

Ruimte. Mensen. Toekomst.

Gebiedsvisie Biezenkampen
Gemeente Duiven

BRO

colofon

projectnaam
Gebiedsvisie Biezenkampen
Gemeente Duiven

datum
september 2024

projectnummer
P07351

opdrachtgever
Gemeente Duiven

BRO
projectleider
LV

projectteam
MO, IC, JE

review
RT

bron kaft
BRO

Willemsplein 2
5211 AK ‘s-Hertogenbosch
+31 (0)73 208 91 55
info@bro.nl
www.bro.nl

BRO



Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

1.1 Wat is een gebiedsvisie? 5
1.2 Waarom deze gebiedsvisie? 5
1.3 Wat kun je met deze gebiedsvisie? 5
1.4 Leeswijzer 5

2 Gebiedswaarden, kaders en ambities 6

2.1 Biezenkampen in beeld 7
2.2 Historie van Biezenkampen 13
2.3 Beleidskaders 14
2.4 Samenvatting milieuaspecten 17
2.5 Gebiedsanalyse 18
2.6 Uitgangspunten voor de gebiedsontwikkeling 19
2.7 Wensen vanuit de omgeving 21
2.8 Samenvatting analyse 22

3 Toelichting op de visie 23

3.1 Inleiding op de visie 24
3.2 Vier principes voor de ruimtelijke ontwikkeling 24
3.3 De landschappelijke hoofdstructuur 25
3.4 Ecologische structuren 27
3.5 Watersysteem 29
3.6 Bereikbaarheid 31
3.7 Verschillende woonidentiteiten 34
3.8 Principeprofielen 40

1 Inleiding



1.1 Wat is een gebiedsvisie?

Een gebiedsvisie beschrijft hoe we een bepaald gebied in de toekomst voor ons zien. Er zijn uitgangspunten in opgenomen over verschillende thema's zoals onder andere woningbouw, maatschappelijke functies, bedrijven, sport, natuur, recreatie en verkeer. In een gebiedsvisie staat de ontwikkelrichting van een gebied en welke uitgangspunten de gemeente hiervoor hanteert. Een gebiedsvisie vormt het ruimtelijke en functionele kader voor latere plannen die veel preciezer aangeven op welke plek iets komt.

1.2 Waarom deze gebiedsvisie?

Binnen Biezenkampen, een gebied ten zuiden van de kern Duiven, spelen verschillende opgaven die gezamenlijk een grote impact hebben op het gebied. Eén van de grootste opgaven die de gemeente heeft is de realisatie van woningen om in te spelen op de woningnood. Het plangebied is in beeld om op korte termijn een bijdrage te kunnen leveren in de vorm van modulaire woningen. Voor de lange termijn zal het gebied verder transformeren naar een compleet nieuwe woonwijk. Dit heeft impact op de huidige functies in en om het gebied zoals het sportclub, de hoogspanningsleiding, de waterlopen, het verkeer en nog meer onderdelen. En het biedt kansen om al in een vroeg stadium de kwaliteit van het gebied te verbeteren. De leefbaarheid kan hierdoor worden vergroot, wat ten goede komt aan de ruimtelijke kwaliteit van het gebied. De gebiedsvisie vormt het instrument dat aansluit bij de opgaven van een geleidelijke realisatie van Biezenkampen in zijn geheel.

1.3 Wat kun je met deze gebiedsvisie?

De gebiedsvisie legt de koers voor de ruimtelijke ontwikkeling van een gebied vast. Deze gebiedsvisie formuleert hoofduitgangspunten voor later op te stellen plannen in het gebied. Door te werken met een gebiedsvisie is het niet nodig om alle deelgebieden tot in de kleinste details uit te werken. Het ruimtelijke raamwerk vormt namelijk een stevig kader voor de toekomstige ontwikkelingen. Dit geeft de ruimte om een gevarieerd en flexibel woonmilieu te creëren dat past bij de trends en ontwikkelingen van het moment. De speerpunten zijn:

- Placemaking: nu investeren voor de toekomst;
- Omzien naar elkaar: ontmoeten en een aangename leefomgeving;
- Ontwerpen voor de mens: van verkeersdenken naar mensruimte;
- Toekomstbestendig: klimaatadaptief en ruimte voor biodiversiteit;

1.4 Leeswijzer

De gebiedsvisie komt tot stand aan de hand van een aantal doorlopen deelstappen. In deze inleiding is uitgelegd wat een gebiedsvisie is, waarom deze specifieke visie is opgesteld en wat de lezer ermee kan doen.

Hoofdstuk 2 behandelt de gebiedswaarden, kaders en ambities. Hierin wordt Biezenkampen in beeld gebracht, inclusief de historische context en beleidskaders. Ook worden de milieuaspecten samengevat en de uitgangspunten en wensen vanuit de omgeving besproken. Dit hoofdstuk sluit af met een uitgebreide gebiedsanalyse.

In hoofdstuk 3 wordt de gebiedsvisie zelf gepresenteerd. Dit begint met een inleiding op de visie, gevolgd door drie principes voor de ruimtelijke ontwikkeling. De landschappelijke en ecologische structuren, het watersysteem en de mobiliteit zijn gedetailleerd beschreven. Tot slot worden de principes voor de ontwikkeling van de deelgebieden en de bijbehorende profielen uiteengezet.



Figuur 1: Zicht op bestaande dorpsrand vanaf Molenstraat

2 Gebiedswaarden, kaders en ambities



In de omgeving van het visiegebied en daarbinnen liggen verschillende opgaven, wensen en ook bestaande ontwikkelingen die van invloed kunnen zijn op de ontwikkeling van Biezenkampen. Hieronder zijn de meest relevante aspecten beknopt beschreven op basis van de gebiedswaarden, (beleid)kaders, wensen en ambities.

2.1 Biezenkampen in beeld

Het plangebied ligt tegen de zuidelijke kernrandzone van Duiven (zuid) en is begrensd door de (historische) Molenstraat en Veldstraat. Biezenkampen is centraal gelegen tussen het station Duiven in het noorden, de karakteristieke dorpen Groessen in het oosten en Loo in het zuidwesten.

Duiven-Zuid fungeert als de dorpsrand. Woningen zijn met de achterkant naar Biezenkampen georiënteerd, met achtertuinen die uitzicht hebben over de agrarische gronden. Langs de achtertuinen is een watergang (sloot) gelegen die zorgt voor een natuurlijke overgang naar het plangebied. In de planvorming van Duiven-Zuid is rekening gehouden met een mogelijke uitbreiding van Biezenkampen door ruimte te reserveren voor de verlenging van de straten Bellefleur en Kleipeer.

Biezenkampen heeft een landelijk karakter met open akkervelden die zorgen voor vergezichten. Dwars over deze akkervelden zijn de hoogspanningslijnen duidelijk aanwezig. Tussen de Biezenkampen en het buitengebied ligt de hoger gelegen Molenstraat waarlangs ruime kavels met woon- en bedrijfsgebouwen gelegen zijn. De Molenstraat maakt net als de Veldstraat, Rottumstraat en de Eltensestraat onderdeel uit van de oude wegenstructuur in het gebied.

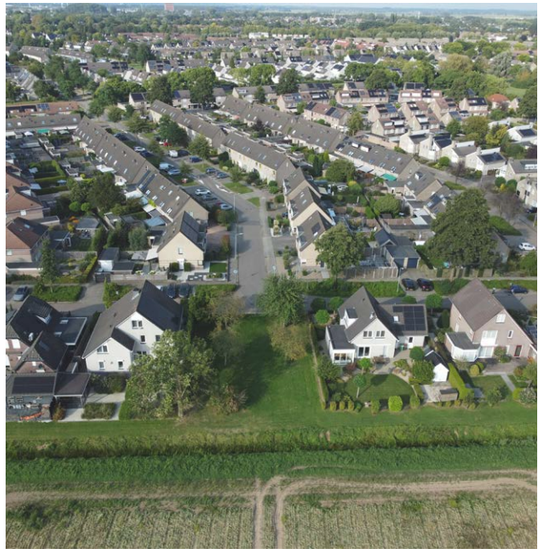
Ten zuidoosten van het plangebied is het landschap kleinschaliger en diverser, met functies zoals Sportclub Groessen langs de Molenstraat, caravanstallingen en ruime kavels met woon- en bedrijfsgebouwen langs de Veldstraat. Wat opvalt zijn de vele kassen en fruitkwekerijen in dit gebied.



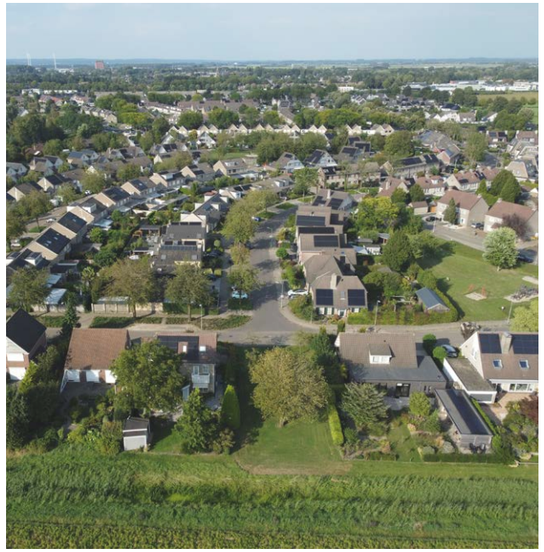
Figuur 2: Plangebied Biezenkampen



Figuur 3: Bestaande dorpsrand met watergang en zicht op de akkerlanden van Biezenkampen



Figuur 4: Kleipeer met doorzicht naar Biezenkampen



Figuur 6: Bellefleur met doorzicht naar Biezenkampen



Figuur 5: Zicht op Biezenkampen vanuit zuidoosthoek ter hoogte van kruispunt Veldstraat met Molenstraat



Figuur 7: Vogelvlucht over Molenstraat met aanliggende (woon)erven en het sportclub



Figuur 9: Huidige parkeersituatie sportclub en hoogspanningsmast net buiten plangebied



Figuur 8: Zicht vanaf Biezenkampen naar buitengebied en op de (woon)erven langs de Molenstraat



Figuur 10: Zichtrelatie vanuit de Biezenkampen naar de Conference



Figuur 11: De Rottumstraat vanaf de Molenstraat



Figuur 12: Bestaande boomgaard hoek Rottumstraat



Figuur 13: Zicht op de westelijke hoek van de Biezenkampen met links de Molenstraat en rechts de dorpsrand



Figuur 14: De bestaande begroeiing ten noordoosten van het plangebied



Figuur 15: De aansluiting van de Veldstraat op de Molenstraat



Figuur 16: De Veldstraat ten oosten van het plangebied en aanliggende percelen met verschillende functies



Figuur 17: Kleinschalig landschap rondom Groessen



Figuur 20: Watergang over plangebied richting sportclub



Figuur 21: De Rottumstraat vanaf de Molenstraat



Figuur 18: Hoogspanningslijnen over plangebied



Figuur 19: Fruitteelt ten oosten van de Veldstraat



Figuur 22: Sportclub Groessen met de aanwezigheid van een hoogspannings- en zendmast

2.2 Historie van Biezenkampen

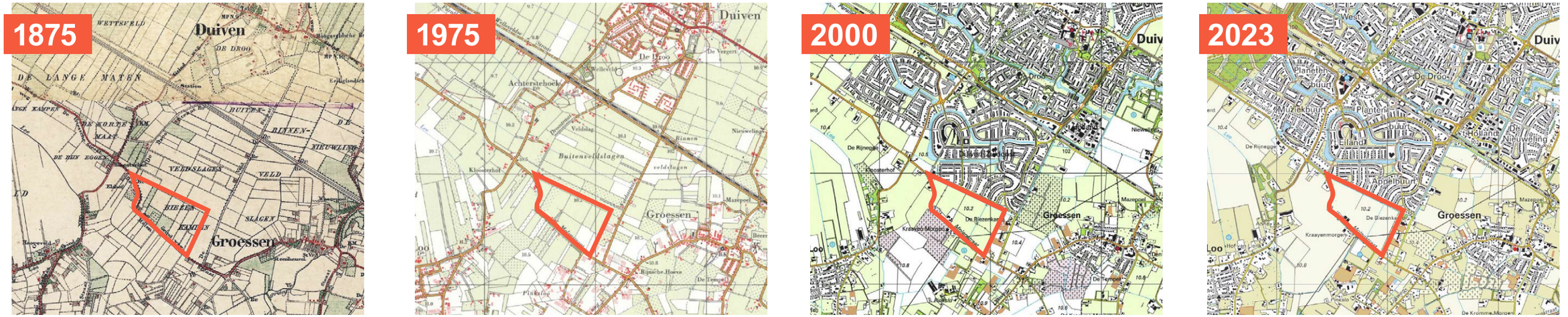
De naam “Biezenkampen” verschijnt al op topografische kaarten van vóór 1875. In die tijd liep de Molenstraat, een grindweg, langs enkele erven met boomgaarden, terwijl de rest van het landschap werd gebruikt voor landbouw en veeteelt. De huidige spoorlijn van Duiven is al in 1875 zichtbaar. De kern van Duiven was toen nog bescheiden, met slechts één hoofdstraat met daaraan lintbebouwing.

Rond 1975 werd de spoorlijn steeds prominenter, wat leidde tot een gestage groei van Duiven richting het station. In 1981 werd Duiven samen met Westervoort aangewezen als groeikern. In en rondom de Biezenkampen waren er nauwelijks veranderingen hoewel het aantal boomgaarden langs de Molenstraat toenam. De Eltensestraat, Molenstraat en Veldstraat waren duidelijk herkenbaar als hoofdstructuren in het gebied.

Op 1 januari 1994 was de groeikerntaak voltooid, wat zichtbaar was in de (explosieve)groei van Duiven rondom het treinstation dat reikt tot aan de Biezenkampen. Met wat nu nog steeds de bestaande zuidelijke dorpsrand is. Hierdoor is de Molenstraat als (historisch) element solitair in het gebied blijven liggen. De nieuwe wijken hebben een pragmatische opbouw en, behalve de historische wegenstructuren, geen relatie met het verleden. Opvallend is dat de boomgaarden nog steeds aanwezig zijn, maar geconcentreerd zijn ten oosten van Biezenkampen richting Groessen.

Historische onderdelen die belangrijk zijn voor de ontwikkeling:

1. Oude wegenstructuren: De overgebleven historische wegenstructuren, met de Molenstraat nu als solitaire structuur in het buitengebied, vormen een belangrijk onderdeel van het landschap. Dit biedt kansen om de historische context te behouden en te integreren in nieuwe ontwikkelingen.
2. Woonerven en boomgaarden: De vroegere woonerven met daaraan velden met fruitteelt zijn in de omgeving nog steeds aanwezig en vormen een waardevol landschappelijk element. Een verwijzing hiernaar versterkt de historische agrarische identiteit.
3. Nieuwe Dorpsrand: De uitbreiding van het gebied zal een nieuwe dorpsrand creëren. Dit biedt kansen om een subtielere overgang te realiseren tussen de pragmatische uitstraling van de groeikern en het omliggende landschap.



Figuur 23: Set van historische kaarten Biezenkampen (Topotijdreis)

2.3 Beleidskaders

Voor de ontwikkeling van Biezenkampen en voor het opstellen van de gebiedsvisie zijn een groot aantal beleids- en plankaders van belang. In deze paragraaf volstaan we met een overzicht en korte samenvatting van de relevante aspecten.

2.3.1 Rijksbeleid

Met de Nationale omgevingsvisie (NOVI) geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomst en de ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. Uitgangspunt in de nieuwe aanpak is dat ingrepen in de leefomgeving niet los van elkaar plaatsvinden, maar in samenhang. Om dit te kunnen bewerkstelligen laat het Rijk de inrichting van de fysieke leefomgeving meer over aan de decentrale overheden en komt de gebruiker centraal te staan. Mits er sprake is van nationale belangen, daar is echter geenszins sprake van voor Biezenkampen.

2.3.2 Omgevingsvisie Gaaf Gelderland

Op 19 december 2018 is door de provinciale staten de structuurvisie vastgesteld. De visie is in werking getreden op 1 maart 2019. De omgevingsvisie gaat over ‘Gaaf Gelderland’. ‘Gaaf’ is een woord met twee betekenissen. ‘Gaaf’ betekent ‘mooi’ en gaat over wat – historisch en landschappelijk gezien - heel en mooi en ongeschonden is. Het beschermen waard! Maar ‘Gaaf’ verwijst ook naar dat wat ‘cool’ en nieuw en vernieuwend is; aantrekkelijk voor nieuwe generaties. Het ontwikkelen waard! Beide kanten zijn van toepassing op Gelderland en onlosmakelijk verbonden met de Gelderlanders. Beide aspecten zijn dan ook opgenomen in de Gelderse Omgevingsvisie. De provincie benoemd wat voor hun van waarde is en wat ze willen beschermen. Tevens geeft het richting aan wat ze willen en moeten veranderen en/of ontwikkelen. Met als motto: ‘Een Gelderland van en voor ons allemaal en voor de kinderen van de toekomst’, een gezond, veilig, schoon en welvarend Gelderland staat daarbij centraal. En door vier ‘spelregels’ of ‘DOE-principes’ – DOEN, LATEN, ZELF en SAMEN – geeft de provincie hier werking aan.

Onze ‘Doe-principes’ zijn: Doen Wij kijken breed en werken met focus consequent vanuit het perspectief van duurzaam én verbonden én economisch krachtig. Waar nodig stellen we regels en kaders ter discussie en zoeken we de ruimte; Laten Wij stimuleren geen zaken die niet aansluiten op onze visie; Zelf Wij geven zelf het goede voorbeeld en nemen onze verantwoordelijkheid en zetten door als het vraagstuk erom vraagt; Samen Wij werken met open vizier en bouwen aan gezamenlijke agenda’s met onze partners en stimuleren kansen voor innovatie en kennisdeling.

2.3.3 Omgevingsvisie Duiven

De gemeente Duiven heft op 15 februari 2022 de ‘Omgevingsvisie Duiven’ vastgesteld. De gemeente Duiven streeft naar het behouden en versterken van een gezonde, veilige, vitale, duurzame, leefbare en aantrekkelijke leefomgeving. Voor nu en de toekomst.
De omgevingsvisie dient als Stip op de horizon voor de fysieke leefomgeving van Duiven, Groessen en Loo in 2040. En is op basis van 5 thema’s onderverdeeld:

1. Een duurzaam thuis: De locatie Biezenkampen is op 1 juni 2021 aangewezen als reserve-woningbouwlocatie. Mocht om onvoorziene redenen de woningbouwontwikkeling op de Plakse Weide of Ploen- Noord niet door kunnen gaan, dan wordt de planontwikkeling voor de Biezenkampen eerder opgestart. Voor de uitbreidingslocaties in Duiven zal het accent liggen op een mix aan type woningen, waardoor het ook mogelijk is om vanuit de bestaande wijken in Duiven door te stromen naar een grotere woning. Tevens bestaat er een behoefte aan een flexibele schil van woningen om de grote groep van spoedzoekers, waaronder arbeidsmigranten, passend te kunnen huisvesten.
2. Gezonde, sociale en veilige leefomgeving: Gezondheid is een randvoorwaarde voor het handelen, de ontwikkelingen en de plannen in de fysieke leefomgeving. We willen in het fysieke domein de gezondheid en veiligheid van inwoners beschermen, bewaken en waar mogelijk bevorderen en versterken. Het is belangrijk dat er aandacht is voor de medemens en we omzien naar elkaar. Daarnaast is het van belang om erfgoed te herkennen, te behouden en te versterken en inspiratiebron te laten zijn bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Ook heeft natuur onze aandacht, mede gezien het effect van wandelen en fi etsen in de natuur op de gezondheid. Door de groene leefomgeving te verbinden aan andere maatschappelijke vraagstukken, zoals klimaatadaptatie en het vergroten van biodiversiteit, is het mogelijk om een win-winsituatie te creëren.
3. Vitale economie: Het versterken van de lokale economie en voorzieningen houdt de gemeente Duiven vitaal. Zo blijft de herontwikkeling van het centrum van Duiven, de spoorzone en de locaties voor de combinatie van wonen en werken ook de komende jaren op de agenda staan om de vitaliteit van de gemeenschap en voorzieningen verder te versterken.
4. Bereikbaarheid: We zetten in op duurzaamheid door te richten op meer lopen, fietsen en gebruik van het openbaar vervoer. We vinden het belangrijk dat iedereen in onze samenleving mobiel kan zijn. Bij de ontwikkeling van inbreidings- en uitbreidingslocaties voor bijvoorbeeld woningen en bedrijven hebben we aandacht voor de impact op de bereikbaarheid en de benodigde ruimte voor aanpassing of uitbreiding van de infrastructuur. We ontmoedigen doorgaand verkeer door gebruik te maken van 30km-zones.
5. Klaar voor de toekomst: Als gemeente staan we voor tal van uitdagingen. We moeten CO2-uitstoot vergaand reduceren, ons aanpassen aan de gevolgen van klimaatverandering, er is een grondstoffentransitie nodig naar een circulaire economie en de biodiversiteit staat onder druk. Met andere woorden: we staan voor complexe opgaven die bij voorkeur integraal en in samenhang aangepakt moeten worden.

2.3.4 Woondeal 2.0 Arnhem-Nijmegen

Tot en met 2030 komen er in de regio minimaal 33.000 woningen bij. De gemeenten spannen zich in om dit aantal te verhogen naar 38.000. Belangrijk in de nieuwe Woondeal afspraken is de overeenkomst tussen de gemeenten dat elke gemeente een gelijke bijdrage levert aan de huisvesting van aandachtsgroepen. Dan gaat het bijvoorbeeld om mensen met een zorgvraag of mensen die dakloos dreigen te worden. Iedere gemeente zet zich daarom in voor 30% sociale huur bij nieuwbouw.

2.3.5 Gemeentelijke streefprogramma en flexwonen Duiven

Volgens de Woondeal 2.0 en het gemeentelijk streefprogramma wordt ernaar gestreefd dat 30% van de woningen sociaal is en dat minimaal 35% van de woningen bestaat uit middenhuur (met een huurprijs tot 1.000 euro) of koopwoningen tot een bedrag van € 390.000,- prijspeil 1 januari 2024.

In het huidige coalitieakkoord 2024 staat dat flexwoningen vallen binnen de scope van de opgave ‘’versnelling woningbouw’’. De gemeente Duiven wil een snelle bijdragen leveren aan het oplossen van de lokale woningnood door de bouw van modulaire woningen van permanente kwaliteit in het sociale- en middenhuur segment. Het grote voordeel van modulaire woningen is de relatief korte bouwperiode. Modulaire woningen hebben een korte bouwtijd, doordat ze in de fabriek worden ‘voorgebouwd’. Hiermee wordt de totale woningbouwontwikkeling op Biezenkampen aangejaagd.

Uit de woningbouwevaluatie blijkt dat er, gelet op de prognose, aanvullende woningbouwlocaties nodig zijn. De locatie is in zijn geheel in bezit van de gemeente en aangemerkt als woningbouwlocatie. waardoor beter in tijd en programma gestuurd kan worden. Op deze manier wil de gemeente oplossingen gaan bieden voor diverse groepen woningzoekende op de korte én lange termijn.

2.3.6 Mobiliteitsvisie Duiven 2040

De visie beschrijft drie thema’s waar aan gewerkt gaat worden. Deze thema’s zijn verkeersveiligheid, actieve mobiliteit, en bereikbaarheid. Binnen deze thema’s zijn ambities beschreven en bij alles wat in de gemeente wordt gedaan op gebied van mobiliteit za in de toekomst deze ambities centraal staan. Op die manier blijft Duiven een prettige omgeving om in te wonen, werken en recreëren.

De verkeersveiligheid is te verbeteren door enerzijds de infrastructuur aan te passen en anderzijds het gedrag van de weggebruikers te beïnvloeden. Het aanpassen van de infrastructuur is mogelijk door de principes van Duurzaam Veilig te hanteren. Een weg is in balans als vormgeving, functie en gebruik op elkaar aansluiten. Dit verbetert de verkeersveiligheid en de leefbaarheid. Daarnaast kan het gedrag van weggebruikers beïnvloed worden door educatie, campagnes en handhaving.

Voor het thema actieve mobiliteit is de ambitie: een stijgende trend in het aantal verplaatsingen per fiets en te voet. Dit willen we doen door in te zetten op het bevorderen van actieve modaliteiten (fiets en voetganger). Meer ruimte draagt bij aan de gezondheid en het omzien naar elkaar. Het STOMP-ontwerpprincipe volgen, de auto staat niet langer centraal bij de inrichting van de ruimte, eerst gaan we uit van de voetganger (Stappen) en vervolgens de fietser (Trappen), OV (openbaar vervoer) en MaaS (Mobility as a Service). Als laatste wordt de privéauto meegenomen in de inrichting. En de inclusiviteit van het mobiliteitssysteem waarborgen door een bijdrage te leveren aan een inclusieve samenleving. Versmallingen, oneffenheden en stoepranden kunnen een ware hindernisbaan vormen. Daarom wordt ingezet voor een sluitend (waar mogelijk obstakelvrij) voetgangers- en fietsnetwerk.

Binnen het thema bereikbaarheid is de ambitie: het behouden van bereikbaarheid van huidige en borgen van bereikbaarheid van toekomstige woonwijken en bedrijventerreinen, voor alle modaliteiten. Door knelpunten naar aanleiding van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen (woningbouwplannen en uitbreiding bedrijventerreinen) aan te pakken. En de bereikbaarheid met duurzame mobiliteitsvormen verbeteren (fietsvormen, ov, deelmobiliteit en (elektrische) auto’s.

2.3.7 Beleid waterschap

Het waterschap zorgt voor schoon en voldoende water. Om het water en de dijken te beschermen zijn er regels opgesteld. Binnen het plangebied zijn watergangen gelegen en een persleiding.

Watergang

De eerste maatregel is water vasthouden en bergen, dit doen we bijvoorbeeld door middel van de bekende wadi’s maar ook beken en sloten leveren hierin een bijdragen. Dat is goed voor de natuur en zorgt voor minder overlast in lagere gebieden. Bij te hoog water worden de watergangen gebruikt om zo snel mogelijk af te voeren naar kanalen en rivieren. Voor de inrichting is van belang dat er aan minimaal een kant een onderhoudsstrook wordt gerealiseerd van 5 meter. A-watergangen worden bij voorkeur ingericht met natuurvriendelijke oevers. Bij een schuin bovenwatertalud van minimaal 1:6 kan de onderhoudsstrook ook met de oever worden gecombineerd. Deze strook moet dan wel goed bereikbaar zijn en minimaal 5 meter breed, gerekend vanaf een niveau van 0,30 meter boven het zomerpeil.

Persleiding

Een persleiding is een leiding waar onder (hoge)druk afvalwater doorheen gepompt wordt. De leiding eindigt in een rioolwaterzuivering, waar het water wordt gezuiverd en geloosd op het oppervlaktewater. Om leidingen bereikbaar te houden voor beheer en onderhoud en voor de veiligheid ligt er een (denkbeeldige) beschermingszone omheen. Deze zone is minimaal 10 meter, 5 meter gerekend vanuit de hartlijn.

2.3.8 Beleid hoogspanningslijnen Tennet

De bovengrondse hoogspanningslijnen binnen het plangebied hebben zowel visuele als fysieke beperkingen. Enerzijds visueel door de 50 tot 60 meter hoge masten met daartussen de hangende kabels. Anderzijds door de fysieke beperkingen dat er binnen bepaalde zones geen (woon) functies of opgaand groen mogelijk is . Dit onderscheidt zich in twee vormen: de zakelijke rechtstrook en de magneetveldzone.

Magneetveldzone

Uit internationaal onderzoek blijkt dat er in de nabijheid van bovengrondse hoogspanningslijnen een geringe verhoging van het aantal gevallen van leukemie voorkomt. Eerst leek het alleen om kinderen te gaan. In 2022 stelde de Gezondheidsraad vast dat dit ook voor volwassenen geldt. De Gezondheidsraad concludeert dat er aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband tussen magneetvelden en leukemie. Er is echter onvoldoende wetenschappelijk bewijs om te spreken over een waarschijnlijk of bewezen oorzakelijk verband. Het is dus niet zeker dat magneetvelden de oorzaak zijn van de verhoging van het aantal gevallen van leukemie nabij bovengrondse hoogspanningslijnen. De verhoging kan ook andere oorzaken hebben (die onbekend zijn) of toeval zijn. Desalniettemin dient een beschermingsgebied te worden gehandhaafd afhankelijk van de sterkte van het elektromagnetisch veld (microtesla). Er is een programma Beter Benutten Bestaande hoogspanningslijnen in uitvoering. Dat gaat uit van een dikkere kabel waardoor er meer stroom door de kabel kan en de rekenstroom hoger wordt (belasting 40%). Dit komt overeen met een richtlijn van 125 meter tussen de hartlijn van de masten en een gevoelige bestemming.

Zakelijk rechtstrook

Aan weerszijden van een hoogspanningslijn is in het algemeen sprake van een zakelijk rechtstrook. Privaatrechtelijk is geregeld dat binnen een bepaalde afstand van de leiding geen bebouwing mag komen. Dit is veelal vertaald in het bestemming voor de hoogspanningslijn met een dubbelbestemming. Voor Biezenkampen betekent dit beperkingen voor de bouwmogelijkheden binnen 35 meter vanaf de hartlijn van de masten. Binnen deze zone mag niet hoger dan 2,5 meter worden gebouwd en is het planten van hoog opgaande beplantingen en/of bomen uitgesloten. Werkzaamheden moeten in alle gevallen worden afgestemd.

2.3.9 Beleid bedrijven en milieuzonering

Gevoelige functies zoals een woning kunnen niet zomaar naast een bedrijf worden gerealiseerd (of andersom). Dit vraagt afstand houden aan de hand van zoneringen om te voorkomen dat er hinder ontstaat. Hinder voor de nieuwe bewoners of onevenredige nadelen voor bestaande bedrijven in de omgeving. Milieuzoneringen is het aanbrengen van de noodzakelijke ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende en gevoelige functies ter bescherming of te vergroting van de leefkwaliteit. Bij ruimtelijke scheiding kan een uitwaartse of inwaartse zonering worden gehanteerd. De VNG publicatie bedrijven en Milieuzoneringen zijn in de vorm van de richtafstanden tabel een goede basis. Bij verder planvorming kan het verder en gerichter onderzoeken van bepaalde milieuzoneringen benodigd zijn om een ontwikkeling mogelijk te maken.

Een eerste scan laat zien dat er binnen Biezenkampen mogelijk sprake is van hinder in de vorm van spuitzones door de omliggende agrarische gronden. Een spuitzone is een gebied waarin het gebruik van pesticiden en herbiciden is toegestaan. Het doel van spuitzones is om de omgeving te beschermen tegen schadelijke effecten van deze stoffen. Voorkomen moet worden dat deze stoffen in de nabijheid van mensen, dieren of planten worden gespoten. In beginsel geldt een zone van minimaal 50 meter. Een bestaand veebedrijf ten midden van Biezenkampen zal zijn bedrijfsvoering stoppen waarmee de milieucontour komt te vervallen.

2.3.10 Wet geluidhinder

Alle locaties hebben te maken met geluid. Geluid kan hinder veroorzaken en effect hebben op de gezondheid. Geluidsgevoelige objecten, waaronder woningen, worden beschermd tegen geluid. We spreken over hinder als geluid een negatieve invloed heeft op iemands gedachten, gevoelens of activiteiten. Mensen reageren verschillend op geluid. De één heeft er last van en de ander niet. En als je in een rustige buitenwijk woont, kan eenzelfde geluidniveau veel hinderlijker zijn dan in een drukke binnenstad. De meeste regels staan in de Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer.

Voor een goede inpassing van nieuwe woningen moet sprake zijn van een aanvaardbaar geluidsniveau. Geluidbronnen in de omgeving bepalen dit geluidsniveau bij de woningen. Voor provinciale- en gemeentewegen betekent dat het geluidniveau gemiddeld niet hoger mag zijn dan 55 decibel (voorkeurswaarden). Daarnaast kunnen andere geluidbronnen van invloed zijn op de mogelijkheden voor wonen. Zoals Sportclub Groessen waar rekening mee dient te worden gehouden.



Figuur 24: Geraadpleegde (beleids)kaders

2.4 Samenvatting milieuaspecten

De hierlangs weergeven kaart geeft een visuele samenvatting weer van de belangrijkste beleidsaspecten in en rondom het gebied:

- Hoogspanninglijn die door de zuidoostelijke hoek van het plangebied is gelegen met de daarbij behorende zakelijk rechtstrook met vrijwaring 35 meter vanaf de hartlijn.
- En de magneetzone met een vrijwaring voor gevoelige objecten (zoals wonen) van 125 meter gezien vanaf de hartlijn van de hoogspanninglijn.
- Langs de zuidwestelijke en oostrand van het plangebied liggen buiten het plangebied gronden met agrarische bestemming waar gewasbescherming niet wordt uitgesloten. Mogelijk is een spuitzonecontour van kracht. In beginsel dient minimaal 50 meter afstand te worden gehouden tot woonbestemmingen. Dit moet nader worden onderzocht bij de planuitwerking.
- Langs de wegen rondom (Molenstraat en Veldstraat) gelden indicatieve hindercontouren vanwege wegverkeer. De verwachting is dat deze niet tot ver in het plangebied reiken en waarschijnlijk slechts consequenties hebben voor ontwikkelingen direct aan het lint. Bij planuitwerking zal geluidsonderzoek moeten uitwijzen in hoeverre sprake is van geluidshinder als gevolg van wegverkeer en of en zo ja welke beperkingen dit veroorzaakt.
- In het noorden ligt een watergang van het waterschap, bij te hoog water worden de watergangen gebruikt om zo snel mogelijk af te voeren naar kanalen en rivieren. En een hoge druk persleiding die onder (hoge)druk afvalwater pompt word naar de rioolwaterzuivering, waar het water wordt gezuiverd en geloosd op het oppervlaktewater. Samen zorgen ze voor een minimale bufferzone met de bestaande dorpsrand van ca. 25 meter.
- Er loopt nu een watergang dwars door het plangebied, die zal moeten worden geïntegreerd in het plan.



Figuur 25: Samenvattende kaart milieuaspecten Biezenkampen

2.5 Gebiedsanalyse

Het gebied is grondig geanalyseerd met oog voor stedenbouwkundige en landschappelijke samenhang. Uit deze analyse zijn twee hoofdprincipes naar voren gekomen: Biezenkampen als uitbreidingswijk en als overgangszone naar het buitengebied.

Biezenkampen als uitbreidingswijk

De huidige dorpsrand langs de Winterrietpeer was nooit bedoeld als de definitieve grens van Duiven-Zuid. In tegenstelling tot de gebogen en vrije vorm van de jaren 90 woonwijk, is de dorpsrand rechtlijnig en voorspelbaar. Dit gedachtengoed wordt versterkt door de aanwezigheid van twee vrije 'kavels' in het verlengde van de Bellefleur en Kleipeer. Het is geen toeval dat dit de hoofdontsluitingswegen van de wijk zijn. Dit toont aan dat de toekomstige groei en ontwikkeling van Biezenkampen aansluit bij de lange termijnvisie. In tegenstelling tot het westelijke deel van Duiven-Zuid. Hier is de wijk tot aan de oude landweg Heilweg aan ontwikkeld en vormt hiermee een natuurlijke en logische dorpsrand en overgang naar het buitengebied. Eenzelfde natuurlijke begrenzing is binnen Biezenkampen aanwezig in de vorm van de Molenstraat.

Naast de ruimtelijke opbouw van de wijk valt op dat de voorzieningen strategisch zijn gesitueerd en vanuit een groter geheel zijn ontworpen. Het voorzieningencluster Eilandplein ligt op loopafstand, wat zorgt voor een goede bereikbaarheid van dagelijkse voorzieningen. Evenals de bushalte op het Eilandplein, te bereiken via bijvoorbeeld de Kleipeer of Conference. Fietsers kunnen direct richting de Rottumstraat, Eilandplein en Pinksterbloem fietsen via de Conference. Het fietspad bij de Pinksterbloem is gescheiden en de Rottumstraat is autoluw, wat zorgt voor een veilige en aantrekkelijke route naar het treinstation en het centrum. BInnen het plangebied ontstaan kansen voor een directe verbinding met Sportclub Groessen ten zuiden van het plangebied. Hierdoor wordt het auto- en fietsverkeer gescheiden van de Molenstraat en de verkeersveiligheid vergroot.

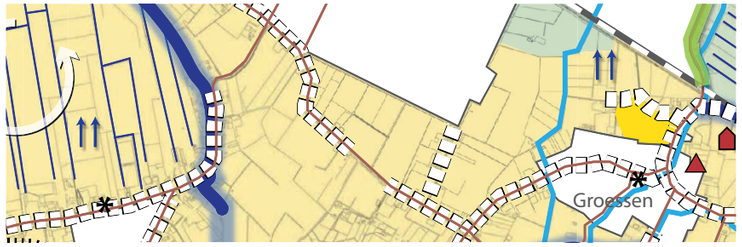
Door een combinatie van het benutten van bestaande en het toevoegen van nieuwe structuren voor verschillende gebruikers ontstaat een prettige verbinding tussen beide wijken. Dit vergroot de toegankelijkheid en daarmee de leefbaarheid.

Biezenkampen als overgangszone naar het buitengebied

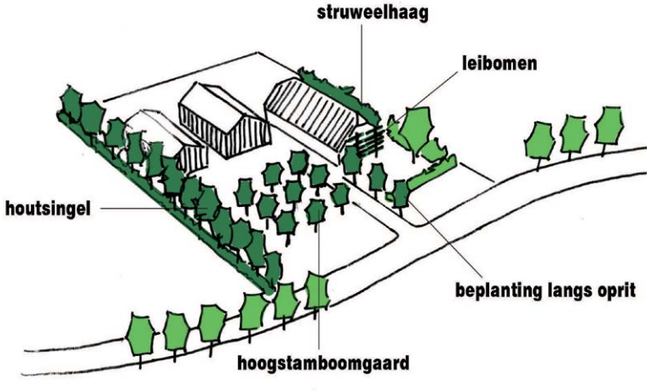
Er is behoefte naar een kwalitatieve voortzetting en afronding van Duiven-Zuid. Dit betekent vanzelfsprekend eenzelfde afronding in het westelijk deel van Duiven-Zuid tegen de Heilweg. De visie en uitdagingen voor de hedendaagse planvorming zijn echter veranderd. Meer ruimte voor groen door binnen de grenzen van Biezenkampen een groen verbindings- en overgangszone naar het buitengebied te realiseren. En dus niet de Molenstraat zien als de nieuwe dorpsrand.

Om te komen tot passende inrichtingsmaatregelen is de landschappelijke onderlegger geanalyseerd. Biezenkampen is onderdeel van het oeverwallenlandschap. Een oeverwal bestaat uit hoog gelegen zandige en zavelige afzettingen van de Rijn. Van oudsher werd de vruchtbare grond gebruikt voor akkerbouw en fruitteelt. Zo ontstond een intensief bewoond gebied met veel boerderijen, dorpen met kronkelende wegen en kavelgrenzen (bepaald door verschillen in bodem en reliëf).

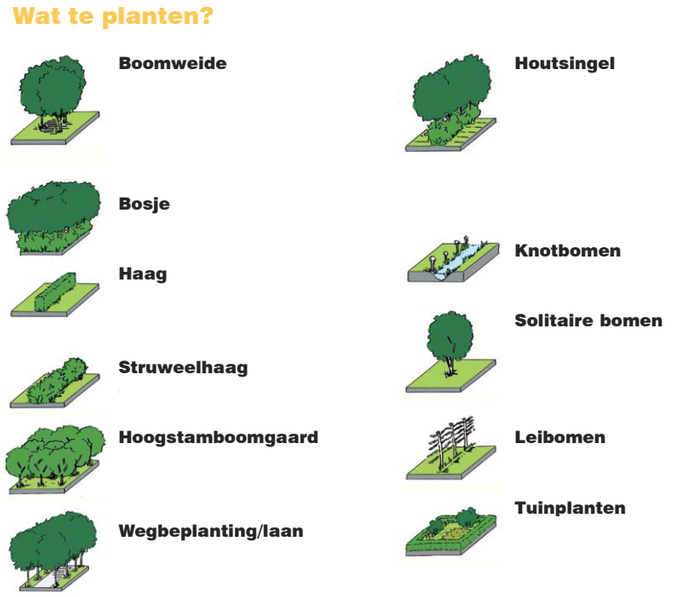
Binnen Biezenkampen kan versterking van het oeverwallenlandschap plaatvinden door het nemen van (kleinschalige) maatregelen. Door



Figuur 26: Kwaliteitsbeeld LOP Duiven 2014



Figuur 27: Streefbeeld uit LOP voor landschapsingrepen rondom een woonerf



Figuur 28: Principes landschapselementen die passen bij de inrichting van het oeverwallenlandschap

nieuwe landschapselementen zoals bosjes, boomgaarden, solitaire bomen, boomgroepen en laanbeplantingen wordt het landschap verdicht en intiemer en wordt de biodiversiteit vergroot. De aanleg van landschapselementen worden gecombineerd met de uitbouw van het netwerk van ommetjes en routes met de omgeving.

De Molenstraat als lintstructuur zien we als nieuwe verbinding tussen de bebouwde kom en het buitengebied. Het toevoegen van woonerven langs het lint zorgt voor een geleidelijke overgang tussen rood en groen en geen herhaling van de bestaande “harde” dorpsrand van Duiven-Zuid met achterkanten.



Figuur 29: Verschillende uitwerkingen van modulaire woningen in Te Veld in Eindhoven

2.6 Uitgangspunten voor de gebiedsontwikkeling

2.6.1 Ruimte voor ontwikkeling: modulair én traditioneel

In de context van de gebiedsontwikkeling van nu spreken we over de voordelen van het combineren van (verplaatsbare) modulaire en traditionele bouwmethoden. Modulair biedt flexibiliteit, weersonafhankelijkheid, tijdsbesparing en efficiëntie. Het maakt gebruik van geprefabriceerde modules die in fabrieken worden vervaardigd en ter plaatse worden gemonteerd, wat leidt tot minder afval en een snellere bouwtijd. Traditionele bouw daarentegen biedt meer maatwerk en is meer geaccepteerd op de markt.

Voor Biezenkampen is de combinatie van beide methoden een middel om te reageren op de urgente woningbehoefte. De snelheid en flexibiliteit van modulaire bouw worden gecombineerd met de aanpasbaarheid van traditionele bouw. De overtuiging is dat dit leidt tot een dynamisch en toekomstbestendige ontwikkeling van de woningvoorraad en een breed aanbod genereert voor verschillende doelgroepen. Dit draagt bij aan de leefbaarheid van de toekomstige wijk.

2.6.2 Gewenst woonprogramma

We streven naar een goede mix van bewoners, waarbij een evenredige verdeling van de zogeheten ‘vragers & dragers’ wordt nagestreefd. Dit betekent dat er verschillende typen woningen moeten worden aangeboden om aan de diverse behoeften van de toekomstige bewoners te voldoen. Hiervoor is de woondeal 2.0 en het gemeentelijk streefprogramma leidend. Dit betekent dat 30% van de woningen sociaal is en dat minimaal 35% van de woningen bestaat uit middenhuur (met een huurprijs tot 1.000 euro) of koopwoningen tot een bedrag van € 390.000,- prijspeil 1 januari 2024. Globaal genomen wordt uitgegaan van circa 300 nieuwe woningen in Biezenkampen verdeeld tussen modulaire en traditionele concepten.

Modulair

Een duurzaam woningaanbod dat aansluit op de wensen en behoeften van de inwoners van de gemeente vraagt om een ander type woningen dan er op dit moment beschikbaar zijn in Duiven, Groessen en Loo. Het accent voor de aanvullende woonbehoefte in Duiven ligt voornamelijk op één- en tweepersoonshuishoudens zo dicht mogelijk bij de (centrum) voorzieningen. Het programma van de modulaire woningen sluit aan op de vraag naar betaalbare tot middeldure (nieuwbouw)woningen voor één- en tweepersoonshuishoudens en betreft dus een ander type woningen dan de voornamelijk eengezinswoningen in de bestaande voorraad. De omvang van het woonprogramma voor de modulaire woningen is afhankelijk van de totale gebiedsontwikkeling van Biezenkampen. Momenteel gaan we uit van circa 110 circulair modulaire woningen. Hiervan is circa 1/3 deel bestemd voor sociale huur en circa 2/3 deel voor huurwoningen in het middeldure huursegment.

Traditioneel

Voor de rest van Biezenkampen zal het accent liggen op het uitbreiden van de mix van woningtypologieën en daarmee doelgroepen binnen Biezenkampen. Allereerst wordt het aanbod van de modulaire woningen aangevuld om te voldoen aan de woondeal 2.0 en gemeentelijk streefprogramma. Dit wordt aangevuld met (grotere) woningen waardoor het ook mogelijk is om vanuit de bestaande wijken in Duiven door te stromen.

2.6.3 Voorzieningenprogramma

Er is op dit moment geen behoefte voor nieuwe (maatschappelijke) voorzieningen in relatie tot de komst van nieuwe woningen. Het Eilandplein in Duiven-Zuid is gelegen op loop- en fietsafstand en voorziet in de basisbehoefte voor maatschappelijke voorzieningen zoals dagelijkse boodschappen, wijkcentrum en gezondheidszorg. Met het IKC Het Klokhuis, IKC De Groene Ring, OBS Toermalijn en Het Candea College is er veel onderwijsaanbod aanwezig. Echter blijft het moeilijk om te

voorspellen wat de invloed is van 300 extra woningen op de vraag aan maatschappelijk voorzieningen. Voor nu wordt er geen onderwijsvoorziening opgenomen in de visie. Er is een capaciteitsvraagstuk. Hierin gaat het IHP 2025 duidelijkheid gaat geven. Wél biedt de ontwikkeling kansen voor voorzieningen in de vorm van nieuwe openbare verblijfsgebieden en dorpsommetjes zoals het integreren van het klompenpad in het gebied.

Sportclub Groessen
Ten zuiden van het plangebied, aan de overkant van de Molenstraat, is Sportclub Groessen gelegen. De herontwikkeling van Biezenkampen biedt kansen om de bereikbaarheid en parkeeroplossing te verbeteren. Allereerst is er de wens om door middel van een langzaam verkeerroute over het plan een directe verbinding te maken tussen Duiven-Zuid en de sportclub. Ten tweede is de huidige parkeervoorziening vrij beperkt. Dit zorgt tijdens piekmomenten voor overlast omdat er geen ruimte meer beschikbaar is. De gronden ten noorden van de sportclub binnen het plangebied vallen binnen de eerdere genoemde magneetveldzone en kunnen niet worden ingezet voor woningbouw maar wel voor parkeervoorzieningen. Hierdoor wordt de druk op piekmomenten minder.

2.6.4 Verduurzaming van de woonomgeving

De verduurzaming van de woonomgeving zal door het Klimaatakkoord verder gestalte krijgen. Concreet betekent dit het terugdringen van de energiebehoefte en het benutten van duurzame warmtebronnen. Er wordt rekening gehouden met droogte, piekbuien en de behoefte aan koelte (hittestress). Dit kan onder andere door de vergroening van een woonomgeving waardoor een bijdrage wordt geleverd aan klimaatadaptatie, biodiversiteit en de lichamelijke en geestelijke gezondheid van de mens. We benutten de bergingscapaciteiten van het natuurlijk bodem- en het watersysteem. Het gebied Biezenkampen levert een bijdrage als groene verbindingszone tussen buitengebied en bebouwde kom.

Energie
Gemeente is in overleg met Liander en Vattenfall over mogelijke aansluiting op het warmtenet. Dit vraagt minder van het elektriciteitsnet. Wel vraagt het om een goede infrastructuur vooraf. Al is het belangrijkste voor Vattenfall de plaatsing van het verdeelstation. Dit dient te worden meegenomen in de uitwerking van de gebiedsvisie naar verkavelingsplan.

Bodem
Op basis van zowel het bodemgebruik, de bodeminformatie als de bodemopbouw wordt verwacht dat de bodemkwaliteit voldoet aan de gestelde kwaliteitseisen voor het voorgenomen gebruik en de beoogde functie, namelijk wonen. Dit is de uitkomst van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Geofoxx in juli 2024.

Uit de profielbeschrijvingen van de grondboringen volgt dat de bovenste 1,0-2,2 m-mv bestaat uit klei. Hieronder is zand aanwezig tot 5,0 m-mv. Deels is tussen circa 2,0 en 3,0 m-mv een tweede kleilaag aanwezig. Op basis van de aangetroffen bodemopbouw wordt aangenomen dat sprake is van een ‘oplopend bodemprofiel’. Dat wil zeggen dat naarmate de diepte toeneemt, de doorlatendheid van de bodem toeneemt. Dit kan worden verklaard door de ligging in het rivierengebied, waarbij naarmate de afstand tot de rivieren is toegenomen, ook steeds meer kleiige materialen zijn afgezet. Vanaf 4 m-mv worden waarnemingen met grind of laagjes grind gedaan in de bodem.

Vanwege de zeer lage doorlatendheid van de onverzadigde zone (klei) is de locatie van nature niet geschikt voor infiltratie. In de zandlagen wordt een redelijk tot goede doorlatendheid gemeten van gemiddeld 3,4 m /dag. Op basis van de verkregen informatie wordt aanbevolen om hemelwater zoveel mogelijk oppervlakkig te bergen. Hierbij dient de bergingsvoorziening zodanig gedimensioneerd te worden dat de leeglooptijd van het systeem wordt bevorderd. Van nature is de bodem namelijk niet geschikt voor hemelwaterinfiltratie.

Waterberging
Vanuit het infiltratieonderzoek van Geofoxx juli 2024 wordt geadviseerd om het hemelwater zoveel mogelijk oppervlakkig te bergen. Van nature is de bodem namelijk niet geschikt voor hemelwaterinfiltratie (klei). Er wordt geadviseerd om nader te verkennen of diepe graafwerkzaamheden (vanaf ca. 2m-mv) kunnen leiden tot een toename van de watertoevoer vanuit het 1e watervoerend pakket.



Figuur 30: Modulaire en traditionele woonconcepten

De hemelwaterverordening van de gemeente Duiven verplicht tot waterberging bij nieuwbouw en toename van het bebouwd oppervlak. Het is niet toegestaan om hemelwater via het riool af te voeren. Het is het beste als het water in de bodem wegzakt. Daar is een wateropslag van minimaal 60 liter per vierkante meter voor nodig. Deze opslag moet binnen 24 uur weer leeg zijn. De hoeveelheid hemelwater die niet kan worden geborgen in de hemelwaterberging kan onder voorwaarden middels een noodoverloop geloosd worden op een nader aan te wijzen voorziening (bijv. riool of via een sloot).

De capaciteit van de hemelwaterberging wordt berekent op basis van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (ghg). Binnen Biezenkampen is een ghg aanwezig tussen de 0,65 en 0,75 centimeter (bodemonderzoek Geofoxx juli 2024). In de gebiedsvisie wordt op hoofdlijnen rekening gehouden met de waterbergingsopgaven door hiervoor ruimte te reserveren. Verder uitwerking (en onderzoek) is nodig om de daadwerkelijke opgaven en ruimtebeslag te bepalen.

Gesloten grondbalans

Voor de planvorming van Biezenkampen is het uitgangspunt dat een gesloten grondbalans wordt nagestreefd. Het openbaar gebied en bouwvelden van de kern, dus inclusief de radiaal worden met 1 meter opgehoogd. Voor de bosvelden en buitenplaatsen geldt dat de toegangswegen en het (gesloten) bouwblok inclusief parkeervoorziening zal worden opgehoogd met 1 meter. De woonerven worden inclusief toegangsweg in zijn totaliteit opgehoogd met eveneens 1 meter waarmee het aansluit op de karakteristiek van de woningen langs de Molenstraat. Gezien vanuit het principe van de verduurzaming van de woonomgeving en een divers landschap wordt de grond gewonnen door delen af te graven. Dit biedt kansen voor de waterbergingsopgaven binnen het plangebied.

2.7 Wensen vanuit de omgeving

Tijdens twee participatieavonden op 30 mei en 29 augustus 2024 werden omwonenden en geïnteresseerden geïnformeerd over de ontwikkeling van Biezenkampen. BRO en de gemeente vroegen naar hun mening en ideeën over het gebied en de ontwikkeling. Belangrijke thema's die naar voren kwamen waren verkeer, de flexwoningen en de landschappelijke inpassing.

Zorgen om het toenemende verkeer

Tijdens de eerste informatieavond op 30 mei 2024 is de zorg over de toenemende verkeersintensiteit door de ontsluiting van Biezenkampen via de Kleipeer en Bellefleur door de omgeving kenbaar gemaakt. Naar aanleiding hiervan is verkeerskundig bureau Goudappel gevraagd om dit nader te onderzoeken. De resultaten van het verkeersmodel zijn tijdens de tweede informatieavond op 28 augustus 2024 toegelicht.

Vooropgesteld wordt uitgegaan van een goede en logische ruimtelijke ordening. Dit houdt in dat de inrichting van een gebied zodanig wordt gepland dat het een aanvaardbaar woon- en leefklimaat biedt voor de bewoners. Hierbij wordt rekening gehouden met verschillende factoren zoals bereikbaarheid, veiligheid, milieu en de aanwezigheid van voorzieningen. Gezien de aanwezigheid en goede bereikbaarheid van voorzieningen en de bestaande hoofdwegenstructuur is de aansluiting op Duiven-Zuid een logische ruimtelijke ontwikkeling. Het verkeersonderzoek concludeert dat een volledige ontsluiting via de Kleipeer en Bellefleur (hoofdwegenstructuur van de wijk) verkeerskundig haalbaar is, mits er verkeer remmende maatregelen worden toegevoegd. De gemeente zal in de verdere uitwerking van de gebiedsvisie naar het stedenbouwkundig plan concrete maatregelen nemen om de verkeersveiligheid te waarborgen. Daarnaast toont de visie aan dat een deel van de nieuwe ontwikkelingen langs de Molenstraat niet via de Kleipeer en Bellefleur zullen worden ontsloten. De gemeente biedt een klankbordgroep de mogelijkheid om tijdens de verdere uitwerking constructief bij te dragen.

Van flexwoningen naar modulaire woningen

De volledige ontwikkeling van Biezenkampen tot een nieuwe woonwijk (Groot Biezenkampen) zou oorspronkelijk pas over 10 tot 15 jaar plaatsvinden. In de tussentijd wil de gemeente tijdelijke woningen plaatsen voor maximaal 15 jaar. Dat kan het beste als ze modulair zijn (in- en uit elkaar schroeven en daardoor verplaatsbaar). Uit de tussentijdse woningbouwevaluatie die in september 24 door de raad is vastgesteld blijkt dat er aanvullende woningbouwlocaties nodig zijn. Dit heeft geleid tot een versnelling van de ontwikkeling van Groot Biezenkampen. Daarom is besloten om de modulaire woningen nu al een permanente plek binnen het totale plan te geven, omdat er na 15 jaar geen ruimte meer zou zijn om ze te verplaatsen. Om deze reden wordt er niet langer gesproken over flexwoningen, maar over modulaire woningen.

Tijdens de participatieavonden was er onduidelijkheid over de locatie van de modulaire woningen, de doelgroep en het uiterlijk van de woningen. Er is aangegeven dat de modulaire woningen bedoeld zijn voor de sociale sector en de middeldure huur, en dat er wordt gestreefd naar een leefbare mix van doelgroepen in de wijk. Het meest kansrijk worden de modulaire woningen geacht binnen de woonidentiteiten kern en bos.



Figuur 31: Uitleg over de verkeersafwikkeling tijdens een bewonersavond

Houdt rekening met het landschap en de omgevingskwaliteiten
Er is gevraagd om rekening te houden met het onderliggende landschap en de omgevingskwaliteiten van het Oeverlandschap. De gebiedsvisie vertaalt dit naar een divers woon- en landschapsmilieu met ecologische meerwaarde. De hoge mate van groen, water en inrichtingselementen werden positief ontvangen tijdens de laatste avond.

2.8 Samenvatting analyse

De hierlangs weergeven kaart geeft een visuele samenvatting weer van de belangrijkste omgevingsaspecten in en rondom het gebied:

- Rekening houden met de aanwezige en historische kernkwaliteiten van het oeverwallenlandschap en benutten recreatieve en ecologische potentie.
- Er dient aandacht te zijn voor het gebied Biezenkampen als groene verbindings- en overgangszone tussen buitengebied en bebouwde kom. Zoals voor de bestaande dorpsranden, zichtlijnen en een zorgvuldige inpassing van de nieuwe (dorps)rand.
- De Molenstraat dient als (historisch) lijnelement en de begrenzing van het plangebied tw worden versterkt met een dubbele bomenlaan. Door het toevoegen van groen ingepaste woonerven geeft dit de gewenste geleidelijke overgang tussen rood en groen.
- Rekening houden met de al voorontworpen ontsluitingsstructuur via Duiven-Zuid. De Molenstraat enkel voor ontwikkelingen aan het lint.
- Het realiseren van een minimale groene bufferzone met de bestaande dorpsrand van 25 meter door de ligging van de watergang en hoge druk persleiding.
- Realiseren van een fijnmazig fiets- en wandelstructuur door het gebied met o.a. een verbinding naar de voetvalvelden.
- Rekening houden met de hoogspanningslijn die visueel sterk aanwezig is en ruimtelijk beperkingen heeft voor de ontwikkeling van het gebied.



Figuur 32: Samenvattende analysekaart Biezenkampen

3 Toelichting op de visie



3.1 Inleiding op de visie

In deze visie streven we naar een gebied dat samenhang biedt en verbinding maakt door de verscheidenheid voor mens, dier en planten. Dit doen we door eigen woonidentiteiten binnen het plangebied te realiseren, ieder met hun eigen opgaven en ontwikkeltempo. De visie omschrijft op hoofdlijnen het gewenste eindbeeld van het plangebied en de manier waarop woningbouw een kwaliteitsimpuls kan geven aan de landschappelijke, ecologische en recreatieve kwaliteiten van Biezenkampen en zijn omgeving.

3.2 Vier principes voor de ruimtelijke ontwikkeling

De visie onderscheidt drie belangrijke principes voor de ruimtelijke ontwikkeling van Biezenkampen.

3.2.1 Groenblauw raamwerk

De ruimtelijke kwaliteiten en eigenschappen van de bodem wordt gerespecteerd en vertaald naar een robuust groenblauw raamwerk. De Molenstraat krijgt een eigen identiteit. Er wordt een natuurlijke overgang gecreëerd tussen de bestaande dorpsrand en het buitengebied, waarbij de agrarische akkers een ontmoetingsplaats wordt voor mensen, dieren en planten. Met een knipoog naar het verleden brengen we enkele boomgaarden terug, terwijl we ook ruimte bieden aan hedendaagse uitdagingen zoals waterberging en biodiversiteit. We ontwerpen een toekomstbestendige leefomgeving waar klimaatadaptatie en biodiversiteit centraal staan. Het raamwerk dient als een stevige basisstructuur met ruimte voor diverse inrichtingen en programma's.

3.2.2 Omzien naar elkaar

Het tweede kernpunt van de gebiedsvisie is het bevorderen van sociale samenhang. Bewoners van Duiven geven aan dat de onderlinge verbondenheid is afgenomen, iets wat zij missen en graag terugzien. Het streven is een wijk met meerdere lagen van interactie. Van kleinschalige woonvormen waar buren elkaar kennen en samenleven, tot aan gemeenschappelijke ruimtes die gekoppeld zijn aan speelplekken en (recreatieve) routes. Deze benadering vereist een nieuwe visie op het ontwerp hiervan, waarbij de menselijke interactie, maat, schaal en een duurzame leefomgeving vooropstaan.

3.2.3 Bereikbaarheid

Er wordt ingezet op het gebruik van lokale netwerken en het stimuleren van goede en veilige (langzaam)verkeersverbindingen naar voorzieningen in de directe omgeving, zoals het Sportclub Groessen en de voorzieningen aan het Eilandplein. De auto zal niet langer het straatbeeld domineren, wat een verschuiving betekent naar een nieuwe kijk op de organisatie en prioritering van bereikbaarheid in de verdere uitwerking. Er wordt meer ingezet op: veiligheid, (recreatief) gebruik van de openbare ruimte, groen in de openbare ruimte, langzaamverkeerroutes en dorpsommetjes zoals het klompenpad.

3.2.4 Geleidelijke groei

Tot slot biedt Biezenkampen ruimte voor een geleidelijke strategie. Waarbij de urgente woningbehoefte de wens naar modulaire woningen bepaalt. Kansen ontstaan om voorinvesteringen te doen in de openbare ruimte en de doorgroei naar de verdere ontwikkeling van het gebied. Het doel is om de kwaliteit van het gebied al in een vroeg stadium te verbeteren, wat de leefbaarheid voor de toekomst verhoogt en het gebied nog aantrekkelijker maakt. Deze aanpak is financieel duurzaam; de investeringen zijn in lijn met de normale onderhoudscyclus van 30 tot 60 jaar voor de openbare ruimte. Dit betekent nu al investeringen doen voor het groenblauwe raamwerk in de toekomst.



3.3 De landschappelijke hoofdstructuur

In de visie zetten we allereerst in op het creëren van een nieuw landschappelijk raamwerk. Dit doen we door nu nog sobere (hoofd)structuren een robuust en duurzaam karakter te geven. We onderscheiden de structuren in het gebied aan de hand van de Molenstraat als lint, het versterken van de bestaande watergangen en het divers parkgebied binnen Biezenkampen.



1. Versterken lintkarakter Molenstraat

De Molenstraat als lintstructuur zien we als nieuwe verbinding tussen de bebouwde kom en het buitengebied. Dit wordt versterkt door een nieuwe dubbele bomenlaan. Het toevoegen van groen ingepaste woonerven, voorzieningen en boomgaarden langs het lint zorgt voor een geleidelijke overgang naar het buitengebied. Dit doen we aan de hand van de ontwerpprincipes van het oeverwallenlandschap. Waarin beplanting kan worden gebruikt als aantrekking of als afleiding (camoufleren), het maken van een statement of entree tot een erf of gebied en het versterken van de aanwezige landschapsstructuur. Dit doen we met streekeigen beplanting.



2. Versterken bestaande waterstructuur

Binnen het plangebied liggen twee watergangen die zowel belangrijk zijn voor de Biezenkampen én het watersysteem van Duiven-Zuid. De watergangen krijgen (meer) ruimte in de vorm van natuurvriendelijke oevers. Door een talud van minimaal 1:6 is meervoudig ruimtegebruik mogelijk door de oever te combineren met de benodigde onderhoudsstrook. Daarnaast zorgen de natuurvriendelijke oevers voor het verbeteren van de waterkwaliteit en vergroten de bergingscapaciteit.



Door de ligging van de watergang en een hoge druk persleiding ontstaat een bufferzone van circa 25 meter aan de noordzijde met de huidige dorpsrand. Door de aanleg van een natuurvriendelijke oever en de bijbehorende (opgaande) beplanting worden de bestaande, veelal open, achterkant van de bestaande woningen aan de noordzijde



Figuur 33: De dragende landschappelijke structuren

gerespecteerd en ontstaat er enige beslotenheid. Eenzelfde structuur wordt gerealiseerd dwars door het plangebied (noord-zuid richting) om de bestaande waterstructuur in stand te houden. Met daaraan gekoppeld het netwerk van nieuwe fiets- en wandelroutes richting o.a. de Molenstraat en sportclub.

3. Een divers parkgebied binnen Biezenkampen

Binnen het plangebied worden in hoofdlijnen drie gebieden gedefinieerd die gezamenlijk zorgen voor een divers parkgebied voor nieuwe én bestaande inwoners van en rondom Biezenkampen. De radiaal begrenst het kerngebied waarbinnen een groen en autovrij gebied ontstaat voor de bewoners. Deze zone is gericht op de mens en de nadruk ligt op spelen, interactie, ontmoeten en biedt ruimte voor bomen en waterberging. De kern wordt met herkenbare structuren verbonden met het middengebied.

Het middengebied tussen de radiaal en het lint typeert zich door open en besloten gebieden en (veel) ruimte voor waterberging. Langs de oostzijde van het plangebied gebruiken we de bestaande groene inpassing van het noordelijk perceel als opmaat voor nieuwe bossen. Waarbinnen ruimte is voor wonen, recreëren, flora en fauna en verkoelende effecten heeft op de omgeving. Hier is ruimte voor beslotenheid en verassende plekken en zichtlijnen. De bosstructuur loopt naar het westen over in een meer parkachtige inrichting met gras, boomgroepen en solitaire bomen. Hier is meer openheid, interactie en zichtlijnen tussen de kern, de buitenplaatsen en de Molenstraat. Dit gebied loopt geleidelijk over naar Duiven-Zuid en sluit aan de op de Kleipeer en Conference, de belangrijkste verbindingen met het voorzieningencluster Eilandplein. Hiermee wordt gestreefd naar een divers en aangenaam gebied voor de nieuwe inwoners van Biezenkampen, maar ook voor de bestaande inwoners van Duiven.



Figuur 34: Referentiebeelden landschappelijke structuren in relatie tot het woonmilieu

3.4 Ecologische structuren

De ecologische structuur valt samen met de landschappelijke hoofdstructuur. De natuurvriendelijke oevers vormen een beschutte leefomgeving voor insecten, kikkers, padden, kleine zoogdieren en vissen. De oever- en waterplanten zijn een prima plek om te schuilen, op te groeien, voort te planten en voedsel te vinden. Ook veel vogels zoals de rietzanger en kleine karekiet voelen zich er thuis. Sommige natuurvriendelijke oeverplanten, zoals riet, gaan algengroei tegen. Dit alles levert een belangrijke bijdrage aan de verbetering van de ecologische waterkwaliteit. Deze maatregel stimuleert de biodiversiteit, mits ook na aanleg het beheer natuurvriendelijk plaatsvindt.

Kleine bosgebieden zijn belangrijker dan gedacht. In vergelijking met grotere bossen slaan ze per vierkante meter meer koolstof op in de bodem en bevatten ze meer voedsel voor wilde dieren. Kleine bosjes zijn een goed vertrekpunt voor natuurverbindingen en gevarieerde landschappen. De verklaring staat niet vast, maar waarschijnlijk heeft het te maken met het feit dat kleine bossen in verhouding meer randen hebben. Hierdoor krijgen ze meer zon en groeien bomen en planten er sneller.

Fruitboomgaarden bieden een rijke habitat voor een diversiteit aan flora en fauna. Ze bieden een thuis voor broedvogels, zoogdieren, dagvlinders en een verscheidenheid aan planten. Als onderdeel van de ecologische infrastructuur dragen ze bij aan de biodiversiteit door verbindingen te vormen met andere landschapselementen en natuurgebieden. De variatie in plantensoorten en microklimaten binnen boomgaarden is gunstig voor insecten, die de bomen en ondergroei gebruiken voor voeding en voortplanting. Bloeiende fruitbomen trekken bestuivers aan zoals bijen en vlinders, die afhankelijk zijn van zowel nectar- als waardplanten voor hun levenscyclus. Daarnaast verhogen de aangelegde heggen rondom de boomgaard en woonerven langs de Molenstraat de soortenrijkdom door extra schuilplaatsen en voedselbronnen te bieden.



Figuur 35: De ecologische structuren

De bomenrijen langs de Molenstraat en de radiaal zijn belangrijke ecologische verbindingen tussen de verschillende natuurgebieden voor bijvoorbeeld vleermuizen en vogels.

Het kleinere raamwerk van het groen langs de fiets- en wandelstructuren vormt een fijnmazig netwerk voor zoogdieren en insecten. De hieraan gekoppelde waterlopen, poelen en wadi's vormen de verblijfsplekken voor amfibieën. Samen vormen de verschillende biotopen de ideale combinatie voor verblijf, verplaatsen, voedselvoorziening en voortplanting.

De quickscan flora fauna vraagt aandacht voor de verwachte aanwezigheid van de rode lijst-soorten Patrijs en Torenvalk. De patrijs en andere 'akker- en weidevogels' worden geholpen door ruige overhoekjes te laten staan, perceelranden kruidenrijk te houden en een halfopen landschap te creëren. De torenvalk leeft ook in een halfopen en open landschap met veel woelmuizen. Het broedt in nestkasten, solitaire bomen en aan de rand van bos en bosjes. Boerenlanden met veel (kort) graslanden en akkers sluiten dan ook goed aan.

Geconcludeerd kan worden dat binnen het nieuwe groenblauwe raamwerk voldoende inrichtingsmaatregelen passen bij de inrichtingseisen voor deze soorten. Er is sprake van een halfopen landschap door de aanwezigheid van wadi's en de vrij te waren zone onder de hoogspanningslijnen. Een grote diversiteit aan randbeplanting zijn aanwezig met de groene erven, bosranden, hagen rondom boomgaarden en randen van de (natuurlijke) watergangen. Het open landschap is bereikbaar wanneer de Molenstraat wordt overgestoken.



Figuur 36: Referentiebeelden ecologische structuren

3.5 Watersysteem

Nu we steeds meer te maken krijgt met weersextremen zoals piekbuien en extreme droogte is dit belangrijk voor de natuur, de landbouw, mensen en dieren. Daarom hebben we aandacht voor het vasthouden van water, het aanvoeren van water en het verbeteren van het watersysteem. Hiervoor wordt de strategie van vasthouden-bergen-afvoeren gehanteerd.

Het watersysteem is erop ingericht zoveel mogelijk water in het gebied op te vangen en te laten infiltreren. Het begint op en rondom de gebouwen en het verharde openbare ruimte. Hier wordt het water opgevangen en al zoveel mogelijk vastgehouden (1). Dit kan op verschillende schaalniveaus en in voorzieningen als een regenton, watertank, regentuin, wadi, oppervlakte water en (technische) infiltratievoorzieningen. Afhankelijk van het gebiedskarakteristiek en bijbehorende kansen.

Bij een teveel aan neerslag kan het overtollige water vertraagd zijn weg vinden naar het middengebied (2). Hier worden maatregelen getroffen in de vorm van een aaneengesloten parkzone met ruimte voor de aanleg van diverse wadi's. Als hoofdprincipe wordt onderscheid gemaakt in schaalgrootte en beheer. Ten oosten van de centrale watergang ligt een gebied met extensief beheer en flauwe oevers, dat de natuurlijke vormgeving en het karakter van het bosgebied voortzet.

In het westen daarentegen zijn de wadi's kleinschaliger van aard en hebben een intensiever beheer nodig, passend bij de meer parkachtige setting tussen de buitenplaatsen en woonerven. De taluds van de wadi's hebben een meer getrapte vormgeving, waardoor er meer controle is over welke gebieden tijdens normale en extreme buien onder water zullen staan. In de hogere gebieden kunnen nevenfuncties worden gerealiseerd, zoals natuurlijk spelen, een uitlaatveldje, maar ook ruimte voor bomen.



1. *Vasthouden op en rondom gebouwen, in de hofjes en de erven*
2. *Vertraagd afvoeren naar bufferzones binnen het gebied*
3. *Afvoer naar de natuurinclusieve watergangen*

Figuur 37: Waterbergingsprincipe

De verschillende landschappelijke inrichtingen zoals de bossen, boomgroepen, erfinrichtingen en boomgaard(en) dragen bij aan een effectieve opvang en infiltratie. Beplanting, en dan met name bomen, beïnvloeden de infiltratie van hemelwater door de diepe wortelen. Daarnaast vangen de kronen de eerste neerslag op (interceptie en vertraging) en spelen ze een rol in de verdamping van het hemelwater.

Pas wanneer het gebied is verzadigd zal het water in de watergangen stromen en worden afgevoerd buiten Biezenkampen (3). De watergangen krijgen een natuurvriendelijke oever taludhelling van minimaal 1 op 6. Dit betekent dat het talud 1 meter in hoogte verloopt over een afstand van minimaal 6 meter horizontaal. Hierdoor kan het onderhoud aan de watergangen vanaf het talud worden uitgevoerd.

Door het water zo lang mogelijk vast te houden in het gebied kan er meer infiltreren en is de kans op droogte kleiner. Bovendien bieden de vochtige milieus die hierdoor ontstaan een waardevolle aanvulling voor ecologische doelsoorten zoals amfibieën en insecten.

Met hierlangs nog een verbeelding van het principe per stap:
1. Vasthouden op en rondom gebouwen, in de hofjes en de erven
2. Vertraagd afvoeren naar bufferzones binnen het gebied
3. Afvoer naar de natuurinclusieve watergangen



Figuur 38: Waterbergingsprincipe vasthouden en vertraagd afvoeren

3.6 Bereikbaarheid

3.6.1 Aansluiten op bestaand wegennet

De ontsluiting van het plangebied is nauwkeurig ontworpen en sluit aan op de bestaande hoofdwegenstructuur, waaronder de Kleipeer, Bellefleur en de Molenstraat. Dit zorgt voor uitstekende verbindingen met de huidige voorzieningen en verspreidt zowel het bestaande als nieuwe verkeer efficiënt over de omliggende verkeersnetwerken.

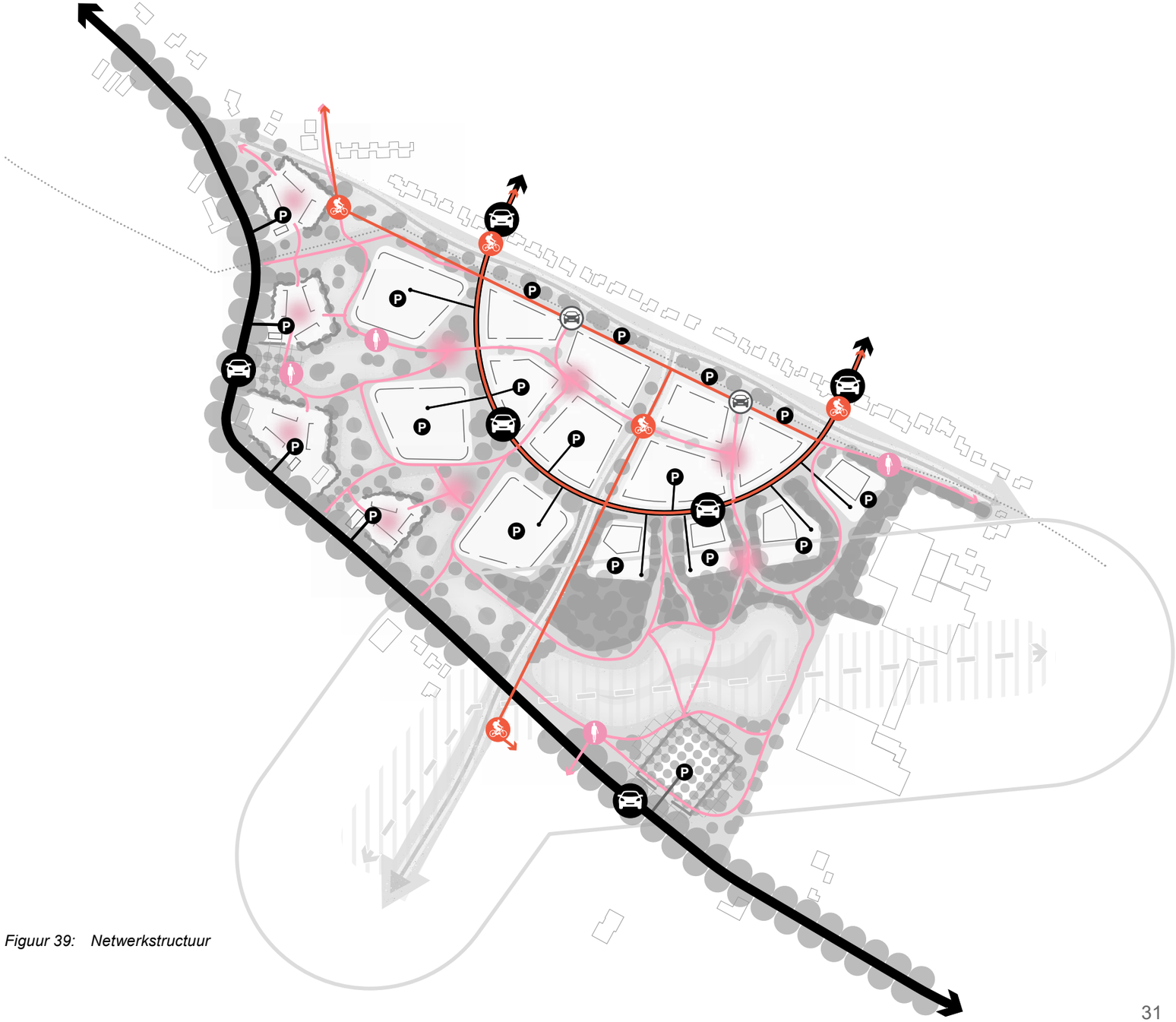
Regionaal wordt verder gewerkt aan het verbeteren van de verbinding met de N810 en de A12. Deze wegen zorgen voor een snelle en efficiente toegang tot de belangrijke verkeersaders, waardoor Biezenkampen goed bereikbaar is.

Het openbaar vervoer speelt een belangrijke rol in het mobiliteitsplan. Bushaltes op het Eilandplein, bereikbaar via Conference-Rottumstraat, bieden gemakkelijke toegang tot het busnetwerk. Voor het treinstation Duiven zijn er twee hoofdverbindingen: vanaf de westkant via Conference-Rottumstraat-Noordehaakspad en vanaf het oostelijke deel via Bellefleur door het park en Korenbloemstraat. Deze infrastructuur zorgt ervoor dat alle bewoners eenvoudig gebruik kunnen maken van openbaar vervoer.

3.6.2 Lokale netwerken

De ambitie is een stijgende trend in het aantal verplaatsingen per fiets en te voet. Dit doen we door in te zetten op het bevorderen van deze actieve mobiliteiten. We volgen het STOMP-ontwerpprincipe waarbij de auto staat niet langer centraal bij de inrichting maar eer uitgaan van de voetganger (Stappen) en de fietser (Trapper) en als laatste pas de privéauto.

Het fijnmazig netwerk van langzaam verkeersverbindingen (wandel- en fietsroutes) door Biezenkampen staan dan ook centraal en stimuleert beweging en ontmoetingen. We zetten in op een sluitend (waar mogelijk



Figuur 39: Netwerkstructuur

obstakelvrij) netwerk. Zoals de verbinding met het Eilandplein, de omliggende scholen en de nieuwe verbinding met Sportclub Groessen.



Voor de auto is de radiaal de belangrijkste ontsluiting voor Biezenkampen en sluit aan op het hoofdwegennet van Duiven-Zuid via de Kleipeer en Bellefleur. Het grootste deel van de nieuwe woonwijk zal aansluiten op de radiaal. Een klein deel wordt ontsloten op de Molenstraat, dat zijn de woonerven. Er is in beginsel geen onderlinge verbinding voor autoverkeer tussen de radiaal en de Molenstraat.



Voor de nieuwe bewoners wordt het parkeren binnen de bouwvlakken of erven opgelost middels een parkeerkoffer, zoveel mogelijk uit het zicht. Ten noorden van de kern is een secundaire ontsluiting waar de auto te gast is en die parallel loopt aan de noordelijke watergang. Hier wordt het parkeren niet binnen de bouwvlakken opgelost, maar in de gezamenlijke bufferzone van de watergang en persleiding. De kern is een intiem en autovrij gebied waar kinderen kunnen spelen in de openbare ruimte en ontmoetingsplaatsen aanwezig zijn.



De buitenplaatsen zijn naar buiten georiënteerd en worden van binnenuit ontsloten voor autoverkeer. Ze zijn verbonden met de radiaal, bij voorkeur wordt al het verkeer (ook bezoekers) binnen het bouwblok opgelost om het losstaande karakter van de buitenplaats te behouden. Voor de deur zijn wandelpaden en natuurlijke speelplekken te vinden.



De woonerven, die ontsloten zijn aan de Molenstraat, vormen een eigen kleine gemeenschap. Parkeren wordt waar mogelijk aan het begin van het erf gebundeld om de rest van het erf autoluw te maken. Hierdoor ontstaat ruimte om te spelen en te ontmoeten. Vanuit het erf zijn er verbindingen en zichtlijnen via fiets- en wandelpaden die aansluiten op de rest van Biezenkampen.



Figuur 40: Netwerkprincipe van kleinschalige ontsluiting (de woonerven, buitenplaatsen en de kern) naar grootschalig (de radiaal en het lint Molenstraat)

Visiekaart Biezenkampen



- Lint Molenstraat
- De radiaal
- Parkeerkoffers
- Fietspad
- Wandelpaden
- Ontmoetingspunten
- Boomgaard
- Bossen
- Park
- Waterberging
- Natuurvriendelijke oevers
- Bouwvelden
- Hoogspanningslijn
- Magneetzone

3.7 Verschillende woonidentiteiten

De hiervoor geschetste kaders zorgen voor een groenblauw raamwerk waarbinnen ruimte is nieuwe ontwikkelingen in de vorm van woningbouw. Hierbinnen staan de overige twee hoofdprincipes van de visie centraal: omzien naar elkaar en ruimte voor een geleidelijke groei. Aan de hand van vijf verschillende deelgebieden met een eigen karakter en uitstraling wordt gestreefd naar een gemengd woonmilieu.

1. De Kern: het centrale gebied met een autovrije binnenkant, met de radiaal die de nieuwe dorpsrand gaat vormen.
2. De Buitenplaatsen: robuuste gesloten bouwblokken die onderdeel zijn van een parkachtige omgeving.
3. Het Boswonen: het gebied waar woningen worden geïntegreerd in een nieuwe bosrijke omgeving.
4. De Woonerven: wonen in erven die refereren naar de ontwerpprincipes van de boerenerven in het buitengebied.
5. De Boomgaard: met een verwijzing naar de landschapskenmerken van zowel het oeverwallenlandschap als de boerenerven.



Figuur 41: De vijf deelgebieden



Figuur 42: Een combinatie van de verschillende sferen die mogelijk zijn in de deelgebieden

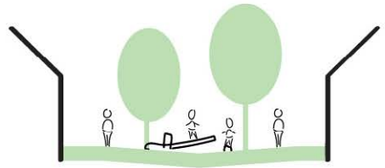
3.7.1 De Kern (1)

De radiaal begrenst het kerngebied waar binnen de bouwblokken een groen en autovrij gebied is voor de bewoners. Het openbaar gebied is gericht op spelen, interactie, ontmoeten en biedt ruimte voor bomen en waterberging. Dit is mogelijk doordat aan de buitenkant van het deelgebied de ontsluitingen zijn gelegen. In het noorden bevindt zich een woonstraat die grenst aan de noordelijke buffer. Hier is het autoverkeer nadrukkelijk te gast en wordt interactie gezocht met het groen, zowel recreatief door wandelpaden als functioneel door het realiseren van groen ingeklede parkeerkoffers.

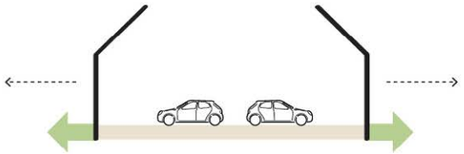
Het zuidelijke deel van de kern sluit aan op de radiaal, de hoofdontsluiting van Biezenkampen. Hier is het contrast groter: de radiaal is een woonstraat waar het verkeer nadrukkelijker aanwezig is. De zuidelijke rand van de kern vormt als het ware de nieuwe dorpsrand, met voorkanten van woningen die interactie hebben met de radiaal. Vanuit de radiaal worden de parkeerkoffers binnen de bouwblokken van de kern ontsloten.

Centraal door de kern ligt de noord-zuid georiënteerde watergang met natuurlijke oevers. Hier ligt de nadruk op de groenblauwe doorstroming van het gebied, en deze verdeelt de kern in twee deelgebieden (oost en west). Parallel aan de waterstructuur wordt een fiets- en wandelpad gerealiseerd.

De radiaal vormt de overgang naar de buitenplaatsen en het boswonen. De kern sluit aan op de radiaal als woonstraat, terwijl de buitenplaatsen en het boswonen losstaan van de radiaal. De verschillende gebiedskarakters zijn langs de radiaal hierdoor goed zichtbaar en te ervaren. Vanuit de kern worden de langzaam verkeerroutes doorgetrokken naar de andere deelgebieden. Dit zorgt voor verbinding op kleine schaal en stimuleert onderlinge interactie.



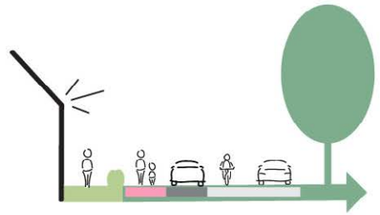
autovrij binnengebied met ruimte voor spelen, verblijven en ontmoeten voor de deur



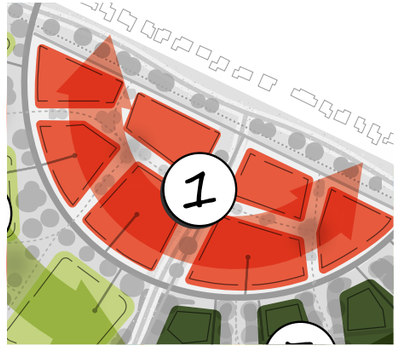
gesloten bouwblokken met alzijdige oriëntatie parkeren binnen bouwblok oplossen



onderbreking oostwest door noordzuid watergang met natuurlijke oever



de radiaal vormt de harde grens van de kern met ruimte voor bezoekersparkeren











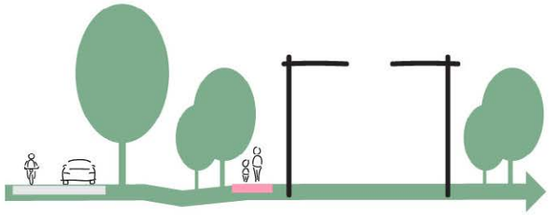


Figuur 43: Referenties kernzone

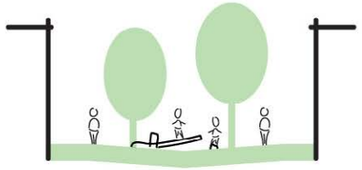
3.7.2 De Buitenplaatsen (2)

Bestaan uit gesloten, alzijdige bouwblokken die harmonieus in het groen zijn gepositioneerd. De bouwblokken staan los van de radiaal in de parkstructuur met een afwisseling van open velden, solitaire bomen, boomgroepen en oppervlaktewater. Tussen de bouwblokken is ruimte gecreëerd voor meer intimiteit en om lokale ontmoetingen te stimuleren. Met natuurlijke speel-aanleidingen en zitelementen. Een gevarieerd en landschappelijk ingericht gebied dat door een netwerk van wandelpaden met de omgeving is verbonden.

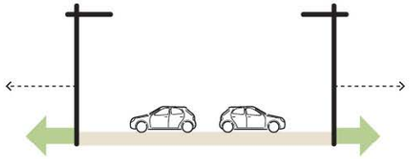
De alzijdige bouwblokken staan met de voet in het groen. Er is geen traditionele voortuin; ontwerptechnisch wordt juist iets bijzonders gevraagd, zoals zitgelegenheid in de gevel of een pergolaconstructie als overgang van privaat naar openbare ruimte. Dit stimuleert bewoners om niet alleen in de achtertuin te verblijven maar aan de voorkant de interactie aan te gaan. Parkeren kan alleen binnen het bouwblok in een parkeerkoffer, hierdoor staan de auto's uit het zicht en domineert de groene omgeving.



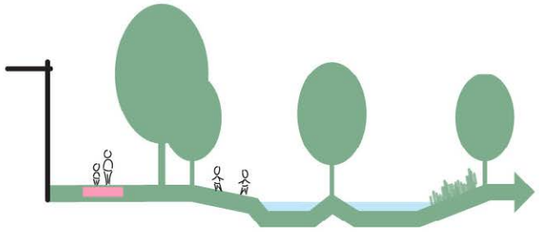
de gebouwen staan los van de radiaal en zijn onderdeel van de parkstructuur



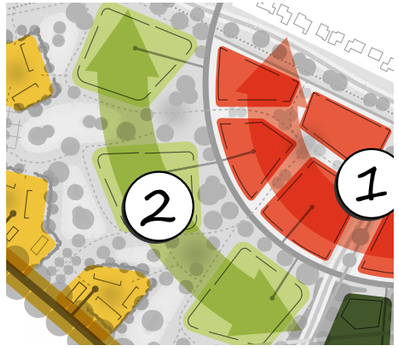
Ruimten tussen gesloten bouwblokken gericht op ontmoeting, verblijven en spelen



parkeren binnen bouwblok oplossen, ontsluiting op de radiaal



parkzone met getrapte wadi's t.b.v. waterberging en grondbalans













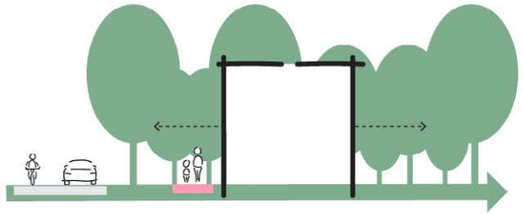
Figuur 44: Referenties zone de buitenplaatsen

3.7.3 Het Boswonen (3)

De bosgebieden reiken tot aan de radiaal waarmee een afwisselde beeldentaal ontstaat langs deze hoofdas met de kern, de buitenplaatsen en het boswonen. De bouwblokken zijn binnen het bosgebied gelegen en vormen een eigen woonmilieu. De mogelijkheden in dit gebied worden door de aanwezigheid van de magneetzone beperkt. Het stapelen van woningen is een oplossing om compacte bouwblokken te realiseren, terwijl nieuw aan te planten bosgebieden worden gebruikt als inpassingsmaatregel. Op de lange termijn zullen de bouwblokken volledig omgeven zijn door bosgebied. Achter de wooncomplexen wordt het parkeren gepositioneerd in de magneetzone. Hier is voldoende ruimte en het parkeren blijft uit het zicht. Op deze manier krijgt de magneetzone een recreatief én functionele inrichting.

Ecologisch gezien levert het nieuwe bos op termijn grote meerwaarde voor de omgeving. Het past bij de kenmerken van het oeverwallenlandschap en draagt bij aan de biodiversiteit en ecologische verbindingen in het gebied. Want (geriefhout) bosjes werden vroeger in dit landschap vaak op “overhoekjes” geplaatst en werden aangeplant voor de houtvoorziening (Stichting Landschapsbeheer Gelderland). De natuurwaarde van deze geriefhoutbosjes is tegenwoordig anders dan dat die vroeger was. Ze functioneren immers ook als habitat voor bijzondere flora en fauna, veel gebieden die niet zijn gekapt worden daarom beschermd als natuurgebied.

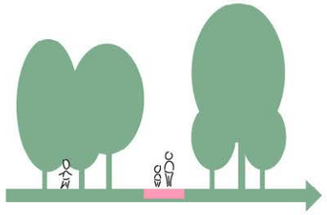
Voor dit gebied is het concept van ‘geleide groei’ van groot belang: niet afwachten tot er wordt ontwikkeld, maar zo snel mogelijk groen aanplanten.



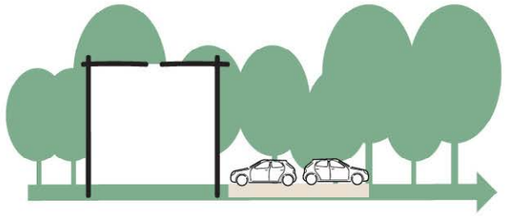
het boskarakter reikt tot aan de radiaal, de gebouwen staan in de bossen



Ruimten tussen de gebouwen begroeid en behoudt het boskarakter



in het bosgebied is ruimte voor mens, dier en planten door verschillende dichtheden



parkeren op maaiveld uit het zicht aan de achterkant van de gebouwen



Figuur 45: Referenties zone boswonen

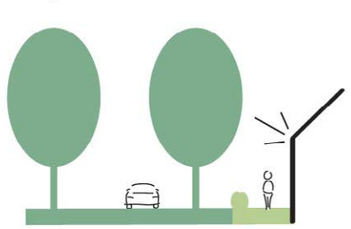
3.7.4 De Woonerven (4)

De Molenstraat als lint behoudt een eigen identiteit in Biezenkampen; het wordt niet gezien als de nieuwe (harde) dorpsrand. Dat is de kern, het gebied binnen de radiaal. Het lint wordt versterkt door de aanplant van een dubbele rij bomen, behalve in de zone onder de hoogspanningslijnen. In het noordwesten is ruimte om het lint te verdichten in de vorm van woonerven met een verwijzing naar de traditionele erven in het oeverwallenlandschap.

Het traditionele erf in het oeverwallandschap heeft een denkbeeldige verdeling tussen ‘voor’ en ‘achter’. Aan de voorkant bevindt zich het woonhuis, eventueel met een moestuin, huisweide, siertuin of boerenboomgaard. Achter op het erf, het bedrijfsgedeelte, was ruimte voor wagens, werktuigen en dieren. Deze lijn kan globaal over het gehele erf worden doorgetrokken.

De entree van het erf wordt gevormd door het hoofdgebouw, ingepast met een siertuin, boomgaard of huisweide. Achter het hoofdgebouw staan de bijgebouwen zodanig gepositioneerd dat er een naar binnen gekeerd collectief erf ontstaat. Het erf is autoluw doordat het verkeer zo snel mogelijk wordt afgewikkeld naar parkeerhofjes. Vanuit het erf zijn er verschillende wandelroutes en zichtlijnen naar de omgeving.

De randen van het erf worden op basis van de ontwerpprincipes van het oeverwallandschap ingericht. Heggen en hagen in de vorm van meidoorn, veldesdoorn of liguster omringen de voortuinen en het weiland. Houtsingels werden aangeplant als perceelscheiding, veekering en voor houtvoorziening. Houtsingels omringen het erf met essen, meidoorn, sleedoorn, gelderse roos, enzovoort.



oriëntatie en ontsluiting op de molenstraat
molenstraat aanzetten met dubbele bomenlaan
hoofdgebouw markeert toegang tot erf



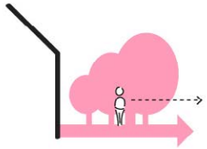
collectief erf met spelen, verblijven en ontmoeten voor de deur,
bereikbaarheid voor boodschappen en post mogelijk



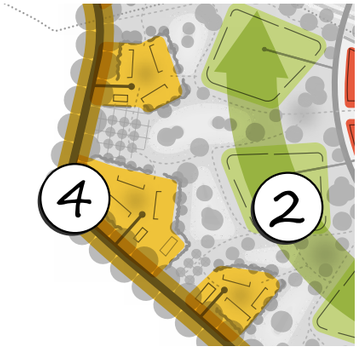
parkeren bundelen en z.s.m.afwikkelen
voor een autoluw erf



erf inkleden met houtsingels, bosjes en (meidoorn) hagen
passend bij het oeverwallenlandschap



vanuit het erf langzaam verkeer verbindingen
en zichtlijnen met de omgeving











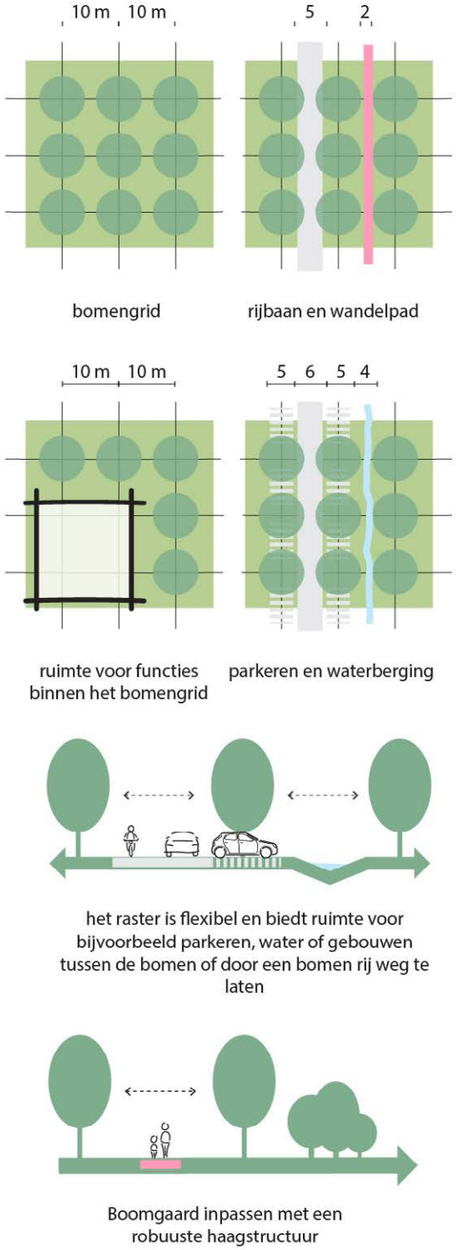


Figuur 46: Referenties woonerven

3.7.5 De Boomgaard (5)

In het oeverwallandschap kwamen en komen nog steeds veel hoogstamboomgaarden voor. Deze boomgaarden bevonden zich in het verleden vaak achter boerderijen en dienden als productieboomgaarden. Daarnaast waren er boerenboomgaardjes die meestal aan de zijkant of voorkant van boerderijen lagen en voorzagen in de eigen behoeften van de bewoners. Deze karakteristieken worden langs het lint van de Molenstraat teruggebracht. Enerzijds door kleinschalige boerenboomgaardjes gekoppeld aan de woonerven. En anderzijds door één grote boomgaard ten zuidwesten van het plangebied, tegenover Sportclub Groessen. Door de aanwezigheid van de magneetzone is hier geen ruimte voor woningbouw. Met een knipoog naar het verleden wordt in dit deel van Biezenkampen een raster aangelegd van een boomgaard.

Het ontwerp van de boomgaard is gebaseerd op een raster van 10 bij 10 meter waarbinnen 4 bomen kunnen worden aangepland. Afhankelijk van situatie vermenigvuldigd het raster zich. Binnen een groter raster is er ruimte om andere voorzieningen dan woningbouw te realiseren, die kunnen bijdragen aan maatschappelijke doelen. Maar met een gebiedseigen en groene inpassing. Een concreet voorbeeld hiervan is een parkeervoorziening voor Sportclub Groessen. Dit biedt een alternatief om ruimte te creëren langs de Molenstraat voor de dubbele bomenrij en om de huidige verkeersproblematiek rondom de sportclub op te lossen. Binnen hetzelfde principe kunnen ook andere voorzieningen, zoals een schuur voor verenigingen of een sporthal worden gerealiseerd. Dit maakt deel uit van de verdere uitwerking. Het belangrijkste is dat deze voorzieningen buiten de 35 meter contour (zakelijke strook) van de hoogspanningslijn worden gesitueerd en opgaan in ruimtelijke vertaling van de boomgaard.





Figuur 47: Referenties boomgaard met onderdelen zoals parkeren, gebouwen (niet wonen) en water

3.8 Principeprofielen

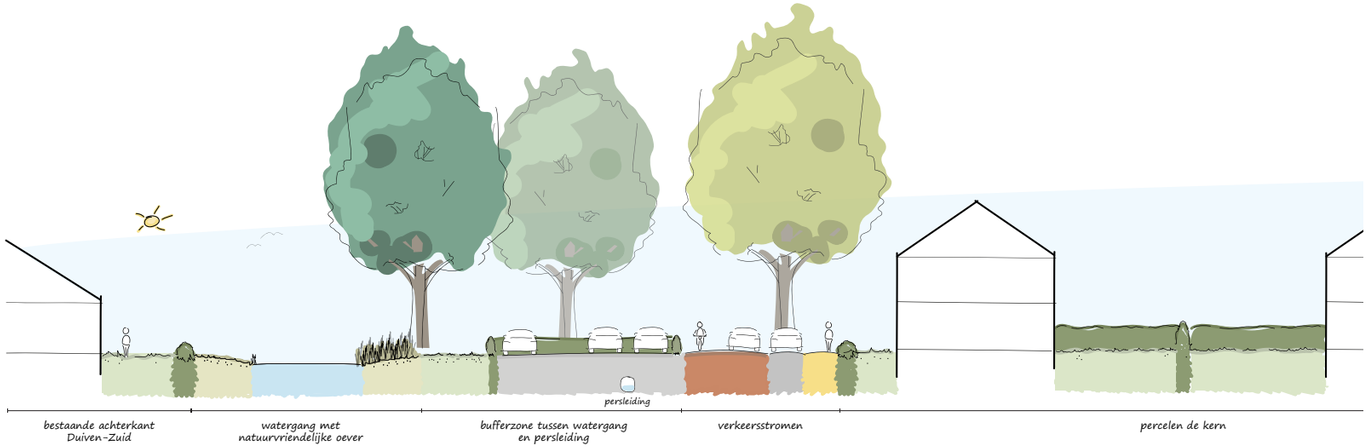
In de volgende principeprofielen zijn alle deelgebieden op hoofdlijnen vertaald naar de beschreven sferen. Dit geeft een indruk en richting van de gewenste specifieke kwaliteiten en uitstraling van de deelgebied(en), en daarnaast toont het hoe de gebieden in elkaar overlopen, elkaar complementeren en zo één grote ecologische waarde vertegenwoordigen voor mens, dier en plant.



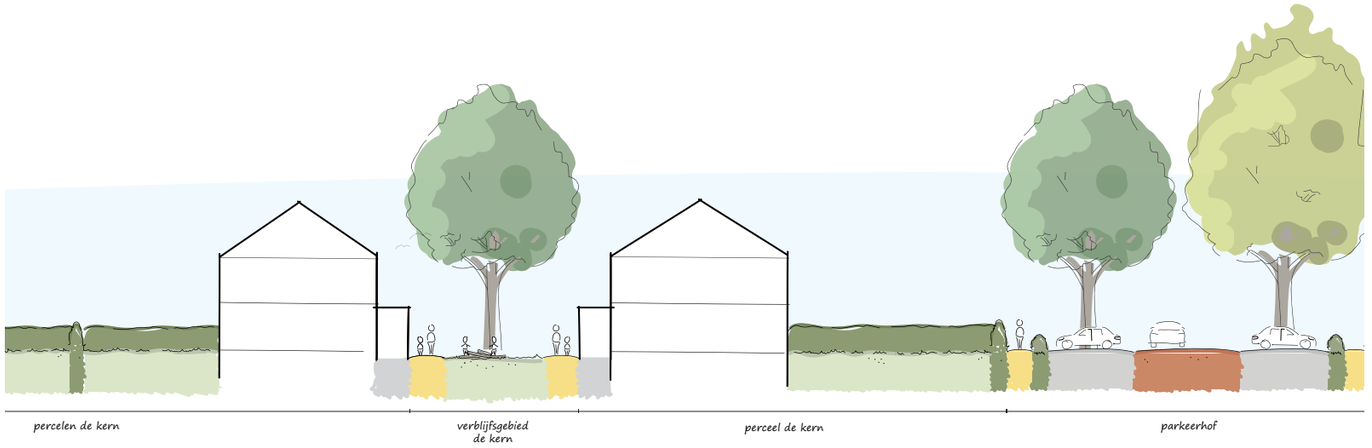
Principeprofielen de kern



1

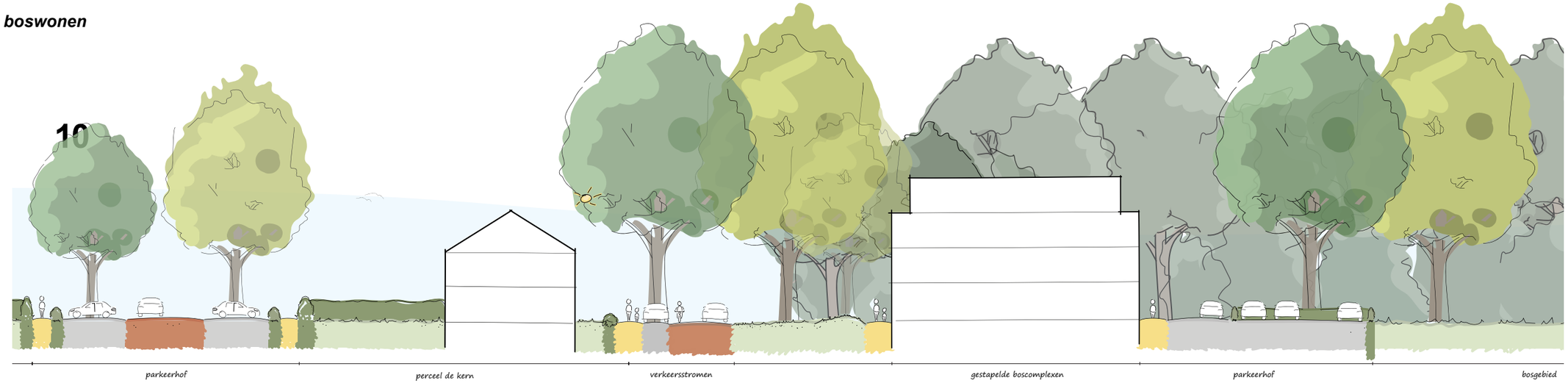


2



Principeprofielen boswonen

3



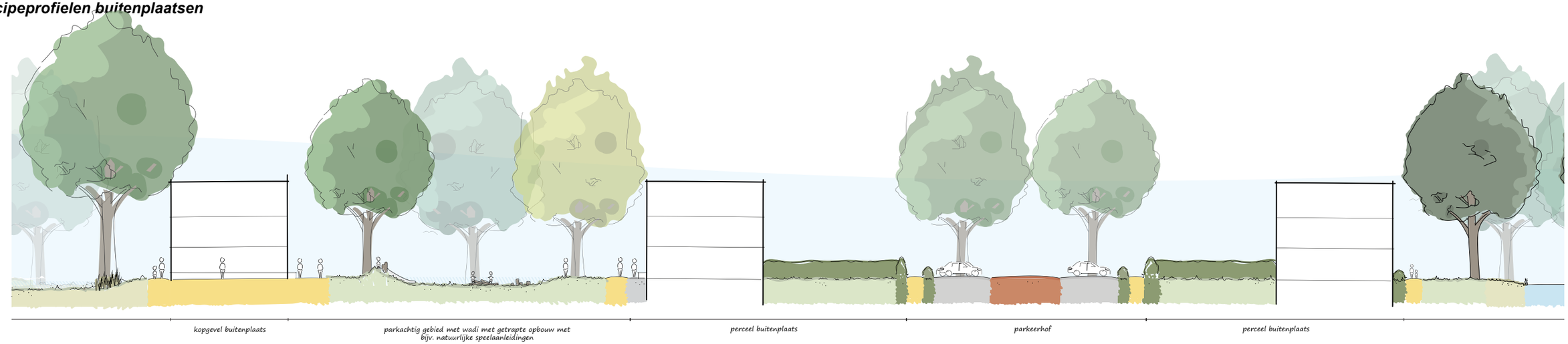


4



Principeprofielen buitenplaatsen

5



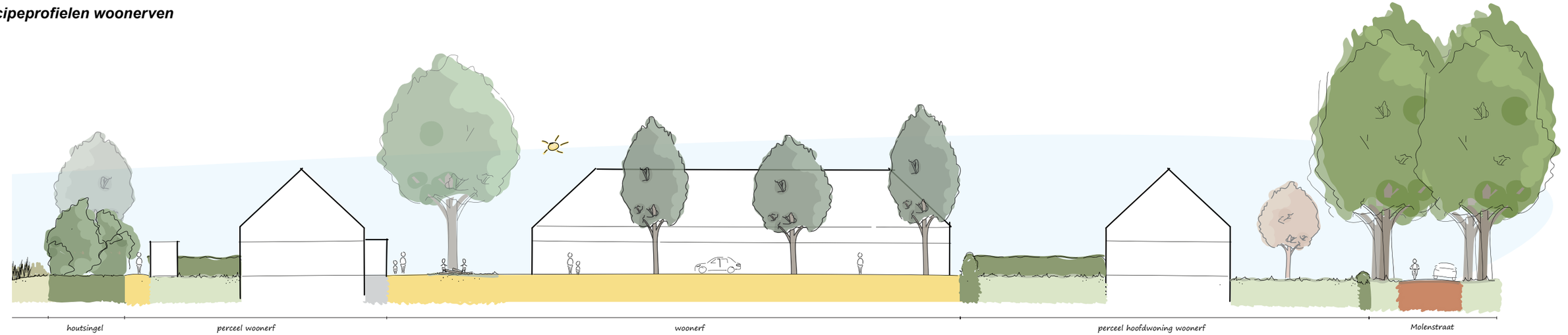


6



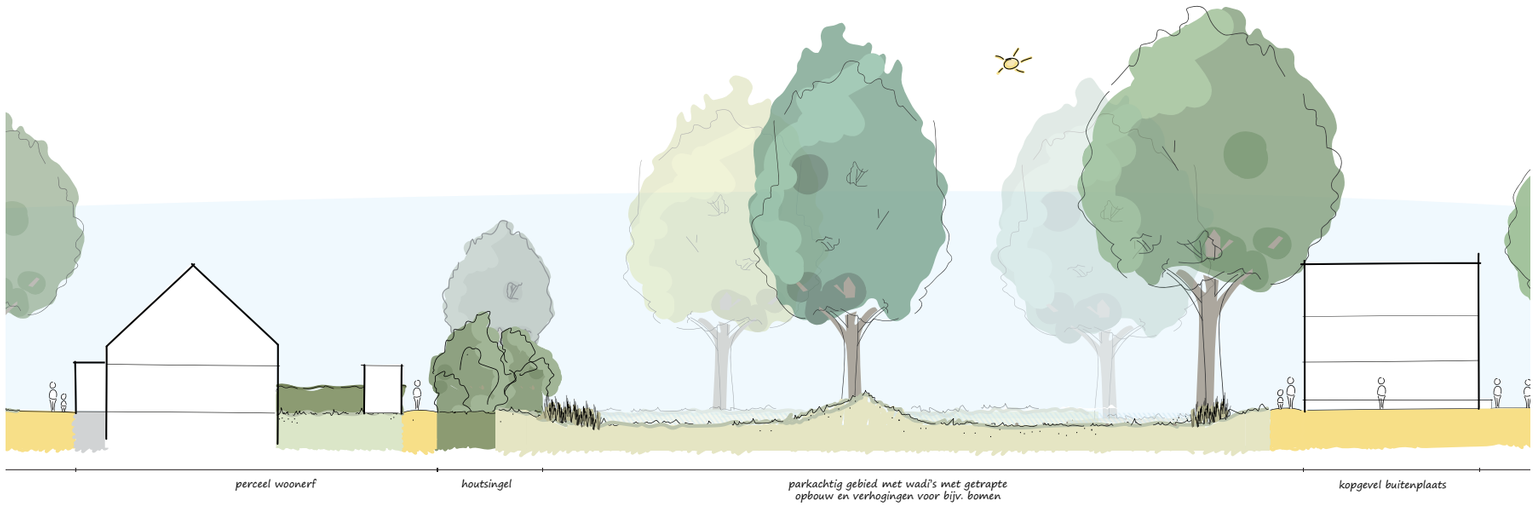
Principeprofielen woonerven

7





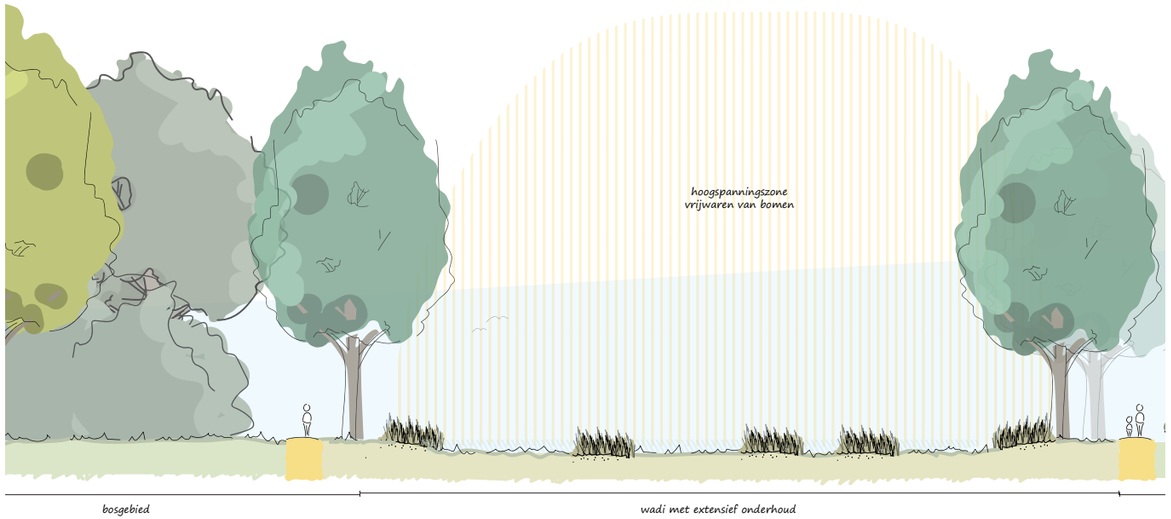
8



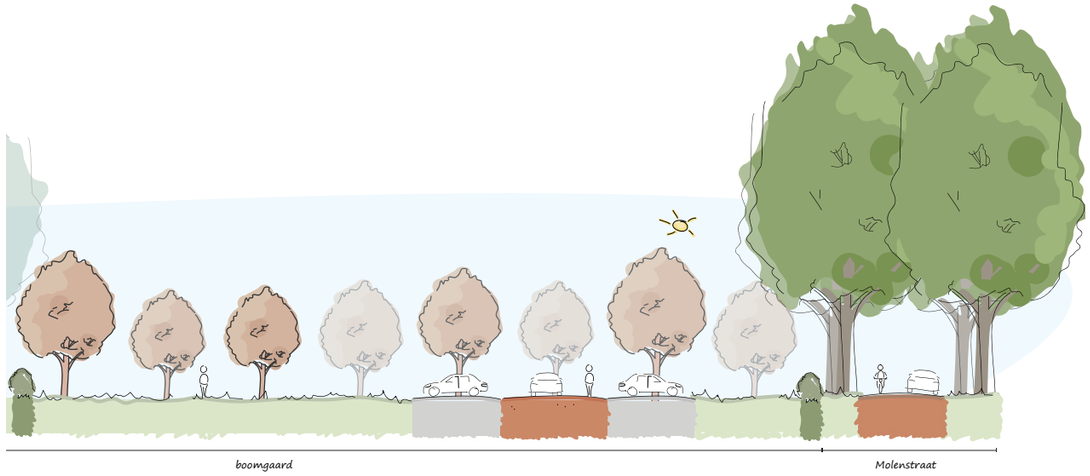
Principeprofielen boomgaard



9



10



Ruimte. Mensen. Toekomst.

Amsterdam
Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
+31 (0)20 506 19 99

‘s-Hertogenbosch
Willemsplein 2
5211 AK ‘s Hertogenbosch
+31 (0)73 208 91 55

Venlo
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
+31 (0)77 373 06 01

info@bro.nl
www.bro.nl

BRO