënt omgaan met grondstoffen en duurzame keuzes hebben een positieve impact op het milieu. Ambitie: De focus ligt op zoveel mogelijk hergebruikte en/of secundaire materialen toepassen. Waar nieuwe materialen gebruikt dienen te worden, is de wens zoveel mogelijk in te zetten op hernieuwbare materialen. Consequentie: Het bouwen met duurzame en circulaire materialen en grondstoffen vraagt om meer inspanning.		
ENERGIE	3.0	TOP
Context: De gemeentelijke ambitie is om in 2030 energieneutraal te zijn en energieneutraal te bouwen. Ambitie: De ambitie is om de woningen op de vijf locaties méér dan bijna energieneutraal (BENG) te bouwen om zodoende vooruit te lopen op de Rijks en gemeentelijke ambities. Consequentie: Het bouwen met duurzame materialen en grondstoffen zal leiden tot hogere bouwkosten. Lager energiegebruik voor de gebruikers en daardoor lagere woonlasten.		

KLIMAATADAPTATIE	3.0	TOP
Context: Wateroverlast, droogte en hittestress spelen steeds een grotere rol in wijken door de onevenredige groen/grijs verhouding. Ambitie: Groen en klimaatadaptief bouwen conform de maatlat groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving. Consequentie: Ruimer opgezet bouwen met meer groen en bergingsruimte voor water leidt onvermijdelijk tot een lager uitgeefbaar oppervlak en dus tot een andere kosten/baten-verhouding van de ontwikkeling. Daarnaast moet worden voorkomen dat wateroverlast afwentelt op omliggende percelen. Ook besparen klimaatadaptieve maatregelen op aanleg van ondergrondse infrastructuur (geen hemelwaterafvoer, infiltratiekragen en bergingsvoorzieningen, inclusief beheer en onderhoud daarvan).		
MILIEUKWALITEIT	2.0	GOED
Context: De kwaliteit van het milieu komt steeds meer in het geding door menselijke activiteiten. Een goede balans tussen mens en milieu staat centraal. Ambitie: Een gezonde woon- en leefomgeving door behoud van milieu en landschappelijke kwaliteiten door minimale verstoring. Daarnaast het versterken van de milieu en landschappelijk kwaliteit voor toekomstige ontwikkelingen. Consequentie: De bestaande milieukwaliteit op en rond de ontwikkelingslocatie is sterk bepalend voor de hoogte van de investeringen om de milieukwaliteit op het gewenste niveau te krijgen (=randvoorwaarde). Daarnaast hebben gezondere en gelukkigere inwoners minder fysieke en psychosociale klachten, wat ook de druk op de gezondheidszorg verlicht.		
MOBILITEIT	2.0	GOED
Context: Bereikbaarheid, verkeersveiligheid, duurzaamheid en omgevingskwaliteit zijn belangrijke thema's rondom mobiliteitsvraagstukken. Daarbij is meer ruimte voor fietsers en voetgangers essentieel. Ambitie: Toegankelijkheid voor alle leeftijdscategorieën en prioriteit voor voetgangers/fietsers in de wijken, met ook de benodigde laadinfrastructuur voor toekomstige E-rijders. Consequentie: Mogelijk negatieve/impopulaire gevolgen voor gebruikers van de auto door een positieve waardering van fietsers en wandelaars. Door minder auto's in de wijken wordt verkeersveiligheid/spelen in plangebieden verhoogd. Daarnaast ook (manoeuvree)ruimtwinst: meer groen/minder 'blik' en financiële besparingen in wegaanleg en -onderhoud. Ook resulteert dit in een prettiger woonklimaat (meer rust, minder milieuhinder).		
SOCIAAL	3.0	TOP
Context: Een betere en duurzamere wereld voor iedereen, waarbij alle bewonerscategorieën in hun behoeften worden gefaciliteerd. Ambitie: Wijken zodanig inrichten dat alle bewonerscategorieën profijt hebben. Daarnaast extra aandacht voor cohesie in de wijken door inzet van ontmoetingsplekken (bijv. speelplaatsen/ hondenuitlaatplekken). Consequentie: Mogelijk lagere opbrengsten van de ontwikkeling en investering in sociale en ontmoetingsfaciliteiten. Maar leidt het wel tot een hoger welbevinden van de bewoners.		

3.1 TOELICHTING AMBITIES

Biodiversiteit: ambitieniveau 3

De beleidsstukken geven het belang biodiversiteit, groenstructuren en bomen in de gemeente. Het ontwerp voor de vijf woningbouwlocaties houdt zoveel mogelijk rekening met bestaande ecologische en groenstructuren. Ook natuurinclusief bouwen vormt een uitgangspunt. Er wordt hoog ingezet op biodiversiteit en groen. De uitgangspunten van de landelijke maatlat 'groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving' geeft het project invulling op het thema biodiversiteit en natuurinclusiviteit. Daarom krijgt dit thema ambitieniveau 3.

Grondstoffen (circulariteit): ambitieniveau 1

Gemeente Montferland heeft nog geen beleid op het gebied van circulariteit. De circulaire impactladder wordt als maatstaaf gebruikt, waarbij de focus ligt op maximaal hergebruik bij minimale CO₂-uitstoot. En waar nieuwe materialen gebruikt dienen te worden, is de wens zoveel mogelijk in te zetten op hernieuwbare materialen. Bij de aanbesteding wordt de projectontwikkelaar uitgedaagd hier invulling aan te geven. In de projecten worden circulaire toepassingen wel meegenomen, waarbij voornamelijk naar materiaalgebruik wordt gekeken.

Energie: ambitieniveau 3

De gemeente conformeert zich aan de doelen van de RES. Daarnaast is het doel om méér dan BENG te bouwen. Deze ambitie is hoger dan het gemeentelijk beleid.

Klimaatadaptatie: ambitieniveau 3

In de beleidsstukken van klimaatadaptatie staat de visie en ambitie van gemeente Montferland duidelijk omschreven. De woningbouwlocaties zijn zodanig ingericht dat klimaatadaptatie het uitgangspunt heeft. En daarmee voldoet aan de doelstellingen van het gemeentelijk beleid. De uitgangspunten van de landelijke maatlat 'groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving' geven in dit project invulling op de thema's droogte, hitte en wateroverlast.

Milieukwaliteit: ambitieniveau 2

In het beleid is behouden van milieu en landschappelijk kwaliteit belangrijk. Ook het standhouden van een duurzaam bomenbestand staat centraal. Hier is deels rekening mee gehouden in het ontwerp. Verder wordt aandacht aan het woon- en leefklimaat besteed door rekening te houden met isolatie vs. ventilatie van woningen.

Mobiliteit: ambitieniveau 2

In het ontwerp is extra aandacht naar fietsers en voetgangers gegaan door hen meer ruimte te geven. Daarnaast wordt in het ontwerp rekening gehouden met duurzame mobiliteit (plaatsing laadpalen).

Sociaal: ambitieniveau 3

Bij de ontwikkeling van de nieuwbouwlocaties wordt expliciet rekening gehouden om de woningbouwproductie in alle kernen van de gemeente te versnellen en de prijzen betaalbaar te houden. Alle leeftijdscategorieën worden gefaciliteerd door een divers aanbod van huizen en de behoeften die nodig zijn. Gezamenlijke ontmoetingsplekken worden een wezenlijk onderdeel in de wijken.



4 PROGRAMMA VAN DUURZAAMHEID

Het programma van duurzaamheid (PvD) geeft bouwstenen voor elke projectfase. Het PvD is tot stand gekomen door twee CEES-sessie (brainstorm- en haalbaarheidssessie) met beleidsmedewerkers van gemeente Montferland. Hierin zijn de voornaamste duurzaamheid thema's aan bod gekomen. De kansen voor de nieuwbouwwijken zijn tijdens de CEES sessie op 28 november 2022 opgehaald. Daarnaast is op 27 maart 2023 nog een tweede sessie georganiseerd om de kansen uit de vorige sessie op haalbaarheid te toetsen. Op basis van de gemeentelijke ambities en beleid van Montferland is gekeken welke kansen meerwaarde bieden voor de vijf nieuwbouwlocaties. De omschreven duurzaamheid initiatieven dienen bij de start van elke fase geraadpleegd te worden en zoveel mogelijk te worden geïntegreerd. Zo wordt duurzaamheid in elke projectfase maximaal en integraal meegenomen.

THEMA	Initiatiefase	Definitiefase	Ontwerpfase	Realisatiefase	Beheerfase
 BIODIVERSITEIT	Ambitie: Bestaande situatie (ecologische structuren) als uitgangspunt nemen door natuurinclusief te bouwen. Bestaande bomen en andere groenstructuren zoveel mogelijk handhaven en waar mogelijk is groenstructuren vergroten.	Groenstructuur inventariseren.	Behoud van bestaande bomen; Groene daken en gevels Speelbos voor kinderen Privaat grondbezit verkleinen Hoger percentage openbaar groen ten opzichte van verharding (o.a. streekeigen soorten planten)	Bepantingsplan	Duurzaam maabeleid
 GRONDSTOFEN	Ambitie: Het toepassen van duurzame materialen en ruimtegebruik efficiënt benutten door het te combineren (natuur, water, groen en wonen). De huizen op de vijf project locaties dienen duurzaam te worden ontworpen met zo min mogelijk (primaire) materialen en grondstoffen.		Keuze circulaire en duurzame materialen. Hergebruik bestaand materiaal. Kleinere kavels. Meer openbaar groen. Meervoudig ruimte gebruik combineren. Heggen in plaats van schutting.	Efficiënte. Uitvoeringsfaserin gericht op verspilling tegengaan. Materialen van materiaal-paspoort voorzien. Met bewoners afstemmen over onderhoud heggen.	Buitenkant en bovenkant heggen onderhouden.
 ENERGIE	Ambitie: De ambitie is om de woningen op de vijf locaties energieneutraal te bouwen om zodoende aan de Rijks en gemeentelijke ambities te voldoen.		Energieneutraal bouwen. De huizen zodanig bouwen dat bewoners zelf ruimte hebben om de huizen verder te verduurzamen (in ontwerp rekening houden met loze kabels en leidingen). Collectieve energie opslag (bodem onderzoek en geschikte plek). Zonnepanelen op dak. Voorwaarden collectieve energie opslag.		

THEMA	Initiatiefase	Definitiefase	Ontwerpfase	Realisatiefase	Beheerfase
 KLIMAATADAPTATIE	Ambitie: Groen en klimaatadaptief bouwen conform de maatlat groene klimaatadaptieve gebouwde omgeving	Ambities voor Wateroverlast overstroming, droogte en hitte in bestemmingsplan vastleggen.	3-30-300 regel. Verminderen hittestress (door aanplanten groen en/of minder verhard oppervlak. Meer schaduwrijke plekken creëren. In de wijk op openbare verblijfsplekken > 40% schaduw aanwezig tegen hittestress.		Onderhoud 'nieuwe' inrichting.
 MILIEUKWALITEIT	Ambitie: Een gezonde woon- en leefomgeving door behoud van milieu en landschappelijke kwaliteiten en/of versterken door toekomstige ontwikkelingen.		Hondenuitlaatgebied. Geen uitlopende materialen kiezen. Gezonde materialen gebruiken. Aandacht voor isolatie vs. ventilatie. Gezamenlijke afvalplek. Rekening houden met geluid van warmtepompen.		
 MOBILITEIT	Ambitie: Toegankelijkheid voor alle leeftijdscategorieën en prioriteit voor voetgangers/fietsers in de wijken.		Prioriteit en aandacht voor fiets-/wandelverbindingen, groen ommetje/aanhaking op regionaal netwerk en verbinding OV-punt. Gezamenlijke oplaadvoorzieningen (niet parkeren bij de deur, smallere straten).	Stimuleren buurtinitiatieven waarin bewoners onderling mobiliteit verhuren: deelauto, deelfiets (bijvoorbeeld Snapcar).	
 SOCIAAL	Ambitie: Wijken zodanig inrichten dat alle leeftijdscategorieën profijt hebben. Daarnaast betaalbare huizen bouwen waarbij extra aandacht gaat naar cohesie in de wijken door inzet van ontmoetingsplekken.		Faciliteer alle leeftijdscategorieën: makkelijk aanpassingen kunnen maken aan de woning/omgeving. Zorg voor begaanbare wegen voor de minder mobiele mensen. Organiseer een gezamenlijk groenplein/ ontmoetingsplek.	Dagbesteding in de wijk	Tuin coach. Stimuleren buurtinitiatieven.

4.1 CONTRACTFASE

Voor een deel begint de contractfase al in de initiatieffase en definitiefase: namelijk, de keuze van het contracttype en de samenwerkingsvorm. Het is belangrijk om in de aanbesteding de juiste partner voor de ontwikkeling van de vijf woningbouwlocaties te kiezen. Hiervoor dient de gemeente bepaalde selectiecriteria op te stellen om een ontwikkelaar met een duurzame gedachtegang te selecteren. Om elk van de zeven thema's goed in de realisatiefase te borgen zijn onderstaande zaken van belang in een goede partner:

- Innovatief ingesteld
- Nauw samenwerken
- Passie voor duurzaamheid
- Proactief in het zien van kansen
- Heeft een duidelijke blik hoe hij het proces wilt inrichten
- De voortgang monitoren en inzichtelijk maken

5 AANBEVELINGEN VOOR HET VERVOLG

De kansen zijn opgehaald en getoetst op haalbaarheid. Vervolgens is de ambitie van de gemeente bepaald waar het Programma van Duurzaamheid uit is voortgekomen. Hierin staan de inhoudelijke kansen met betrekking tot duurzaamheid beschreven. Om duurzaamheid ook in toekomstige projecten te borgen, adviseren wij het volgende:

Duurzaamheid in beleid. Duurzaamheid is nog niet geheel concreet en duidelijk in de verschillende beleidsstukken terug te vinden. Sommige onderdelen zoals klimaatadaptatiebeleid is al concreter uitgewerkt, maar voor circulariteit is nog geen beleid beschikbaar. Beleid geeft richting, structuur en handvatten en maakt het daarmee makkelijker voor beleidsmedewerkers om met circulariteit aan de slag te gaan. Zodoende is er draagvlak voor circulaire en duurzame oplossingen en kunnen vroegtijdig voldoende middelen worden vrijgemaakt om met een project écht bij te dragen aan duurzaamheid ambities van gemeente Montferland. Door projecten uit te voeren vergroot uw ervaring en maakt het voor de volgende projecten steeds gemakkelijker om met duurzaamheid aan de slag te gaan. Het is een misvatting dat duurzaamheid in projecten altijd tot hogere kosten leidt!

Duurzaamheid borgen. Om duurzaamheid in de organisatie te borgen is het van belang effectmetingen uit te voeren van de duurzame maatregelen in het proces. Dit maakt inzichtelijk wat de behaalde resultaten zijn. Voor duurzaamheid kunt u hiervoor CO₂-uitstoot en/of circulariteitsgehalte van uw projecten berekenen. De som van alle projecten over één kalenderjaar geeft de totale milieu-impact van dat jaar voor uw projecten. Dit dient als referentiepunt om in de volgende jaren te sturen op uw duurzaamheidsambities. Hierin kunnen wij u ook adviseren, zo hebben wij een klimaatmonitor voor gemeente Asten opgesteld.

Participatie. Duurzaamheid vraagt om een andere denkwijze niet alleen bij de gemeente, maar ook de burgers. Hiervoor is draagvlak nodig van burgers om de duurzaamheidstransitie in voort te zetten. Bij de bewonersavonden ging het voornamelijk om de burgers een stem te geven en meedenken over duurzame kansen bij de vijf woningbouwlocaties. Hieruit kwamen vooral kansen zoals zonnepanelen, meer groen, minder verharding etc. Deze kansen zijn zeker goed, maar waar we naar toe moeten is om burgers tools te geven hoe zij zelf kunnen verduurzamen, zodat dit tot gedragsverandering leidt. Denk bijvoorbeeld hoe kan de gemeente Montferland burgers stimuleren minder afval te produceren (en dit beter te scheiden) of groenere tuinen aan te leggen. Bewustwordingen alleen is niet voldoende om gedragsverandering in gang te zetten. Hiervoor zijn gedragsinterventies benodigd die zijn afgestemd op de behoefte van de doelgroep. Kragten heeft specialisten in huis die hierover kunnen adviseren en de interventies organiseren door middel van bewezen gedragstechnieken.

Kwaliteitsplan met daarin duurzaamheid verweven. Het kwaliteitsplan vormt een belangrijk onderdeel om een integrale visie-, ambitie- en ontwikkelplan goed neer te zetten. Het stelt kaders en biedt daarbij ruimte en inspiratie voor ontwikkeling voor nu én de toekomst. Het kwaliteitsplan beschrijft de ambities op gebied van circulariteit, duurzaamheid, energie, stedenbouwkunde, landschap, biodiversiteit, klimaatadaptatie, mobiliteit, toepassing van materialen en beeldkwaliteit van het project. Op deze manier borgt de gemeente dat duurzame kansen geen vrijblijvendheid zijn, maar ook daadwerkelijk worden toegepast.



BIJLAGEN

B1 RESULTATEN CEES-SESSIE

Hieronder zijn per thema de kansen uit de eerste CEES-sessie terug te vinden op de drie verschillende niveaus. Deze niveaus geven de mate van invulling die de kans biedt op het thema en is daarmee ook gekoppeld aan de ambitie van de gemeente.



BIODIVERSITEIT

BASIS: ER WORDT IN (ZEER) BEPERKTE MATE INVULLING GEGEVEN AAN HET THEMA

1	Behoud van bestaande groen/blauwe structuren
2	Neem het bestaande landschap, reliëf en waterhuishouding als uitgangspunt
3	Richt de openbare ruimte zoveel mogelijk in met natuurlijk groen (extensief beheer)
4	Gebruik zoveel mogelijk inheemse soorten in het gebied
5	Vogelnesten en vleermuiskasten
6	Groene daken
7	Maak gebruik van natuurlijke/ groene erfafscheiding
8	Onderhoud groen bij bewoners
9	Besteed aandacht aan communicatie (draagt bij aan draagkracht voor/acceptatie van natuurlijker groen).

GOED: ER WORDT EEN SIGNIFICANTE INSPANNING GELEVERD OP HET THEMA

1	3-30-300 regel aanhouden
2	Realiseer natuurlijke speelomgeving (speelbos)
3	Minimaliseer privaatgrond bezit, meer openbaar groen
4	Opnemen van bestaande groen/blauwe structuren in nieuw aan te leggen groenzones (massa geeft meer draagkracht voor natuurwaarden)
5	Realiseer ecologische verbindingen
6	Natuurlijke inrichting waterbergingslocaties/wadi's

TOP: ER WORDT OP EEN MAXIMAAL HAALBARE WIJZE INVULLING GEGEVEN AAN HET THEMA

1	Natuurinclusief bouwen
2	Verbind ontwikkeling locaties aan elkaar qua doelstellingen op het gebied van wonen, groen en mobiliteit



GRONDSTOFFEN

BASIS: ER WORDT IN (ZEER) BEPERKTE MATE INVULLING GEGEVEN AAN HET THEMA

1	Meervoudig ruimte gebruik combineren: natuur, water en groen. Dit goed laten aansluiten op de omgeving
2	Duurzaamheid in de aanbesteding

GOED: ER WORDT EEN SIGNIFICANTE INSPANNING GELEVERD OP HET THEMA

1	Biobased bouwen
2	Circulair bouwen met een kleine CO ² -footprint
3	Materiaalpaspoort verplichten
4	Hergebruik bouwmaterialen

TOP: ER WORDT OP EEN MAXIMAAL HAALBARE WIJZE INVULLING GEGEVEN AAN HET THEMA

1	Kleinere kavels en meer openbaar groen
2	Modulaire woningen



KLIMAATADAPTATIE

BASIS: ER WORDT IN (ZEER) BEPERKTE MATE INVULLING GEGEVEN AAN HET THEMA

1	Grasbeton in de parkeerplaatsen
2	Eisen stellen aan maximaal aantal verharding
3	Genoeg schaduwrijke plekken
4	Voldoende waterberging
5	Daag ontwikkelaars uit met een duurzaam tuinmodel (naar voorbeeld van Arnhem)
6	Pas de landelijke maatlat klimaatadaptatie toe
7	Groene afscheiding
8	Workshop voor nieuwe bewoners onderhoud en biodiversiteit
9	Neem kennis van en anticiperen op de stresstest kaarten
10	Percentage groen vastleggen bij de woning

GOED: ER WORDT EEN SIGNIFICANTE INSPANNING GELEVERD OP HET THEMA

1	Zo min mogelijk verharding
2	3-30-300 regel toepassen
3	Creatieve combinatie van waterberging en groen
4	Elk dak is in potentie een opvangplaats voor water dat elders wordt gebufferd OF een groen dak OF een combinatie van groen en zonnepanelen OF een groene verblijfsplek/tuin

TOP: ER WORDT OP EEN MAXIMAAL HAALBARE WIJZE INVULLING GEGEVEN AAN HET THEMA

1	Integrale waterberging in de wijken
---	-------------------------------------



MOBILITEIT

BASIS: ER WORDT IN (ZEER) BEPERKTE MATE INVULLING GEGEVEN AAN HET THEMA

1	Openbare ruimte voor iedereen
2	Parkeerplaatsen niet op straat maar apart
3	Aandacht voor elektrische laadpalen
4	Ontmoedig autogebruik door inrichtingsmaatregelen

GOED: ER WORDT EEN SIGNIFICANTE INSPANNING GELEVERD OP HET THEMA

1	Prioriteit aan fiets- en wandelroutes
2	Groen ommetje
3	Parkeren aan de buitenkant/bij ontsluiting om de wijk veilig en vriendelijk te houden

TOP: ER WORDT OP EEN MAXIMAAL HAALBARE WIJZE INVULLING GEGEVEN AAN HET THEMA

1	Auto te gast
2	Geluidswerende voorzieningen zijn altijd groen
3	Maak openbaar vervoer en niet-gemotoriseerd vervoer leidend



MILIEUKWALITEIT

BASIS: ER WORDT IN (ZEER) BEPERKTE MATE INVULLING GEGEVEN AAN HET THEMA

1	Hondenuitlaatgebied
2	Aan wet- en regelgeving voldoen (bodem, geur, geluid, veiligheid en lucht)
3	Aandacht voor isolatie vs. ventilatie (gezond huis klimaat)

GOED: ER WORDT EEN SIGNIFICANTE INSPANNING GELEVERD OP HET THEMA

1	Verboden op uitlogende materialen
2	Gezonde materialen gebruiken

TOP: ER WORDT OP EEN MAXIMAAL HAALBARE WIJZE INVULLING GEGEVEN AAN HET THEMA

--	--



ENERGIE

BASIS: ER WORDT IN (ZEER) BEPERKTE MATE INVULLING GEGEVEN AAN HET THEMA

1	Bouw energieneutraal
2	Daken benutten voor zonnepanelen
3	Veel bomen, maar wel afstemmen op zonnepanelen huizen
4	Energie zelfvoorzienend stimuleren

GOED: ER WORDT EEN SIGNIFICANTE INSPANNING GELEVERD OP HET THEMA

1	Warmtenet
---	-----------

TOP: ER WORDT OP EEN MAXIMAAL HAALBARE WIJZE INVULLING GEGEVEN AAN HET THEMA

1	Ruimte voor collectief warmte centrale of opslag (voorbeeld Boekel)
2	Geothermie



SOCIAAL

BASIS: ER WORDT IN (ZEER) BEPERKTE MATE INVULLING GEGEVEN AAN HET THEMA

1	Organiseer een gezamenlijke ontmoetingsplek/groenplein (sport, park)
2	Creëer een jeu- de boules plek
3	Zo min mogelijk drempels of schuine afloop van stoepen (valpreventie)
4	Creëer hofjes

GOED: ER WORDT EEN SIGNIFICANTE INSPANNING GELEVERD OP HET THEMA

1	Zorg voor begaanbare wegen, ook voor minder mobiele mensen
2	Collectief beheer en onderhoud
3	Dagbesteding in de wijk (multifunctioneel gebruik)

TOP: ER WORDT OP EEN MAXIMAAL HAALBARE WIJZE INVULLING GEGEVEN AAN HET THEMA

--	--

B2 TOELICHTING PROGRAMMA VAN DUURZAAMHEID



BIODIVERSITEIT

De vijf nieuwbouwlocaties kunnen aan de ambitie bijdragen door biodiversiteit te bevorderen in de wijken. Dit kan door middel van meer groen ten opzichte van verharding en bestaande groenstructuren als uitgangspunten nemen voor het ontwerp.

KANSEN	TOELICHTING
Behoud van bestaande groen/blauwe structuren	Zet in op het behouden van bestaand groen door een hoofdgroenstructuur vast te leggen in beleid. Bescherm waardevol groen maar sta dynamiek toe waar dat kan als hiermee de biodiversiteit wordt bevordert. Bestaand groen onderdeel maken van de nieuwe groenstructuren. Maak de bestaande situatie als uitgangspunt nemen voor het ontwerp. Echter, let op de positionering van de bomen in verband met de zonnepanelen (schaduw).
Op het moment is er nog geen beplantingsplan, maar er ligt wel potentie om de omgeving te versterken met dit plan door te kijken naar de ecologische structuren	Bestaande groenstructuren zoveel mogelijk onderdeel maken van de nieuwe structuren. Als gemeente eisen opnemen ten aanzien van groen in nieuwbouwwijken. Kruidenrijk en inheemse soorten
Groene daken, gevelbeplanting en natuurlijke groene erfafscheiding (natuurinclusief bouwen)	Groene daken en gevels zijn goed voor mens en milieu. Met een groen dak verbruik je minder energie doordat het huis in de zomer koeler blijft door de verkoelende eigenschappen van groen. Een natuurlijk erfafscheiding bevordert de biodiversiteit én minder materialen zijn benodigd.
Groenstructuur (ecologische verbinding) beter in de inventarisatie meenemen	Zoals hierboven benoemd de bestaande groenstructuur zo veel mogelijk handhaven en als uitgangspunt nemen bij het ontwerp.
Realiseer een natuurlijke speelomgeving (speelbos) = opnemen in kwaliteitsplan (gekapte bomen hergebruiken voor nieuw leven)	Buiten in de natuur zijn is goed voor kinderen. Wel aandacht voor een afscherming en veiligheid voor de kinderen.
Privaat grondbezit verkleinen en meer openbaar groen	Uit onderzoek van milieuorganisatie Natuur & Milieu blijkt dat gemeenten veel te weinig plek maken voor groen in de openbare ruimte. Dit gaat ten koste van de biodiversiteit. Meer openbaar groen betekent wel meer beheer en onderhoud. Dit vooraf goed afstemmen om budget beschikbaar te maken. Daarnaast zijn kleinere kavels ook goedkoper en zorgt voor een lagere huizenprijs. Daarnaast is een beweging die in de sociale huur wordt gemaakt zijn kleinere voortuinen. Die worden vaak slecht onderhouden en hebben niet meer de status en waarde zoals dat jaren terug was. Deze kunnen kleiner, waardoor ook meer collectief groen kan komen (en kleinere, betaalbaarder percelen).
Duurzaam maaibeleid	Bloemen laten staan en pas na de bloeitijd beginnen te maaien óf niet alle bloemenperken tegelijk te maaien. Dit is goed voor insecten en vlinders, die het momenteel niet makkelijk hebben. Daarnaast bevordert het een mooi en gezond ecosysteem. Houd er rekening mee dat duurzaam maaibeleid een ander beeld geeft dan een gemaaide berm. Zorg dat dit aan de voorkant goed naar bewoners wordt gecommuniceerd. Laat vooraf plaatjes zien hoe een extensieve onderhouden groenstrook eruit ziet.
Bijenkast, insectenhôtels, vleermuiskasten	Door het plaatsen van bijenkasten biedt de gemeente nestmogelijkheden. Dit vergroot de overlevingskansen van de bijenpopulatie. Natuurgebieden en de toenemende verstedelijken maken het voor insecten steeds moeilijker om een schuilplaats of een nestplaats te vinden. Insectenhôtels kunnen hiervoor een oplossing bieden. Insecten zijn een onmisbare schakel in de natuur door hun bestuiving en bestrijding van plaagdieren.

UITGESLOTEN KANSEN	TOELICHTING
Onderhoud van groen wordt exclusief door de bewoners	Dit heeft een groot afbreukrisico. Het is beter als de gemeente dit initiatief stimuleren en faciliteren. Dit niet van te voren vastleggen, maar naderhand vragen of er belangstelling is bij de bewoners. Zo ja, dan koopt en legt de gemeente de planten aan en bewoners doen het onderhoud.



GRONDSTOFFEN

De vijf woningbouwlocaties kunnen bijdragen aan de circulaire ambities door duurzame en hergebruikte materialen toe te passen en zo veel mogelijk verspilling tegengaan. Daarmee worden grondstoffen veel efficiënter gebruikt.

KANSEN	TOELICHTING
Het gebruik van circulaire materialen (biobased, secundair materiaal)	Zoveel mogelijk grondstoffen gebruiken die van secundaire aard zijn. Hoe langer de levensduur, hoe minder nieuwe grondstoffen nodig zijn). Biobased grondstoffen vormen een duurzaam alternatief voor traditionele materialen. Ze hebben een lange levensduur doordat het een onuitputtelijke bron van grondstoffen is. Daarnaast zijn biobased grondstoffen vaak volledig recyclebaar of composteerbaar. Tegenwoordig worden veel materialen onnodig weggegooid die nog goed herbruikbaar zijn. Kies, indien het bestek dit toelaat, voor hergebruikte bouwmaterialen van nabije projecten, of bouwmaterialen met een duurzaamheidskeurmerk. Leg dit soort zaken vast bij de aanbesteding.
Meervoudig ruimte gebruik combineren: natuur, water en groen. Dit goed laten aansluiten op de omgeving	Natuurinclusief bouwen is een verzamelterm voor tal van maatregelen en manieren om natuur te integreren bij de bouw van woningen. Dit kan een besparing op materialen en grondstoffen opbrengen.
Kleinere kavels en meer openbaar groen	Kleinere kavels betekent minder grondstoffen en materialen die nodig zijn om de huizen te bouwen. Als compensatie voor de kleinere kavels een collectief groen waar bewoners samen kunnen komen (speelbos, parkje etc.)
Heggen in plaats van schutting	Dit is ook een manier om op materialen te besparen en kan de gemeente vastleggen in het beeldkwaliteitsplan. Belangrijk is dit vooraf goed communiceren met de bewoners en een regeling treffen dat de bewoners de binnenkant onderhouden en de gemeente de buitenkant van de heggen. Uit ervaring blijkt dat dit goed werkt. Wel tijdens de gebruiksfase de naleving controleren en eventueel boete als toch een hekwerk wordt geplaatst (bijv. opnemen in koopovereenkomst).

UITGESLOTEN KANSEN	TOELICHTING



TIP 1

Gebruikte materialen inzichtelijk maken (bijvoorbeeld d.m.v. materiaalpaspoort). Materialenpaspoorten van bouwwerken maken na sloop efficiënt hergebruik en recycling van materialen mogelijk. Het paspoort geeft inzicht in de kwaliteit en hoeveelheid van de verwerkte materialen en bouwdelen. Dit resulteert in een restwaarde van de materialen die anders verloren gaat als alles wordt gesloopt.



TIP 2

MKI/circulariteit als gunningscriterium bij de aanbesteding gebruiken. Door MKI/ circulariteit als gunningscriterium mee te nemen in de aanbesteding worden leveranciers geprikkeld om de meer duurzame oplossing te bieden.



ENERGIE

De vijf nieuwbouwlocaties bieden kansen voor duurzame energieopwek door middel van zonnepanelen (in combinatie met groen daken) en een collectieve energieopslag.

KANSEN	TOELICHTING
Energieneutraal bouwen	Dit is een vereiste of in ieder geval BENG bouwen.
De huizen zodanig bouwen dat bewoners zelf ruimte hebben om de huizen verder te verduurzamen.	Dit kan door in het ontwerp rekening te houden door bijvoorbeeld al loze kabels en leidingen te leggen
Collectieve energieopslag	Kansen voor collectief/wijkbreed energie opwekken, beter landschappelijk in te passen en minder schaduwconflicten. Bodemopslag is een vorm/manier van energieopslag (met basalt zoals in ecodorp Boekel). Hiervoor dient de gemeente een bodemonderzoek uit te voeren en op welke plek dat het beste is in te passen. Nog nader onderzoeken en aan de hand van voorbeelden.
Zonnepanelen op dak	Waar mogelijk zonnepanelen combineren met groene daken. Door verkoelende werking van het groene dak werkt het positief voor opwekkend vermogen van de zonnepanelen. Houd rekening met plaats van bomen. Combi groen met zonnepanelen of zonnepanelen integreren in het ontwerp

UITGESLOTEN KANSEN	TOELICHTING
Een aantal woningen komen in bezit van de woningbouw-coöperatie. Is er een mogelijkheid om eisen rondom duurzaamheid vast te leggen waar aan de coöperatie zich moet committeren	De woningbouwvereniging Plavei zit samen met de gemeente bij de aanbesteding waarin duurzaamheid een onderdeel. Niet nodig om extra maatregelen te eisen.
Loze kabels en leidingen leggen voor toekomstige ontwikkelen	Tegenstrijdig met autoluwe wijk. Inzetten op gezamenlijke oplaadvoorziening.



TIP

Emissiereductie op de bouwplaats als gunningscriterium inzetten. Door emissiereductie op de bouwplaats als gunningscriterium op te nemen in de aanbesteding worden aannemers gestimuleerd zo energiezuinig mogelijk te werk te gaan tijdens de realisatie.



KLIMAATADAPTATIE

Het veranderde klimaat heeft een grote impact op de omgeving door wateroverlast van hevige regenbuien, hittestress en droogte. Er liggen kansen om de wijken waterrobuust en klimaatbestendig in te richten door het treffen van maatregelen.

KANSEN	TOELICHTING
In plaats van infiltratiekratten onder de grond een keuze maken voor waterdoorlatende bestrating	Een klimaatadaptieve tegel voor parkeerplaatsen is een ideale oplossing om regelwater in de wijk op te vangen. Bijvoorbeeld: Rain(a)way heeft verschillende tegels die o.a. 625 liter waterberging per parkeerplaats kunnen opvangen.
Meer schaduwrijke plekken realiseren om hittestress bij bewoners te verlagen	Bomen zorgen voor schaduw en onderscheppen als het ware het zonlicht. Omdat bomen het zonlicht onderscheppen, zetten bomen deze energie om in waterdamp. Dit zorgt vervolgens voor afkoeling van de omgeving. Dimensionering groeiplaatsen bomen conform handboek bomen.
3-30-300 toepassen	Goed controleren of maatregelen elkaar niet tegenspreken zoals bijvoorbeeld dat sommige schaduwplekken niet gewenst zijn in verband met de zonnepanelen
Ambities voor wateroverlast, overstroming, droogte en hitte in bestemmingsplan vastleggen	Op deze manier hoeft de gemeente niet te handhaven maar te toetsen. Ter onderbouwing van deze ambities liggen de stresstesten ten grondslag. 3-30-300 regel handhaven.

UITGESLOTEN KANSEN	TOELICHTING
Dorpel van woningen iets verhogen, dit verlaagt de kans op wateroverlast (kijk wel naar ontwerp in verband met minder-valide mensen)	Een nultrede woning zal voor steeds meer mensen nodig zijn door vergrijzing. Als dorpels hoger zijn komen hiervoor weer allerlei aanpassingsvragen bij WMO.
Kruipruimtes op een andere manier gebruiken door een gezamenlijke waterbuffering te creëren	Lastig te realiseren door optrekkend vocht. Daarbij wie is hier verantwoordelijk voor.
Het voorschrijven/ opleggen van een maximaal verhard oppervlakte in de tuin	Geen kans, niet te handhaven. In plaats daarvan kiezen voor klein private tuinen en veel ‘collectief’ groen.



MILIEUKWALITEIT

Een gezonde leefomgeving in de wijken door meer groen en gezonde materialen toe te passen.

KANSEN	TOELICHTING
Hondenuitlaatgebied	Houd rekening met opruimplicht
Verboden op uitlogende materialen op daken	Uitlogende materialen lossen langzaam in de lucht of water op en daarom is duurzaam bouwen is noodzakelijk. Innovaties en vervangende bouwmaterialen moeten worden toegepast.
Gezonde materialen gebruiken	Het gebruik van gezonde en natuurlijke materialen heeft een positieve impact op het milieu doordat er geen schadelijke stoffen vrijkomen.
Aandacht voor isolatie vs. ventilatie (gezond huisklimaat)	Isolatie is belangrijk om de warmte binnen te houden, maar ventilatie is net zo belangrijk. Zonder goede ventilatie verslechterd het binnenklimaat en ontstaan er vocht- en schimmel problemen.
Een gezamenlijke afvalplek	Gemeente gaat na welke afvalsystemen er al zijn en kijken of dat passend voor de locaties is.

UITGESLOTEN KANSEN	TOELICHTING



MOBILITEIT

Toegankelijkheid voor alle leeftijdscategorieën en prioriteit voor voetgangers/fietsers in de wijken.

KANSEN	TOELICHTING
Autoluwe wijk	De auto's zoveel mogelijk buiten de wijk parkeren.
Prioriteit en aandacht voor fiets-/wanderverbindingen, groen ommetje/ aanhaking op regionaal netwerk en verbinding OV-punt	De wijken inrichten waarbij de fietsers en voetgangers prioriteit krijgen. Auto te gast als maatstaaf gebruiken bij het ontwerp.
Stimuleren buurtinitiatieven waarin bewoners onderling mobiliteit verhuren: deelauto, deelfiets (bijvoorbeeld Snapcar).	De gemeente stimuleert en faciliteert het, maar de behoefte moet vanuit de bewoners komt het niet van de grond. Vanuit de provincie zijn hier subsidies en mogelijkheden voor, als gemeente dit stimuleren en onder de aandacht brengen.
Gezamenlijke oplaadvoorziening	Centraal parkeren in combinatie met "shared-space-routes" langs de woningen t.b.v. zowel voetgangers, fietsers als laad- en los autoverkeer. Parkeervoorzieningen voorbereiden voor opladen elektrische voertuigen.

UITGESLOTEN KANSEN	TOELICHTING
De bereikbaarheid van openbaarvervoer moet voldoende zijn	Valt buiten scope project
Geluidswerende voorziening met een groene uitstraling	n.v.t.



SOCIAAL

Wijken zodanig inrichten dat alle leeftijdscategorieën profijt hebben. Daarnaast betaalbare huizen bouwen waarbij extra aandacht gaat naar cohesie in de wijken door inzet van ontmoetingsplekken.

KANSEN	TOELICHTING
Faciliteer alle leeftijdscategorieën: makkelijk aanpassingen kunnen maken aan de woning/omgeving	Wel aanpasbaar, maar voor de kleine betaalbare woningen niet uitbreidbaar (woningen ook voor toekomst betaalbaar houden)
Zorg voor begaanbare wegen voor de minder mobiele mensen	Aandacht voor de vormgeving van de openbare weg in verband met begaanbaarheid voor minder validen. Bijv. geen diepe geul in het midden van de weg. Veel op- en afritten op stoepen.
Organiseer een gezamenlijk groenplein/ontmoetingsplek.	Zorg per wijk voor ontmoetingsplekken voor jong en oud, zoals speelplekken jeugd en/of beweegpark ouderen.
Dagbesteding in de wijk: multifunctionele ruimte zoals een huiskamer/werkkamer in de buurt om gezamenlijk te werken/kletsen	Ook hier geldt dat de gemeente dit stimuleert en faciliteert en de juiste middelen hiervoor geeft als er draagvlak bij de bewoners is. Anders is het afbreuk risico hoog als het initiatief niet vanuit de bewoners komt.
Aandacht voor nabij omgeving en de inrichting ervan voor aandachtsgroepen	Voldoen aan de zorgvraag van de bewoners (bijv. zorginstelling in de buurt)
Tuincoach	Een tuincoach geeft advies aan inwoners van hoe zij hun tuin groener, natuurlijker en diervriendelijker kunnen maken

UITGESLOTEN KANSEN	TOELICHTING
Groenonderhoud gezamenlijk door de bewoners	Dit heeft een groot afbreukrisico. Het is beter als de gemeente dit initiatief stimuleren en faciliteren. Dit niet van te voren vastleggen, maar naderhand vragen of er belangstelling is bij de bewoners. Zo ja, dan koopt en legt de gemeente de planten aan en bewoners doen het onderhoud

B3 DUURZAME MAATREGELEN IN HET ONTWERP

BIODIVERSITEIT	
KANSEN	ONTWERP /Kwaliteitsplan
Behoud van bestaande groen/blauwe structuren.	In het ontwerp rekening mee gehouden
Op het moment is er nog geen beplantingsplan, maar er ligt wel potentie om de omgeving te versterken met dit plan door te kijken naar de ecologische structuren. Kruidenrijk en inheemse soorten	Opnemen in kwaliteitsplan/verwijzen naar beleidsplan
Groene daken, gevelbeplanting en natuurlijke groene erfafscheiding (natuurinclusief bouwen)	Opnemen in kwaliteitsplan
Groenstructuur (ecologische verbinding) beter in de inventarisatie meenemen	In het ontwerp rekening mee gehouden
Realiseer een natuurlijke speelomgeving (speelbos)/ gekapte bomen hergebruiken in omgeving	Opnemen in kwaliteitsplan
Duurzaam maaibeleid	Opnemen in kwaliteitsplan
Privaat grondbezit verkleinen en meer openbaar groen	In het ontwerp rekening mee gehouden
Bijenkast, insectenhôtels, vleermuiskasten	Opnemen in kwaliteitsplan

GRONDSTOFFEN	
KANSEN	ONTWERP /Kwaliteitsplan
Het gebruik van circulaire materialen (biobased, secundair materiaal/ hergebruik vrijkomend materiaal)	Opnemen in kwaliteitsplan/nog met gemeente afstemmen wat hun ambitie is m.b.t. deze kans
Meervoudig ruimte gebruik combineren: natuur, water en groen. Dit goed laten aansluiten op de omgeving	Deels in ontwerp rekening mee gehouden/opnemen in kwaliteitsplan
Heggen in plaats van schutting	Opnemen in kwaliteitsplan

ENERGIE	
KANSEN	ONTWERP /Kwaliteitsplan
Energieneutraal bouwen	Opnemen in kwaliteitsplan
Collectieve energieopslag	Opnemen in kwaliteitsplan (apart hoofdstuk van maken met overige zaken)
Zonnepanelen op dak	Opnemen in kwaliteitsplan/ rekening mee houden in ontwerp (?)

KLIMAATADAPTATIE	
KANSEN	ONTWERP /Kwaliteitsplan
In plaats van infiltratiekragen onder de grond een keuze maken voor waterdoorlatende bestrating	Opnemen in kwaliteitsplan/rekening mee houden in ontwerp
Meer schaduwrijke plekken creëren. In de wijk op openbare verblijfsplekken > 40% schaduw aanwezig tegen hittestress	Opnemen in kwaliteitsplan/in ontwerp rekening mee gehouden
3-30-300 regel toepassen	Opnemen in kwaliteitsplan/rekening mee houden in ontwerp
Ambities voor wateroverlast, overstroming, droogte en hitte in bestemmingsplan vastleggen	Opnemen in kwaliteitsplan/verwijzen naar beleidsdocument klimaatadaptatie

MILIEUKWALITEIT	
KANSEN	ONTWERP /Kwaliteitsplan
Hondenuitlaatgebied	Opnemen in kwaliteitsplan/bespreken met gemeente
Verboden op uitlogende materialen op daken	Opnemen in kwaliteitsplan
Aandacht voor isolatie vs. ventilatie (gezond huisklimaat)	Opnemen in kwaliteitsplan
Een gezamenlijke afvalplek	Bespreken met gemeente

MOBILITEIT	
KANSEN	ONTWERP /Kwaliteitsplan
Autoluwe wijk	Opnemen in kwaliteitsplan/in ontwerp rekening mee gehouden
Prioriteit en aandacht voor fiets-/wanderverbindingen, groen ommetje/aanhaking op regionaal netwerk en verbinding ov punt	Opnemen in kwaliteitsplan/in ontwerp rekening mee gehouden
Stimuleren buurtinitiatieven waarin bewoners onderling mobiliteit verhur en: deelauto, deelfiets (bijvoorbeeld Snapcar).	Opnemen in kwaliteitsplan (apart hoofdstuk van maken met overige zaken)
Gezamenlijke oplaadvoorziening	Opnemen in kwaliteitsplan/in het ontwerp rekening mee gehouden

SOCIAAL	
KANSEN	ONTWERP /Kwaliteitsplan
Faciliteer alle leeftijdscategorieën: makkelijk aanpassingen kunnen maken aan de woning/omgeving	Opnemen in kwaliteitsplan
Zorg voor begaanbare wegen voor de minder mobiele mensen	Opnemen in kwaliteitsplan/nog rekening mee houden in ontwerp
Organiseer een gezamenlijk groenplein/ontmoetingsplek	Rekening mee gehouden in ontwerp
Dagbesteding in de wijk: multifunctionele ruimte zoals een huiskamer/ werkkamer in de buurt om gezamenlijk te werken/kletsen	Opnemen in kwaliteitsplan
Aandacht voor nabij omgeving en de inrichting ervan voor aandachtsgroepen	Bespreken met gemeente

