STEDENBOUWKUNDIG PLAN - FEBRUARI 2026

ARNHEM, TRANSFORMATIE VELUWESTRAAT 120

MIX ARCHITECTUUR

MAAK space

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING **3**
Introductie & aanleiding 3
Leeswijzer 3

1. OMGEVINGSKWALITEIT **4**
Waarborging omgevingskwaliteit 5
Ambities beleidsstukken gemeente Arnhem 6
Participatie 7

2. KADERS VOOR OMGEVINGSKWALITEIT **8**
Ontwikkelkader - randvoorwaarden 9
Vertaling ontwikkelkader - onze ambities 11
Aanvullende ambities en afweging ambities 12

3. ANALYSE: KARAKTERISTIEKEN **13**
Identiteit van het landschap 14
Veluwestraat en omgeving 17
Historie van de plek 18
Hofwoningen in het groen 19
Huidige bebouwing 20
Conclusie - landschappelijk wonen 22

4. PLANCONCEPT **23**
Stedenbouwkundige & architectonische principes 24
Totaalconcept - wonen in het park 25

5. UITWERKING PROJECTEN/DEELGEBIEDEN **27**
Stedenbouwkundig plan/inrichtingsplan 28
Getrapt hofje op de helling 29
Publiek-privaat 30
Sociaal binnengebied 32
Uitgangspunten 33
Woningen 34
Mobiliteit 35
Groen 37
Verbindingen 34
Leefbaarheid gezond voor mens en dier 35
Leefbaarheid water 43
Leefbaarheid energie/circulariteit 44

6. BASISINFORMATIE **45**

INLEIDING

INTRODUCTIE & AANLEIDING

Aan de Veluwestraat, in de wijk Heijenoord, ligt de school van Rijn IJssel. Na een uitgebreid participatietraject met omwonenden, stelde Rijn IJssel het ontwikkelkader ‘Wonen in een Parklandschap’ d.d. 12-04-2021 op. Dit kader is vastgesteld door het college van B&W Arnhem.
In het ontwikkelkader zijn de randvoorwaarden vastgesteld voor de uitwerking van een bouwplan.

Ontwikkelaar Wilma Wonen heeft deze prachtige locatie aan de Veluwestraat gekocht. Samen met MIX architectuur en landschapsbureau MAAK space is dit stedenbouwkundig plan opgesteld.

LEESWIJZER

In dit stedenbouwkundig plan wordt het plan stap voor stap toegelicht aan de hand van diverse hoofdstukken. In hoofdstuk 1 wordt ingegaan op het begrip omgevingskwaliteit. Een goede omgevingskwaliteit is een publiek belang; daarom worden de relevante ambities uit visiedocumenten, zoals de Omgevingsvisie, besproken. Ook wordt aandacht besteed aan participatie en kwaliteitsborging. Vervolgens wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op diverse kaders die van toepassing zijn op het plangebied en wat dat betekent voor de ambities van de planlocatie.

In hoofdstuk 3 volgt de karakteristieke context, waarbij zowel het landschap als de bestaande bebouwing worden geanalyseerd. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 het planconcept voor de toekomstige wijk behandeld. Daarna volgt in hoofdstuk 5 de planuitwerking, waarbij per thema wordt uitgelegd hoe het plan is opgebouwd.

Hoofdstuk 6 bevat aanvullende basisinformatie, zoals archeologie, bodem en geluid.



1. OMGEVINGSKWALITEIT

1. OMGEVINGSKWALITEIT

WAARBORGING OMGEVINGSKWALITEIT

Een goede omgevingskwaliteit is een publiek belang. Om dit te waarborgen bij de ontwikkeling aan de Veluwestraat is zowel gekeken naar de relevante beleidsdocumenten van de gemeente Arnhem als naar de inbreng van omwonenden en andere betrokkenen.

Uit het beleid zijn de ambities gehaald die richting geven aan het ontwerp. Door thema's als mobiliteit, groen, ecologie, klimaatadaptatie en ruimtelijke kwaliteit integraal te benaderen, ontstaat een samenhangend geheel dat meerdere opgaven tegelijk oppakt.

De bijdrage van de buurt is daarin minstens zo belangrijk. Bewoners kennen de plek immers door en door en weten wat er werkt, wat ontbreekt en welke kansen zij zien voor verbetering. Hun ervaringen en ideeën zorgen ervoor dat het ontwerp niet alleen aansluit bij beleid, maar ook bij het dagelijks gebruik van de plek. Tijdens het particpatietraject is er daarom samen met de buurt een ontwikkelkader ontwikkeld, die als leidraad dient voor de ontwikkeling op de Veluwestraat (zie hoofdstuk 2).

Gezamenlijk vormen het beleidskader en het participatietraject dus de basis voor een integraal ontwerp dat zowel de gemeentelijke ambities weerspiegelt als een plan oplevert dat functioneel, duurzaam, toekomstbestendig en prettig is om in te wonen en te verblijven. Zo versterken beleid en participatie elkaar en zorgen ze samen voor een solide kwaliteitsborging.



1. OMGEVINGSKWALITEIT

AMBITIES BELEIDSSTUKKEN GEMEENTE ARNHEM

Hieronder staan de belangrijkste kernpunten uit de diverse ambitiedocumenten van de gemeente Arnhem die van toepassing zijn op de ontwikkeling. Deze punten zijn per document gecategoriseerd.

Omgevingsvisie



locatie ligt in groen/ blauwe hoofdstructuur



Arnhemse identiteit versterken



locatie: wonen in het landschap



slim omgaan met ruimte gebruik



duurzaam & gezond ontwikkelen



wijken waarin iedereen mee kan doen

Ruimtelijke structuurvisie



plangebied ligt op overgang van groene wiggen naar stad



voortbouwen op karakteristieken van ruimtelijke milieus:



1. Heijenoord: stad van tuinwijk en landschap - herhaling zonder eentonigheid, veel groen

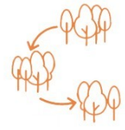


2. Landgoed Rosorum: stad van de weelde - reliëf, zichtlijnen, parkachtige inrichting

Groenvisie



herkenbare stad: beleefbaar landschap



natuurvriendelijke stad: versterkt natuurnetwerk



groene, gezonde stad: groen voor iedereen



duurzaam groenbeheer: afgestemd op eindbeeld



samenwerkende stad



boombewust ontwerpen

De Arnhemse Woonprincipes



duurzaam betaalbare woningen



levensloopgeschikte woningen



aantrekkelijke woonstad: diverse, nieuwe woonmilieus



wijken met identiteit: tuinwijk en landschap versterken

Woondeal 1.0* Regio Arnhem-Nijmegen



circulaire bouwmaterialen



nieuwe woningen aardgasvrij

De locatie Veluwestraat staat als project op lijst van woningbouwprojecten waarbij de Woondeal-eisen (woondeal 2.0) niet gelden. Kaders hiervoor zijn vastgesteld in het ontwikkelkader.



energiezuinig en duurzame energiebronnen

Strategie Klimaatadaptatie Arnhem



zo min mogelijk verharding



schaduwgevend groen tegen opwarming



voldoende waterberging op eigen terrein

Duurzaam mobiliteitsplan



'Duurzaam Veilig' inrichten



aantrekkelijk loopklimaat en ruimte voor voetgangers

Biodiversiteitsagenda Arnhem



biodiverse maatregelen aan gebouwen



biodiverse maatregelen in de openbare ruimte

Groene Wig West



groene identiteit van de wijk versterken



verbinding tussen Veluwestraat en parkzone verbeteren

1. OMGEVINGSKWALITEIT

PARTICIPATIE

Om als ‘goede buur’ te kunnen vertrekken, heeft Rijn IJssel in 2019 en 2020 een intensief participatietraject met de buurt doorlopen en is er een klankbordgroep gevormd die de omgeving vertegenwoordigt. De uitkomst is het ontwikkelkader, dat in samenspraak met omwonenden en belanghebbenden door de gemeente Arnhem is vastgesteld.

Eind 2022 heeft [redacted] de locatie van Rijn IJssel gekocht. De afspraak is om het ontwikkelkader als uitgangspunt te hanteren voor de ontwikkeling van het toekomstige buurtje, maar wij willen de omwonenden en belanghebbenden daarnaast nog steeds blijven betrekken. Daarom is de klankbordgroep in ere gehouden en door [redacted] al meerdere keren uitgenodigd om mee te praten over het stedenbouwkundig plan. Een transparante en persoonlijke benadering vinden wij daarin belangrijk. Er is een participatieplan geschreven en goedgekeurd door de gemeente, waarin alle stappen uitgebreid staan beschreven. In onderstaand schema is het intensieve participatieproces weergegeven. In totaal hebben er 7 klankbord groepen en 3 grote buurtbijeenkomsten plaatsgevonden. Daarnaast zijn er nog verschillende gesprekken gevoerd met direct omwonenden. Bovendien is er een speciale website voor omwonenden ingericht: www.nieuwbouw-veluwestraat.nl

Op 15 december 2025 heeft de laatste klankbordgroep plaatsgevonden. De gespreksleider heeft daar aan de leden van de klankbordgroep de vraag gesteld hoe ze terugkijken op het participatieproces met de klankbordgroep. De klankbordgroepleden reageerden positief en gaven complimenten voor het doorlopen proces:

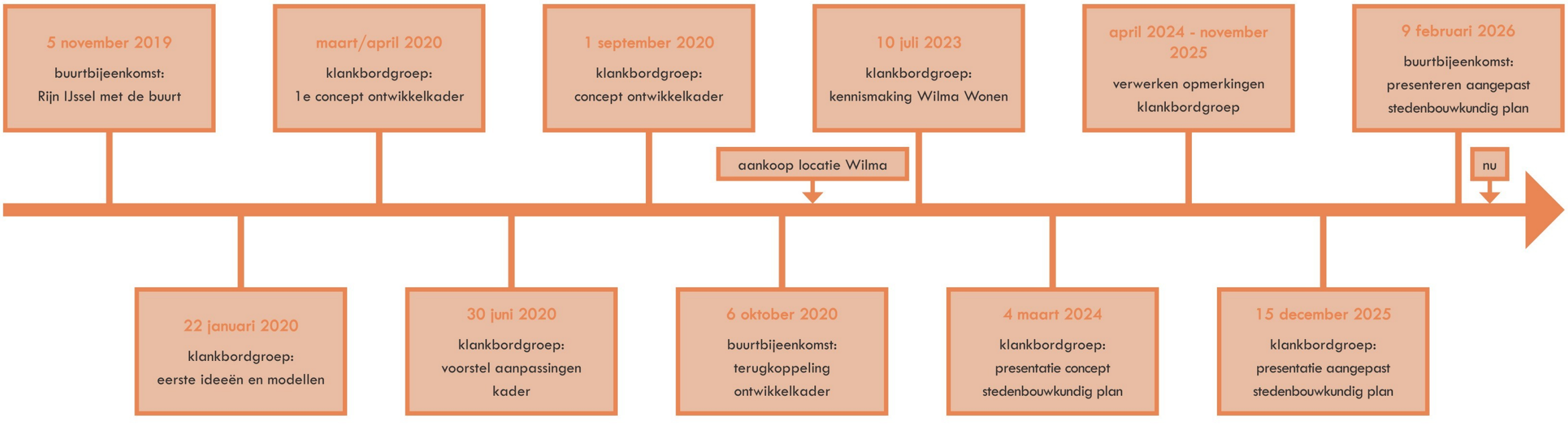
“Mijn complimenten voor de uitwerking van het plan. We zien veel dingen verwerkt in het plan die wij eerder als aandachtspunt hebben gegeven.”
“Ik ga tevreden naar huis.”
“Knap dat jullie alle verschillende belangen in het stedenbouwkundig plan weten te krijgen.”
“Ik ben verrast door de andere positionering van de bouwblokken en vind het binnenterrein interessant.”

Op 9 februari 2026 is de laatste informatiebijeenkomst georganiseerd met ongeveer 110 aanwezigen. De bijeenkomst startte plenair met een toelichting op het doorlopen participatietraject. Wijkmanager [redacted] noemde dit traject een schoolvoorbeeld voor participatie. De architect en de landschapsarchitect gaven een presentatie over het stedenbouwkundig plan en het landschap van de toekomstige nieuwbouwlocatie. De gemeente vervolgde de plenaire presentaties over mobiliteit/ parkeren, de vervolgplanning en een toelichting op de omgevingsplanprocedure.

Aansluitend was er gelegenheid om bij informatiepanelen door te praten over het plan en konden omwonenden, andere belanghebbenden en geïnteresseerden hun reactie geven en vragen stellen. De reacties over het plan, de groene uitstalling en de parkeeroplossing waren positief. Sommige buurtbewoners hadden graag meer seniorenwoningen in het plan gezien.

Onderdelen van het stedenbouwkundig plan die zijn aangepast op basis van input klankbordgroepleden op eerdere versies van het plan:

- Woonprogramma; appartementen toegevoegd voor senioren, die ook specifiek toegewezen worden aan senioren uit de buurt.
- Variatie in type woningen; een gedifferentieerder aanbod in type appartementen toegevoegd.
- Fietsverbinding; extra aandacht voor fiets- en voetgangers. Mede door autovrij binnengebied.
- Parkeren is hekelpunt; het plan voldoet aan uitgangspunten ontwikkelkader.
- Vragen over kwaliteit en verdere uitwerking van het binnengebied; kwalitatieve uitwerking van binnengebied uitgewerkt en toegelicht waar ruimte is voor ontmoeting en spelen. Zeer positieve reacties op autovrij binnengebied.
- Overlast verkeer; 1 inrit/uitrit die zo ontworpen is dat deze geen overlast veroorzaakt voor omwonenden. De uitrit is gesitueerd ter hoogte van 2 garages en een achterpad aan de Veluwestraat.
- Afstanden tot woningen; het plan voldoet aan minimale afstanden ontwikkelkader.



2. KADERS VOOR OMGEVINGSKWALITEIT

2. KADERS VOOR OMGEVINGSKWALITEIT

ONTWIKKELKADER - RANDVOORWAARDEN

Het ontwikkelkader is door Rijn IJssel in samenspraak met omwonenden en belanghebbenden opgesteld en door de gemeente Arnhem vastgesteld. In het ontwikkelkader zijn de randvoorwaarden opgenomen voor de verdere uitwerking van deze locatie. Voor het ontwikkelkader zijn verkennende (haalbaarheids)onderzoeken uitgevoerd. Ontwikkelaar Wilma Wonen heeft deze locatie gekocht in 2022. Bij het maken van de plannen hebben we het ontwikkelkader (opgesteld in samenwerking met de buurt) en de beleidsdocumenten van de gemeente Arnhem als uitgangspunten genomen. In dit hoofdstuk wordt gereflecteerd op het ontwikkelkader en ingegaan op de wijze waarop deze van invloed is op het stedenbouwkundig plan.

Vanuit het ontwikkelkader is vastgesteld dat parkeren moet plaatsvinden in het bouwvlak en in het oostelijk deel. Het project moet voldoen aan zijn eigen parkeervraag. Daarnaast is er vastgesteld dat het parklandschap moet doorlopen tot de Veluwestraat, wat een grote kwaliteitsverbetering geeft qua groen voor de buurt. Dat betekent dat de bestaande zuidelijke parkeerplekken van Rijn IJssel verdwijnen.
Een groot deel (39 plekken) van de toekomstige parkeerplekken komt in het toekomstig openbaar gebied. Dat betekent dat deze parkeerplekken voor iedereen toegankelijk zijn. De nieuwbouwwijk voorziet in de benodigde parkeerplekken voor de nieuwe woningen. Het voldoet aan de parkeernorm en is conform het ontwikkelkader. In totaal komen er 58 parkeerplekken voor 45 woningen.



Ontwikkelkader 'Wonen in een parklandschap'

2. KADERS VOOR OMGEVINGSKWALITEIT

ONTWIKKELKADER - RANDVOORWAARDEN

Het ontwikkelkader geeft de voorkeur aan een helder vormgegeven ensemble met overgangen tussen openbaar en privé die opgaan in het parklandschap en zijn mee ontworpen met de bebouwing. Verder is het herstellen van de natuurlijke gradiënt belangrijk.

duurzaam en
energiezuinig

**zorgvuldige overgangen
openbaar-privé**

groene uitstraling

**cluster met sterke
samenhang**

wonen in het park

ingetogen en creatief

ruimte voor ontmoeting





"Meer speel-mogelijkheden voor kinderen zou heel fijn zijn"

"Het parklandschap mag wel wat meer karakter krijgen"









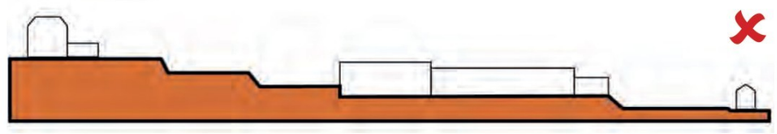
Afwisselend lucht/ruimte en wanden richting de Veluwestraat en het park.



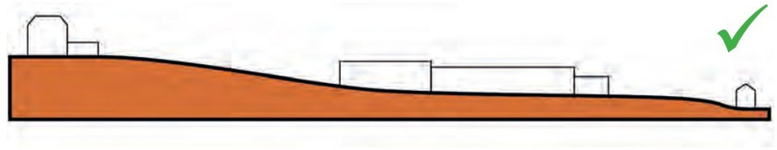
Geclusterde bebouwing die duidelijk als ensemble is vormgegeven.



Uitstraling naar de Veluwestraat én het park. De bebouwing heeft daar een directe overgang naar het openbaar gebied. Kleine privé-buitenruimtes, die met de bebouwing mee zijn ontworpen zijn goed mogelijk.



Géén verspringende hoogteverschillen in vlakke delen.



Wel het natuurlijke reliëf herstellen met een glooiend landschap.

2. KADERS VOOR OMGEVINGSKWALITEIT

VERTALING ONTWIKKELKADER - ONZE AMBITIES

Onderstaand schema geeft weer welke onderdelen we overnemen uit het ontwikkelkader (zwart), onze eigen ambities (oranje) en aanvullende ambities van de gemeente (groen).

Aanwezige groen behouden en versterken

Ruime afstanden tot omliggende straten

Zo min mogelijk verharding

Natuurinclusief bouwen

Duurzame mobiliteit stimuleren

Zichtlijnen behouden



Aansluiten op de wensen uit de omgeving: woningen voor doorstroom

Collectief hof, plek voor ontmoeting

Gemixed programma

Waterberging

Woonkwaliteit

Water zichtbaar laten afvoeren

Min. 30% sociale woningbouw

Groene openbare verbinding tussen Veluwestraat en Parkzone

Oriëntatie bebouwing op Veluwestraat als parklandschap

Langzaam verkeer stimuleren

Bestaand uitzicht vanuit de Amsterdamseweg behouden

Inspelen op hoogteverschillen

Autovrij binnengebied

2. KADERS VOOR OMGEVINGSKWALITEIT

AANVULLENDE AMBITIES EN AFWEGING AMBITIES

In het proces kwam naar voren dat er aanvullende wensen waren op het ontwikkelkader. Voor het parkeren was eerst voorzien dat alle parkeerplaatsen voor bewoners binnen het bouwvlak gerealiseerd werden. In eerdere versies werden deze voorzien in carports onder de grondgebonden woningen. Vanwege de leefbaarheid van het binnengebied is besloten om de auto uit het binnengebied te weren en deze te plaatsen onder de appartementen. Op deze manier kan het binnengebied vrij zijn van autoverkeer. Dit ging ten koste van de opbrengsten van de 5 appartementen die op de onderste laag waren gelegen. Om dit deels te bekostigen is een extra grondgebonden woning ingepast.

In de participatie kwam naar voren dat er interesse is in een product dat aansluit op doorstromers vanuit de buurt. Hierdoor zijn er een aantal grotere appartementen opgenomen die aansluiten op de woonwensen van ouderen.

Afweging ambities
De aanvullende ambitie om het binnengebied autovrij in te richten draagt bij aan een kwalitatief hoogwaardig en aantrekkelijk verblijfsgebied, waarin ontmoeting, interactie en spelen centraal staan. Om dit mogelijk te maken is gekozen om de auto te weren uit het binnengebied en daarmee uit een aanzienlijk deel van het bouwvlak. Als gevolg hiervan is een bewuste afweging gemaakt om het oostelijk gelegen parkeerterrein maximaal te benutten voor parkeren. Dit parkeerterrein wordt ingericht als openbaar parkeergebied en is vrij toegankelijk.

Afwijking van woondeal 2.0
De locatie Veluwestraat staat als project op de lijst van woningbouwprojecten waarbij de Woondeal-eisen (woondeal 2.0) niet gelden. De kaders voor deze locatie zijn vastgesteld in het ontwikkelkader.



3. ANALYSE: KARAKTERISTIEKEN

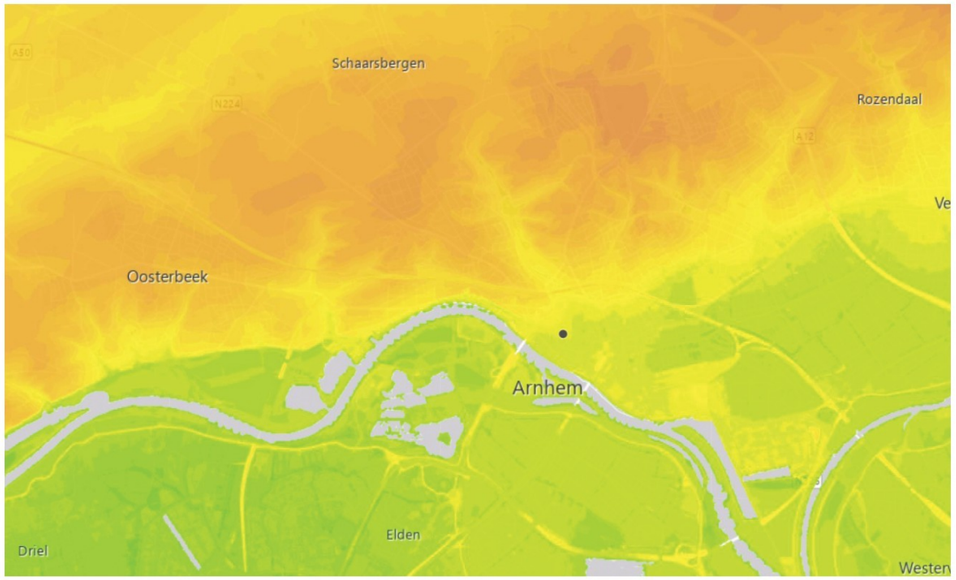
3. ANALYSE: KARAKTERISTIEKEN

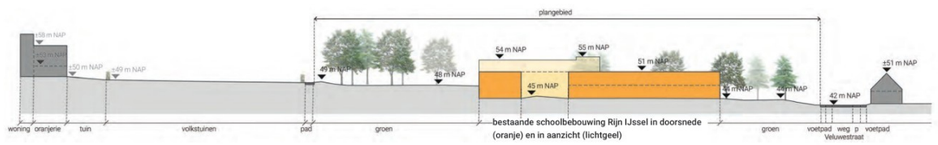
IDENTITEIT VAN HET LANDSCHAP - GEOMORFOLOGIE

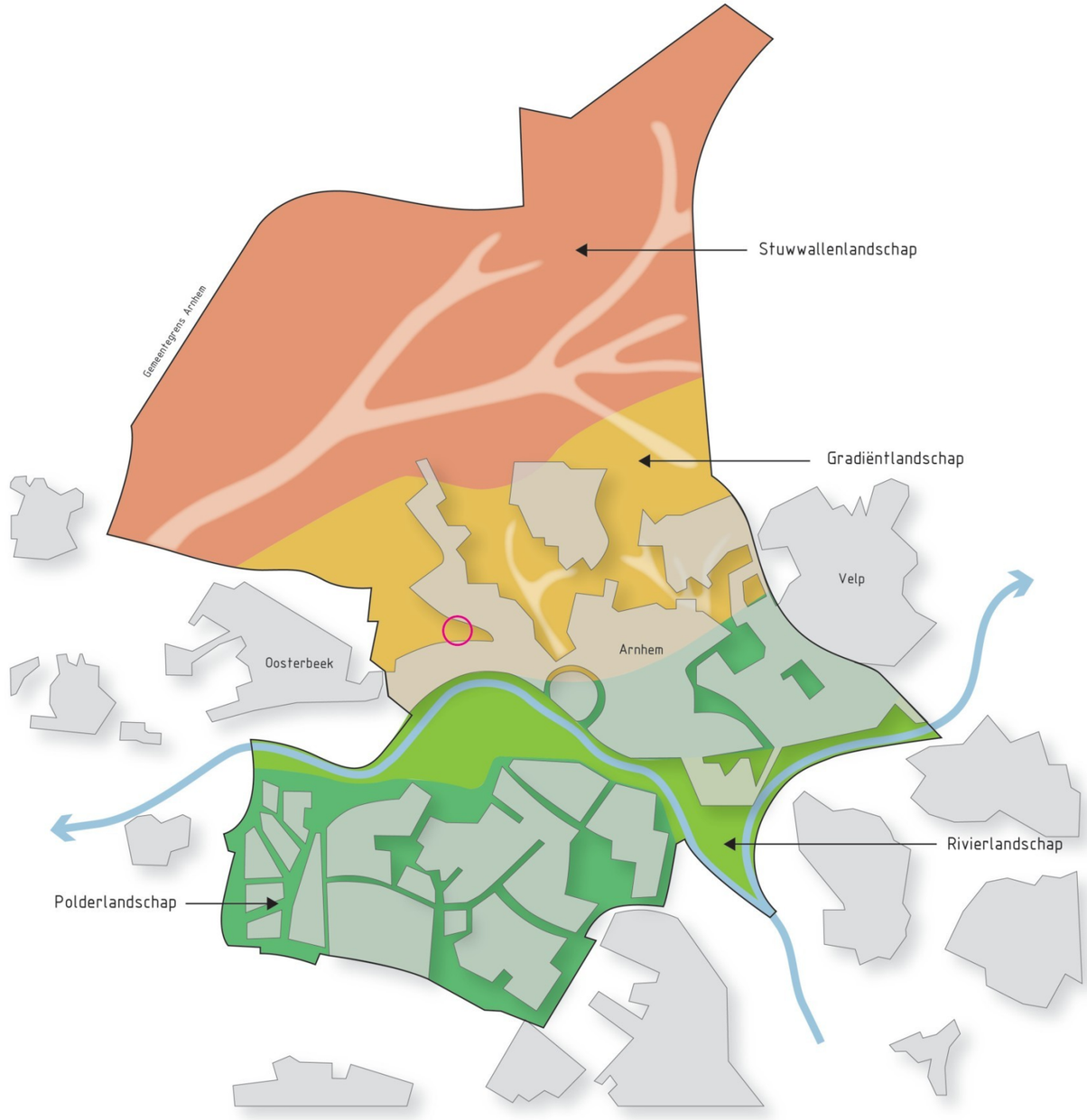
De stad Arnhem heeft samen met het omliggende landschap een rijke historie. Er is sprake van unieke landschappen rondom en in de stad die samen zijn ontwikkeld. Tussen de noordelijke en zuidelijke zijde van de stad is een enorm hoogteverschil zichtbaar. Deze helling en hoogtevlaktes vormen samen de stuwwal, waar het stedelijk weefsel zich op heeft gevestigd, veilig hoog en droog van het lagere rivierengebied.

De ligging van Arnhem, op de overgang van het stuwwallenlandschap en het rivierengebied, maakt dat de situatie in Arnhem anders is dan gemiddeld in Nederland. Zowel te veel water als periodes van droogte zorgen voor overlast. Vooral in Arnhem Noord (tevens ons plangebied) geldt dat hoogteverschillen erg kwetsbaar zijn voor droogte op de hogere zandgronden. Langdurige droogte kan het groene landschap aantasten en leidt tot lagere waterstanden. Dan helpt het als we de bodem als buffer gebruiken en opslag van regenwater mogelijk maken.

Binnen het plangebied zijn aanzienlijke hoogteverschillen in het maaiveld aanwezig. De Veluwestraat ligt ongeveer 14 meter lager dan de Amsterdamseweg.







3. ANALYSE: KARAKTERISTIEKEN

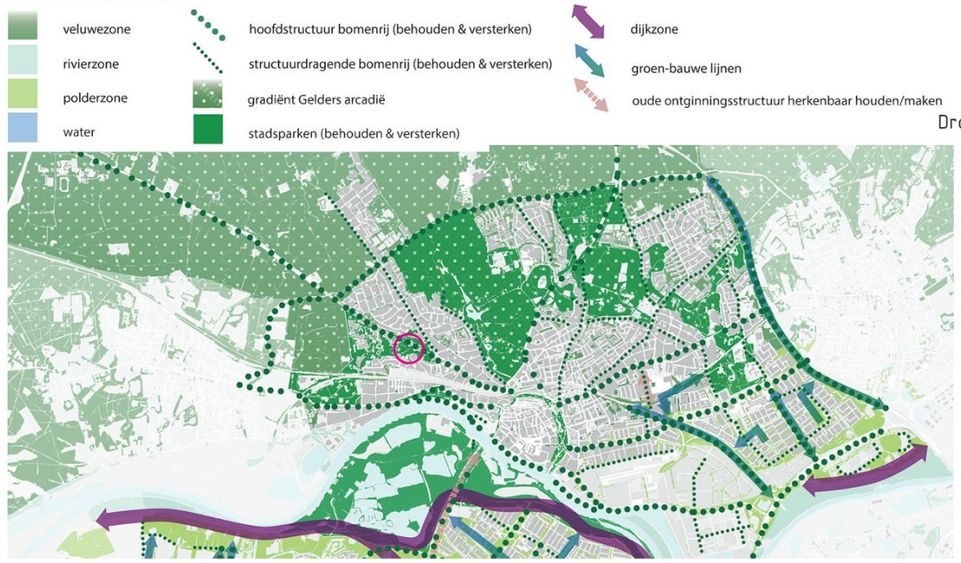
IDENTITEIT VAN HET LANDSCHAP - PARKEN EN LANDSCHAPPEN

De landschappelijke onderlegger en de groene structuur vormen een belangrijke drager van de identiteit van Arnhem. Het groen is in veel wijken aanwezig en de nabijheid van het landschap voelbaar. Het hogere landschap kenmerkt zich door droge voedselarme gronden, die vooral bestaan uit bosgebieden.

Het stedelijk weefsel zelf is ook een bijzonder landschap. Door de stad heen loopt de landgoederenzone. Deze bestaat nu vooral uit parken, die oorspronkelijk landgoederen en buitenplaatsen waren. Deze landgoederenzone behoort tot een groter geheel namelijk, Gelders Arcadië.

Het groen speelt een grote rol in de geschiedenis, maar houdt die rol ook in de toekomst. Het heeft een belangrijke rol bij klimaatadaptatie, biodiversiteit, leefkwaliteit en gezondheid van alle bewoners, zowel mens als dier.

Groenvisiekaart







3. ANALYSE: KARAKTERISTIEKEN

IDENTITEIT VAN HET LANDSCHAP - GELDERS ARCADIË

De landgoederengordel genaamd Gelders Arcadië is gevestigd aan de noordzijde van Arnhem, op de overgangsgradiënt tussen stuwwal en rivierengebied. De hoeveelheid landgoederen is door de tijd heen steeds verder afgenomen. Hierbij hebben deze gebieden een andere functie gekregen, waarbij gedacht kan worden aan stadsuitbreidingen. De landgoederenzone bestaat nu voor een groot deel uit de stedelijke groenstructuren van parken en vormen gezamenlijk groene vingers die het stedelijk weefsel doorprikken. In deze gebieden zijn veel monumentale groenelementen als solitaire bomen en laanbomen afwisselend met groot gazon en bossen.

In de 19e eeuw heeft het plangebied kort deel uitgemaakt van het landgoed Sterrenberg. Sterrenberg werd op de overgang van het hoger gelegen bos naar het lager gelegen rivierengebied gebouwd en heeft van oorsprong een weids uitzicht over de Rijn.
In 1852 is de huidige villa Rosorum gebouwd, direct ten noorden van het plangebied. De gronden in het plangebied zijn toen waarschijnlijk ontgonnen en in gebruik geweest als bouwland.



Potentiële zichtrelaties van Sterrenberg en Rosorum in relatie tot het omliggende park (*bron: "Landgoed Sterrenberg, visie buitenruimte", Poelmans Reesink, 2010*).





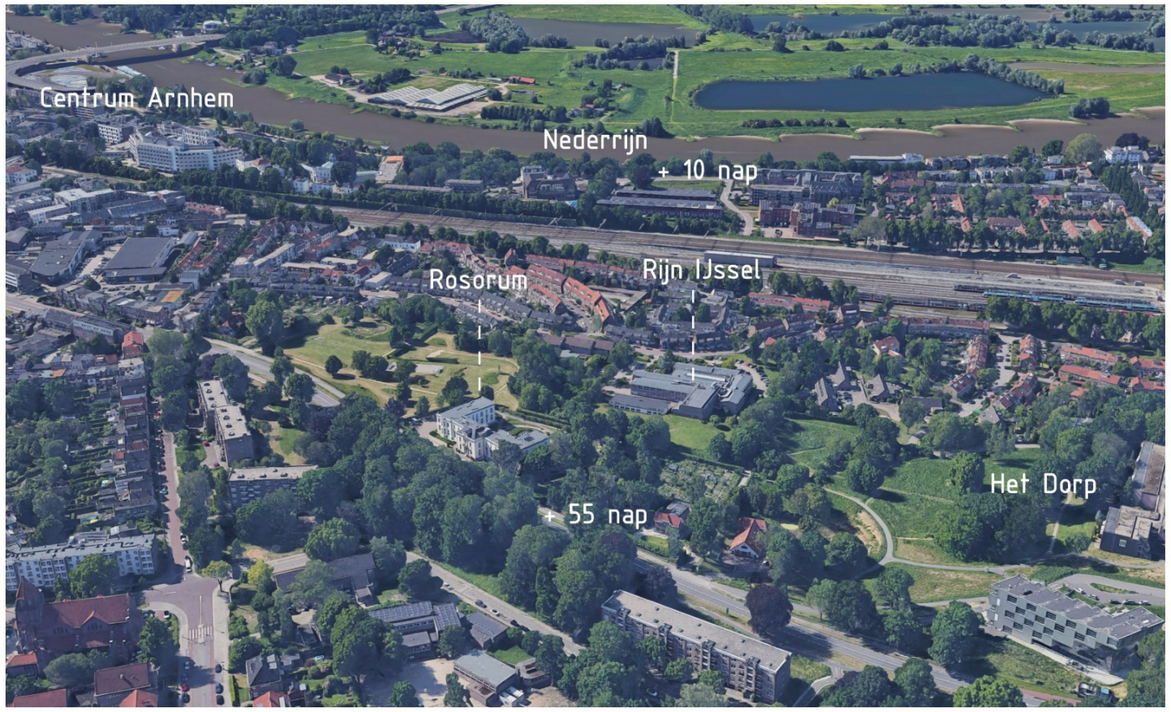



3. ANALYSE: KARAKTERISTIEKEN

VELUWESTRAAT EN OMGEVING

De huidige school, Rijn IJssel, aan de Veluwestraat ligt in de wijk Heijenoord. Aan de oostzijde van het plangebied ligt een woonzorggebouw. Aan de westzijde in 'Het Dorp' worden zorg verleend en woningen ontwikkeld in een lommerrijke omgeving. In Rosorum aan de noordzijde wordt zorg aan ouderen verleend.

Het huidige schoolgebouw grenst aan de achterzijde aan een groene parkzone, één van de groene uitlopers richting de stad. Deze groene zone begint vanuit de Veluwe en loopt bijna tot aan het station. Dit park, met daarin de vele groenstructuren, geeft deze locatie een bijzonder karakter. Het wordt door de buurtbewoners dan ook veel gebruikt om te recreëren. Om het bijzondere karakter van de plek te behouden, is de ambitie om het talud bij Rosorum in de huidige staat te herstellen en zo een vloeiende overgang te creëren. Het behouden en versterken van deze groene zone en deze te laten aansluiten op bestaande paden zijn belangrijke uitgangspunten in de ontwikkelingen.





3. ANALYSE: KARAKTERISTIEKEN

HISTORIE VAN DE PLEK

Gedurende de 19e eeuw vestigt de gegoede burgerij van Arnhem zich in landgoederen buiten de stad, op de overgang van hoog naar laag gebied. De Amsterdamseweg is één van de uitvalswegen waarlangs landgoederen werden aangelegd. Direct naast het plangebied ligt landgoed Rosorum, wat op een gegeven moment deel uitmaakte van de Sterrenberg. De landgoederen hadden vanwege hun hoger gelegen positie uitzicht over de Rijn. Het plangebied was één van de “woeste gronden” van het landgoed en is in gebruik geweest als landbouwgrond.

Vanaf 1920 werd een start gemaakt met de wijk Heijenoord. Deze wijk en de Veluwestraat volgen golvend de hoogtelijnen. De straten zijn opgebouwd uit rijwoningen en losse blokken, waardoor er relatief veel groen aanwezig is (tuindorp). In de jaren 60 werd in het gebied ten westen van het plangbied Het Dorp gebouwd.

Het huidige gebouw is gebouwd in de jaren 70. Het is ontworpen door NAP en Architektenbureau Van Ede HBO-BNA. Voor de bouw van de school werd een groot deel van de stuwwal afgegraven en werden terrassen aangelegd. Het gebouw vormt één groot volume, waarbij rechthoekige volumes met lokalen verbonden worden door centrale hallen. Hierdoor is er vanuit de lokalen zicht op de omgeving.



WEIDES OP DE GRADIENT ROND 1970



INTERIEUR 1978



1978



OPENING 1978



OOSTZIJDE 1978

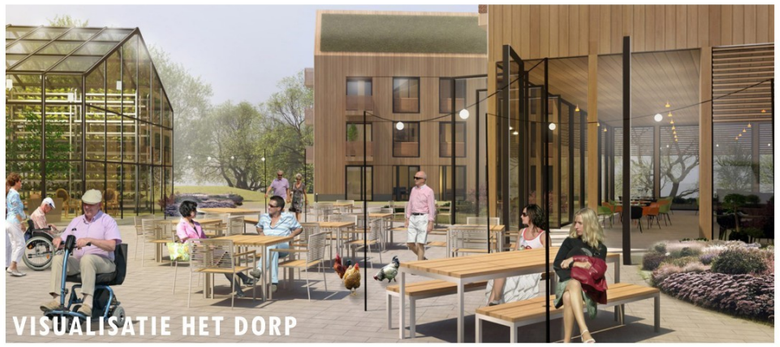


LUCHTFOTO 1980. HIEROP IS GOED TE ZIEN HOE ER EEN VLAK TERREIN WERD GEMAAKT VANUIT DE STUWWAL EN ER NOG GEEN BOMEN AANWEZIG WAREN.

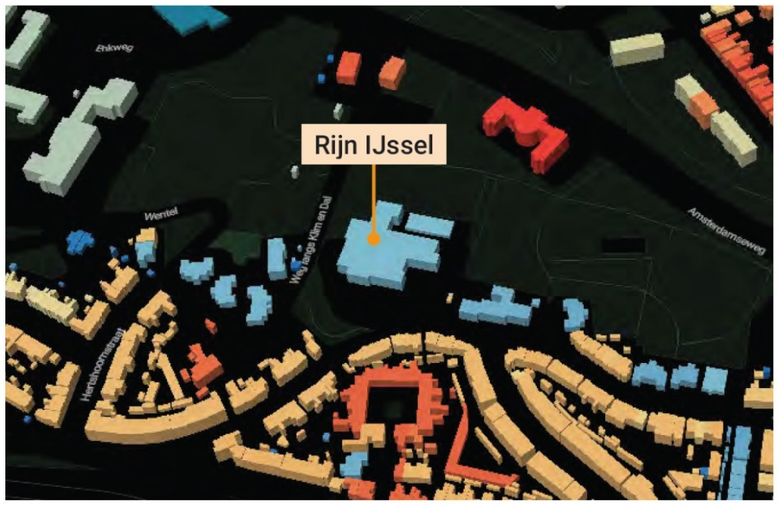
3. ANALYSE: KARAKTERISTIEKEN

HOFWONINGEN IN HET GROEN

Aan de randen van de percelen werd bosplantsoen geplant, wat zich in de afgelopen jaren heeft ontwikkeld tot volwassen bomen.
Na de jaren 70 werden nog extra woningen toegevoegd aan de Veluwestraat. Deze hebben een kleine korrel en zijn vaak geclusterd rond een centrale ruimte. Daarnaast is er het oudere hofje rond de Tulpstraat. Door het clusteren van gebouwen met een kleine korrel rond een centrale ruimte ontstaat er een sociale samenhang en kan er een groene doorlopende ruimte ontstaan.
Voorbeelden uit de naastgelegen omgeving zijn de lopende plannen voor Het Dorp en Heijenoordseweg, die beide een collectieve autovrije leefruimte hebben tussen de gebouwen.



VISUALISATIE HET DORP



2015 - 2020
2000 - 2015
1975- 2 000
1950 - 1975
1925 - 1950
1900 - 1925
1850 - 1900

Bouwperiode
bron: https://parallel.co.uk/netherlands



LUCHTFOTO 2005

3. ANALYSE: KARAKTERISTIEKEN

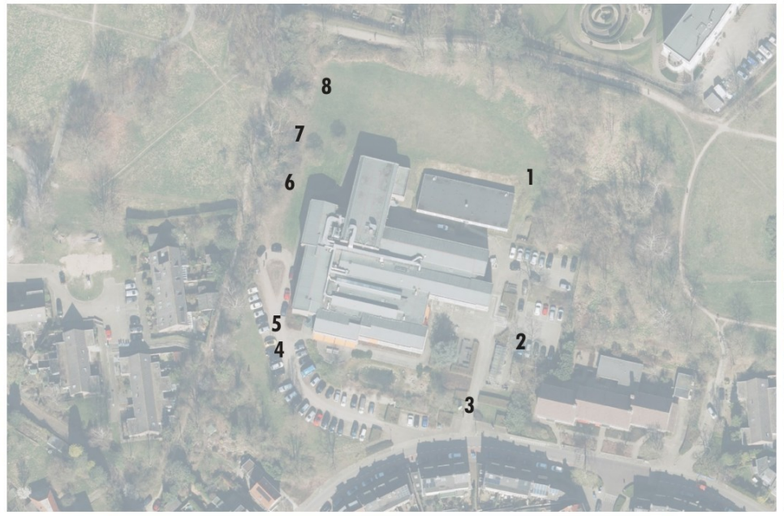
HUIDIGE BEBOUWING















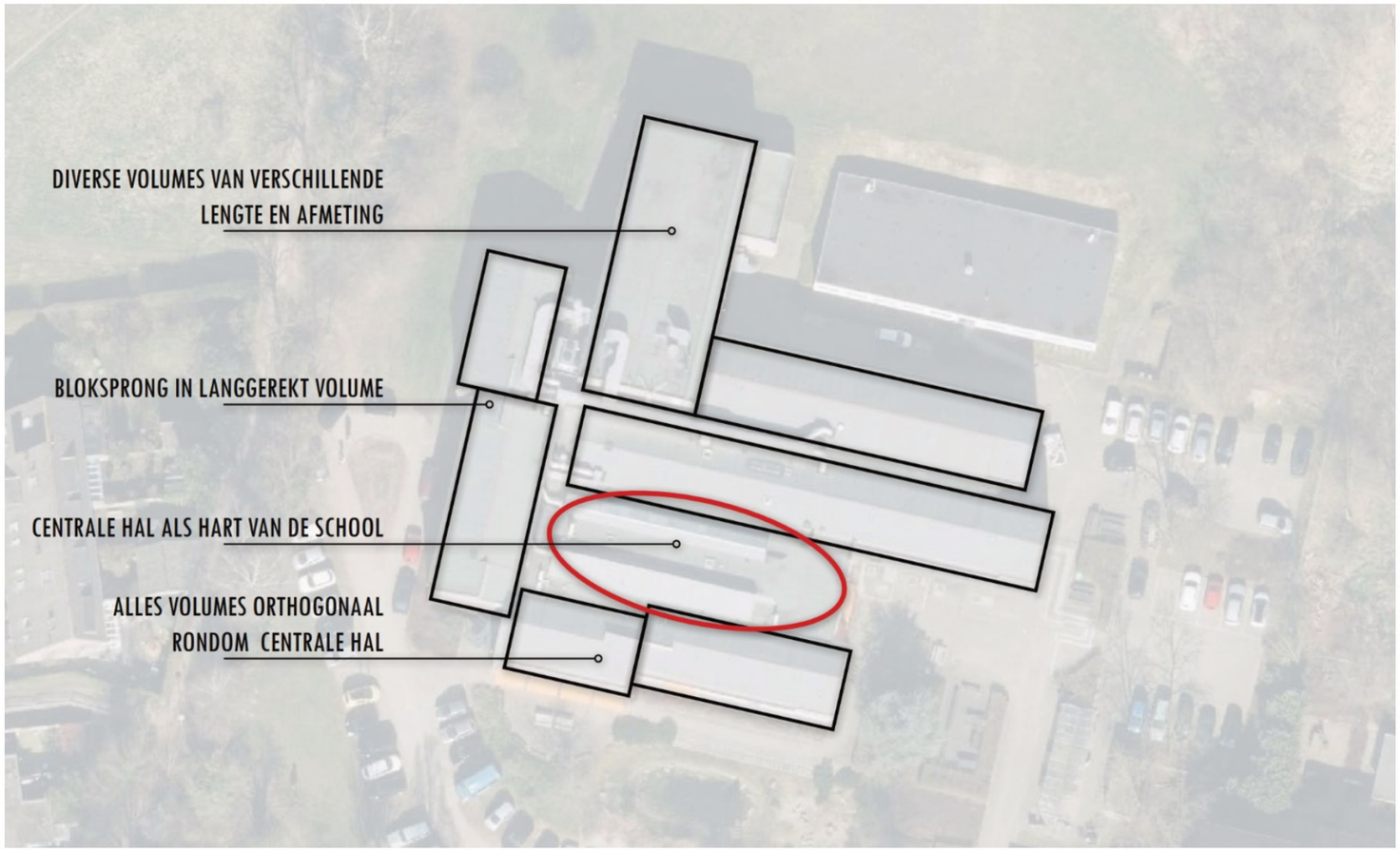


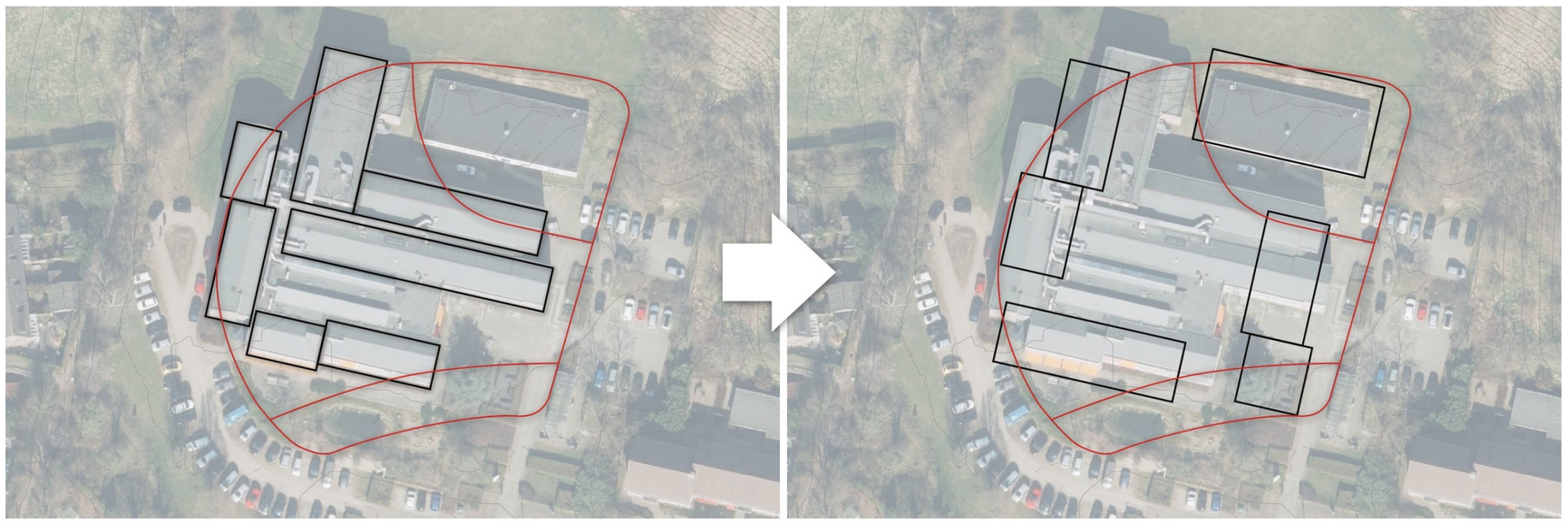


3. ANALYSE: KARAKTERISTIEKEN

HUIDIGE BEBOUWING

Het huidige schoolgebouw heeft een orthogonale opzet waarbij klaslokalen opgesteld zijn rond een centrale hal. Zo hebben alle lokalen genoeg daglicht. Vanuit de bestaande bebouwing en het kader hebben we voorgesorteerd op een orthogonale opzet met een groen hart. Hierdoor hebben alle woningen zicht op het omliggende landschap. Door de centrale hal te verwijderen ontstaat er een open hof.





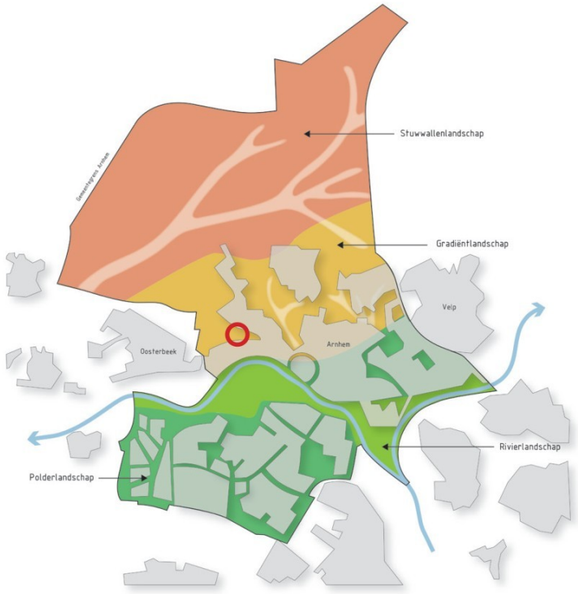
BESTAAND GEBOUW ZONDER SEMI OPENBARE RUIMTE

NIEUW WOONGEBIED MET ROYAAL SEMI OPENBAAR HOF

3. ANALYSE: KARAKTERISTIEKEN

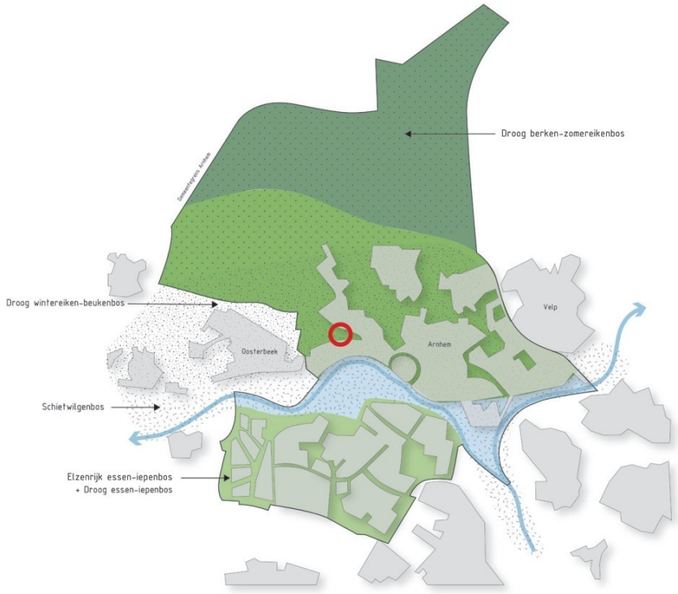
CONCLUSIE - LANDSCHAPPELIJK WONEN

De ligging van de locatie aan de Veluwestraat op de overgang van het rivierenlandschap naar de hoger gelegen stuwwal, geeft aanleiding om de bebouwing te verweven met het landschap. Net als bij de landgoederen wordt er gebruik gemaakt van de landschappelijke setting en het hoogteverschil om zichten op het groen te creëren, zonder dat bestaande zichten vanaf de landgoederen geblokkeerd worden.
Ongewenste elementen, zoals parkeerplekken worden aan het zicht onttrokken, zodat vanaf de Veluwestraat de beleving van het groen mogelijk is.
Door de woningen te clusteren rond een gezamenlijk hof ontstaat een sociale woonomgeving, aansluitend op de omliggende stedenbouw, waar het landschap om- én doorheen vloeit. Hierdoor kan iedereen landschappelijk wonen aan het hof.



GEOMORFOLOGIE

+



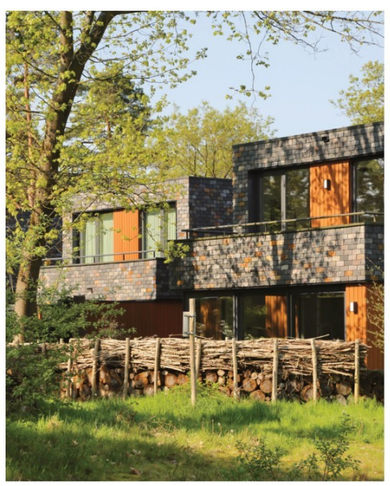
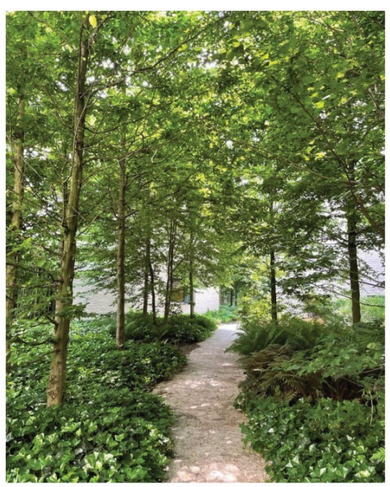
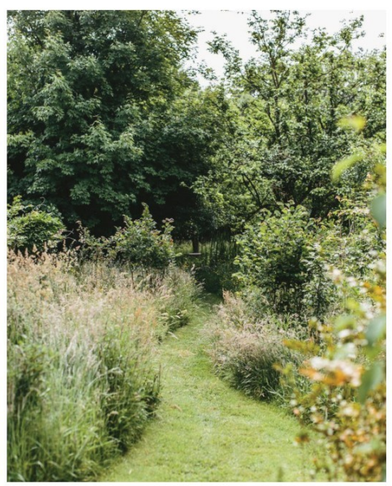
PARKEN EN LANDSCHAPPEN

+



GELDERS ARCADIË

=

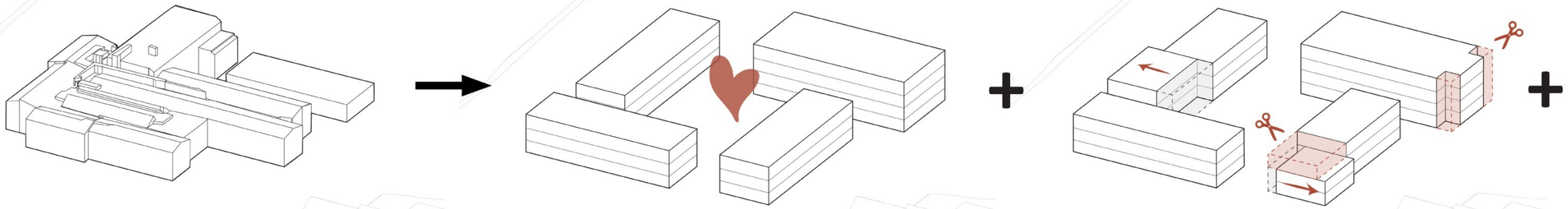



LANDSCHAPPELIJK WONEN IN EEN HOF

4. PLANCONCEPT

4. PLANCONCEPT

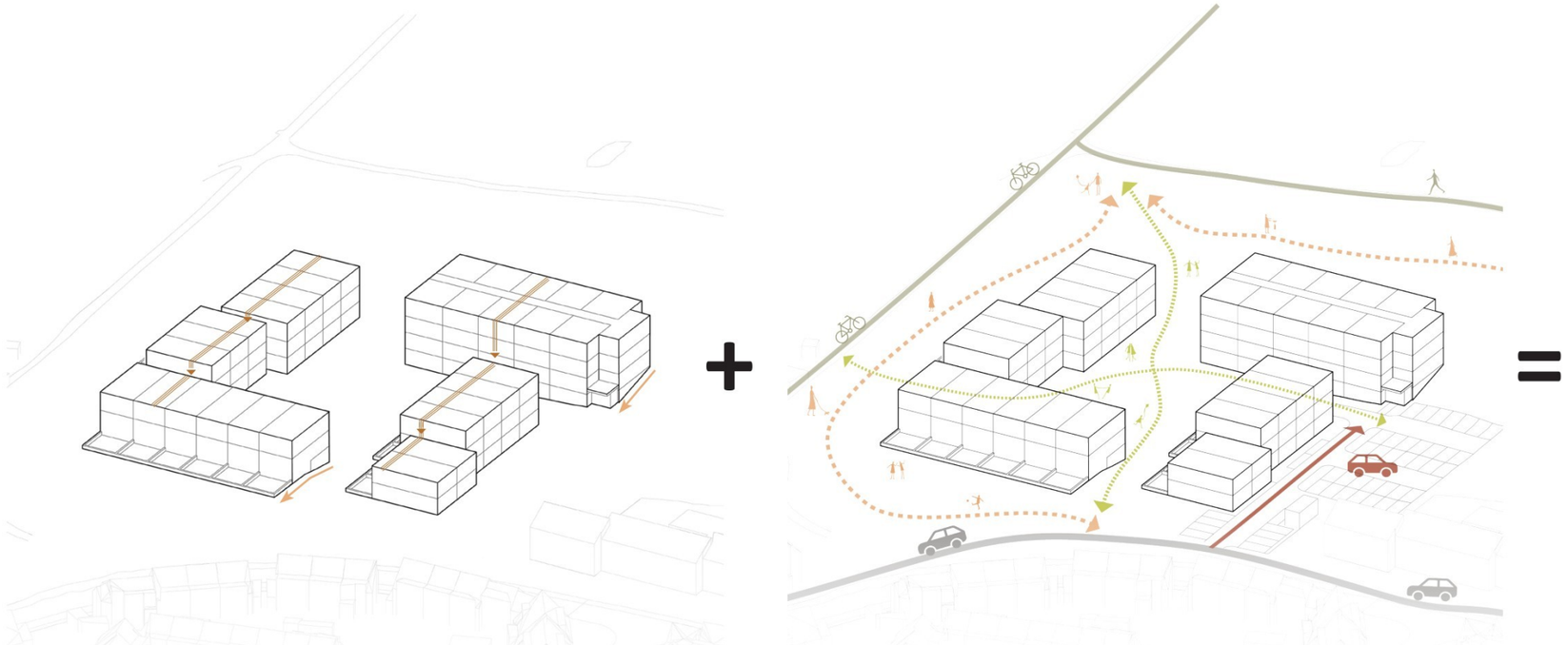
STEDENBOUWKUNDIGE & ARCHITECTONISCHE PRINCIPES



BESTAANDE SCHOOL

NIEUWE BEBOUWING RONDOM COLLECTIEF BINNENHOF

MASSA VORMEN NAAR BOUWVLAK & KADER (SPANNENDE) DOORZICHTEN EN DOORLOPEND LANDSCHAP MOGELIJK MAKEN

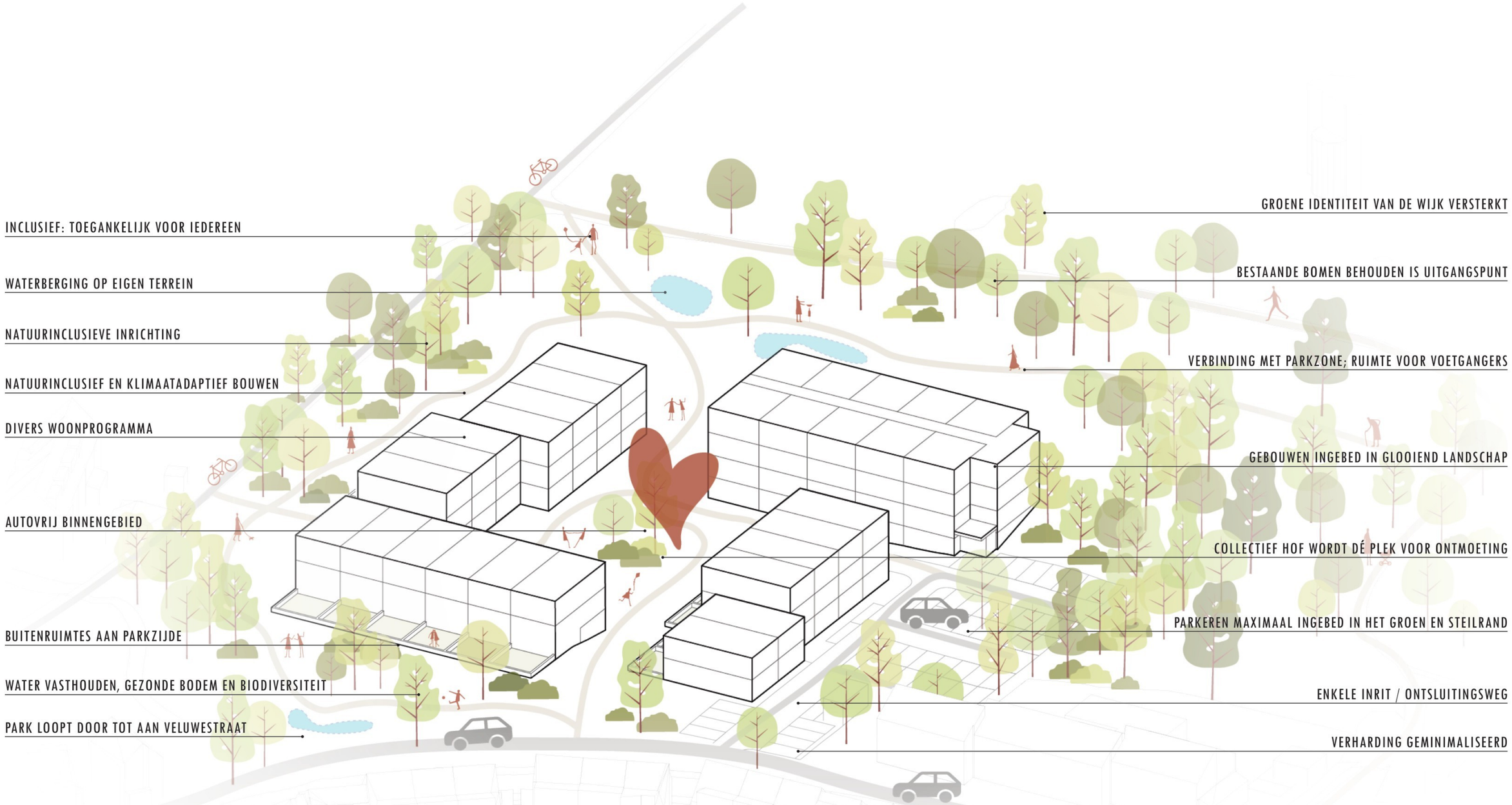


INPASSING IN NATUURLIJK RELIËF,
WONINGEN "SPRINGEN" MEE MET HET RELIËF

HOF ALS SCHAKEL TUSSEN PARK EN VELUWESTRAAT

4. PLANCONCEPT

TOTAALCONCEPT - WONEN IN HET PARK



4. PLANCONCEPT

TOTAALCONCEPT - WONEN IN HET PARK











Wonen in een parkachtige omgeving met landschap tot de woning, heestermassieven, parkeren onder appartementengebouw voor een aantrekkelijke binnenruimte.

5. UITWERKING PROJECTEN/DEELGEBIEDEN

5. UITWERKING PROJECTEN/DEELGEBIEDEN

STEDENBOUWKUNDIG INRICHTINGSPLAN - LANDSCHAPPELIJK WONEN

Op deze pagina is het stedenbouwkundig inrichtingsplan weergegeven. Te zien is hoe alle gebouwen zijn gesitueerd rond een collectief mandelig hof. Hierdoor worden de groene kwaliteiten van de stuwwal en de landgoederenzone verbonden met de Veluwestraat. Op de volgende pagina's zijn diverse thema's toegelicht.



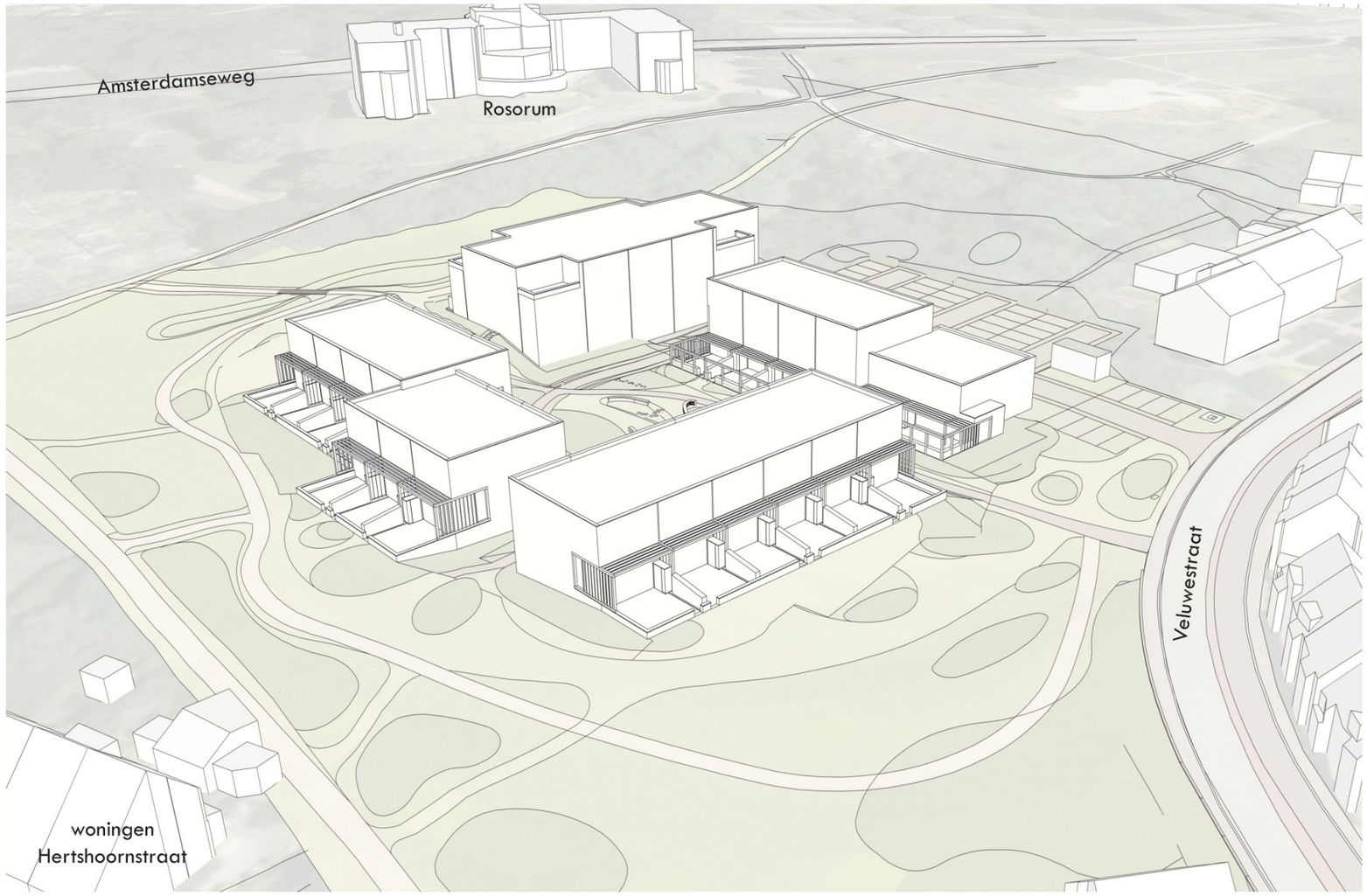
5. UITWERKING PROJECTEN/DEELGEBIEDEN

STEDENBOUWKUNDIG INRICHTINGSPLAN - GETRAPT HOFJE OP DE HELLING

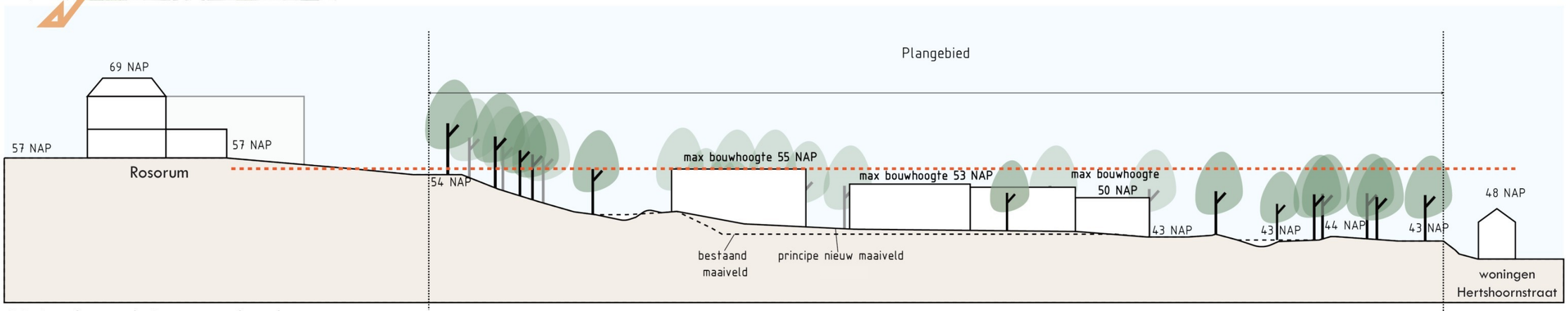
Tussen de Amsterdamseweg en de Veluwestraat zit een hoogteverschil van 14 meter. Binnen het plangebied zijn hierdoor aanzienlijke hoogteverschillen in het maaiveld aanwezig. De noordzijde van het plangebied ligt ruim 10 meter hoger dan de zuidzijde. De bomen rond het plangebied zijn veelal volgroeid en hebben daarmee een aanzienlijke hoogte. Vanuit het ontwikkelkader is meegegeven dat vanuit het Rosorum het zicht op de Rijn behouden moet blijven. Om dit uitzicht te waarborgen is een maximale bouwhoogte van 55 meter boven NAP vastgesteld, zodat de zichtlijnen behouden blijven.

Door de woningen in het cluster getrapt op het maaiveld te laten landen bouwt de hoogte zich af richting de Veluwestraat. Dit hebben we maximaal ingezet zonder de hoogtegrens te passeren en de toegankelijkheid van de woningen te garanderen. Verder spelen we in op hoogteverschillen door het toepassen van splitlevel woningen. Hierdoor zit er in de woningen een getrapt leefniveau aansluitend op het landschap. Het appartementengebouw nestelt zich in de bestaande steilrand en het landschap vloeit het plangebied in. Hierbij is het nodig om een trappartij te maken om het hoogteverschil te overbruggen. Een route aan de buitenzijde van het hof maakt gebruik van het huidige talud en biedt een minder steile route.





Vogelvlucht zonder opgaande beplanting. Te zien is dat er een sterk hoogteverschil is aan de randen van het plangebied en dat het maaiveld geleidelijk afloopt richting de Veluwestraat met getrapte woningen.



Principe doorsnede Rosorum en bouwhoogtes

5. UITWERKING PROJECTEN/DEELGEBIEDEN

PUBLIEK-PRIVAAT

Voor de uitwerking van de openbare ruimte wordt rekening gehouden met de overgangen naar de privé buitenruimtes. Aan de parkzijde hebben de woningen een terras. Het mandelig gebied is meer bossig en met onderbegroeiing van heesters om de privacy te waarborgen. De binnenzijde van de hof is meer open en spoort aan tot ontmoeten en samenkomen.

TERRASSEN BUITENZIJDE, RANDEN AAN HET PARK

Terrastuinen zijn zes meter diep en afgebakend met een laag stenen muurtje, zichtbaar vanuit het terras. De erfafscheidingen tussen de woningen zijn gemaakt van hagen.
Buiten de muurtjes ligt een mandelige zone met heesters voor privacy. Vanuit het park ervaar je een groene omlijsting van de terrassen, maar vanuit de woningen is wel een duidelijke harde afbakening tussen privé en mandelig gebied. De overgang van mandelig naar openbaar gebied zal worden vormgegeven met een natuurlijke afscheiding in afstemming met de gemeente. Het onderhoud van deze natuurlijke afscheiding zal voor de VvE zijn. De afscheiding gaat op in de natuurlijke omgeving en zorgt voor een duidelijke afscheiding. Door een ‘harde’ afscheiding in bijvoorbeeld een takkenril te plaatsen, blijft de grens altijd ‘vindbaar’. Een pergola dicht aan de gevel zorgt voor passieve zonwering.

TERRASSEN AAN HET BINNENGEBIED

Deze terrassen zijn anders vormgegeven dan de terrassen aan de buitenzijde. Hier vormt een begroeide pergola de afbakening rond het terras. Deze zorgt voor zonwering en privacy.

ENTREEZONE AAN HET BINNENGEBIED

De grondgebonden woningen zijn open richting het hof. Door een privéstoep met bankje ontstaat er interactie tussen buren terwijl ze koffie drinken of op de kleine kinderen letten.

PRIVÉ RUIMTE APPARTEMENTEN

De grote appartementen hebben elk een eigen buitenruimte in de vorm van een dakterras. De kleinere appartementen hebben een gedeelde buitenruimte aan de noordzijde van het gebouw. Deze plek maakt onderdeel uit van de bosrand en is via het appartementengebouw te bereiken. Door de afscherming met takkenrillen is het onderdeel van het landschap en toch afgesloten. Het is een plek om samen met buren te eten, lezen en relaxen in de schaduw op een warme dag.



RANDEN AAN HET PARK (ZUID/WEST)



TERRASSEN AAN HET BINNENGEBIED



ENTREE ZONE AAN HET BINNENGEBIED



Pergola als afscheiding



Interactie tussen buren stimuleren door informele stoepen met een bankje



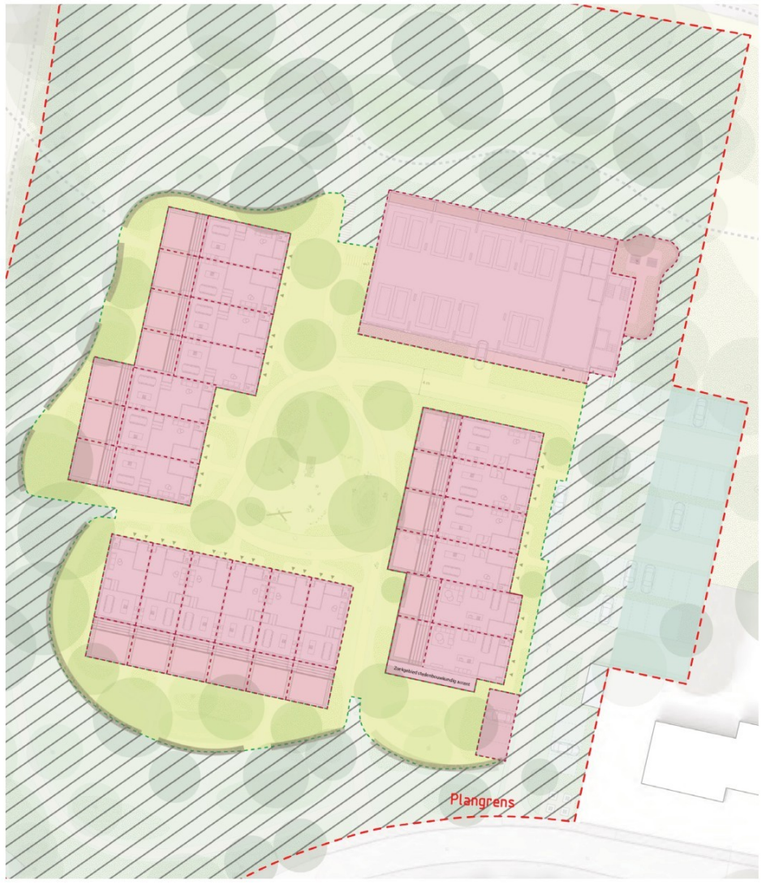
Takkenril als voorbeeld van een natuurlijke afscheiding tussen mandelig-openbaar



Voorbeelden van tuinen omzoomd met heesters

5. UITWERKING PROJECTEN/DEELGEBIEDEN

THEMA PUBLIEK-PRIVAAT







OPENBAAR-PRIVE

Verdere toelichting op de volgende pagina

De totale oppervlakte van het plangebied is 14018 m2

- openbaar gebied (na aanleg overdragen aan gemeente)
- reeds openbaar gebied
- mandelig
- privé
- natuurlijke afscheiding mandelig-openbaar (onderhoud mandelig)

BUITENRUIMTES

- Terrassen (privé) omzoomd door heesters (mandelig). Erfafscheiding verduidelijkt door muurtje van metselwerk vanuit het volume van de woning tussen privé terrein en heesters (mandelig)
- terrassen (privé) als onderdeel van de woningen
- collectieve buitenruimte voor appartementen

PRINCIPE VERLICHTING

- principe verlichte paden op mandelig terrein
- principe verlichte paden op openbaar terrein
- bestaande verlichting

* bij openbaar parkeren kan verlichting gecombineerd worden met laadpalen

5. UITWERKING PROJECTEN/DEELGEBIEDEN

SOCIAAL BINNENGEBIED

Het binnengebied in de hof biedt een open en sociale samenkomstplek. De picknicktafels nodigen uit tot een buurtbarbecue en verschillende natuurlijke speelelementen zorgen ervoor dat kinderen hier ongestoord kunnen ravotten. Door kleine heuvels, wateropvang en heesters ontstaan er plekken waar je prettig kan verblijven. De hof is niet toegankelijk met de auto, waardoor het ideaal is om te spelen. Mocht het een enkele keer nodig zijn, bijvoorbeeld bij laden en lossen, dan kan het paaltje tijdelijk worden weggenomen door bewoners van de VvE. Vrachtwagens, verhuiswagens en bestelbusjes mogen nooit het binnenterrein op.
De wateropvang wordt gecombineerd met natuurlijke speelaanleidingen, zodat er een gelaagd gebied ontstaat, waar de natuur tot de voordeur doorloopt. Andere speelelementen zoals de skatebaan zijn dichtbij in het naastgelegen park.







5. UITWERKING PROJECTEN/DEELGEBIEDEN

UITGANGSPUNTEN



PLANGRENS

plangrens



PLAN I.R.T. KADER



PLAN I.R.T. HUIDIGE situatie

BEBOUWING
bestaand 2.677m2 bebouwd oppervlak

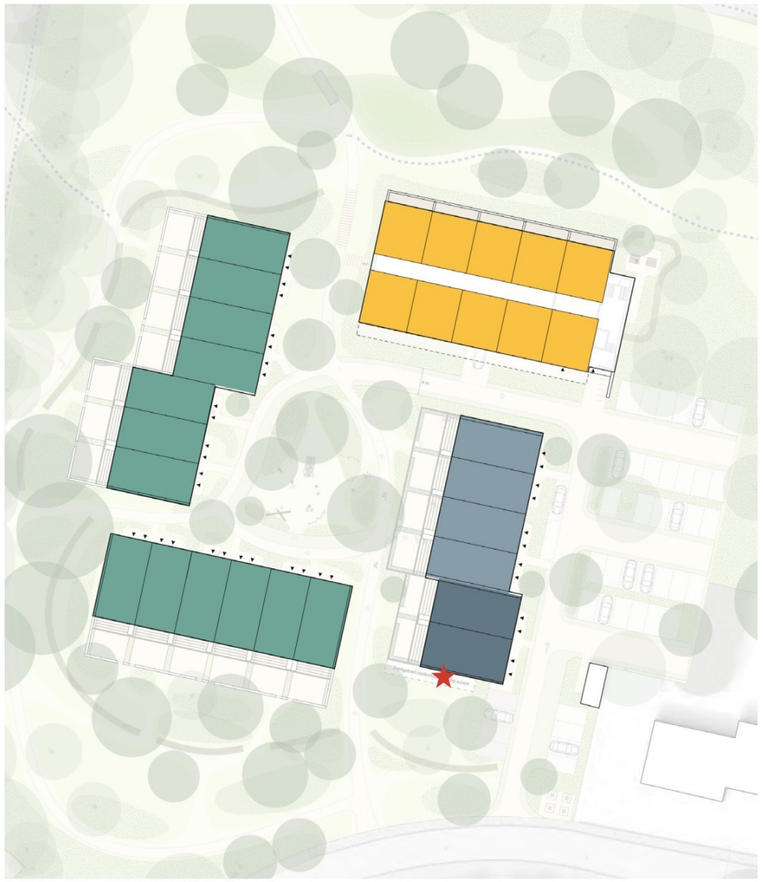
huidig plan 2.150 m2 bebouwd oppervlak

VERHARDING
bestaand 3.400m2 verharding
huidig plan 2.930 m2 verharding
(grasbeton 875 m2, halfverharding 885 m2, terrassen 650 m2, bestrating 515 m2)

GROEN
bestaand 7.950 m2 groen
huidig plan 8.900 m2 groen

5. UITWERKING PROJECTEN/DEELGEBIEDEN

THEMA WONINGEN







TYPOLOGIE & BOUWHOOGTE

- 13 drielaags woningen met splitlevel - 50-53m boven NAP
- 4 drielaags woningen zonder splitlevel - 53m boven NAP
- 2 tweelaags woningen zonder splitlevel - 50m boven NAP
- 22 tweekamer- en 4 driekamerappartementen - 55m boven NAP

45 woningen in totaal

★ Stedenbouwkundig accent gewenst tegen de kop van tweelaags woningen

PROGRAMMA

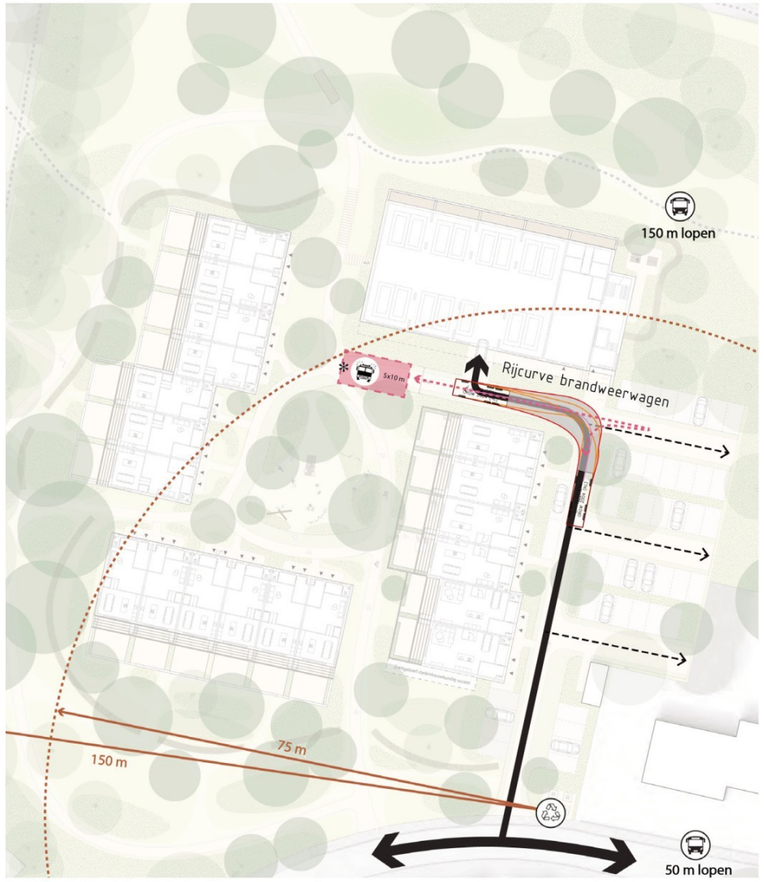
- Appartementengebouw, gesplitst in woningen (incl. bergingen en entree op de begane grond) eigendom van woningcorporatie en parkeerplekken in eigendom van VvE grondgebonden woningen.
  4x app. vrije sector <75 m²
  8x app. vrije sector 48 m²
  14x app. sociale huur 48 m²
- grondgebonden woningen vrije sector
  13x drielaags woning 170 m²
  4x drielaags woning 190 m²
  2x tweelaags woning 145 m²

BERGINGEN

- 19 inpandige bergingen grondgebonden woningen
- 4 privé-bergingen voor de 4 grote appartementen
- gezamenlijke fietsenstalling voor overige appartementen

5. UITWERKING PROJECTEN/DEELGEBIEDEN

THEMA MOBILITEIT





INFRASTRUCTUUR

- auto, ontsluiting op de Veluwestraat
- inprikkers naar parkeerplaatsen
- afvalinzameling, ondergrondse container 4 st.
  max. op 150 m van de woningen
  bereikbaar vanaf de openbare weg
- brandweer opstelplek
  max. 15 m van entree appartementencomplex
  max. 40 m vanaf elke voordeur grondgebonden woning
- bushalte
  Veluwestraat 50 m lopen buslijn 10 (Arnhem CS-Papendal)
  Amsterdamseweg 150 m lopen buslijn 105 (Arnhem-Barneveld)

* Locatie uitneembaar paaltje, voorkomen van verkeer in het binnengebied. Leden van de VvE en hulpdiensten krijgen een sleutel.

PARKEREN auto

- auto, ontsluiting op de Veluwestraat
- inprikkers naar parkeerplaatsen
- toegewezen parkeerplaats onder gebouw 15 st.
- toegewezen parkeerplaats op maaiveld (incl. bordje) 4 st.
- openbare parkeerplaats 38 st.
- mogelijkheid inpassen mindervaliden parkeerplaats 1st.
- ingang parkeergarage

Berekening aantal parkeerplaatsen

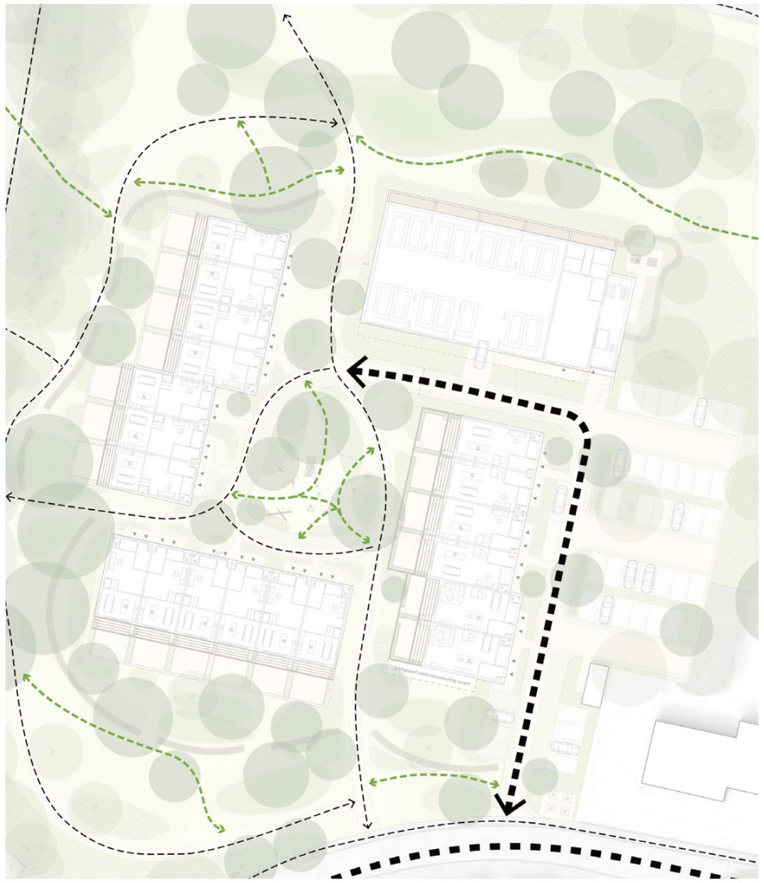
19 grondgebonden woningen x 1,5 = 29 pp,
waarvan 19 toegewezen (elke woning 1)
26 appartementen x 1,0 = 26 pp

totaal aantal parkeerplaatsen nodig = 55 pp

* Na het vaststellen van de nieuwe parkeernorm kunnen er ca. 4 nader te bepalen parkeerplaatsen komen te vervallen.

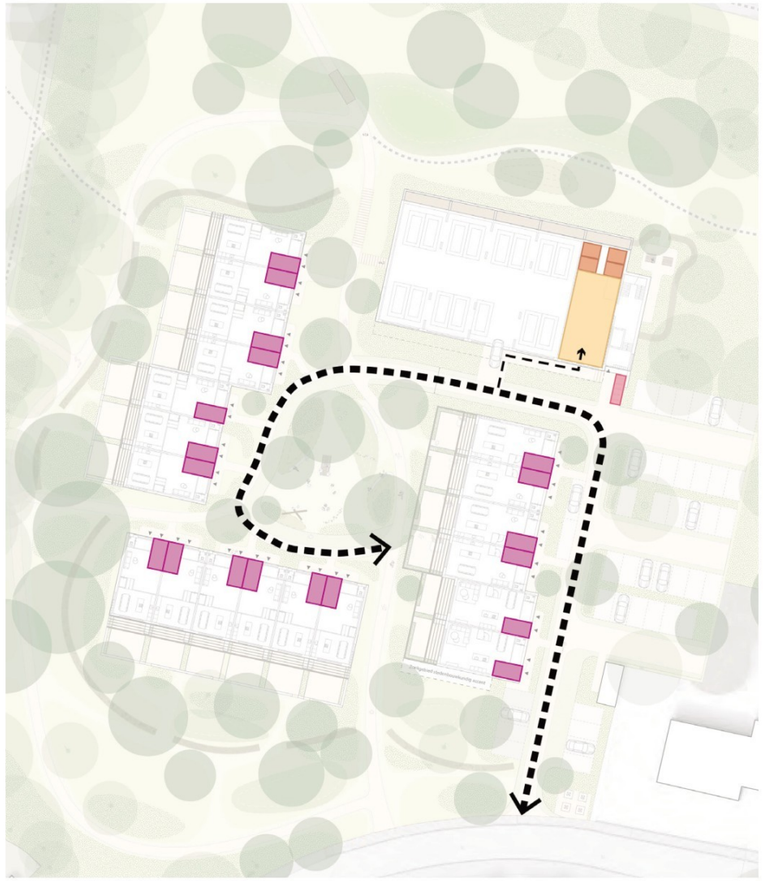
5. UITWERKING PROJECTEN/DEELGEBIEDEN

THEMA MOBILITEIT



LANGZAAM VERKEER

- fietsverkeer (op de rijbaan)
- voetpaden
- voetpaden over gazon



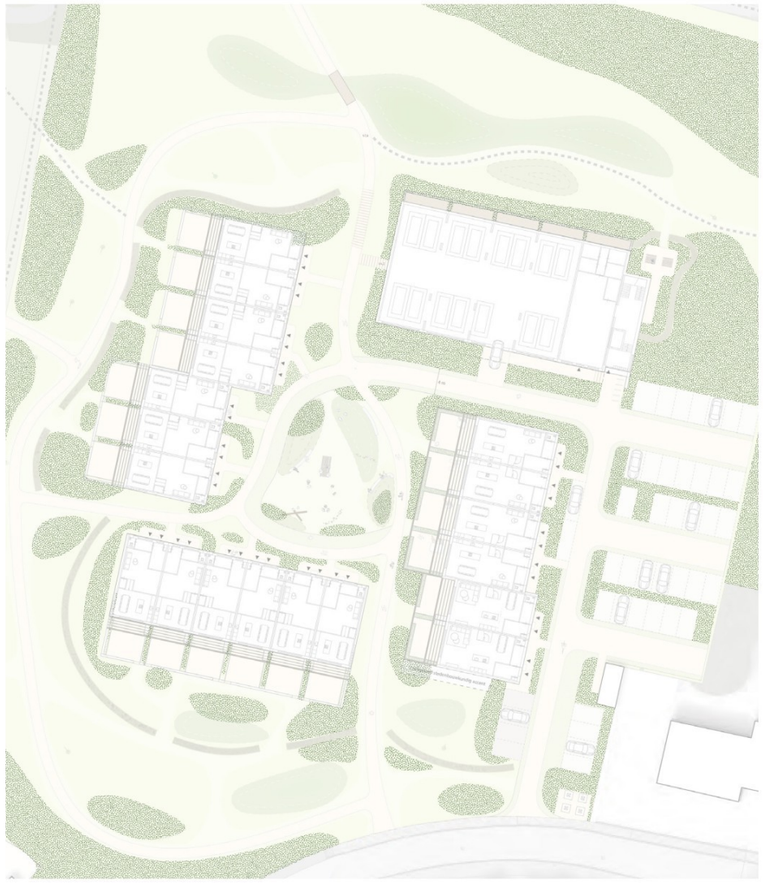
PARKEREN fiets

- fietsverkeer (op de rijbaan)
- ingang collectieve fietsenstalling
- zoekgebied fietsnietjes bij ingang appartementengebouw
- inpandige bergingen, fietsenstalling grondgebonden woningen
- privé-bergingen, fietsenstalling voor de 4 grote appartementen
- gezamenlijke fietsenstalling voor overige appartementen

5. UITWERKING PROJECTEN/DEELGEBIEDEN

THEMA GROEN







BOMEN

- bestaande bomen
- nieuwe inheemse bomen en meerstammige bomen (47x)
- te kappen boom i.v.m. bouw (1x)
- bolesdoorns mogelijk verwijderen i.v.m. grondverzet (zie foto)*

HEESTERS

- gemengde inheemse heestervakken

GROENE VLOER

- kruidenrijk gras
- gras
- beplante wadi (vaste planten of kruidenrijk gras)



* Bij de ontwikkeling zal er geprobeerd worden om de bolesdoorns te behouden. Is dit door grondverzet of andere redenen niet mogelijk, dan zullen ze verplant of verwijderd worden.

In de ontwikkeling worden er in totaal meer bomen geplant dan dat er verwijderd worden.

5. UITWERKING PROJECTEN/DEELGEBIEDEN

THEMA GROEN

BEPLANTINGSINDICATIE

Op basis van de Potentieel Natuurlijke Vegetatie (PNV) is gekeken welke inheemse soorten passend zijn op deze locatie. Deze vormen de basis en geven een eerste indicatie voor soorten die goed gedijen op deze locatie. Daarnaast zullen soorten (basis inheems) gekozen worden die aansluiten bij de landgoederenzone en passend zijn voor de binnentuin. De volgende soorten vormen de basis van de beplanting voor het (openbaar) gebied. Gekozen soorten zijn een eerste verkenning en worden afgestemd met de (ondergrondse) locatie en de gemeente in verdere uitwerking.

Boomlaag (Kern)

Betula pendula	Ruwe berk	Gele herfstkleur, witte stam, vlinders
Castanea sativa	Tamme kastanje	Eetbare vruchten
Larix kaempferi	Japanse lariks	Gele herfstkleur
Pinus sylvestris	Grove den	Groenblijvend, oranje stam
Quercus robur	Zomereik	Voedsel voor vogels en eekhoorns

Struiklaag (Mantel)

Cornus mas	Gele kornoelje	Bloei, eetbare vruchten
Corylus avellana	Gewone hazelaar	Hazelnoten, zoogdieren en vogels
Sambucus nigra	gewone vlier	Bloei, vlierbessen, vogels
Sorbus aucuparia	gewone lijsterbes	Herfstkleur, bloei, oranje bessen
Frangula alnus	sporkehout	Voedsel voor vogels en insecten
Prunus spinosa	Sleedoorn	Doorns, bloei, bes

Kruidlaag (Zoom)

Daucus carota	wilde peen
Centaurea jacea	knoopkruid
Achillea millefolium	duizendblad
Leucanthemum vulgare	gewone margriet

Inheems bloemmengsel G1 Bloemrijk grasland - lichte grond, tot 120 cm hoog. Breed inzetbaar bloemenmengsel voor bloemrijk grasland voor alle gronden van voedselarm tot matig voedselrijk. Zeer geschikt voor zandgrond en lemige zandgrond. Dit mengsel heeft een ingetogen karakter. Door goed beheer kan zich een duurzame natuurlijke middelhoge vegetatie ontwikkelen. Een bloemrijk resultaat kun je vanaf het tweede of derde jaar verwachten. Op gemeentegrond zal er gebruik worden gemaakt van de gebiedseigen zadenbank en kruidenmengsels.

Klimplanten

Lonicera periclymenum	Wilde kamperfoelie	Inheems, geurende gele bloei in nazomer



Bloemrijk grasland voor een lichte ondergrond



Prunus spinosa



Betula pendula



Larix kaempferi



Quercus robur



Sorbus aucuparia



Castanea sativa



Pinus sylvestris

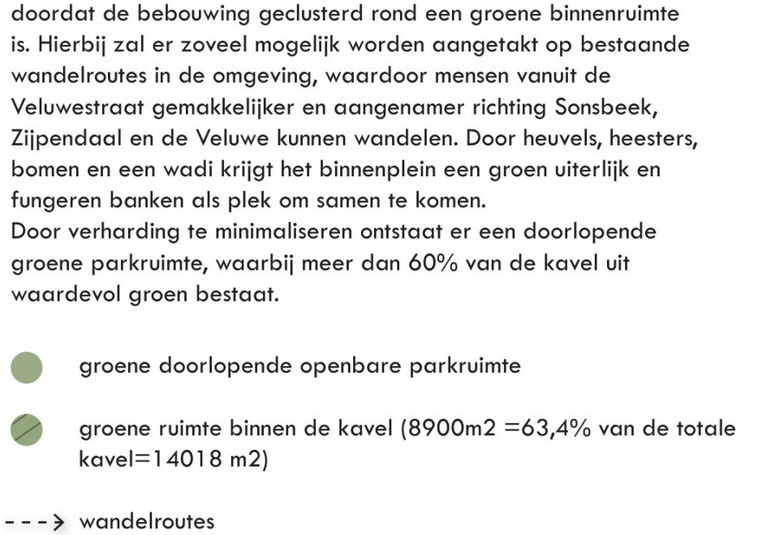
GROENE DOORLOPENDE RUIMTE

Het plangebied fungeert als een verlengstuk van het park, doordat de bebouwing geclusterd rond een groene binnenruimte is. Hierbij zal er zoveel mogelijk worden aangetakt op bestaande wandelroutes in de omgeving, waardoor mensen vanuit de Veluwestraat gemakkelijker en aangenamer richting Sonsbeek, Zijpendaal en de Veluwe kunnen wandelen. Door heuvels, heesters, bomen en een wadi krijgt het binnenplein een groen uiterlijk en fungeren banken als plek om samen te komen.
Door verharding te minimaliseren ontstaat er een doorlopende groene parkruimte, waarbij meer dan 60% van de kavel uit waardevol groen bestaat.

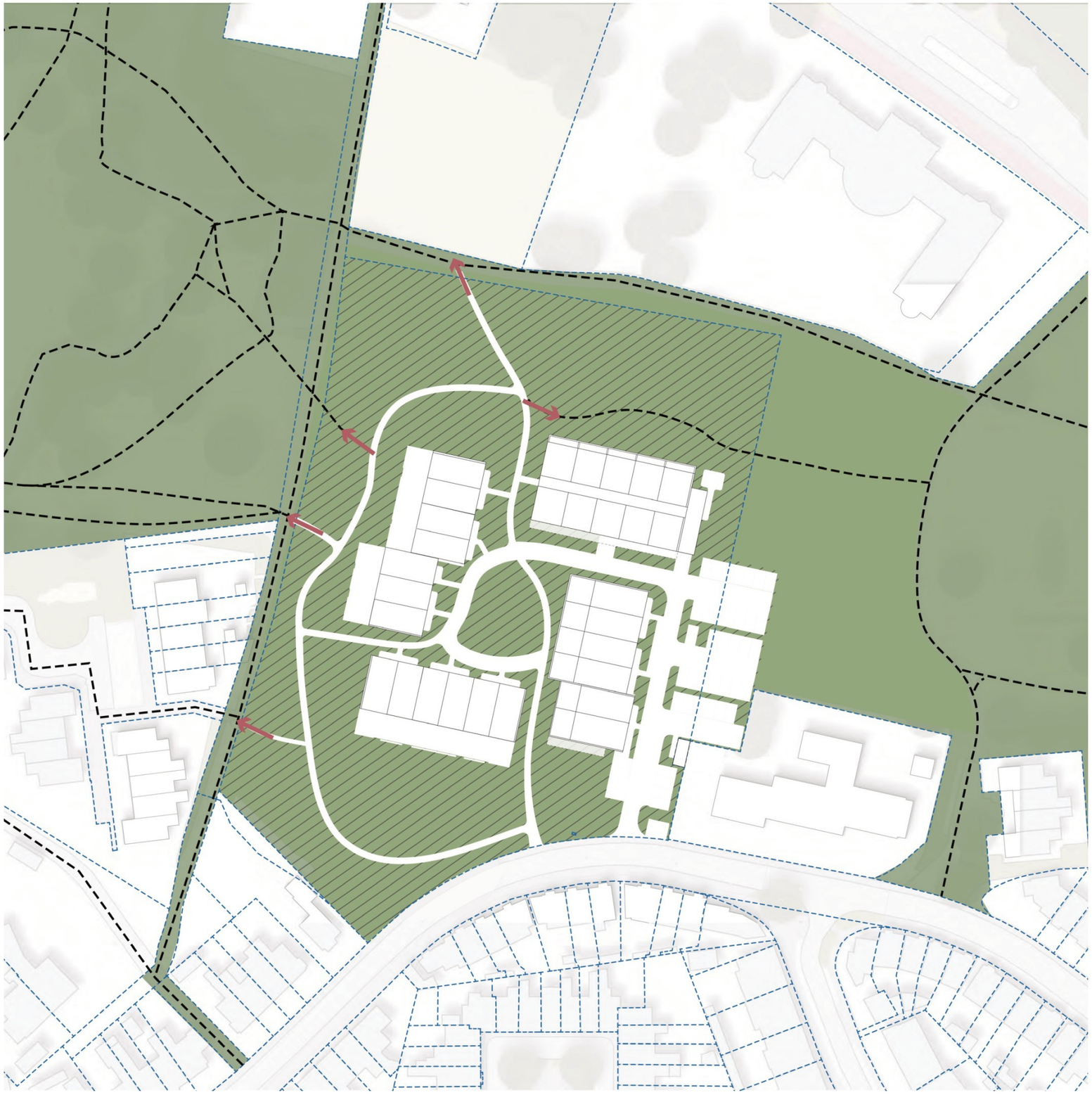
- groene doorlopende openbare parkruimte
- groene ruimte binnen de kavel (8900m2 =63,4% van de totale kavel=14018 m2)
- wandelroutes
- aantakking op bestaande route







Sfeer binnengebied met wadi, zitranden, bomen en heesters



GEZOND VOOR MENS EN DIER

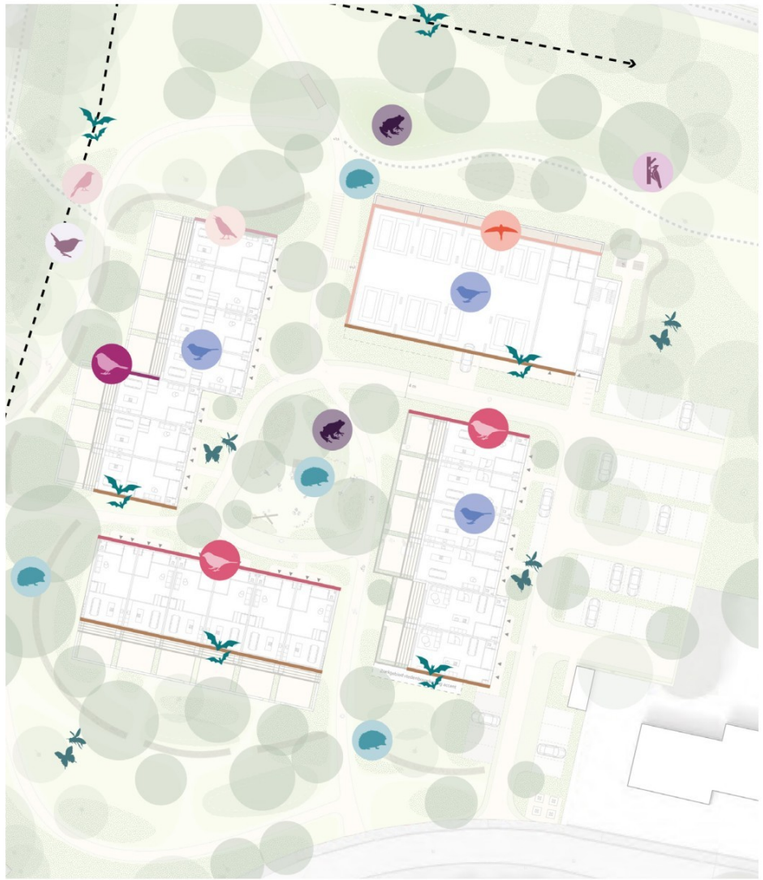
Bij de ontwikkeling aan de Veluwestraat streven we naar een planlocatie die niet alleen aantrekkelijk is voor mensen, maar ook voor dieren. We benaderen mens en natuur als één samenhangend systeem, waarin beide elkaar versterken in plaats van tegenwerken. Daarom zijn diverse natuurinclusieve en klimaatadaptieve maatregelen opgenomen in het plan.

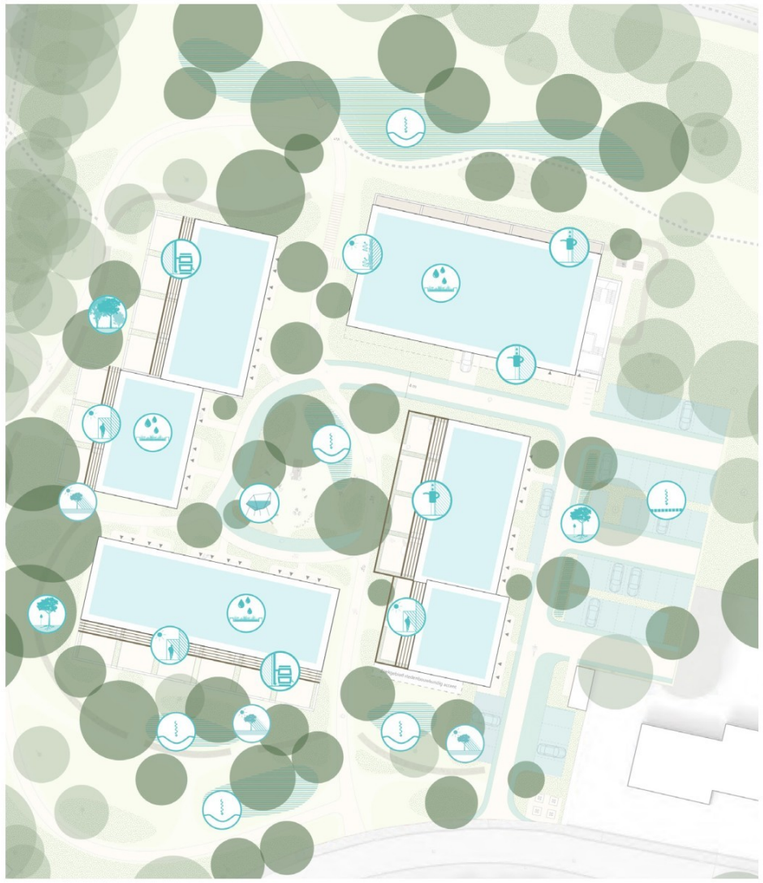
Natuurinclusief ontwikkelen is dat je bij het ontwerp, de aanleg en het beheer van de bebouwde en onbebouwde ruimte aandacht hebt voor het creëren van gunstige voorwaarden voor flora en fauna. Er is derhalve niet alleen naar de bebouwing gekeken, maar ook naar de (privé)buitenruimtes en de overgangen daarvan naar het landschap, de gezamenlijke tuin en de straat. Het ontwerp brengt gezondheid voor mens en dier de wijk in. Door groene erfafscheidingen, soorten flora met nectar, bessen en verstopplekken zorgen we ervoor de 6 V's (Voedsel, Vocht, Veiligheid, Voortplanting, Verbinden en Variatie) geïntegreerd zijn in het plan. Door bestaande bomen te behouden en nieuwe inheemse soorten toe te voegen zorgen we voor een gelaagde beplanting met zachte overgangen. Voor de soortkeuze en de betreffende maatregelen is gekeken naar het puntensytseem voor natuurinclusief bouwen van de gemeente Arnhem.

Om het plan zo toekomstbestendig mogelijk te maken wordt verharding zoveel mogelijk geminimaliseerd en uitgevoerd in waterdoorlatende (groen)verharding. Slimme regentonnen zorgen voor de mogelijkheid tuin- en kamerplanten te voorzien van regenwater. Beplanting (met name bomen) zorgen voor schaduw en koelte door evapotranspiratie. In de gebouwen zorgen we voor passieve zonwering. Voor de betreffende maatregelen is gekeken naar het puntensytseem voor klimaatadaptief en natuurinclusief bouwen van de gemeente Arnhem.



Mens en dier onderdeel van hetzelfde systeem.





De gekleurde lijnen op de gebouwen geven de eerste zoekgebieden aan. In afstemming met beperkende factoren in het ontwerp van de buitenruimte en de gebouwen worden definitieve posities bepaald.

NATUURINCLUSIEF

Vleermuizen
Vleermuiskasten op 4 - 50 m hoogte. Diverse windrichtingen. Vleermuisroutes (bomen west- en noordzijde) behouden. Vleermuiskasten niet bij verlichting hangen.

Insecten
Dracht- en waardplanten aanbrengen/inzaaien. Dood hout als natuurlijk insectenhotel.

Zwarte roodstaart
Bruine daken en nestkasten op het dak. Maximaal 2 per project.

Gier- en huiszwaluw
Nestkasten op 4 - 40 m hoogte Min. 5 bij elkaar op noord of oost.

Koolmees
Nestkasten op 2 m hoogte. Min. 10 m uit elkaar op noord of oost.

Huismus en spreeuw
Nestkasten op 3 - 10 m hoogte. Min. 5 st. bij elkaar op noord of oost.

Merel en winterkoning
Zorg voor voldoende opgaande en groenblijvende beplanting.

Egel
Zorgen voor beschutting, begaanbare achtertuinen en gelaagde beplantig.

TOEKOMSTBESTENDIG

water lokaal opvangen en infilteren
Water opvangen op daken en lokaal infiltreren.

regentonnen
Drie types; losstaand in gezamenlijke binnentuin, aan HWA bij terrassen en in HWA bij balkon/dakterras.

waterdoorlatende verharding
Verharding voor parkeerplaatsen en stroken naast de rijbanen worden uitgevoerd in groenverharding. Voetpaden in halfverharding.

Pergola's en bomen als zonwering

Verkoeling en evapotranspiratie
Een gezonde bodem met organische stof, structuurrijk groen en natuurvolgend beheer zorgen voor een goed vochthoudend vermogen van de bodem.

5. UITWERKING PROJECTEN/DEELGEBIEDEN

THEMA LEEFBAARHEID - GEZOND VOOR MENS EN DIER

Doorsnede oost-west

inheemse beplanting met goede gelaagdheid



natuurlijke afscheiding



bomen zorgen voor schaduw



gemengde hagen als erfafscheiding



verharding minimaliseren door slim gebruik grasbeton



zitgelegenheid rondom de wadi



besdragende en inheemse beplanting



groene daken op lage daken



bomen om in te schuilen

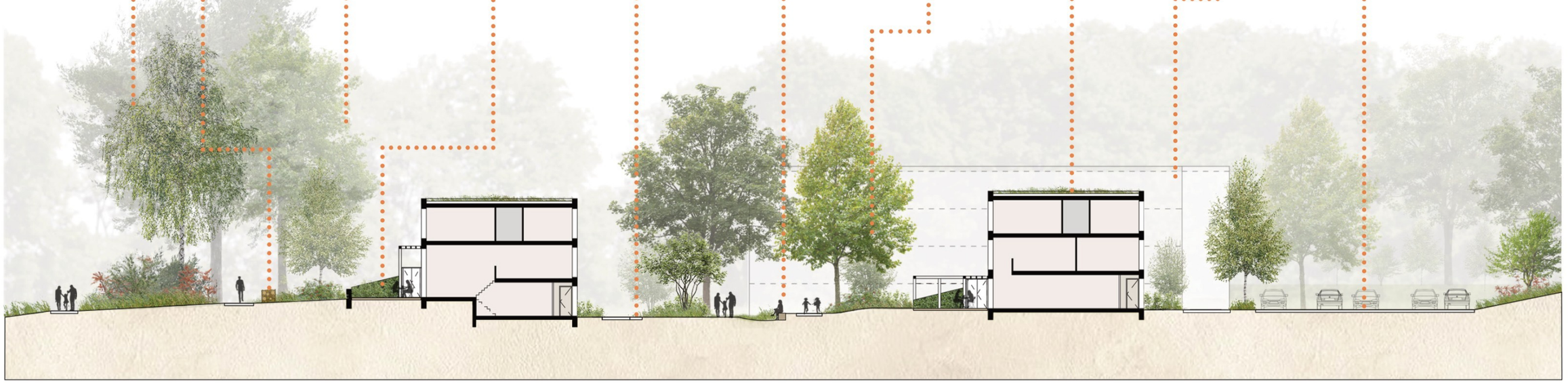


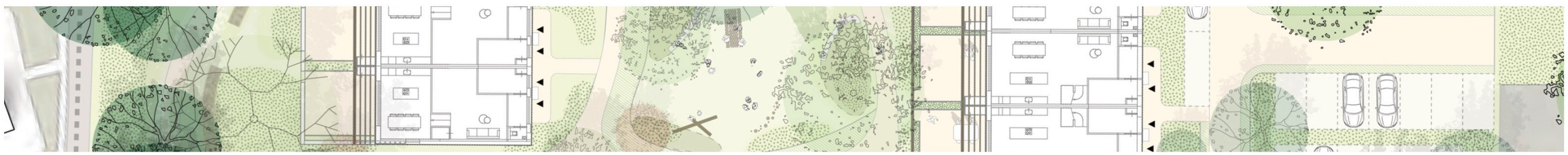
parkeren op grasbeton



locatie doorsnede



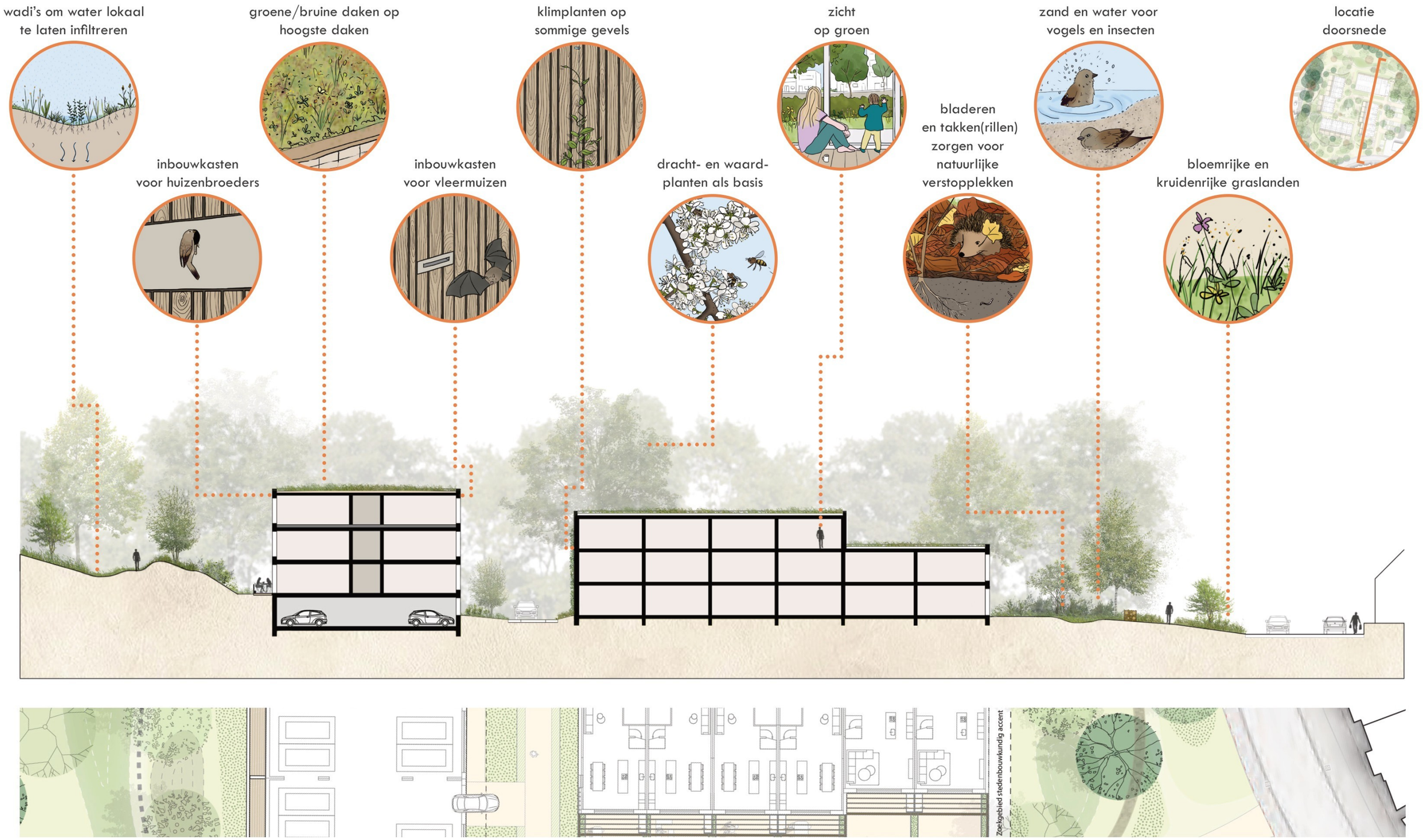




5. UITWERKING PROJECTEN/DEELGEBIEDEN

THEMA LEEFBAARHEID - GEZOND VOOR MENS EN DIER

Doorsnede noord-zuid



5. UITWERKING PROJECTEN/DEELGEBIEDEN

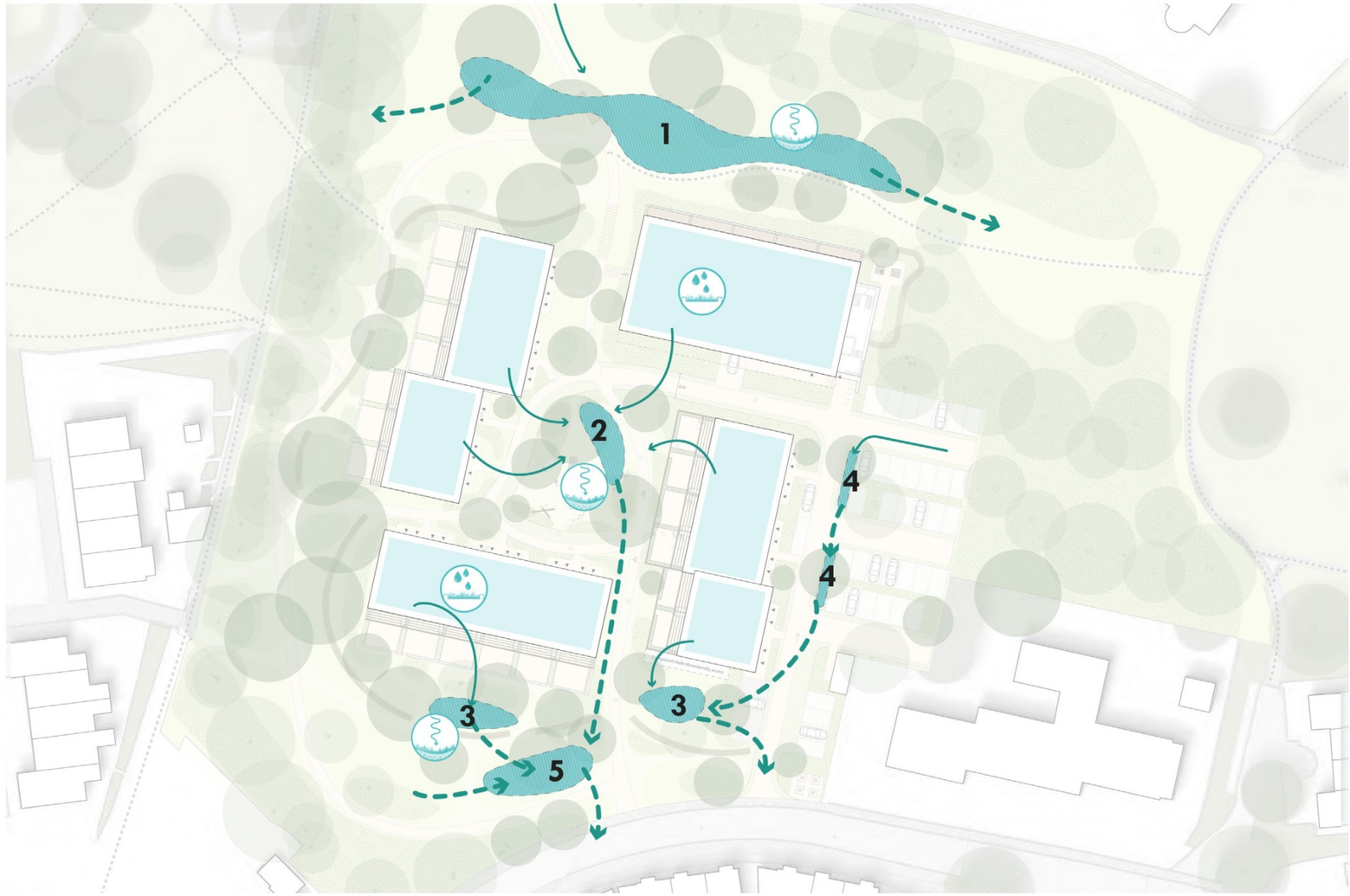
THEMA LEEFBAARHEID - WATER (BERGING)

PRINCIPE WATERBERGING EN AFWATERING

Het hemelwater loopt volgens het natuurlijke hoogteverloop vanaf de Amsterdamseweg in het noorden richting de Veluwestraat in het zuiden. Vanuit de ligging op de helling willen we voorkomen dat water bij extreme buien de woningen instroomt en ook verder onderaan de helling problemen veroorzaakt.
Op 8 januari 2026 heeft er overleg plaatsgevonden met de gemeente. Hierin is afgesproken dat het water getrapt wordt geborgen in wadi's. Op basis van een worstcaseberekening (0,5 meter per dag) is het ontwerp gemaakt en zijn de wadi's gedimensioneerd. Met de waterberging op de daken en in de wadi's voldoen we aan de bergingseis van 40 mm per 45 min. Daarnaast hebben we nagedacht over "overloopopties". Mocht er een nog heftigere piekbui vallen dan de bergingseis van de gemeente dan is er een terugvaloptie.
In een volgende fase zal hiervoor een watertoets worden uitgevoerd. Hierin zullen de aannames wat betreft de K-waarde van de bodem (doorlatendheid) beter onderzocht worden.

Om zoveel mogelijk water te infiltreren, willen we water opvangen op verschillende niveaus. Allereerst wordt water zoveel mogelijk opgevangen op de daken. Deze groendaken zorgen ervoor dat de effecten van piekbuien worden afgevlakt (naar verwachting de eerste 35 mm van een piekbui). Vanwege de gelimiteerde bouwhoogtes is het niet mogelijk om een volledig waterretentiedak te realiseren en hebben we te maken met een beperkte substraatdikte. Daarnaast dragen de groendaken bij aan de biodiversiteit en mogelijk aan een prettig binnenklimaat. Het hemelwater wordt vanaf de daken afgevoerd naar de verschillende wadi's.

De (beplante) wadi's zijn ook getrapt aangelegd. Conform het beleid van de gemeente zijn deze uitgevoerd zonder slokop. Vanwege de helling en om wateroverlast in de hof te voorkomen, is wadi 1 gesitueerd in het noorden (toekomstig openbaar gebied). Wadi 1 wordt zo aangelegd dat eventueel overtollig water (bij extreme piekbuien) richting de begroeide laagtes aan de zijkanten van het plangebied stroomt. Wadi 2 (mandelig gebied) ligt binnen de hof en vormt de overstort van de omliggende gebouwen wanneer de daken de piekbui niet aankunnen. Het water vormt hier tevens een speelaanleiding door middel van stapstenen in de wadi. Wadi's 3 (mandelig gebied) liggen lager en vormen de noodoverstort voor de lagere getrapte gebouwen. De wadi's bij wadi 4 vangen de eerste wateroverlast van de bestrating op. Grasbeton zorgt hier tevens voor waterinfiltratie.
Wadi 5 vangt het overtollige water van de parkpaden op en fungeert als noodoverstort van wadi 2 en 3. Mocht er daarna nog overtollig water zijn, dan kan dit uiteindelijk door de Veluwestraat wegvloeien. Door de vele terugvalopties en de eerste aannames op basis van eerdere bodemonderzoeken lijkt dit een vrij onwaarschijnlijke situatie.



Getrapte waterberging
Water wordt allereerst op de groene daken opgevangen. Vervolgens stroomt het richting diverse wadi's waar het water infiltreert.

afwatering gebouw/verharding

Overloopoptie

waterdoorlatende verharding
Verharding voor voetpaden, parkeerplaatsen en stroken naast de rijbanen worden uitgevoerd in groenverharding

5. UITWERKING PROJECTEN/DEELGEBIEDEN

THEMA LEEFBAARHEID - ENERGIE/CIRCULARITEIT

ENERGIE

De energiehuishouding wordt in breed perspectief bekeken. Dat zit enerzijds in het beperken van de energievraag, maar ook in het beperken van de netbelasting. Zonder al concrete oplossingen op woningniveau te bepalen worden er wel een aantal basisprincipes gehanteerd.

- Een goede thermische schil draagt bij aan het beperken van de warmtevraag in de winter.
- Zon georiënteerde glasvlakken met externe zonwering dragen bij aan het beperken van de opwarming in de zomer terwijl deze in de winter de warmtevraag beperken.
- Techniek arme woningen. Low-tech oplossingen vergen minder energie en beperken ook onderhoudskosten en materiaalgebruik.
- Opgewekte zonne-energie proberen zoveel mogelijk direct zelf te gebruiken.
- Groene daken beperken de hittestress en daarmee ook de opwarming van de woningen.
- Door zo min mogelijk verharding toe te passen en veel bomen en struiken te plaatsen wordt hittestress beperkt.
- Kleurstelling van gebouwen kan eventueel ook nog bijdragen aan de beperking van hittestress.

Een warmtenet is voor de projectlocatie niet aanwezig of te realiseren. Het project is beperkt in omvang waardoor een collectief warmtesysteem niet direct voor de hand ligt. Oplossingen zullen gezocht worden in low-tech individuele installaties.
Voor de verdere uitwerking sluiten wij aan bij belangrijke beleidsdocumenten:

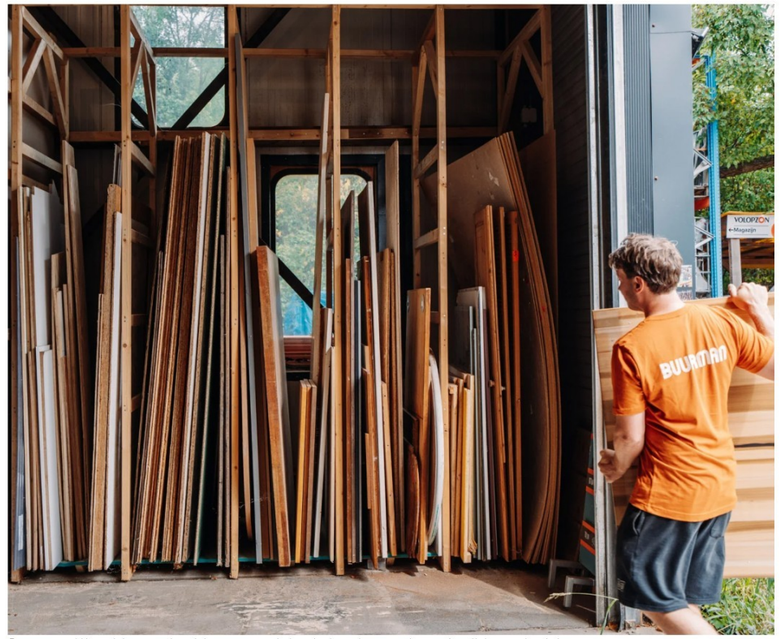
- Energie voor Arnhem, koersdocument 2025- 2030
- Actieplan netcongestie Gelderland
- Handreiking netbewust bouwen
- Handreiking netbewuste gebiedsontwikkeling

CIRCULARITEIT

De sloop van de huidige bebouwing levert wellicht veel mooie herbruikbare materialen op. Circulaire sloop waarbij materialen zoveel mogelijk een tweede leven kunnen krijgen heeft sterk de voorkeur. Een deel van de materialen kan wellicht in het terrein een tweede leven krijgen. Hergebruik van bestratingsmaterialen en (keer)muurtjes van oude bakstenen zijn relatief eenvoudige toepassingen.

Voor de bouw van de woningen zal onderzocht worden wat hierin circulair/demontabel kan. (Volledige) houtbouw is gezien de hoogteverschillen niet voor de hand liggend. Wel kan gekeken worden naar het toepassen van zoveel mogelijk demontabele producten of bijvoorbeeld bakstenen uit gerecycled materiaal.

Bestaande bomen worden zoveel mogelijk ingepast en te kappen bomen kunnen worden ingezet voor biodiversiteitsverbetering in de vorm van takkenrillen.
Om het plan te realiseren is een deel grondverzet nodig. Hiervoor proberen we te werken naar een gesloten grondbalans. Uitgegraven grond voor wadi's of funderingen wordt gebruikt om kleine heuvels in het landschap te maken en grond wordt gebruikt voor het accenturen van het talud.



Buurman Utrecht, voorbeeld van een lokaal depot voor hergebruikte materialen



bestaande klinkers die goed hergebruikt kunnen worden


bestaande bomen en muur vanaf de Veluwestraat



6. BASISINFORMATIE

6. BASISINFORMATIE

ARCHEOLOGIE
De maatregelenkaart geeft aan dat het plangebied een middelhoge archeologische verwachting kent en daarom geldt de archeologische onderzoeksplicht vanaf 500 m² en dieper dan 40 cm -maaiveld. In 2018/2019 is zeer nabij een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd dat in ieder geval de middelhoge verwachting staaft.

Nadat het stedenbouwkundig plan is vastgesteld zullen we starten met bureauonderzoek gevolgd door een verkennend booronderzoek.

BODEMGESTELDHEID
Op 24 oktober 2018 is er een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door BK Ingenieurs. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat er op basis van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar is voor de voorziene sloop- en nieuwbouwwerkzaamheden. De bovengrond is niet tot plaatselijk licht verontreinigd met enkele zware metalen, terwijl er geen verontreiniging is aangetroffen in de ondergrond. Verder zijn er zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen vastgesteld, waardoor de bodem niet als asbestverdacht wordt beschouwd.

Voor verdere inhoud en details kan er worden gekeken naar het document ‘Verkennend bodemonderzoek Veluwestraat 120 Arnhem’.

ASBEST
Op 12, 13 en 19 juli 2021 heeft BK Ingenieurs een inspectie uitgevoerd naar de aanwezigheid van asbest in het huidige schoolgebouw. Tijdens deze inspectie is asbesthoudend materiaal aangetroffen. Daarbij is één locatie vastgesteld met een verhoogd risico op blootstelling aan asbestvezels. Voor het overige aangetroffen asbesthoudende materiaal geldt geen verhoogd risico. Wel wordt geadviseerd om een aanvullend destructief onderzoek uit te voeren naar de mogelijke aanwezigheid van asbest in niet-geïnspecteerde ruimten en in gesloten en/of asbestverdachte constructies.

Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar het document ‘Rapport Asbestinventarisatie het schoolcomplex Veluwestraat 120 te Arnhem’.

STIKSTOFDEPOSITIE
De Veluwestraat ligt in de nabijheid van een Natura 2000-gebied. Daarom is ten behoeve van deze ontwikkeling met behulp van een berekening de stikstofuitstoot inzichtelijk gemaakt. Uit deze berekening blijkt dat in de gebruiksfase de gehanteerde grenswaarde voor stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/jaar niet wordt overschreden. Negatieve effecten als gevolg van de gebruiksfase kunnen daarom worden uitgesloten.

Meer informatie hierover is beschikbaar in ‘Onderzoek stikstofdepositie Arnhem, Veluwestraat’.

NATUURBESCHERMING
Voor de ontwikkelingen aan de Veluwestraat dient te worden aangetoond dat geen sprake is van overtreding van de geldende natuurwet- en regelgeving. Naar aanleiding van de reeds uitgevoerde quickscan (zie ‘Quick scan natuur, Arnhem, Herinrichting Rijn IJssel locaties Veluwestraat’), waaruit niet kon worden uitgesloten dat verblijfplaatsen van diverse beschermde soorten aanwezig zijn (zoals de alpenwatersalamander, de hazelworm en verschillende vleermuissoorten), is aanvullend onderzoek uitgevoerd door adviesbureau SAB.

Uit dit vervolgonderzoek blijkt dat de alpenwatersalamander en de hazelworm niet voorkomen op de planlocatie. In het gebouw is echter wel een zomer- en/of paarverblijf van de gewone dwergvleermuis aangetroffen. Dit verblijf komt als gevolg van de geplande sloopwerkzaamheden te vervallen. Om overtreding van de wet te voorkomen dient daarom een ontheffing te worden aangevraagd bij de provincie Gelderland, in combinatie met het treffen van mitigerende maatregelen.

Deze maatregelen bestaan uit het plaatsen van tijdelijke verblijfskasten, waarbij rekening moet worden gehouden met een gewenningsperiode van meerdere maanden. Nadat de bebouwing vleermuisongeschikt is gemaakt en officieel vleermuisvrij is verklaard, kunnen de werkzaamheden worden gestart. Bij de nieuwbouw worden vervolgens permanente voorzieningen voor vleermuizen gerealiseerd.

De verdere inhoudelijke onderbouwing is te vinden in ‘Nader onderzoek Wet natuurbescherming, Arnhem, Herinrichting Rijn IJssel locaties Veluwestraat’.

BOOMINVENTARISATIE
Boomadviesbureau Duifhuizen heeft op 20 maart 2020 een boominventarisatie uitgevoerd. Uit deze beoordeling blijkt dat de meeste bomen van voldoende kwaliteit zijn. Daarnaast zijn er enkele bomen aangetroffen met boomtechnische gebreken. Voor een aantal bomen dienen veiligheidsmaatregelen te worden getroffen.

Meer details over de precieze bomen zijn te vinden in het document ‘Boominventarisaties 3 locaties Arnhem’.

Nadat het stedenbouwkundig plan is vastgesteld zal er een Boomafwegingsrapportage (BAR) worden uitgevoerd over welke bomen behouden blijven en welke mogelijk niet. Voor de bomen die we willen behouden, maar nog zeker willen zijn of dit ook kan tijdens het werk (bijv. dicht tegen oud/nieuwbouw), moet een BEA worden opgesteld om randvoorwaarden te hebben hoe de boom behouden kan blijven.

GELUID
Informatie wordt op een later moment verstrekt.

KABELS & LEIDINGEN
Informatie wordt op een later moment verstrekt.

EIGENDOMMEN
Informatie wordt op een later moment verstrekt.

OMGEVINGSPLAN
Informatie wordt op een later moment verstrekt.

IMPACT ENERGIEVRAAG
Informatie wordt op een later moment verstrekt.

PUNTENSYSTEEM KLIMAATADAPTIEF EN NATUURINCLUSIEF BOUWEN
Er zijn maatregelen overgenomen uit dit document. Berekening wordt op een later moment uitgevoerd.

DUURZAAMHEIDSDOCUMENT EN TOETSING
Informatie wordt op een later moment verstrekt.

COLOFON

ONTWIKKELING:

Wilma Wonen
Groenewoudsedijk 61
3528 BG UTRECHT
+31(0)30 303 95 50
www.wilmawonen.nl

Nike Voskamp

STEDENBOUW & ARCHITECTUUR:

MIX architectuur B.V.
Generaal Hackettlaan 8
6711 VZ Ede
Tel. 0318 – 648950
www.mix-architectuur.nl
info@mix-architectuur.n

Reinier Ubels
Guus Schampers

STEDENBOUW & LANDSCHAP:

MAAK space
Monnikenpad 5
3817 VK Amersfoort
+31 (0)6 42 12 33 81
www.maak.space

Karin van Essen
Jan Willem van Veelen
Ruben Vlijm

20-02-2026