



IMOSS

**STEDENBOUW
LANDSCHAP
BUITENRUIMTE**

HAGESTEIN, SPVE MFC, VOGELENZANGSEWEG

**16 JANUARI 2025
24561-R**

INTERACTIEVE PDF

Dit Adobe-PDF document bevat de volgende interactieve functies:

INHOUDSOPGAVE

De inhoudsopgave in dit document is aanklikbaar. Wanneer op een onderdeel wordt geklikt, wordt naar de desbetreffende locatie in het document gesprongen.

HYPERLINKS

Wanneer op een hyperlink wordt geklikt, wordt naar een andere locatie in het document, naar een ander document of naar een website gesprongen. Hyperlinks worden als volgt aangegeven in de tekst: [hyperlink](#).

AUTEURSRECHT

Het auteursrecht op alle in dit rapport opgenomen beeldmateriaal en tekst berust bij IMOSS bureau voor stedenbouw bv. tenzij anders aangegeven.

Voor ieder behalve de opdrachtgever geldt dat niets uit dit rapport mag worden overgenomen zonder schriftelijke toestemming van IMOSS bureau voor stedenbouw bv.

IN OPDRACHT VAN

VIJF
HEE
REN
LAN
DEN

IMOSS

**STEDENBOUW
LANDSCHAP
BUITENRUIMTE**

INLEIDING	4
AANLEIDING	4
EEN BLIK OP DE PLEK	5
ONTWIKKELING VAN HAGESTEIN	5
RUIMTELIJKE ONTWIKKELING	6
LANDSCHAPPELIJKE STRUCTUUR	7
HOOGTELIJGGING EN WATER	8
KLIMAAT EN HITTESTRESS	8
RUIMTELIJKE KANSEN EN RANDVOORWAARDEN	13
VISIE BOOMGAARD	14
STEDENBOUWKUNDIG PLAN	16
PROGRAMMA VAN EISEN MULTIFUNCTIONEEL CENTRUM	20
PROGRAMMA VAN EISEN WOONERF	20
BEELDKWALITEIT MULTIFUNCTIONEEL CENTRUM	21
RANDVOORWAARDEN	22
BEBOUWDE OMGEVING	23
VOLUME EN ORIËNTATIE GEBOUW	23
ENTREES	24
SPORTZAAL	25
SCHOOLDAK	26
INTERMEZZO GROENE DAKEN	27
ONBEBOUWDE OMGEVING	29
SCHOOLPLEIN	29
‘ZOEN EN ZOEF’	30
PARKEREN	31
WEEKMARKT	32
FIETSRUTE & FIETSPARKEREN	33
WADI'S & ECOLOGIE	34
BEELDKWALITEIT WOONERF	35
RANDVOORWAARDEN	36

WONINGEN EN BERGINGEN	37
CENTRAAL ERF	38
ECOLOGISCHE ZONE EN GRASLAND	39
BIJLAGE - KENGETALLEN EN BEREKENINGEN	40
HALEN EN BRENGEN	42
PARKEERBALANS	43
FIETSPARKEERBALANS	44
PARKEERBALANS	45
RUIMTEGEBRUIK	46
WATERBALANS MULTIFUNCTIONEEL CENTRUM	47
WATERBALANS WOONERF	49

IMOSS
STEDENBOUW
LANDSCHAP
BUITENRUIMTE

INLEIDING

AANLEIDING

De snelgroeiende behoefte aan onderwijs in het gebied Hagestein - Hoef en Haag heeft geleid tot een besluit om de bestaande bebouwing van OBS Meester Vos in Hagestein te vervangen voor nieuwbouw.

In het proces van uitwerking van dit besluit is gebleken om naast de school ook na te denken over de toekomst van het dorps huis in relatie tot de school en de gymzaal. Zo is het idee ontstaan van een Multifunctioneel Centrum (MFC), waarin naast de school ook een kinderdagverblijf, BSO, sportzaal en het dorps huis onderdak kunnen krijgen.

Afgelopen jaar is in samenspraak met inwoners van het dorp een dorpswoonvisie opgesteld. In deze visie zijn een tweetal locaties voor het nieuwe MFC voorgesteld. De raad van de gemeente Vijfheerenlanden heeft uiteindelijk op 5 juni 2024 gekozen voor de locatie de Boomgaard aan de Vogelenzangseweg.

In dit rapport wordt het Stedenbouwkundig Plan van Eisen (SPvE) nader uitgewerkt voor de locatie aan de Vogelenzangseweg. Dit document bevat de stedenbouwkundige randvoorwaarden voor de voorgenomen ontwikkeling en dient als toetsingskader voor de realisatie van het MFC en een beperkt aantal woningen.

Het SPvE biedt een helder beeld van hoe de verschillende ontwikkelingsprojecten er stedenbouwkundig uit zullen zien, wat essentieel is voor de communicatie met omwonenden en andere belanghebbenden.



EEN BLIK OP DE PLEK

ONTWIKKELING VAN HAGESTEIN

Hagestein, dat vroeger Gasperden heette, ligt in het rivierengebied waar de stroomruggen en oeverwallen het bewoningspatroon sterk hebben bepaald. Hagestein ontwikkelde zich in aanvng als een langgerekte nederzetting op een stroomrug van de Gaasp. Een duidelijk kenmerk voor deze ontwikkeling is het stelstel van evenwijdig aan elkaar lopende wegen, die aan één of aan beide uiteinden gevorkt op elkaar aantakken. In Hagestein is deze structuur goed terug te zien bij de Dorpsstraat en Achterweg, waarbij de aansluiting zich aan de westzijde bevindt. Langs de Dorpsstraat stonden toen enkele boerderijen en de parochiekerk, die kort na 1108 was gesticht.

De stichting van het kasteel Hagestein is bepalend voor de geschiedenis van het kleine Gasperden. Halverwege de veertiende eeuw kwam dit kasteel in handen van Jan IV van Arkel, die typerend voor de toenmalige stedenpolitiek,

het dorp uitlegde als stad en stadsrechten verleende. Zijn opvolger liet in de noordwesthoek van de stadsuitleg een nieuw kasteel bouwen. Dit betrof een groot rechthoekig terrein ten noorden van de Dorpsstaat, dat omgeven werd door een gracht. In 1405, tijdens de Arkelse oorlogen werd het kasteel evenals het prille stadje verwoest.

In het kleine Hagestein bleef de bebouwing vervolgens eeuwenlang beperkt tot het lint langs de Dorpsstraat en op enkele boerderijen na stond er ook aan de Achterweg een lange tijd weinig bebouwing. Vanaf begin negentiende eeuw kwamen er wat woningen langs de Lange Dreef bij en stonden er twee boerderijen aan de Biezenweg. Deze situatie bleef tot ongeveer 1900 onveranderd en ook in de volgende decennia groeide het dorp niet hard. Er vond namelijk alleen aan het bebouwingslint langs de Dorpsstraat enige verdichting plaats en aan de Lange Dreef werden enkele woningen gebouwd. In 1930 verrees het nieuwe gemeentehuis en

in de omgeving van de kerk werden enkele woningen gerealiseerd. Pas in de vroeg-naoorlogse periode werd een eerste kleine dorpsuitbreiding gerealiseerd aan de zuidzijde van de Dorpsstraat en dit werd begin jaren '70 opgevolgd met een tweede uitbreiding aan de westzijde van het dorp. Vervolgens werden midden jaren '80 en '90 de gezinswoningen in de omgeving van het Laantje gebouwd in een orthogonaal stratenplan. Rond 2000 werd het dorpsgebied van Hagestein door een uitbreiding aan de Maatgraaf en Vogelenzangseweg gekoppeld aan het bebouwingslint van de Nijensteinsweg en in 2009 ontstond een nieuw buurtje bij de Poort. In deze periode werd ook gestart met de bouw van industrieterrein Gaasperwaard ten westen van Hagestein. Daarna volgde nog enkele kleine ontwikkelingen binnen het dorp. Vanaf 2016 is de bouw gestart van Hoef en Haag. Een nieuw dorp in het noorden van Hagestein waarvan een groot deel al is bewoond, maar waar uiteindelijk 1800 woningen komen.



1850
De dorpskern als lintbebouwing op een oude stroomrug langs de oude rivier Gaasp.

1965
De eerste uitbreiding van Hagestein vond plaats. Daarnaast is de A27 aangelegd met zand uit de oude stroomrug waardoor recreatieplas Everstein is ontstaan.

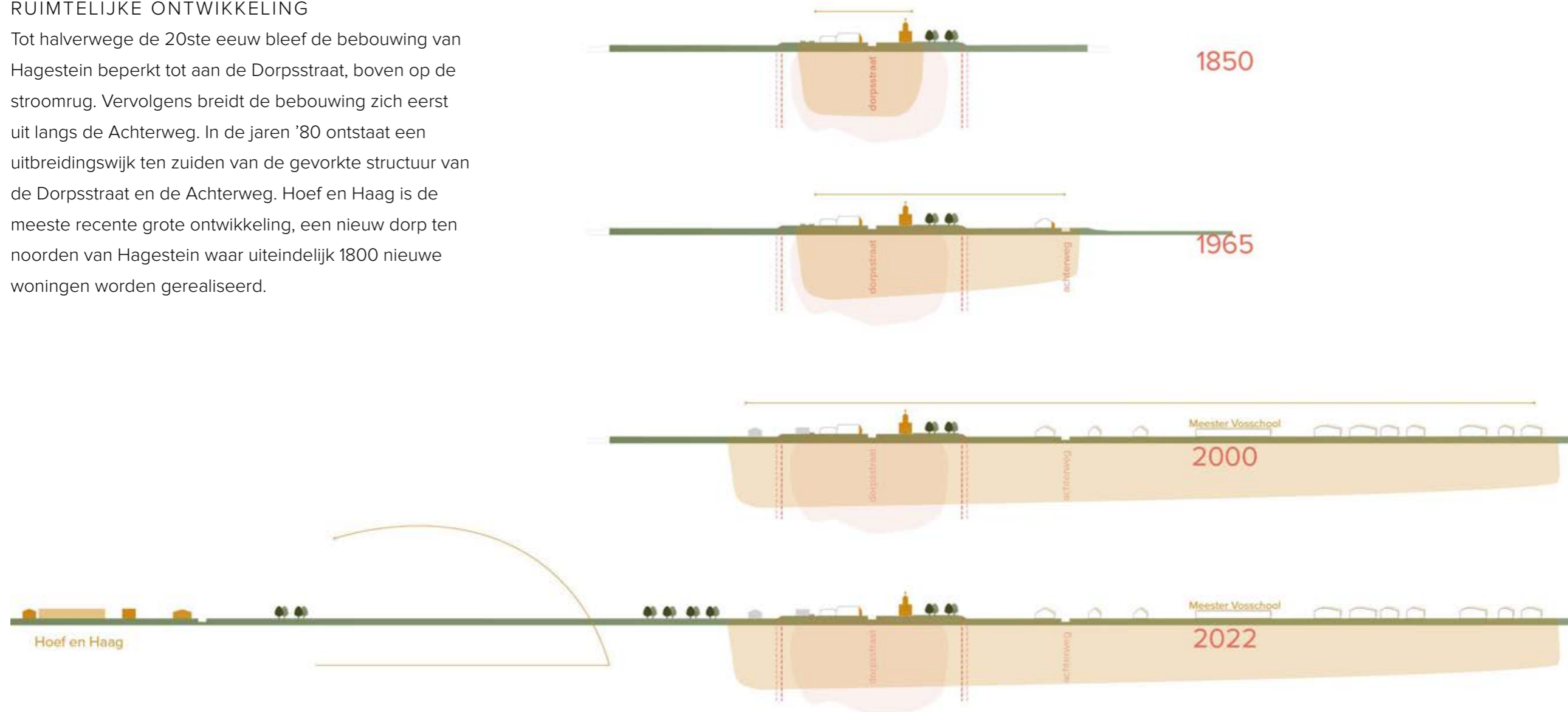
1984
Ten zuiden van de Achterweg en in de omgeving van het Laantje volgen ontwikkelingen zich op in een orthogonaal stratenpatroon.

2000
Planmatige uitbreiding van woonwijken vanaf de jaren '80, dit gaat gepaard met de bouw van de OBS Meester Vos.

2021
Verdere uitbreiding van de woonwijken, de nieuwe ontwikkeling Hoef en Haag en het bedrijventerrein ten westen van de dorpskern.

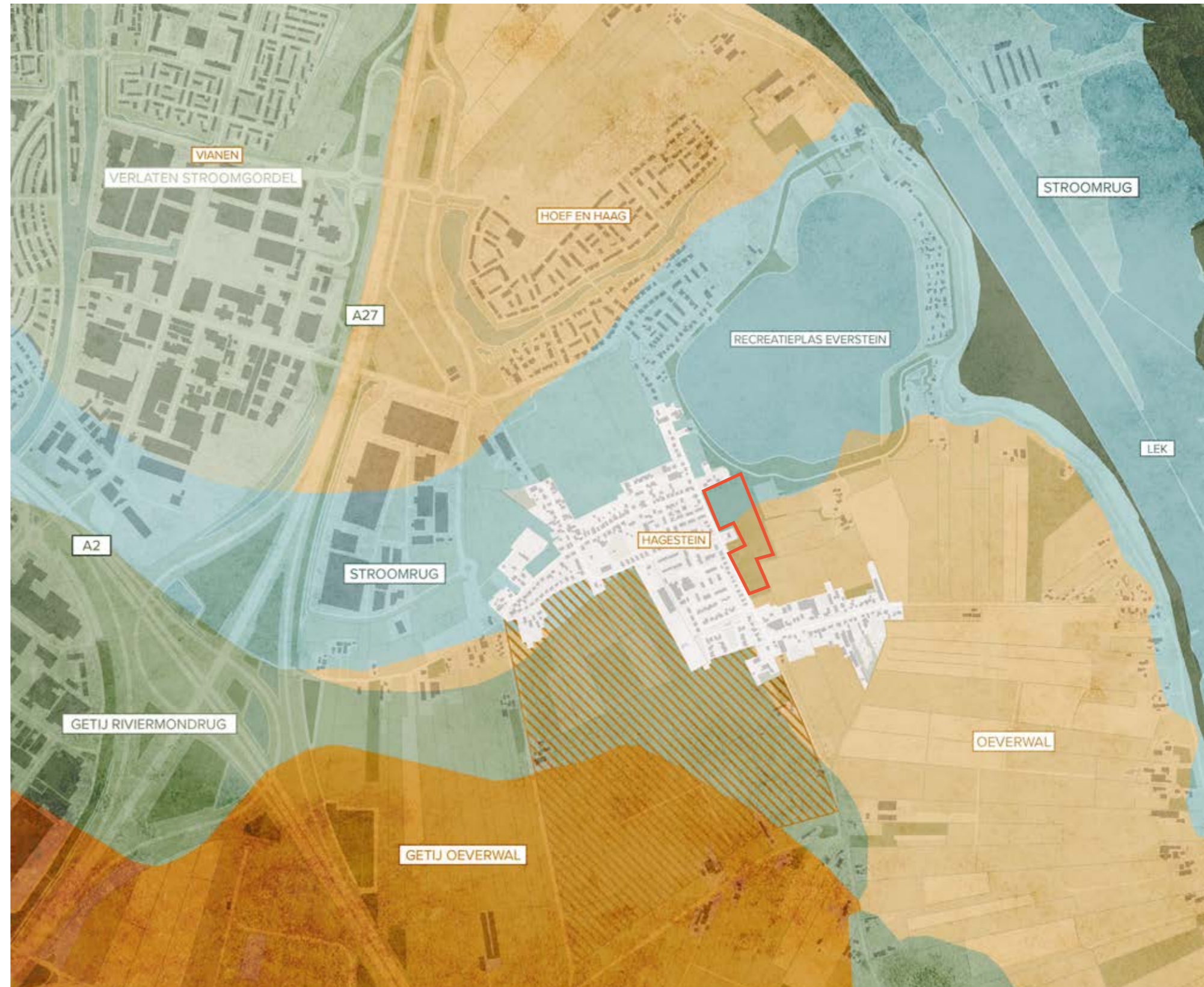
RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

Tot halverwege de 20ste eeuw bleef de bebouwing van Hagestein beperkt tot aan de Dorpsstraat, boven op de stroomrug. Vervolgens breidt de bebouwing zich eerst uit langs de Achterweg. In de jaren '80 ontstaat een uitbreidingswijk ten zuiden van de gevorkte structuur van de Dorpsstraat en de Achterweg. Hoef en Haag is de meeste recente grote ontwikkeling, een nieuw dorp ten noorden van Hagestein waar uiteindelijk 1800 nieuwe woningen worden gerealiseerd.



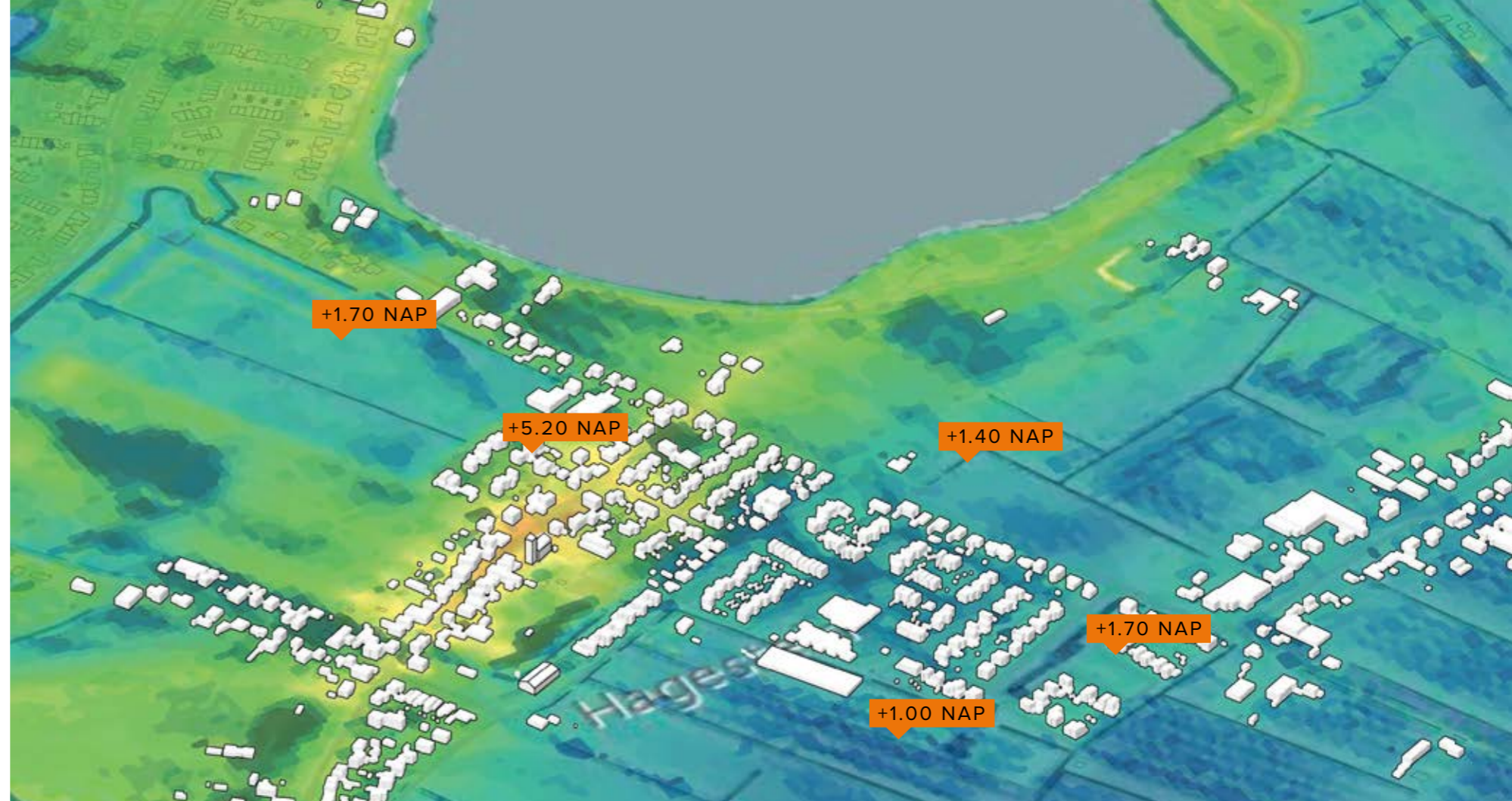
LANDSCHAPPELIJKE STRUCTUUR

Hagestein is gelegen op een stroomrug, een overblijfsel van het riviertje de Gaasp en het heeft een gehaakte wegenstructuur die is gevormd door de Dorpsstraat en de Achterweg. Dit is kenmerkend voor vroege kernen gelegen op een stroomrug in het rivierengebied. Ten noordoosten van Hagestein ligt recreatieplas Everstein, met daar omheen het Hagesteinse Bos. Op de plek van de recreatieplas lag eerst de stroomrug van Hagestein. Later is het zand van de stroomrug gebruikt voor de aanleg van de A27, waarna recreatieplas Everstein is aangelegd. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt in de oeverwal. Op deze grond bevindt zich nu de laagstamboomgaard.



HOOGTELIKKING EN WATER

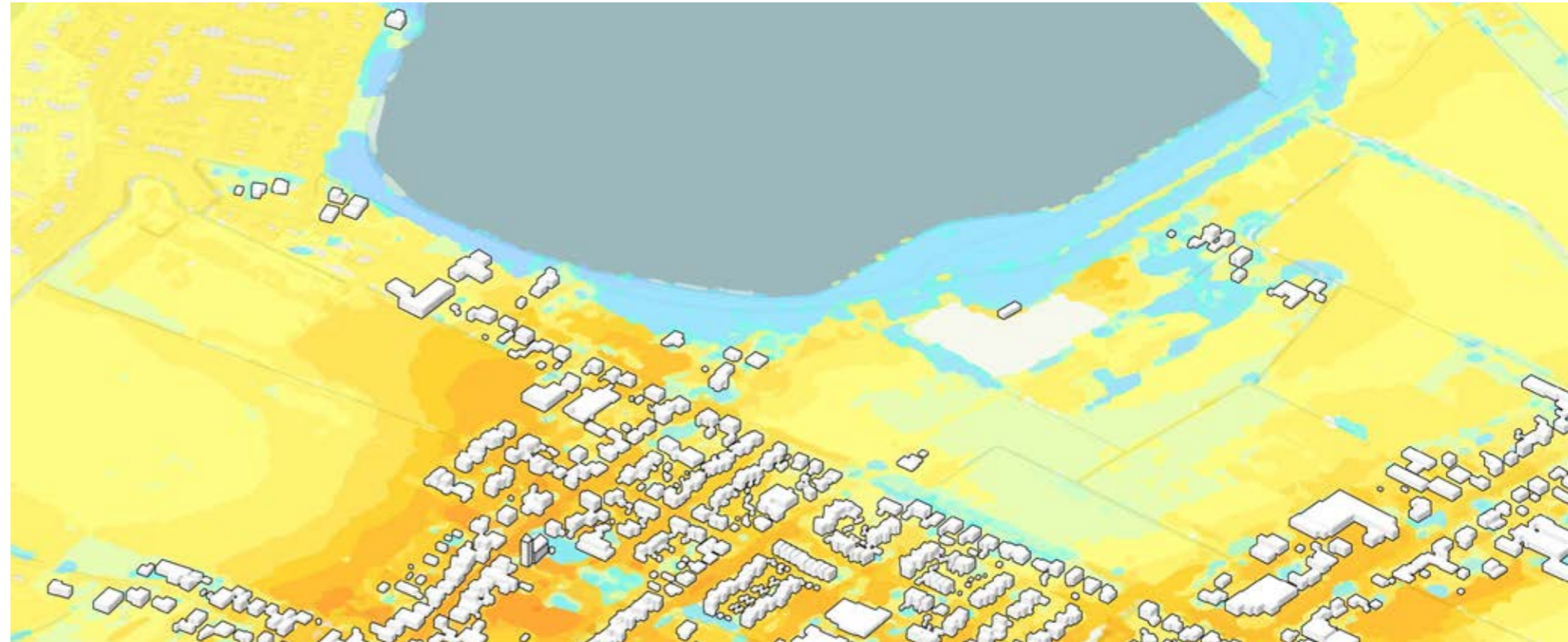
In Hagestein zijn de hoogteverschillen goed zichtbaar. De Dorpsstraat en Biezenweg liggen hoog op de stroomrug. Het oostelijk deel van Hagestein ligt een stuk lager. Dit betekent dat op deze plekken ook de meeste wateroverlast zal zijn bij enorme piekbuien. Bij het ontwikkelen van de locatie aan de Vogelenzangseweg moet hier rekening mee worden gehouden. Maatregelen zijn nodig om de wateroverlast te beperken.



Hoogtes en wateroverlast bij piekbuien

KLIMAAT EN HITTESTRESS

In Hagestein is een hoge mate van verharding en dakoppervlakken die warmte vasthouden. Op de warme momenten in het jaar koelen deze plekken minder goed af dan normaal en zorgen ervoor dat de gevoelstemperatuur hoog is. Op de plekken waar binnen het dorp bomen staan en water is, ligt de gevoelstemperatuur lager. Dit is duidelijk te zien bij de Recreatieplas Everstein, maar ook bij de kerk waar een aantal grote bomen zorgen voor veel schaduwwerking. Ondanks dat het plangebied in de huidige situatie groen ingekleed is met laagstamfruitbomen valt af te lezen dat de gevoelstemperatuur hierin ook al toeneemt ten opzichte van de omgeving rondom de plas. Bij een toekomstige ontwikkeling zal hiermee rekening gehouden moeten worden.

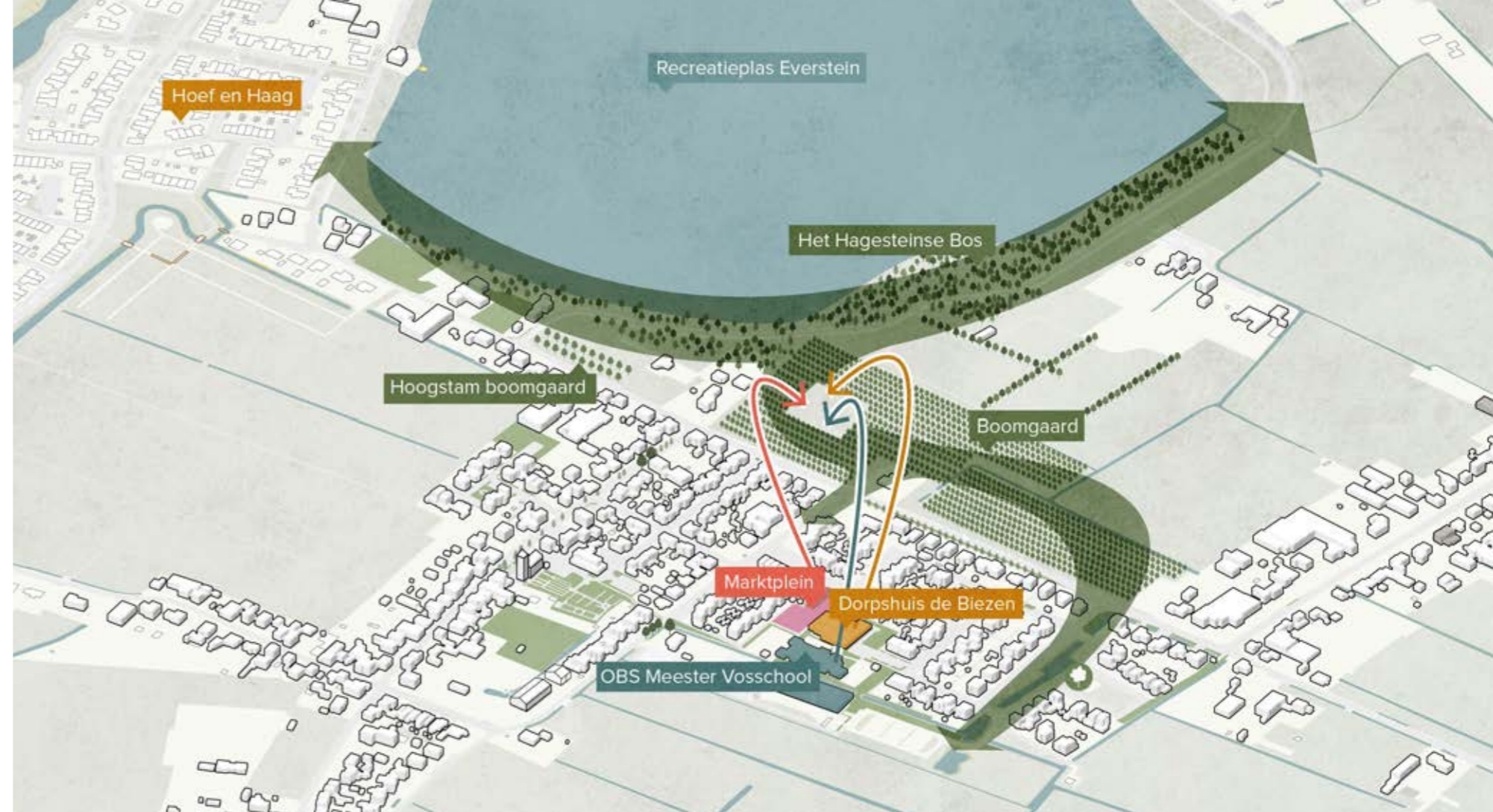


Gevoelstemperatuur op een hete zomerse dag

KOPPELKANSEN

GROENSTRUCTUREN

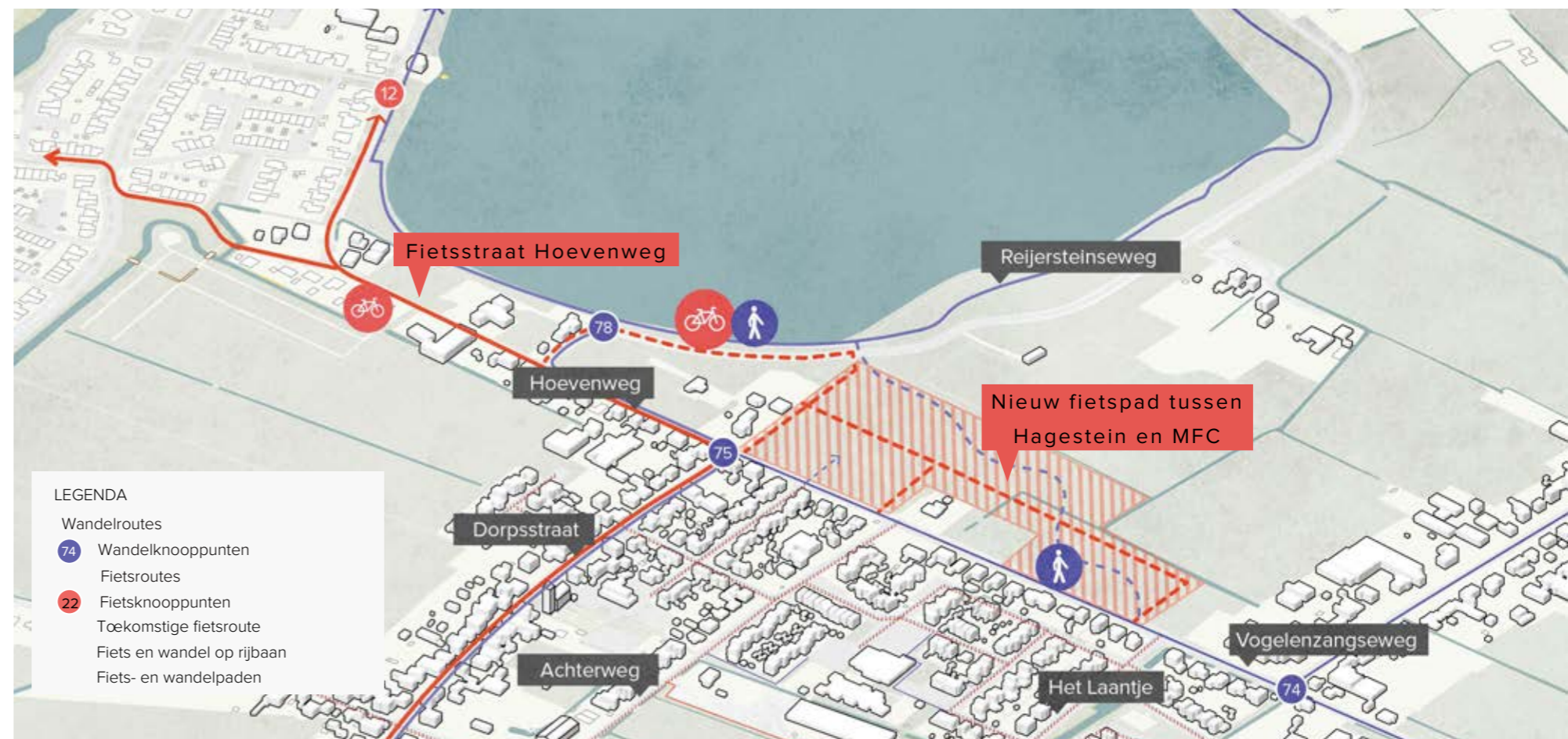
In de huidige situatie is de interactie en koppeling tussen het dorp en de recreatieplas minimaal. De gemeente is voornemens om bij nieuwe ontwikkelingen te sturen op het versterken van het groene geraamte in de openbare ruimte. De ontwikkeling van het MFC op de Boomgaard-locatie biedt een uitstekende kans om aan deze doelstelling te voldoen. Het uitgangspunt is om via 'Het Laantje' en ter hoogte van de 'Achterweg' een groene verbinding te creëren die het bestaande dorp met de recreatieplas verbindt. Dit zal niet alleen de ecologische waarde van het gebied vergroten, maar ook de leefbaarheid en aantrekkelijkheid van het dorp verbeteren.



FIETS- EN WANDELROUTES

Naar verwachting zal er met de ontwikkeling van het multifunctioneel centrum veel fietsverkeer vanuit Hoef en Haag richting Hagestein komen. In de huidige situatie worden de bestaande ontsluitingswegen als verkeersonveilig ervaren.

Met het oog op een duurzame en gezonde leefomgeving biedt de ontwikkeling van het MFC mogelijkheden om het gebruik van de fiets en het verplaatsen te voet vanuit Hagestein te stimuleren. Dit kan bijdragen aan een vermindering van autoverkeer, een verbetering van de luchtkwaliteit en een bevordering van de gezondheid van de inwoners.



DORPSWOONVISIE

De visie voor de herontwikkeling van de Boomgaardlocatie in Hagestein richt zich op het versterken van de verbindingen tussen het dorp en de omliggende groene gebieden, zoals het Hagesteinse Bos en recreatieplas Everstein. Door de aanleg van een groene verbinding via 'Het Laantje' en ter hoogte van de 'Achterweg', wordt de ecologische waarde van het gebied vergroot en de leefbaarheid en aantrekkelijkheid van het dorp verbeterd.

In het noordelijk deel van de locatie wordt een Multifunctioneel Centrum (MFC) gerealiseerd, dat een school, kinderdagverblijf, buitenschoolse opvang (BSO), sportzaal en dorpshuis zal huisvesten. Dit centrum wordt een belangrijk ontmoetingspunt voor de gemeenschap en stimuleert sociale cohesie.

Het zuidelijke deel van de locatie wordt bestemd voor een kleinschalige woningbouwontwikkeling met maximaal zes duurzame en klimaatadaptieve woningen. Het ontwerp streeft naar een uitstraling die doet denken aan boerenerven, zoals die meerdere malen te vinden zijn aan de noordzijde van de Vogelenzangseweg.

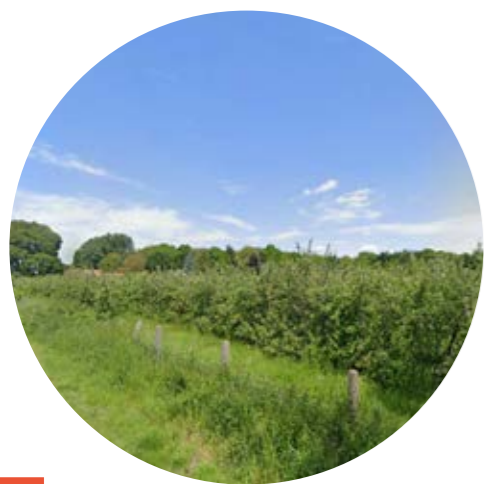
Deze visie schetst een duurzame en levendige toekomst voor Hagestein, waarin ecologie, veiligheid, gemeenschap en recreatie centraal staan. Door slimme integratie van groenstructuren en infrastructuur ontstaat een aantrekkelijke en klimaatbestendige leefomgeving voor zowel de nieuwe gebruikers als de huidige bewoners van Hagestein.



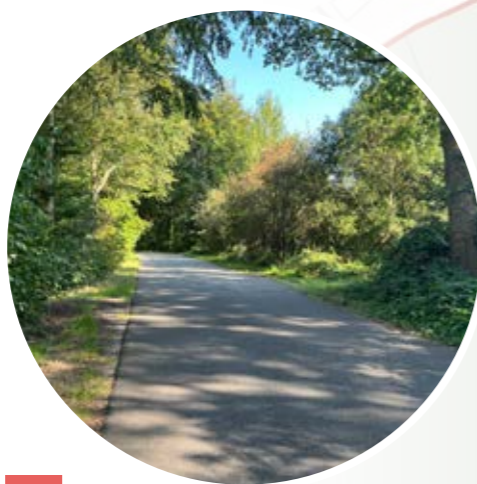
DE BOOMGAARD

Als we inzoomen op de planlocatie zijn er een aantal karakteristieke kwaliteiten te benoemen:

- Houtwallen aan de randen: De houtwallen vormen natuurlijke grenzen en versterken het groene karakter van het gebied.
- Bestaande groene uitstraling van de laagstamboomgaard: De laagstamboomgaard draagt bij aan de bestaande groene en natuurlijke uitstraling van de omgeving.
- Groene rand aan het lint: De groene rand aan het lint zorgt voor een natuurlijk karakter aan de Vogelenzangseweg.
- Kleine korrel aan het lint: De kleine korrel aan het lint zorgt voor een luchtige uitstraling en accentueert de rand van Hagestein.



1.



2.



3.



4.



5.



6.

EEN BLIK OP DE PLEK



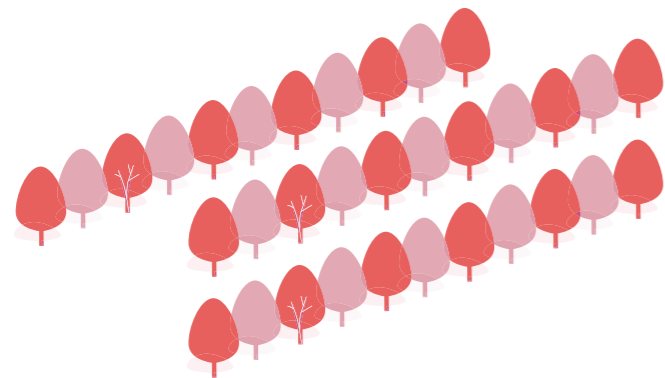
Een blik op de laagstamfruitgaard vanaf
de Reijersteinseweg

EEN BLIK OP DE PLEK

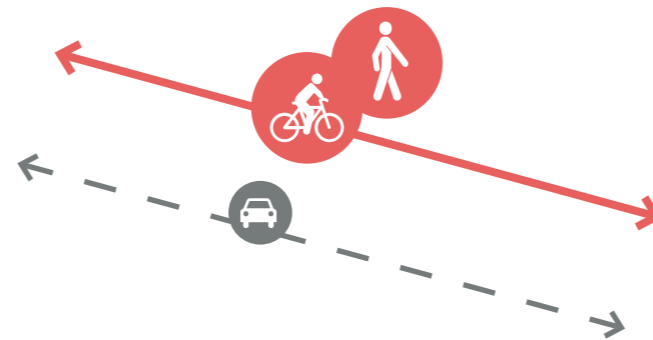
- 12 -

RUIMTELIJKE KANSEN EN RANDVOORWAARDEN

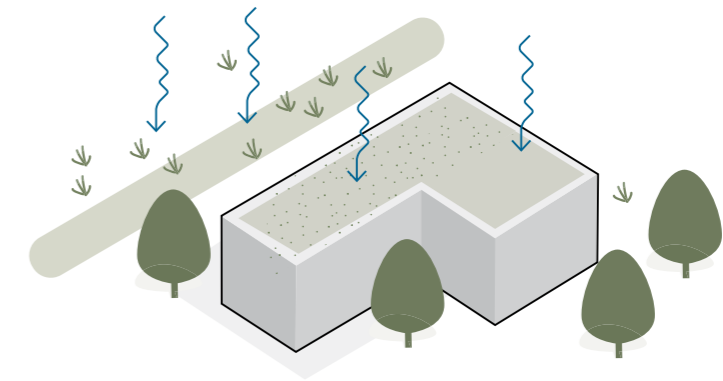
Op basis van bovenstaande analyse en visie zijn de volgende ruimtelijke kansen en randvoorwaarden leidend. Op de volgende pagina's landen de ruimtelijke randvoorwaarden in de visiekaart.



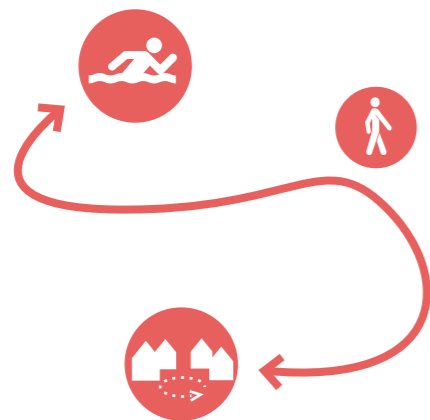
Behouden / terugbrengen van **bestaande karakteristieke kwaliteiten** zoals de boomgaard en bestaande houtwallen



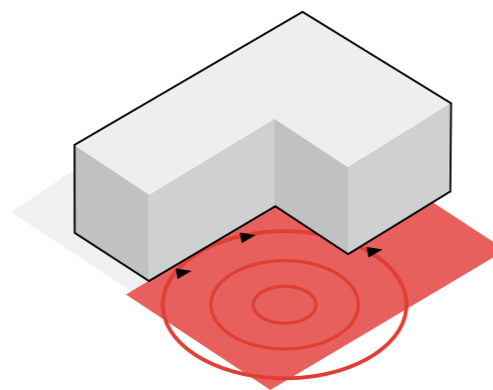
Auto en fietser loskoppelen ten behoeve van de **verkeersveiligheid**



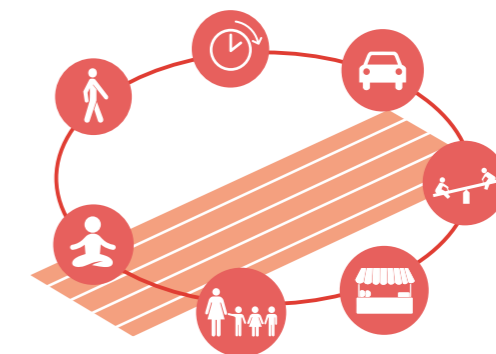
Klimaatadaptief ontwerp en duurzaamheid staan centraal
Minimaliseren van verharding



Recreatieve koppeling tussen dorp en recreatieplas Everstein



Centraal plein met zijn representatieve zijde naar de Vogelenzangseweg



Multifunctioneel ruimtegebruik door 'zoen en zoefstrook' ook in te zetten als speelplein, markt, parkeren en sportzone

VISIE BOOMGAARD

De Boomgaard richt zich op het creëren van een gezonde en toekomstbestendige leef- en leeromgeving. Zoals op de visiekaart zichtbaar is, wordt er een nieuw fietspad aangelegd tussen Hagestein en de recreatieplas. Dit fietspad is direct verbonden met het multifunctioneel centrum (MFC), speelt een cruciale rol in het creëren van een veilige fietsverbinding voor de toekomstige scholieren die grotendeels vanuit Hoef en Haag komen. Met deze ingreep vermindert de aanwezigheid van auto's en verschuift de focus naar een autoluwe, fietsvriendelijke omgeving.

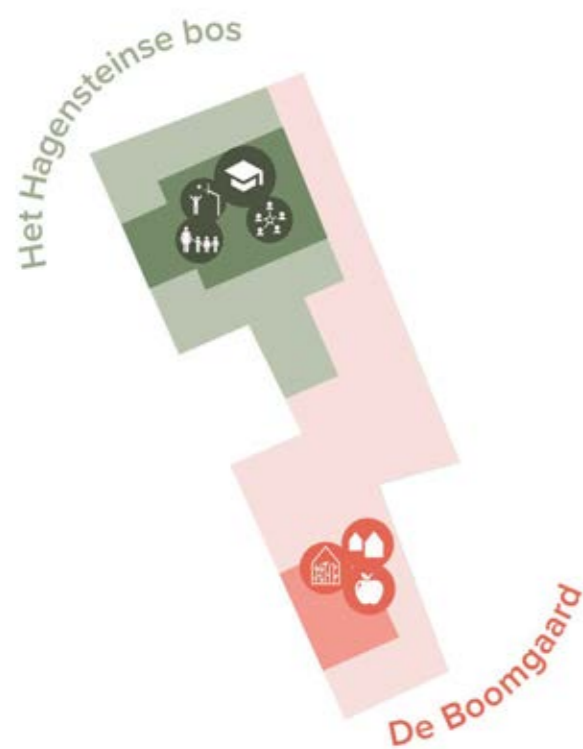
We streven naar een plan met minimale verharding en maximale vergroening. Zoals weergegeven op de visiekaart, passen we open verharding toe waar mogelijk en maken we gebruik van retentievoorzieningen, groene pleinen, en multifunctionele ruimtes in de Zoef- en Zoef-zone. Deze aanpak bevordert niet alleen esthetiek, maar ook duurzaamheid en ecologische verantwoordelijkheid. Bovendien draagt deze inrichting bij aan het verminderen van hittestress en versterkt het de klimaatbestendigheid van het gebied.

Rondom het MFC, wordt het Hagesteinse Bos het plangebied ingetrokken wat een meerwaarde biedt aan ecologie, het bestrijden van hittestress en het voorkomen van hitte-eilanden. We streven naar een evenwichtige relatie tussen natuur en bebouwing, met speciale aandacht voor de ecologische gezondheid.

Een struinroute, in de vorm van een maaipad, zal vanaf de Vogelenzangseweg ter hoogte van de Achterweg het gebied inlopen richting de ecologische zone. Een fietspad door het gebied blijft een toekomstwens, zoals weergegeven op de visiekaart, maar wordt in deze fase nog niet gerealiseerd. Hiermee ontstaat een gebied met verschillende belevingen:

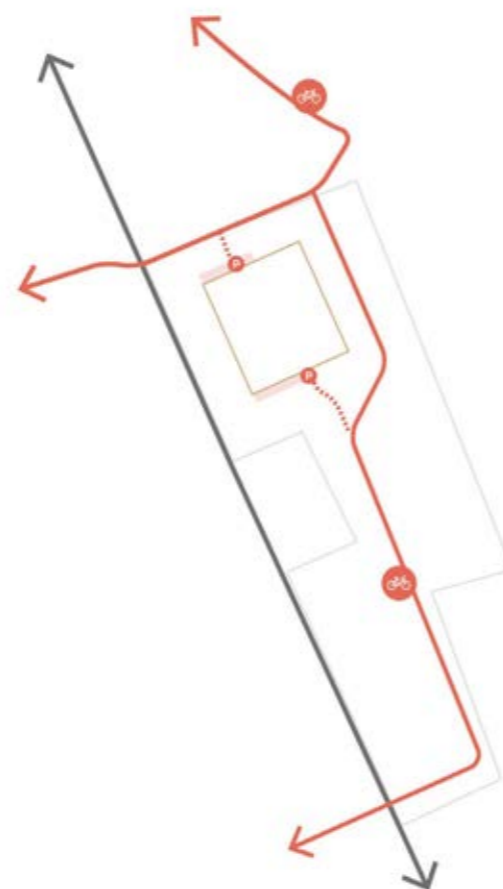
- Een ecologisch gebied dat specifiek gericht is op soorten zoals de steenuil en de steenmarter. **A**
- Een agrarisch weidegebied dat de landelijke sfeer versterkt. **B**
- Een woonerf met maximaal zes duurzame en klimaatadaptieve woningen. **C**
- Een gebied met een multifunctioneel centrum (MFC) en bijbehorende buitenruimte. **D**

Met deze visie maken we van De Boomgaard een levendig, groen en toekomstgericht gebied, waar duurzaamheid en leefkwaliteit hand in hand gaan, zoals op de visiekaart te zien is.



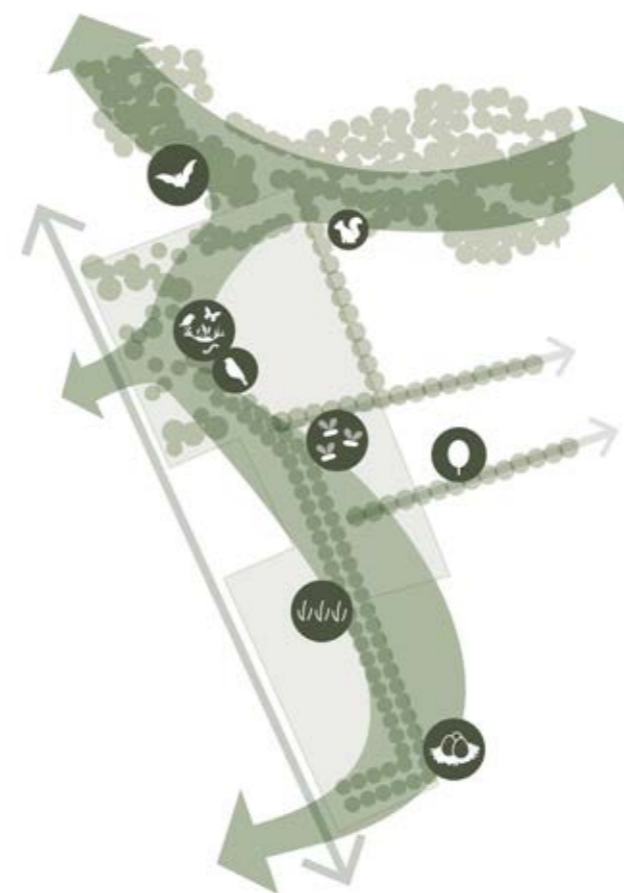
2 verschillende sferen

Binnen het plangebied komen 2 identiteiten samen: de ecologische uitlopers van Hagensteinse Bos gecombineerd met de ontwikkeling van het MFC en een agrarische weidegebied met een zorgvuldig ingepast woonef. Deze sferen vormen een overgang tussen natuur en dorp, waarbij elk zijn eigen karakter behoudt en het gebied een gevarieerde uitstraling geeft.



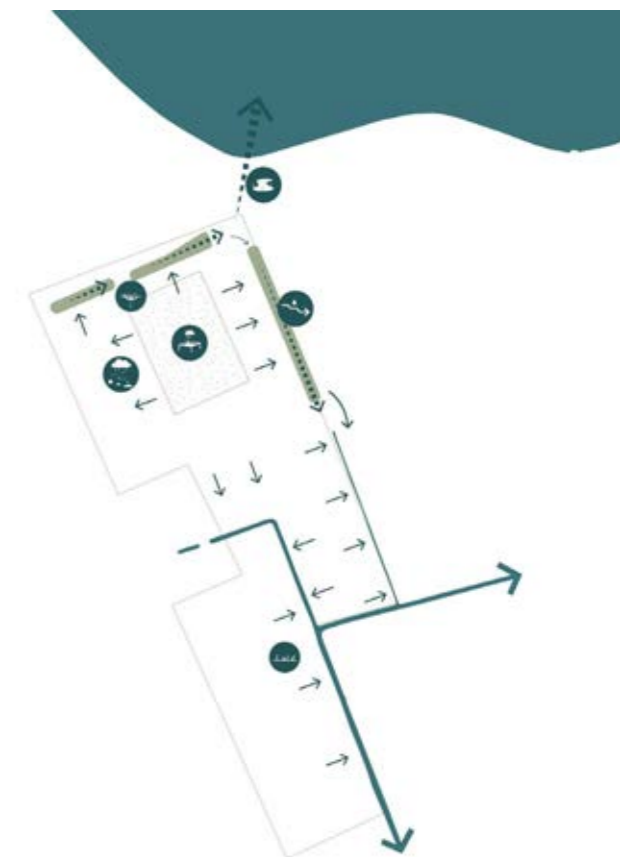
Fietser en voetgangers aan zet

Het nieuwe fietspad verbindt beide gebieden en bevordert een duurzame en gezonde levensstijl. Dit pad biedt veilige en gemakkelijke toegang voor fietsers en voetgangers, en is dominant ten opzicht van het autoverkeer.



Groene verbinder tussen dorp en plas

De groene verbinder versterkt de connectie tussen Hagestein en de recreatieplas, terwijl het lokale klimaat en de biodiversiteit verbeteren. Bomen en vegetatie verminderen hittestress en creëren een natuurlijke buffer tussen bebouwing en natuur.



Water en bodem sturend

Naast groenstructuren speelt waterbeheer een cruciale rol in de ontwikkeling. Waar mogelijk wordt water vastgehouden en oppervlakkig afgewaterd. Wadi's, groene daken en de koppeling van bestaande sloten dragen hieraan bij, wat de klimaatbestendigheid van het gebied versterkt.



Sprintbaan
Spelen
Zo en Zoef
Bootcamp

Herinrichting kruisingen

Wadi's

Behoud houtwallen

Weekmarkt

Parkeren

30m geluidscontour

Foerageergebied voor onder andere de steenmarter

Behoud boomgaard met informeel wandelpad tussen dorp en recreatieplas Everstein

Bankje met zicht op open landschap

Ambitie: vrijliggend fietspad ten behoeve van veiligheid

Bergingen in hooischuur

Bomen

Woonerf aan het lint

STEDENBOUWKUNDIG PLAN



Met de rugzak op de schouders loopt Jasper rustig over het wandelpad in de richting van de nieuwe school voor zijn eerste schooldag. Langs dit pad, waar het nu rustig is, bruist het juist op woensdagochtend met lokale marktkramen en picknickbankjes.

Op de achtergrond ligt het multifunctioneel centrum. In de middag wordt de Zoen en Zoef zone volop gebruikt door de kinderen die hier spelen en zich uitleven. Voor Jasper is het pad naar school het begin van een dag vol leren, ontdekken en spelen.



STEDENBOUWKUNDIG PLAN



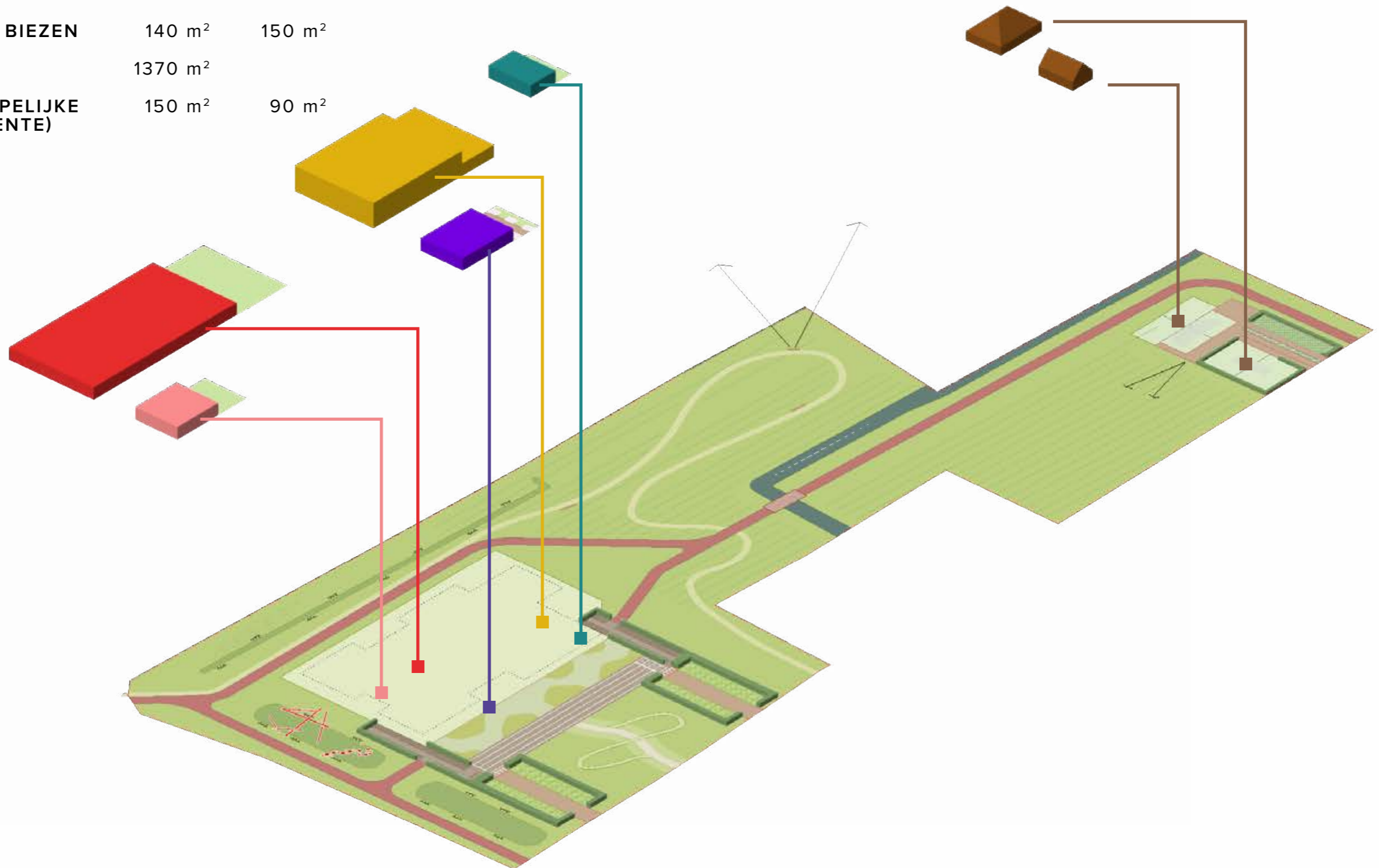
STEDENBOUWKUNDIG PLAN

PROGRAMMA VAN EISEN MULTIFUNCTIONEEL CENTRUM

	<i>BVO BUITENRUIMTE</i>	
■ OBS MEESTER VOS	1709 m ²	600 m ²
■ KINDERDAGVERBLIJF	224 m ²	96 m ²
■ PEUTERSPEELZAAL	120 m ²	72 m ²
■ DORPSHUIS DE BIEZEN	140 m ²	150 m ²
■ SPORTZAAL	1370 m ²	
■ GEMEENSCHAPPELIJKE RUIJTE (GEMEENTE)	150 m ²	90 m ²

PROGRAMMA VAN EISEN WOONERF

■ MAX. 6 WONINGEN



BEELDKWALITEIT MULTIFUNCTIONEEL CENTRUM

De beeldkwaliteit borgt de samenhang van het schoolgebouw en tussen de bebouwing en de onbebouwde ruimte. Een mate van samenhang in de architectuur is wenselijk en wordt bereikt door visie en sturing. In deze beeldkwaliteitparagraaf wordt de beoogde kwaliteit van het de gebouwde en de ongebouwde omgeving verbeeld en beschreven. Hierin wordt randvoorwaardenkaart en volgende themas nader toegelicht;

Bebouwde omgeving

- Volume gebouw
- Entrees
- Sportzaal
- Schooldak

Onbebouwde omgeving

- Schoolplein
- Parkeerterrein en 'zoen en zoef' zone
- Groen en water
- Fietsroute en parkeren



Multifunctioneel centrum



Bron: StudioBEUVING

Groene en natuurlijke inpassing van MFC



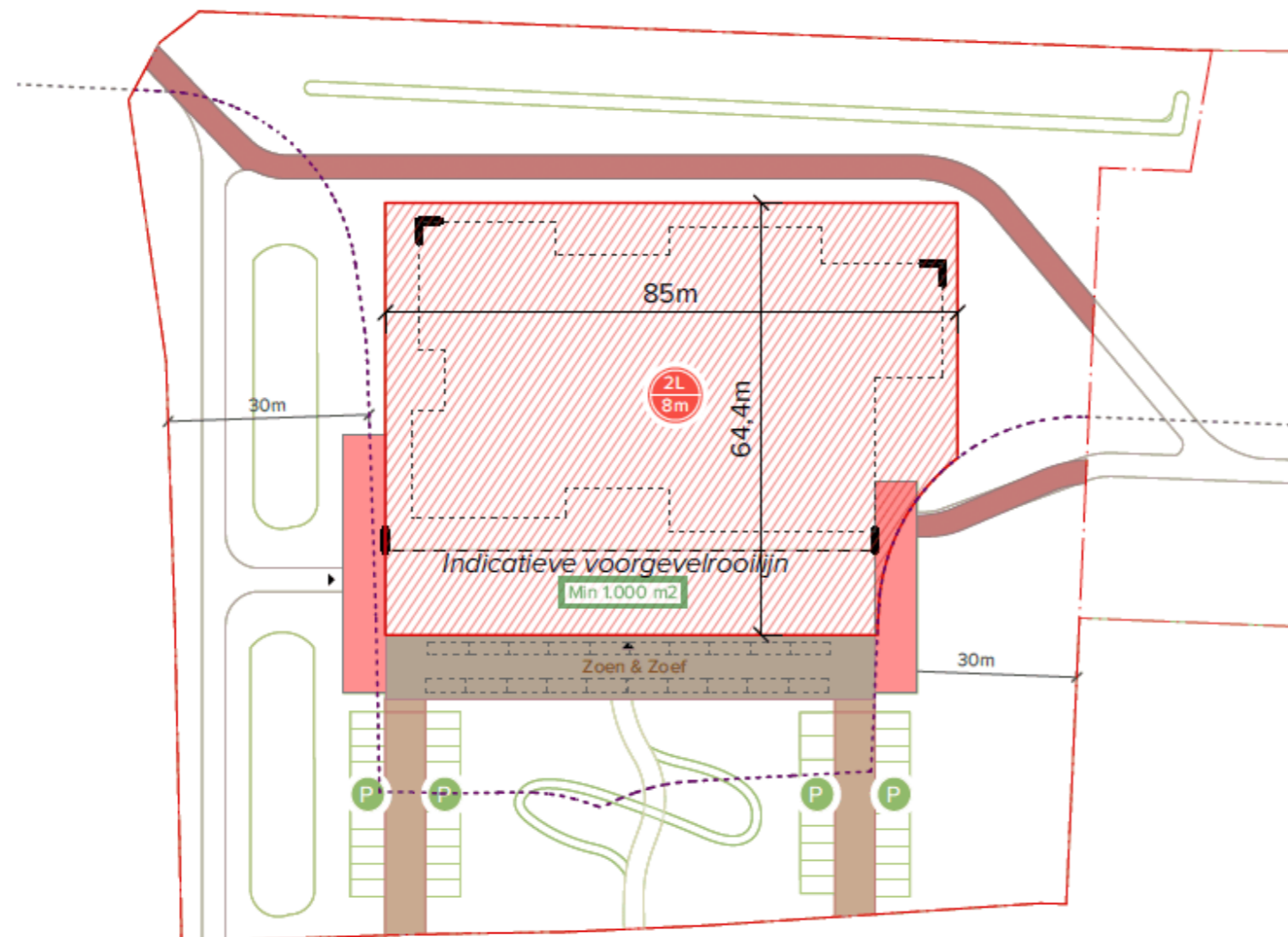
Duurzame materialen en minimale verharding



Sterke relatie tussen gebouw en buitenruimte


RANDVOORWAARDEN

Onderstaande randvoorwaardenkaart toont de spelregels en kaders voor de nadere uitwerking van het multifunctioneel gebouw en de bijbehorende buitenruimte. In de legenda staan de uitgangspunten verder toegelicht. De principes worden op de volgende pagina's nader uitgewerkt. Naast de algemene principes worden er ook optionele denkrichtingen meegegeven. Een belangrijk uitgangspunt hierbij is dat de footprint van het gebouw maximaal 3.000m² mag bedragen.




Legenda


Maximaal toegestane footprint MFC is 3.000m²


 Zoekgebied voor inpassing MFC inclusief buitenruimtes (5.270m²)


 Min 1.000 m²

Min. oppervlakte buitenruimtes - 1.000m² (schoolplein, kinderdagopvang, gemeenschappelijke buitenruimte)


 Reservering fietsenstallingen (totaal 440m²) (locatie nader te bepalen)

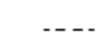
 Toekomstig fietspad


 Bouwlagen en max. bouwhoogte


 Zoen en Zoef zone (multifunctioneel ruimtegebruik)


 Opstelplekken Zoen en Zoef (±22 plekken)

 Formele parkeerplekken (42 plekken)

 Indicatieve voorgevelrooilijn met mogelijke verbijzondering voorgevel

 Verbijzondering hoeken, alzijdigheid

 Geluidscontour 30 meter vrije zone t.o.v. omliggende kavels

 Hoofdentree / entrees fietsparkeren

BEBOUWDE OMGEVING

VOLUME EN ORIËNTATIE GEBOUW

Het schoolgebouw vormt een eenheid in volume en bestaat uit één massa. Twee losse volumes zijn niet mogelijk, tenzij ze functioneel en visueel met elkaar verbonden zijn. Het gebouw is maximaal 2 bouwlagen hoog, met een verdiepingshoogte van 4 meter.

Het gebouw kent variaties in het volume, waarbij sporadisch inspringingen en overstekken worden toegepast. Deze aanpassingen zorgen voor een dynamische wisseling in hoogte en maat, wat de menselijke maat behoudt.

Het gebouw is alzijdig georiënteerd, wat betekent dat het van alle zijden benaderbaar en visueel aantrekkelijk is. Deze oriëntatie en de verdiepingshoogte van 4 meter zorgen voor een goede inpassing in de omgeving en een optimale benutting van natuurlijke lichtinval.



Grote ramen op de begane grond



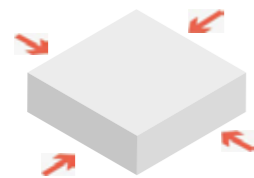
Interactie tussen binnen en buiten



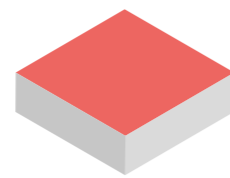
Bron: Studio Beuving

Natuurlijke uitstraling van het volume

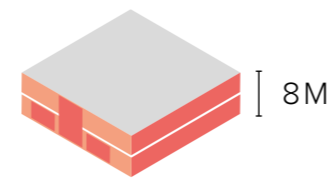
ALGEMENE PRINCIPES



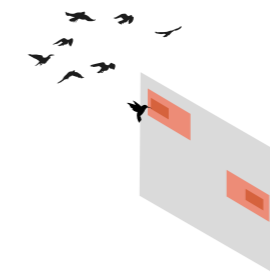
HET GEBOUW KENT
EEN ALZIJDIGE
ORIËNTATIE



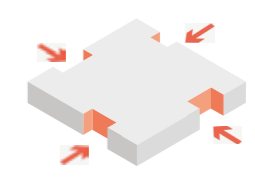
GEBOUW BESTAAT
GROTENDEELS UIT
EEN PLAT DAK



HOGE VERDIEPINGEN (4M)
EN GROTE RAMEN CREËREN
NATUURLIJK LICHTINVAL



NESTKASTEN ALS EEN
MEERWAARDE VOOR
DE BIODIVERSITEIT



INSPRININGEN EN
OVERSTEKKEN IN HET
VOLUME

ENTREES

Het multifunctioneel centrum richt zich met zijn uitstraling naar de Vogelenzangseweg. De entree(s) bevinden zich aan de zuidzijde en zijn direct verbonden met het centrale plein. De hoofdentree(s) worden duidelijk geaccentueerd, zodat ze goed zichtbaar zijn vanaf het plein. Dit accent kan worden gerealiseerd door een uitkragend element, een overstek, of door het gebruik van een afwijkende kleur of materiaal. Daarnaast is het mogelijk om de entree over beide bouwlagen door te laten lopen, wat de zichtbaarheid en herkenbaarheid verder versterkt. Tevens is het denkbaar om een subtiele kapvorm aan de voorzijde te realiseren, wat de entree een extra dimensionale uitstraling kan geven en de visuele aantrekkingskracht vergroot. Secundaire entrees zijn ondergeschikt aan de hoofdentree, maar vormen qua ontwerp en materiaalgebruik een visuele eenheid met de rest van het gebouw. Zo blijven ze functioneel en esthetisch verbonden met het geheel, terwijl de nadruk op de hoofdentree behouden blijft.



Entree als uitkragend element



Rooilijnverspringing beaccentueert entree



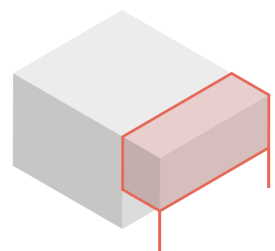
Doorlopende entree over 2 bouwlagen



Optioneel - Subtiele kapvorm aan voorzijde

ALGEMENE PRINCIPES

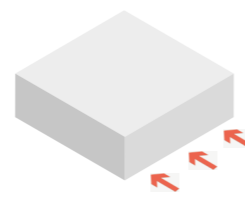
OPTIONEEL



DUIDELIJKE
HOOFDENTREE



ENTREE HEEFT
ACCENTKLEUR EN/OF
ANDER MATERIAAL



ALLE ENTREES ZIJN
GEORIENTEERD NAAR DE
DE VOORZIJDE VAN HET
GEBOUW



*OPTIONEEL - SUBTIELE
KAPVORM AAN DE
VOORZIJDE

SPORTZAAL

Bij de ontwikkeling van de sportzaal is het belangrijk om zowel functionele als esthetische overwegingen in het ontwerp te verwerken. Het is denkbaar om een gedeeltelijk glazen gevel te integreren, zodat de zaal profiteert van natuurlijke lichtinval en een visuele verbinding met de buitenruimte krijgt.

Daarnaast kan het toevoegen van speelelementen aan de buitenzijde helpen om het traditionele gesloten karakter van sportzalen te doorbreken. Door interactieve kunstwerken of sportieve uitdagingen aan de gevel te plaatsen, wordt de sportzaal levendiger en dynamischer. Ook behoort een groene gevel tot de mogelijkheden; dit kan bijdragen aan verkoelingen een impuls geven aan de biodiversiteit.

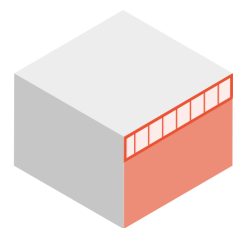


Activeren van buitenzijde sportzaal

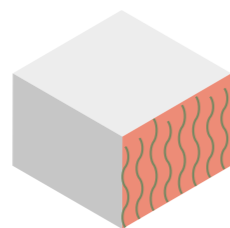


Hoge ramen in verband met privacy

ALGEMENE PRINCIPES



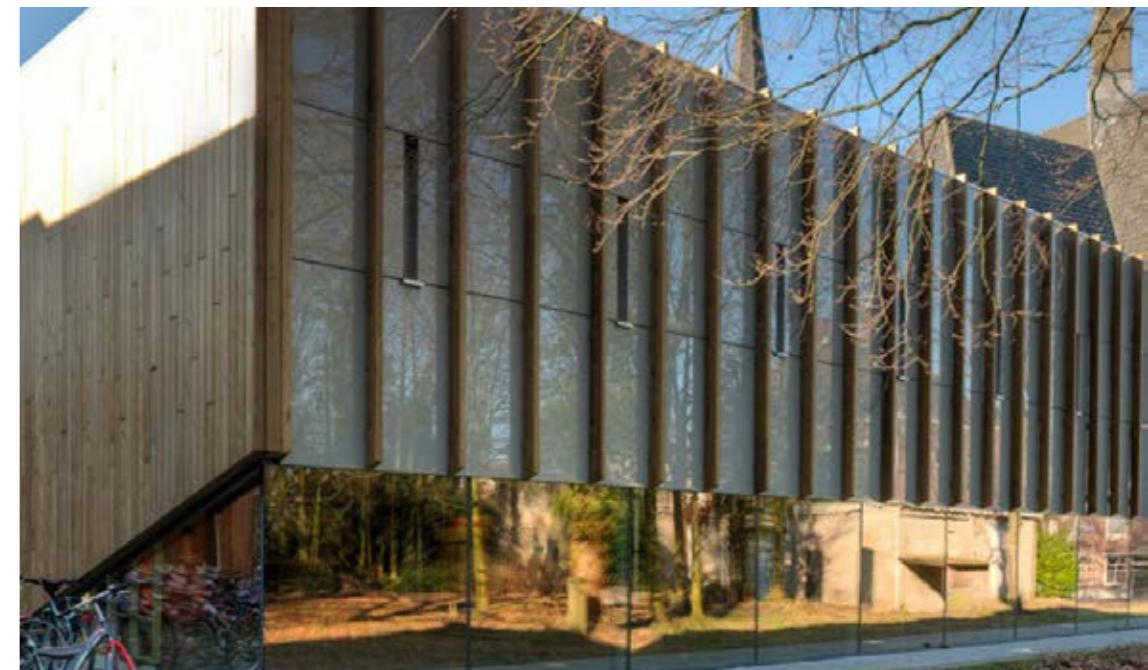
TOEPASSING GLAS IN
SPORTZAAL



ACTIVEREN OF
VERGROENEN VAN GEVEL



Vergroenen van de gevel



Bron: VVR architecten

Opbreken dichte wand door raampartij

SCHOOLDAK

Het platte dak van het schoolgebouw speelt een belangrijke rol in de functionele en duurzame aspecten van het gebouw. Het biedt niet alleen de mogelijkheid om zonnepanelen te plaatsen, wat bijdraagt aan klimaatadaptatie en energie-efficiëntie, maar ook om vegetatiedaken toe te voegen. Op de volgende pagina wordt verder ingegaan op de meerwaarde en toepassing van deze daken.

Daarnaast kan het dak gedeeltelijk worden ingericht als buitenruimte, waarbij een tweede maaiveld ontstaat dat toegankelijk is voor leerlingen en personeel. Deze buitenruimte kan dienen als extra speel- of ontspanningsruimte, wat de functionaliteit van het gebouw verder vergroot. Door de multifunctionele inzet van het dak wordt optimaal gebruik gemaakt van de beschikbare ruimte, terwijl tegelijkertijd wordt bijgedragen aan een duurzame en toekomstgerichte schoolomgeving en een impuls voor biodiversiteit.

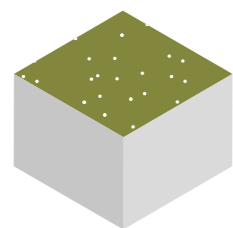


Optioneel tweede maaiveld op het dak

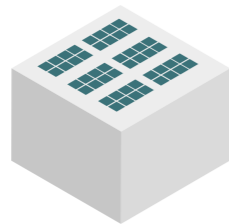


Zonnepanelen

ALGEMENE PRINCIPES

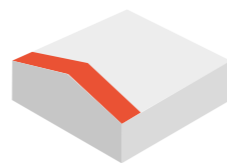


GROENE DAKEN

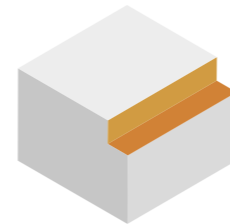


ZONNEPANELEN

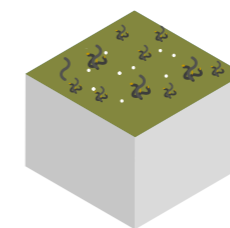
OPTIONEEL



KAPVORM AAN
VOORZIJDDE



OPTIONEEL TWEDE
MAAIVELD OP HET DAK



VEGETATIEDAKEN
(WATERBERGING)



Groene daken

INTERMEZZO | GROENE DAKEN

Groene daken geven een groener aanzien, vormen een buffer bij regenafvoer, zuiveren de lucht en zorgen voor een langere levensduur van uw dak. De veel gemeenten stimuleren de aanleg van groene daken. Zo is er vaak een subsidie voor huiseigenaren. Een groen dak is bedekt met granulaat/lava en planten. Er zijn verschillende typen groene daken, van vegetatiedaken (met extensieve mosbegroeiing) tot tuindaken (met intensieve begroeiing). De dakconstructie dient hiervoor wel geschikt te zijn. Bij nieuwbouw dient daar rekening mee gehouden te worden.

GROENE DAKEN DRAGEN BIJ AAN EEN BETER KLIMAAT

Wanneer groene daken op grote schaal worden toegepast dragen ze bij aan een duurzame en gezonde stad. En natuurlijk wordt de stad fleuriger en groener. Dat is niet alleen mooi om te zien, maar betekent ook extra kansen voor flora en fauna. Groene daken zorgen immers voor extra leefruimte en voedsel voor planten en dieren in de stad. Daarnaast heeft een groen dak ook andere voordelen.

TIJDELIJKE WATERBERGING

Groene daken vangen regenwater op en voeren het vertraagd af. Hierdoor wordt het riool minder belast als het hard regent. Zeker in stenige gebieden als het centrum of oude stadswijken is de wateropgave groot. De mate van waterberging is sterk afhankelijk van de dikte van de substraatlaag en het type drainagelaag. Verder blijkt uit onderzoek dat de mate van waterbuffering niet afhangt van de plaats van het groene dak ten opzichte van de zon en dat een groen dak op een plat dak meer effect heeft

dan een lichthellend vlak. In de zomer is het effect op de waterberging sterker dan in de winter: het vochtgehalte van de voedingsbodem (substraatlaag) is in winter hoger dan in de lente en zomer.

MINDER FIJNSTOF EN CO2

Groene daken nemen stofdeeltjes op uit de atmosfeer en zorgen zo voor een schonere lucht. Binnen de plantengemeenschap voor vegetatiedaken neemt mos een speciale plaats in omdat dit fijnstof niet alleen bindt, maar ook opneemt en gebruikt voor de groei. Ook nemen planten CO2 op waardoor groene daken een bijdrage leveren aan de vermindering van CO2-uitstoot.

KOELEND EN GELUIDDEMPEND EFFECT

Een beplant dak isoleert het pand eronder. Daardoor blijft het vooral in de zomer koeler in huis en is er minder behoefte om bij te koelen. Zo is er minder klimaatbeheersing nodig en vermindert de uitstoot van CO2. Ook op het dak zelf is het minder warm; dat effect kan oplopen tot wel 50%. Groene daken stralen bij hogere temperaturen minder warmte uit waardoor het ook een koelend effect heeft op de omgevingstemperatuur. Bovendien werkt een groen dak geluiddempend, zowel binnen als buiten.

SOORTEN GROENE DAKEN

Een groen dak is een dak dat bedekt is met beplanting en kan verschillende vormen hebben: van een uitgebreide daktuin tot een dak beplant met mos en vetplanten (sedum). Veel hangt af van de draagkracht van het dak, de dakhelling en natuurlijk uw wensen en financiële

mogelijkheden. De kosten voor de aanleg van een groen dak hangen af van de kwaliteit en kenmerken van het bestaande dak, het type begroeiing en van de uiteindelijke inrichting. De gemiddelde aanlegkosten variëren van € 45/m² tot € 100/m² voor een vegetatiedak; tuindaken beginnen bij € 120/m².

VEGETATIEDAKEN

Daken met een extensieve begroeiing noemen we vegetatiedaken. Ze vergen geen of weinig onderhoud omdat de begroeiing beperkt is tot mossen, vetplanten, grassen en kruiden. Deze begroeiing kan zich grotendeels zelf in stand houden en verder ontwikkelen. Het gewicht van deze daken is relatief gering, 20 tot 150 kg/m², waardoor ze vaak geen aangepaste dakconstructie vergen en ook op bestaande gebouwen aangebracht kunnen worden. Dit kan zelfs op een hellend dak tot 45 graden! Afhankelijk van de gekozen combinatie van planten varieert de substraatlaagdikte van 20 tot 150 mm. De lichte mos-sedum combinaties die door diverse firma's in rol of plaatvorm geleverd worden zijn door het lage gewicht en de lage prijs nog steeds populair. Laat u echter goed adviseren; soms is de opbouw in de constructie niet goed door teveel organische massa waardoor de dikte snel afneemt of is de drainage onvoldoende waardoor het achterblijvende water verzuurt en er teveel mos ontstaat en sedumplanten verdwijnen.

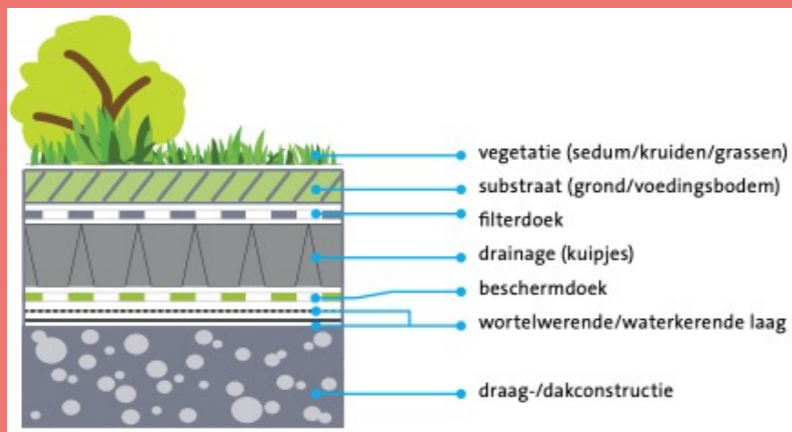
INTERMEZZO | TOEPASSING

WATERBERGING EN GROENDAKEN

Elk groendak absorbeert water. Het groen retentiedak absorbeert echter heel veel water en voert het vervolgens gestructureerd en vertraagd af naar het rioleringsstelsel.

Voor het retentiedak zijn er 3 systeemoplossingen ontwikkeld met elk hun specifieke eigenschappen en dakconstructie/hellingsgraad eisen.

Ideaal aan een groen waterbergingsdak is dat het gehele watersysteem niet zichtbaar is aan de dakoppervlakte.



VOORDELEN WATERBERGING OP DAKEN

Bij flinke regenval wil het nog wel eens voorkomen dat de riolering de hoeveelheid water niet kan verwerken. Dit is met name het geval in stedelijke gebieden. In deze gebieden is meestal al het aanwezige groen vervangen voor gebouwen en wegen. Hierdoor heeft het water geen kans om vertraagd afgevoerd te worden naar de riolering. Veel rioleringen hebben de capaciteit niet om een heftige regenbui goed te verwerken. Een aantal steden biedt daarom ook subsidie om water te bergen op daken. Het interessante van een groen waterbergingsdak is, is dat de berging plaatsvindt onder het sedum. Hierdoor is het niet zichtbaar en heeft men zicht op een mooi sedumdak

met alle bijbehorende voordelen van een sedumdak. Dit hoeft natuurlijk niet, u kunt ook opteren voor een open waterbergingsstelsel op het dak.

TOEPASSING

Een sedumdak met extra waterbergingsfunctie of een puur waterbergingsdak vereisen een dakconstructie die een grote hoeveelheid extra ballast kan dragen. Afhankelijk van het gekozen systeem zijn er specifieke vereisten, welke u hieronder kunt lezen.

SYSTEMEN WATERBERGINGDAKEN

MEANDERSYSTEEM

Systeemoplossing met gedefinieerde waterretentie
Piekafvoer C volgens FLL: 0,17 bij 1° afschot
Waterabsorptie en vertraging

Voor groendaken en grinddaken

Voorkomt verzadiging met water bij plassen tot 4 cm diep
Gewicht: 120 kg/m²

Laagdikte: 12 cm

Dakhelling: 0-5° (0-9 %)

Vegetatievorm: kruiden-grassoorten-sedum

Waterretentie: ≥ 80 %

Afvoercoëfficiënt: > 0,17

Waterabsorptie: ca. 32 l/m²

REGULATIESYSTEEM

Regulatiesysteem met gedefinieerde waterretentie en gedefinieerde piekafvoer

Berekenbare maximale afvloeiingsfactor volgens neerslaggegevens KNMI

Geschikt voor daken met 0° afschot
Gewicht: vanaf 120 kg/m²

Laagdikte: vanaf 10 cm (hou 20cm aan)
Dakhelling: 0° (0 %)

Vegetatievorm: kruiden-grassoorten-sedum

Waterretentie: 70-90 %

Afvoercoëfficiënt: 0,3-0,1

Waterabsorptie: ca. 50 l/m²

SUBSTRAAT NWR 03

Systeemoplossing met gedefinieerde waterretentie

Piekafvoer: C ≤ 0,3 volgens FLL

Geschikt voor platte en hellende daken
Gewicht: 130-kg/m²

Laagdikte: 8-12 cm

Dakhelling: 1-15° (2-27 %)

Vegetatievorm: kruiden-grassoorten-sedum

Waterretentie: 70 %

Afvoercoëfficiënt: ≤ 0,3

Waterabsorptie: ca. 25-50 l/m²

Bronnen:

<https://www.rotterdam.info/nl/visit/finder-locations/groene-daken-waterpleinen>

<https://www.woneninrotterdam.nl/wp-content/uploads/2022/07/Groenedaken-WoonWijzerWinkel.pdf>

<https://zinco.nl/blogs/groendak-waterbuffering/#:~:text=Waterberging%20groendak&text=Afhankelijk%20van%20je%20type%20dak,water%20per%20vierkante%20meter%20bergen!>

<https://www.vanvenrooy.nl/groen-waterberging/>

ONBEBOUWDE OMGEVING

SCHOOLPLEIN

Ontworpen als een groen/blauw schoolplein, ligt de nadruk op natuurlijke elementen en waterinfiltratie, met verharding beperkt tot de noodzakelijke plaatsen. Deze aanpak bevordert waterinfiltratie, houdt het plein en de gebouwen koeler, en vermindert de behoefte aan waterberging, waardoor het aan de eisen van het waterschap voldoet en een comfortabele leeromgeving biedt.

Het terrein rondom de school wordt ingericht met aandacht voor groen en biodiversiteit. Dit creëert een schoolplein dat uitnodigt tot interactie met de natuur, verhoogt de ecologische waarde en biedt kinderen een leerrijke ervaring. Hier worden tevens grote bomen toegevoegd die in de zomermaanden een schaduwwerking functie hebben en in de wintermaanden blad verliezen waardoor het gebouw kan opwarmen. Een afgebakend plein voor de kinderdagopvang zorgt voor een veilige en stimulerende speelruimte voor de jongere kinderen.



Minimale verharding op schoolplein



Natuurlijke speelelementen op schoolplein



Natuurlijke leeromgeving voor kinderen



Speelelementen en ecologische inpassing komen samen

'ZOEN EN ZOEF'

In de ochtend fungeert de 'Zoen- en Zoefzone' als een praktische afzetplek voor ouders die hun kinderen met de auto naar school brengen. Deze zone biedt om en nabij ruimte voor 22 opstelplekken, met een overzichtelijke inrichting die de veiligheid voor de kinderen bevordert.

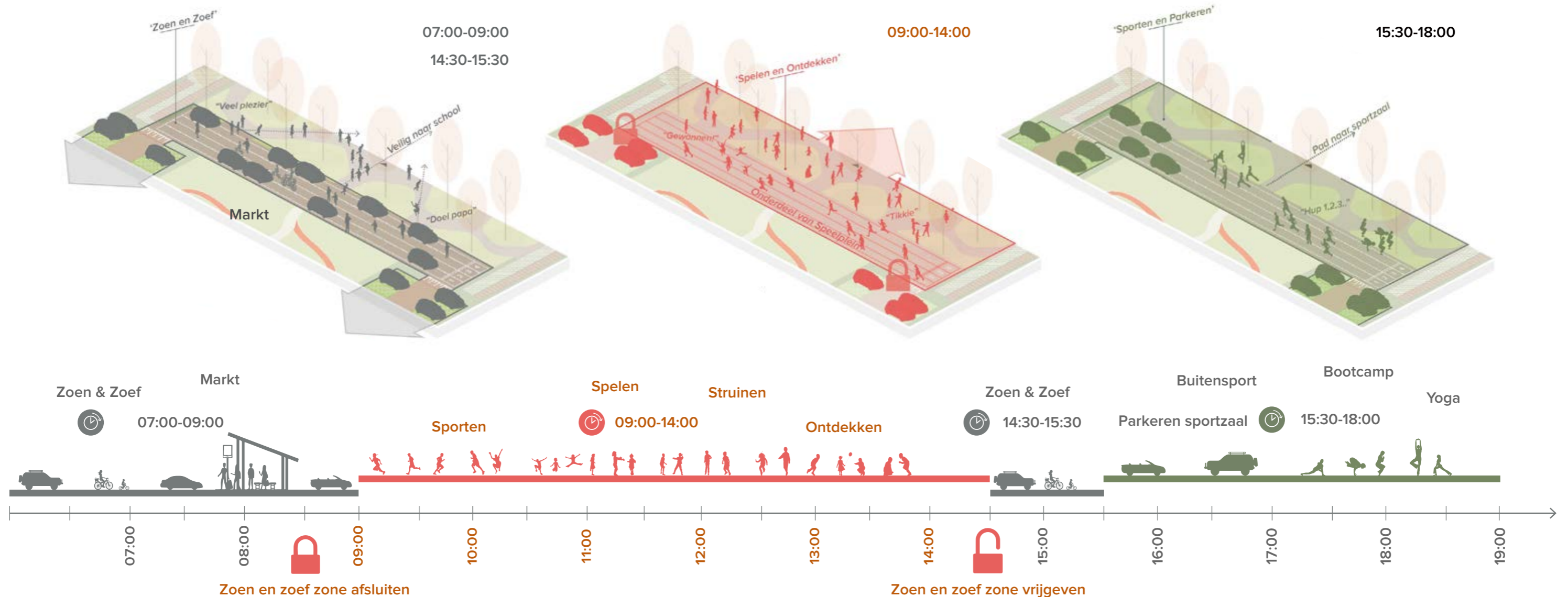
Daarnaast zal er elke woensdagochtend (08:00-12:00) direct grenzend aan de zoen en zoef zone een weekmarkt opgesteld staan in de parkzone. Hier wordt op pagina 32 verder op ingegaan.

In de middag verandert de zone in een waardevolle verdubbeling van het oppervlak van het schoolplein. Dit extra buitenterrein wordt na 09:00 afgesloten en biedt ruimte voor kinderen om te spelen en deel te nemen aan activiteiten, waardoor de leeromgeving zich naadloos naar buiten uitstrekt en een flexibele speelruimte wordt gecreëerd.

Eind van de middag (rond 15:00) maakt deze speelzone weer plaats voor de Zoen en Zoef functie en worden kinderen opgehaald van school.

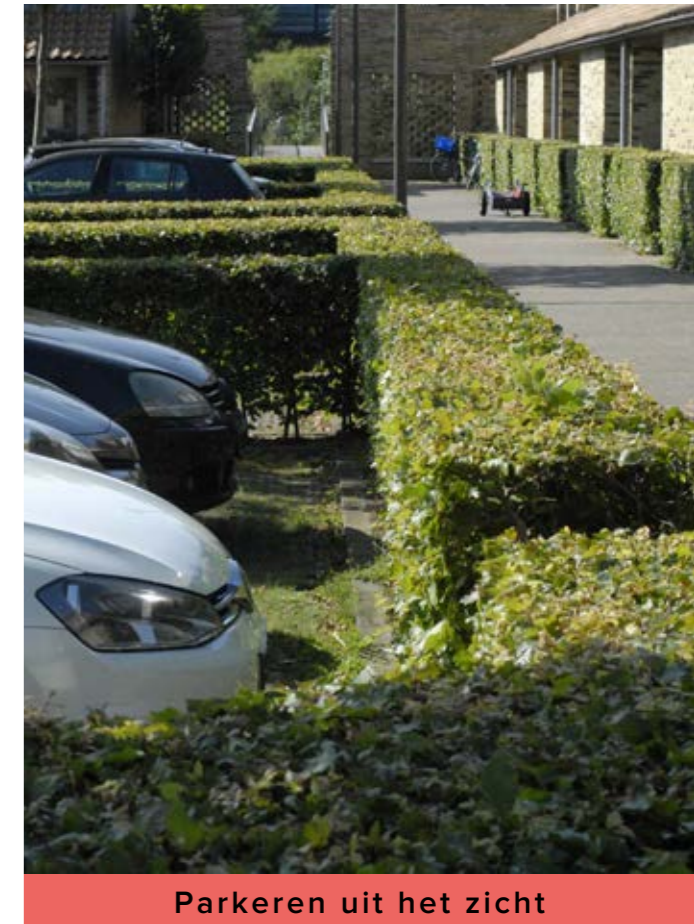
's Avonds komt de zone tot leven als een multifunctionele ruimte voor de gemeenschap. Het biedt parkeergelegenheid voor de bezoekers van de sportzaal en het dorps huis en kan worden ingezet voor diverse recreatieve activiteiten voor volwassene zoals sport en spel, yoga en bootcamp.

De zone zal door het personeel van de school eenmaal per dag worden afgesloten en weer geopend, zodat deze op de juiste momenten functioneel en toegankelijk is voor de verschillende gebruiksdoelen (zie sloten in schema).



PARKEREN

Bij de parkeergelegenheid wordt minimaal verharding toegepast om een optimale waterinfiltratie te garanderen. Open verharding is een vereiste, zodat regenwater efficiënt kan doorstromen en het terrein niet onnodig verhit raakt. Deze aanpak bevordert zowel duurzaamheid als de ecologische kwaliteit van het gebied, terwijl het parkeeroppervlak functioneel en esthetisch blijft.



WEEKMARKT

De weekmarkt, die momenteel op De Biezen plaatsvindt, wordt verplaatst naar een nieuwe locatie bij het MFC-terrein. Met de verplaatsing van het dorps huis en de OBS Meester Vos is het logisch om de markt ook naar dit gebied te verhuizen. Voortaan zal de markt elke woensdagochtend van 08:00 tot 12:00 uur worden gehouden tegenover het MFC-terrein, naast de Zoen en Zoef-zone. Deze nieuwe locatie biedt ouders de mogelijkheid om hun kinderen weg te brengen en direct een bezoek aan de markt te brengen.

Wanneer de markt plaatsvindt, worden zes kraampjes opgesteld in de groenzone naast de Zoen- en Zoef-zone. De ondergrond wordt uitgevoerd met grasversteving, wat zorgt voor een goede integratie in de groene omgeving en optimale toegankelijkheid. Daarnaast is er ruimte gecreëerd voor zitplekken en picknickbanken, om het ontmoeten en recreëren in de omgeving te bevorderen, waardoor de markt een ontmoetingsplek wordt voor de gemeenschap.



Huidige markt 'de Biezen'



Ruimte voor zitplekken rondom kramen



Kraampjes gericht op wandelpad



Levendigheid rondom marktkramen



Bakkerskraam opgesteld op grasversteving

FIETSRROUTE & FIETSPARKEREN

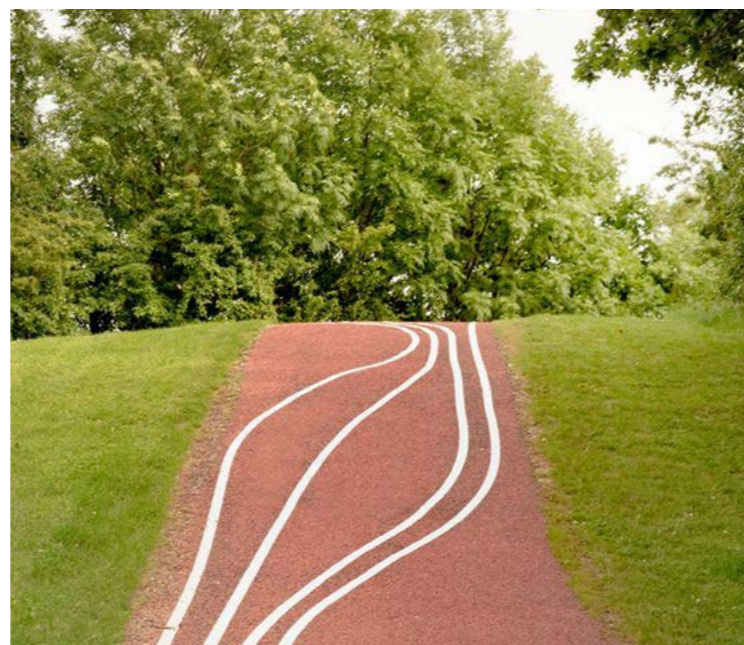
De fietsroute is ontworpen als de dominante verkeersroute, waarbij deze duidelijk prioriteit krijgt boven de autoverkeer. Een nieuw fietspad verbindt het dorp met de Hagesteinse Plas, wat een belangrijke aanvulling vormt voor zowel de bereikbaarheid als de recreatieve mogelijkheden in de regio. Het fietspad heeft een speelse uitstraling die is afgestemd op de gebruikers, waardoor het aantrekkelijk en uitnodigend is voor fietsers van alle leeftijden.

Fietsparkeren is strategisch geplaatst vlakbij de entree van het schoolgebouw en is direct gekoppeld aan het schoolplein. Dit zorgt voor een gemakkelijke en logische toegang voor leerlingen en bezoekers. Het parkeerterrein voor fietsen is ingepakt in groen, wat niet alleen bijdraagt aan een aantrekkelijke omgeving, maar ook helpt bij waterinfiltratie door het minimaliseren van verharding. Deze aanpak ondersteunt een duurzaam beheer van regenwater en houdt het gebied ecologisch waardevol.



Bron: StudioBEUVING

Fietspaden in het groen



Speels karakter fietspad



Bron: StudioBEUVING

Fietsparkparkeren ingepakt in het groen

WADI'S & ECOLOGIE

Wadi's zijn essentieel voor duurzaam waterbeheer in onbebouwde gebieden. Deze systemen vangen regenwater op, laten het infiltreren en bergen het lokaal. Dit voorkomt wateroverlast en draagt bij aan de aanvulling van grondwaterreserves. Het toevoegen van slokops aan wadi's zorgt voor een vertraagde afvoer van hemelwater naar de watergangen. Hierdoor blijft de bodem gezond.

Ecologisch onderzoek heeft aangetoond dat in het gebied steenmarters voorkomen, die het plangebied gebruiken als foerageergebied. Hun vaste route loopt door het noordelijke deel van de boomgaard en de bestaande houtwal. Bij de watergangen zou deze route doorbroken worden. Mede hierdoor zijn wadi's cruciaal om rekening te houden met deze bestaande structuren om versterking van de fauna te minimaliseren en de ecologische waarde van het gebied te behouden.

Wadi's met slokops kunnen, mits zorgvuldig geïntegreerd, niet alleen bijdragen aan waterbeheer, maar ook aan het behoud van natuurlijke habitats en de landschapskwaliteit.



Slokop systeem wadi's



Bestaande houtwal zorgvuldig inpassen



Steenmarters in het gebied



Beplante wadi's als waterretenties

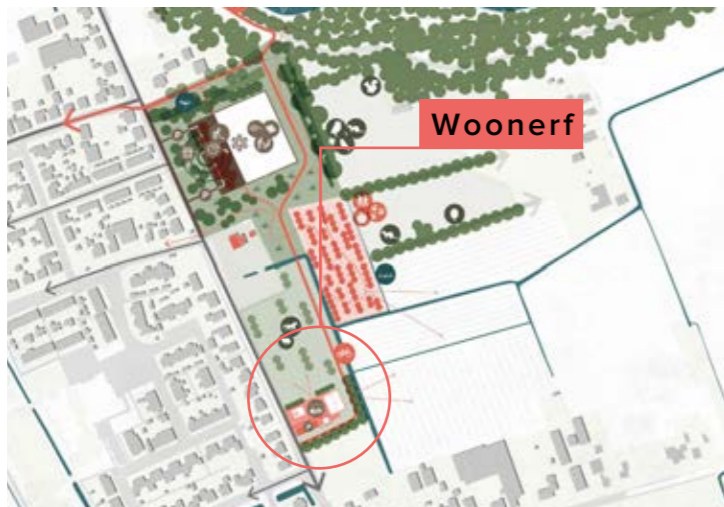
BEELDKWALITEIT WOONERF

De beeldkwaliteit borgt de samenhang van het tussen de bebouwing en de onbebouwde ruimte. Een mate van samenhang in de architectuur is wenselijk en wordt bereikt door visie en sturing. In deze beeldkwaliteitparagraaf wordt de beoogde kwaliteit van het de gebouwde en de ongebouwde omgeving verbeeld en beschreven. Hierin wordt randvoorwaardenkaart en volgende themas nader toegelicht;

- Woningen en bergingen
- Centraal erf
- Ecologische zone en grasland



Rug aan rug woningen met lage erfafscheidingen



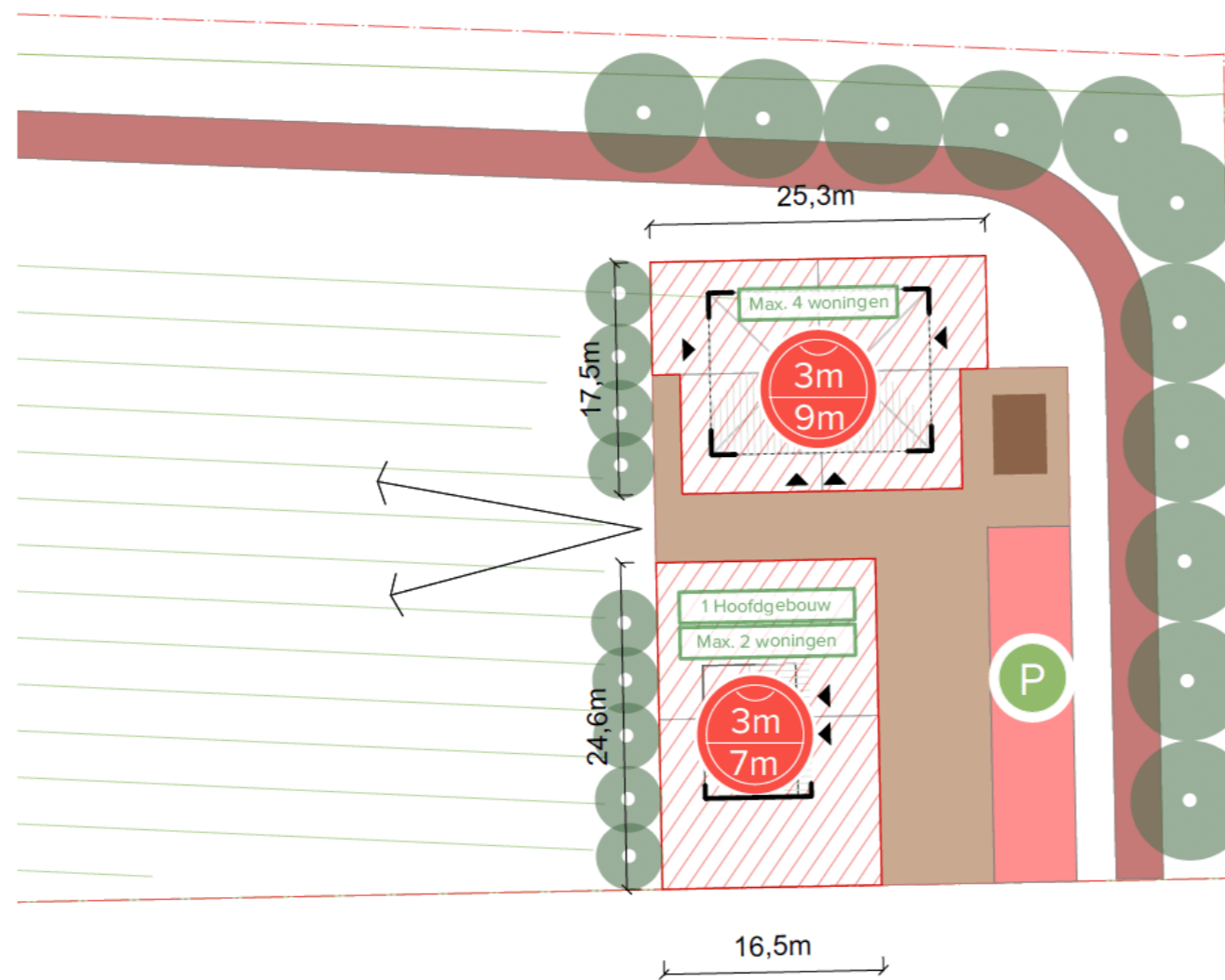
Duurzame materialen en minimale verharding



Woningen hebben een lage goot

RANDVOORWAARDEN

Onderstaande randvoorwaardenkaart toont de spelregels en kaders voor de nadere uitwerking van het boeren erf en de bijbehorende buitenruimte. In de legenda staan de uitgangspunten verder toegelicht. Een belangrijk uitgangspunt hierbij is dat er maximaal 6 woningen gerealiseerd mogen worden. Hiervan 2 aan het lint en 4 op het achterterrein.



Legenda

-  Zoekgebied voor inpassing woningen
-  Max. aantal woningen & volumes
-  Zoeklocatie inpassing bergingen voor 2e lijns bebouwing
-  Max. toegestane goothoogte & max. nokhoogte
-  Erf (buitenruimte)
-  Bomen rondom erf
-  Formele parkeerplekken (10 plekken)
-  Indicatieve voorgevelrooilijn met mogelijke verbijzondering voorgevel
-  Orientatie hoeken, alzijdigheid
-  Orientatie entrees
-  Reservering toekomstig fietspad bij ontwikkeling 'Eng' locatie

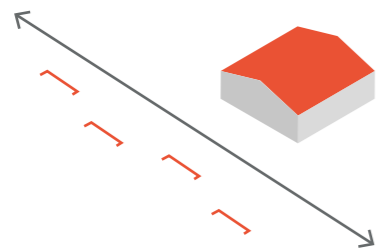
WONINGEN EN BERGINGEN

Het woonerf is ontworpen met een maximale capaciteit van zes woningen, verdeeld over twee volumes die elk uit één laag en een kap bestaan. Deze opzet creëert een kleinschalige en gezellige uitstraling die zorgvuldig aansluit op het korrel van de woningen aan de Vogelenzangseweg. Door te kiezen voor een architectonische 'kleine korrel' wordt de harmonie met de bestaande bebouwing behouden en wordt het woonerf op een natuurlijke manier geïntegreerd in de wijk.

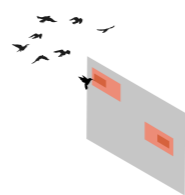
De voorkeur gaat uit naar rug-aan-rug woningen, wat zorgt voor alzijdigheid naar het lint en het toekomstige fietspad aan de noordzijde. Deze opstelling bevordert zowel privacy voor de bewoners als een visuele verbinding met de omliggende ruimte.

De bergingen van de woningen zijn geclusterd en worden een belangrijk element op het erf. Door de bergingen los te koppelen van de woningen ontstaat er meer ruimte voor lichtinval in de woningen.

ALGEMENE PRINCIPES



KLEINE KORREL
AANSLUITEND OP HET
LINT (KORTE ZIJDE)



NESTELMOGELIJKHEDEN
VOOR VOGELS IN DE
GEVEL



BERGINGEN GECLUSTERD
ALS 'ELEMENT' OP HET
ERF



CENTRAAL ERF

Het centrale erf is ontworpen als een collectieve ruimte die de sociale interactie tussen bewoners bevordert. Deze gemeenschappelijke ruimte vormt het hart van het woonerf, waardoor bewoners en bezoekers gemakkelijk toegang hebben tot de omliggende natuur en wandelroutes.

De voorkanten van de woningen zijn gericht op het erf, wat bijdraagt aan een gevoel van samenhang en verbondenheid tussen de bewoners. De woningen worden omzoomd door een lage groene haag, die privacy biedt zonder de openheid van de ruimte te verstoren. Parkeren gebeurt informeel op het erf, waarbij gebruik wordt gemaakt van open verharding die waterinfiltratie bevordert en het natuurlijke karakter van het gebied behoudt. Dit ontwerp zorgt voor een functionele, esthetische en ecologisch verantwoorde leefomgeving waarin het centrale erf een plek van ontmoeting en ontspanning is voor alle bewoners.



Parkeren in open verharding en uit het zicht



Collectieve binnenruimte



Lage erfafscheidingen bevorderen sociale interactie

Bron: HoevenDenBurgh

ECOLOGISCHE ZONE EN GRASLAND

De openbare ruimte tussen het multifunctioneel centrum en het woonerf wordt vormgegeven als een veelzijdig en groen gebied, die onder te verdelen is in twee zones sferen samenkomen:

1. Ecologische zone

Een deel van de ruimte wordt ingericht als ecologische zone, ontworpen om soorten zoals de steenuil en de steenmarter te ondersteunen. Retentiegebieden dragen bij aan het waterbeheer en versterken de ecologische waarde van het gebied. Dit gebied wordt extensief beheerd om de natuurlijke balans te behouden, en de boomgaardfunctie blijft behouden, wat bijdraagt aan de groene uitstraling en natuurlijke overvloed. Een struinroute nodigt uit tot rustige verkenning van het gebied.

2. Agrarisch grasland

Het agrarische karakter wordt versterkt door een open weidegebied dat de landelijke uitstraling benadrukt. Dit grasland wordt ingezaaid en kan verpacht worden voor het grazen van schapen of paarden. Het fietspad blijft als wensbeeld op de kaart weergegeven, maar de ontwikkeling ervan is mogelijk voor de toekomst.

3. Fietspad

Het eerdergenoemde fietspad tussen de MFC en het woonerf blijft een wensbeeld. Een ontwikkeling ervan is mogelijk voor de toekomst.



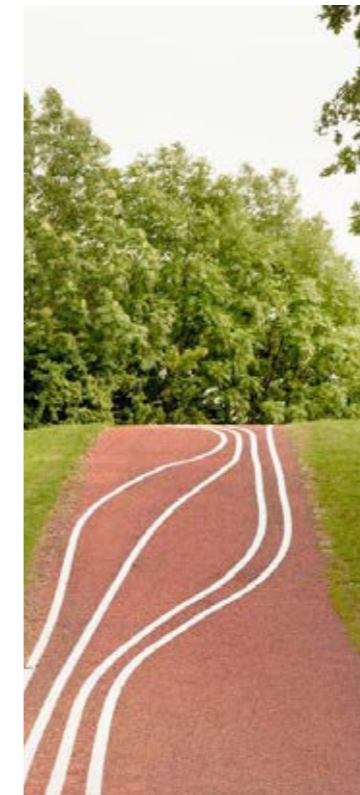
Behoud van boomgaard in ecologische zone



Ingezaaid weidegebied met schapen of paarden



Insectenhotel langs de struinroute



Speels karakter fietspad



Bloemenmengsels trekken insecten aan aan

BIJLAGE - KENGETALLEN EN BEREKENINGEN

Functie	Per	Stedelijke zone 'Centrum'	Stedelijke zone 'Schilgebied'	Stedelijke zone 'Rest bebouwde kom'
WONEN				
Koop, huis, vrijstaand	Woning	1,8	2,1	2,3
Koop, huis, twee-onder-een-kap	Woning	1,7	2,0	2,2
Koop, huis, tussen/hoek	Woning	1,5	1,8	2,0
Koop, appartement, duur	Woning	1,6	1,9	2,1
Koop, appartement, midden	Woning	1,4	1,7	1,9
Koop, appartement, goedkoop	Woning	1,3	1,4	1,6
Huur, huis, vrije sector	Woning	1,5	1,8	2,0
Huur, huis, sociale huur	Woning	1,3	1,4	1,6
Huur, appartement, duur	Woning	1,4	1,7	1,9
Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)	Woning	1,1	1,2	1,4
Kamerverhuur, zelfstandig (niet-studenten)	Kamer	0,55	0,65	0,7
Kamerverhuur, studenten, niet-zelfstandig	Kamer	0,25	0,25	0,25
Serviceflat	Woning	1,05	1,1	1,2
Kleine eenpersoonswoning (tiny house, meestal grondgebonden)	Woning	0,55	0,65	0,7
HORECA EN (VERBLIJFS)RECREATIE				
Camping (kampeerterrein)	Standplaats	n.v.t.	n.v.t.	1,2
Bungalowpark (huisjescomplex)	Bungalow	n.v.t.	n.v.t.	1,7
1* Hotel	10 kamers	0,4	0,8	2,5
2* Hotel	10 kamers	1,45	2,35	4,25
3* Hotel	10 kamers	2,2	3,4	5,2
4* Hotel	10 kamers	3,5	5,3	7,5
5* Hotel	10 kamers	5,5	8,3	11
Café/bar/cafetaria	100 m² BVO	6,0	6,0	7,0
ONDERWIJS				
Kinderdagverblijf (crèche)	100 m² BVO	1,0	1,2	1,4
Basisonderwijs	Leslokaal	0,75	0,75	0,75
Middelbare school	100 leerlingen	3,7	4,6	4,9
ROC	100 leerlingen	4,8	5,4	5,9
Hogeschool	100 studenten	9,4	10,2	10,9
Universiteit	100 studenten	13,4	15,4	16,7
Avondonderwijs	10 studenten	4,6	5,7	6,8

Grote supermarkt (XL)	100 m² BVO	6,6	7,6	8,6
Groothandel specialist (bijvoorbeeld levensmiddelen, kantoorartikelen)	100 m² BVO	n.v.t.	6,35	6,75
Groothandel algemeen	100 m² BVO	n.v.t.	7,1	7,1
Binnenstad of hoofdwinkel(stads)centrum 20.000-30.000 inwoners	100 m² BVO	3,6	n.v.t.	n.v.t.
Buurt- en dorpscentrum	100 m² BVO	n.v.t.	3,3	4,0
Wijkcentrum (klein)	100 m² BVO	n.v.t.	4,0	4,9
Wijkcentrum (gemiddeld)	100 m² BVO	n.v.t.	4,7	5,5
Wijkcentrum (groot)	100 m² BVO	n.v.t.	5,1	6,1
Stadsdeelcentrum	100 m² BVO	n.v.t.	5,6	6,8
Weekmarkt (bij klein wijk-, buurt- en dorpscentrum)	100 m² BVO	0,225	0,225	0,225
Kringloopwinkel	100 m² BVO	n.v.t.	1,25	1,95
Bruin- en witgoedzaken	100 m² BVO	4,05	6,15	8,15
Woonwarenhuis/woonwinkel	100 m² BVO	1,25	1,75	1,95
Woonwarenhuis (zeer groot)	100 m² BVO	n.v.t.	n.v.t.	5,15
Meubelboulevard/woonboulevard	100 m² BVO	n.v.t.	2,15	2,55
Winkelboulevard	100 m² BVO	n.v.t.	3,95	4,45
Outletcentrum	100 m² BVO	n.v.t.	9,5	10,4
Bouwmarkt	100 m² BVO	n.v.t.	1,85	2,45
Tuincentrum	100 m² BVO	n.v.t.	2,35	2,65
Groencentrum	100 m² BVO	n.v.t.	2,35	2,65
SPORT, CULTUUR EN ONTSPANNING				
Bibliotheek	100 m² BVO	0,45	0,75	1,15
Museum	100 m² BVO	0,6	0,8	1,1
Bioscoop	100 m² BVO	3,2	8,0	11,2
Filmtheater/filmhuis	100 m² BVO	2,6	5,3	7,9
Theater/schouwburg	100 m² BVO	7,4	8,0	9,8
Musicaltheater	100 m² BVO	2,9	3,4	4,0
Casino	100 m² BVO	5,7	6,1	6,5
Bowlingcentrum	Bowlingbaan	1,6	2,3	2,8
Biljart-/snookercentrum	Tafel	0,85	1,15	1,35
Dansstudio	100 m² BVO	1,6	3,9	5,5
Fitnessstudio/sportschool	100 m² BVO	1,4	3,4	4,8
Fitnesscentrum	100 m² BVO	1,7	4,5	6,3
Wellnesscentrum (thermen, kuurcentrum, beautycentrum)	100 m² BVO	n.v.t.	n.v.t.	9,3
Sauna, hammam	100 m² BVO	2,5	4,6	6,7
Sporthal	100 m² BVO	1,55	2,15	2,85
Sportzaal	100 m² BVO	1,15	1,95	2,85
Tennishal	100 m² BVO	0,3	0,4	0,5

HALEN EN BRENGEN

Groep 1 t/m 3:

Aantal leerlingen x % leerlingen met auto x reductiefactor parkeerduur x reductiefactor aantal kinderen per auto

- Aantal leerlingen: $3/8 \times 300 = 112,5$
- 1. % leerlingen met auto: 30% (oftewel 0,3)
- 2. Reductiefactor parkeerduur: 0,5
- 3. Reductiefactor aantal kinderen per auto: 0,75

$$112,5 \times 0,3 \times 0,5 \times 0,75 = \mathbf{12,65}$$

Groep 4 t/m 8:

Aantal leerlingen x % leerlingen met auto x reductiefactor parkeerduur x reductiefactor aantal kinderen per auto

- Aantal leerlingen: $5/8 \times 300 = 187,5$
- 1. % leerlingen met auto: 10% (oftewel 0,1)
- 2. Reductiefactor parkeerduur: 0,25
- 3. Reductiefactor aantal kinderen per auto: 0,85

$$187,5 \times 0,1 \times 0,25 \times 0,85 = \mathbf{3,98}$$

Halen en brengen kinderdagverblijf + peuterspeelzaal:

Aantal leerlingen x % leerlingen met auto x reductiefactor parkeerduur x reductiefactor aantal kinderen per auto

- Aantal leerlingen kinderdagopvang: 2 groepen, uitgaande van 16 kinderen per groep, geeft 32 leerlingen
- Aantal leerlingen peuterspeelgroep: 24 leerlingen
- 1. % leerlingen met auto: 50% oftewel 0,5
- 2. Reductiefactor parkeerduur: 0,25
- 3. Reductiefactor aantal kinderen per auto: 0,75

$$56 \times 0,5 \times 0,25 \times 0,75 = \mathbf{5,25}$$

Halen en brengen:

$$12,65 + 3,98 + 5,25 = \mathbf{21,88}$$

Parkeernota Vijfheerenlanden 2022

3.5 Bijzonderheden basisonderwijs

Bij de functie basisonderwijs moet bedacht worden dat het halen en brengen van scholieren niet in de parkeernorm is opgenomen maar wel aandacht behoeft. Voor de bepaling van het aantal parkeerplaatsen is als vuistregel de volgende rekenmethode te hanteren:

- Groepen 1 t/m 3: **aantal leerlingen * % leerlingen met auto * 0,5 (reductiefactor parkeerduur) * 0,75 (reductiefactor aantal kinderen per auto)**
 - Groepen 4 t/m 8: **aantal leerlingen * % leerlingen met auto * 0,25 (reductiefactor parkeerduur) * 0,85 (reductiefactor aantal kinderen per auto)**
 - Peuterspeelzaal/kinderdagverblijf: **aantal leerlingen * % leerlingen met auto * reductiefactor parkeerduur * reductiefactor aantal kinderen per auto**
 - Naschoolse opvang: hierbij wordt gerekend met dezelfde normen en reductiefactoren als bij de groepen 4 t/m 8
1. Het percentage leerlingen dat met de auto wordt gebracht en gehaald ligt tussen de 1% en de 60%. Gemiddeld ligt het percentage op:
 - Groepen 1 t/m 3: 30%
 - Groepen 4 t/m 8: 10%
 - Peuterspeelzaal/kinderdagverblijf: 50%
 2. Reductiefactor parkeerduur:
 - Groepen 1 t/m 3 gemiddeld 10 minuten in periode van 20 minuten = 0,5
 - Groepen 4 t/m 8 gemiddeld 2,5 minuten in periode van 10 minuten = 0,25
 - Peuterspeelzaal/kinderdagverblijf gemiddeld 15 minuten in periode van 60 minuten = 0,25
 3. Reductiefactor aantal leerlingen per auto:
 - Groepen 1 t/m 3 en peuterspeelzaal/kinderdagverblijf = 0,75
 - Groepen 4 t/m 8 = 0,85
 - Peuterspeelzaal = 0,75

Bij gescheiden aanvangs- en eindtijd van de groepen 1 t/m 3 en 4 t/m 8 mag het aantal parkeerplaatsen voor halen en brengen met maximaal 40% worden gereduceerd.

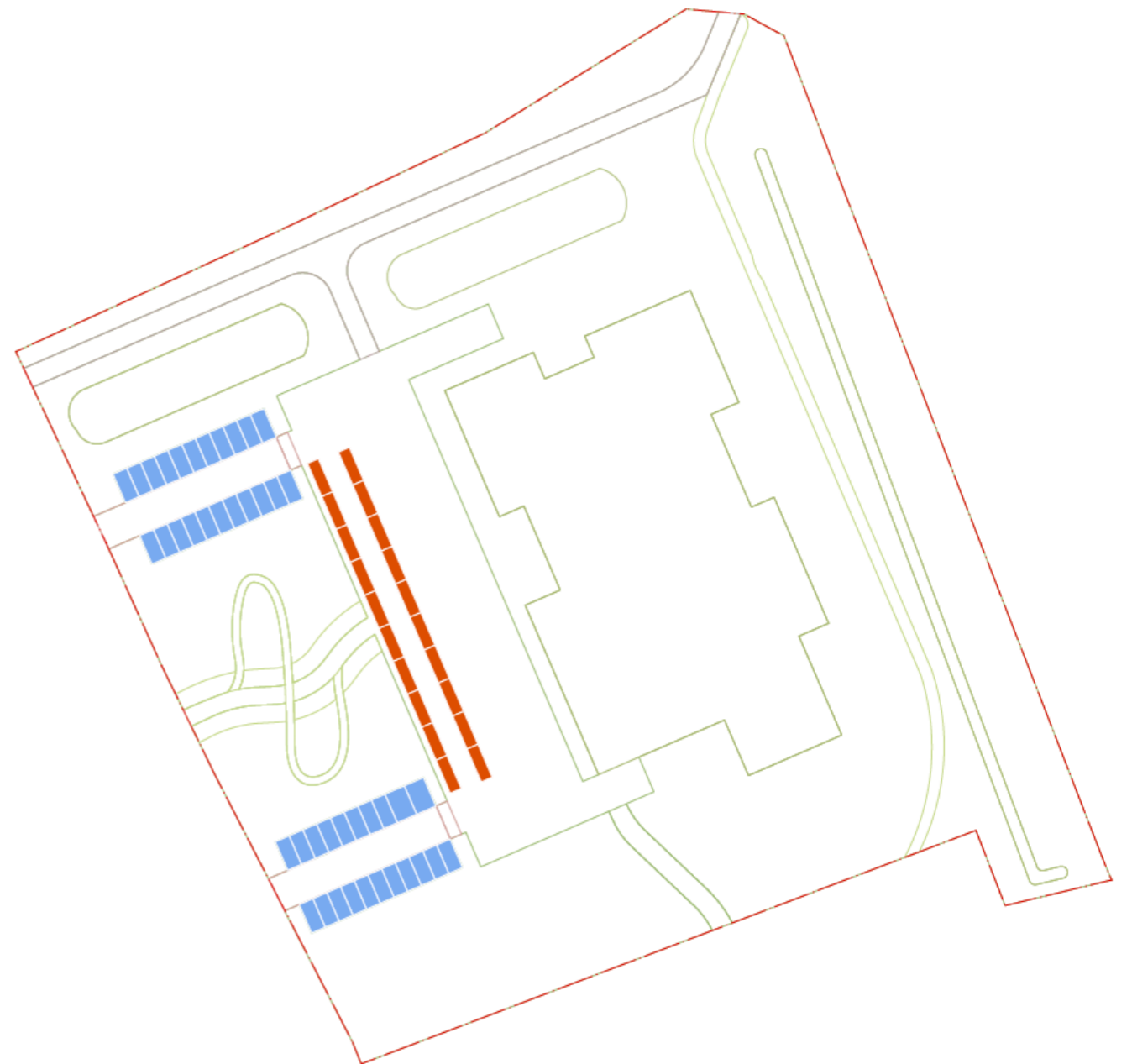
Voorzieningen	Rekenmiddel	Parkeercijfer	Behoeftes	
			Bezoekers %	waarvan Bezoekers
Sportfunctie binnen (sportzaal) (per 100m2 bvo)	1.370m2	2,85	94	39
Café/bar/cafetaria	300m2	7,00	72	21
Peuterspeelzaal	120m2	1,40	0	2
Kinderdagopvang	224m2	1,40	0	3
Onderwijs dag (basisonderwijs) (per lokaal)	13	0,75	0,0	10
Halen & brengen (school & opvang) (aantal leerlingen)				21,88
Behoeftes Voorzieningen (B.B)				75
Verschil norm vanuit voorzieningen (A - B.B)				= -12

Parkeerbilans gecombineerd gebruik*	Werkdag					Zaterdag	Zondag	
	Ochtend	Middag	Avond	Koopavond	Nacht		Middag	Avond
Sportfunctie binnen (sportzaal) (per 100m2 bvo)	aanwezigheid 50%	50%	100%	100%	0%	100%	100%	75%
	aanwezigheid 5%	25%	90%	90%	0%	40%	100%	40%
Café/bar/cafetaria	1	5	19	19	0	8	21	8
	aanwezigheid 60%	100%	60%	60%	5%	60%	60%	60%
Peuterspeelzaal	1	2	1	1	0	1	1	1
	aanwezigheid 75%	100%	40%	40%	25%	40%	40%	40%
Kinderdagopvang	2	3	1	1	1	1	1	1
	aanwezigheid 100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Onderwijs dag (basisonderwijs) (per lokaal)	10	10	0	0	0	0	0	0
Subtotaal Voorzieningen	34	39	60	60	1	50	62	40

Parkeerbilans			
Nota parkeernormen Vijfheerenlanden 2022		Rest bebouwde kom	
Parkeervoorzieningen	Aantal	Parkeercijfer	Gerealiseerd
Parkeren openbaar gebied (voorzieningen)	43	1	43
Parkeren Kiss&Ride (voorzieningen)	20	1	20
Getekende parkeervoorzieningen (A)			63,0
Verschil norm vanuit wonen			= 0,0
Verschil norm vanuit voorzieningen			= 1

PARKEERBALANS

- Door de toepassing van gecombineerd is er een reductie in het aantal parkeerplekken mogelijk.
- Een belangrijk uitgangspunt hierbij is wel dat de 'Zoen en Zoef' zone na schooltijden gebruikt kan worden voor parkeren. Dit is mogelijk omdat de piekmomenten (zie zwarte kaders) buiten de schooltijden liggen.
- We zien geen kansen om ook de woningbouw mee te nemen in deze berekingen. De afstand tussen het MFC en het erf is te groot voor dubbelgebruik.
- In deze berekening doen we nav. afspreken met Stephan Schrijvers een aanname dat de 150m2 extra gemeentelijke ruimte geen parkeerplekken behoeven.
- Van de gewenste 22 zoen en zoef parkeerplekken zijn er nu 20 ingepast in de zoen en zoef strook. De overige 2 zijn verwerkt in de parkeerkooffers.



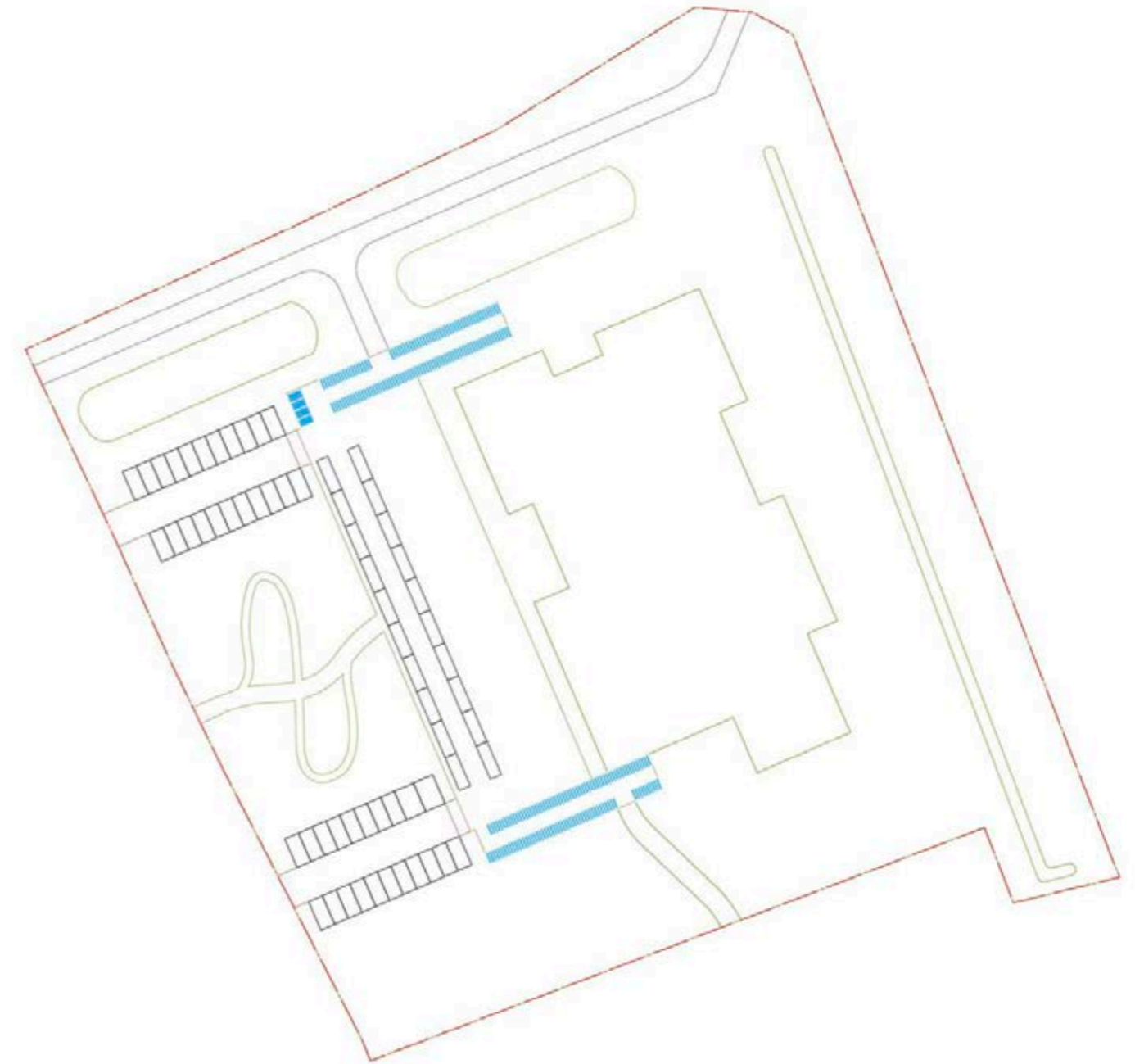
PARKEERBALANS (AUTO)

3.2 Scholen

BASISSCHOOL	School-grootte	Kencijfer	Bandbreedte (min-max)	Per (=eenheid 1)	Eenheid 2	Opmerking	Validatie (●●●●●)
Basisschool (leerlingen)	< 250 leerlingen	4,3	3,0 – 5,0	10 leerlingen	0,4 leslokalen	Bij een groter verzorgingsgebied meer fietsen en ook auto's	●●●○○
	250 tot 500 leerlingen		3,5 – 5,8				
	> 500 leerlingen	6,2	4,3 – 7,2				
Basisschool (medewerkers)		0,4	0,2 – 0,7	10 leerlingen			●○○○○

FIETSPARKEERBALANS

- De afmetingen per fietsparkeervak zijn nu 0,5m x 2,0m.
- Zoals af te lezen in onderstaande tabel zit er nog een plus in het fietsparkeren. Aangezien de kinderdagopvang, sportzaal en dorps huis waarschijnlijk ook fietsparkeerplekken nodig hebben zit er ruimte in de balans.



Fietsparkeerbehoefte Voorzieningen							Behoeft		Totaal
Aantal leerlingen	Parkeerkencijfer norm*	personeel	bezoekers/leerlingen	aantal	personeel	scholieren			
Basisschool (250-500 leerlingen)	300	0,40 /10 kids	5,00 /10 kids	300 kind	12,0	150,0	162,0		
Opgave fietsparkeren voor voorzieningen (in openbaar gebied) (C)									162,8
Fietsparkeeroplossing									Gerealiseerd
Fietsparkeeroplossing openbaar gebied (bezoekers) (F)									243
Fietsparkeerbalans Openbaar gebied met aanwezigheidspercentage (F-D)									80

PARKEERBALANS (FIETS)

PARKEERBALANS

- Door de toepassing van het aanwezigheidspercentage is er een reductie in het aantal parkeerplekken mogelijk.
- We zien geen kansen om ook de woningbouw mee te nemen in deze berekingen. De afstand tussen het MFC en het erf is te groot voor dubbelgebruik.

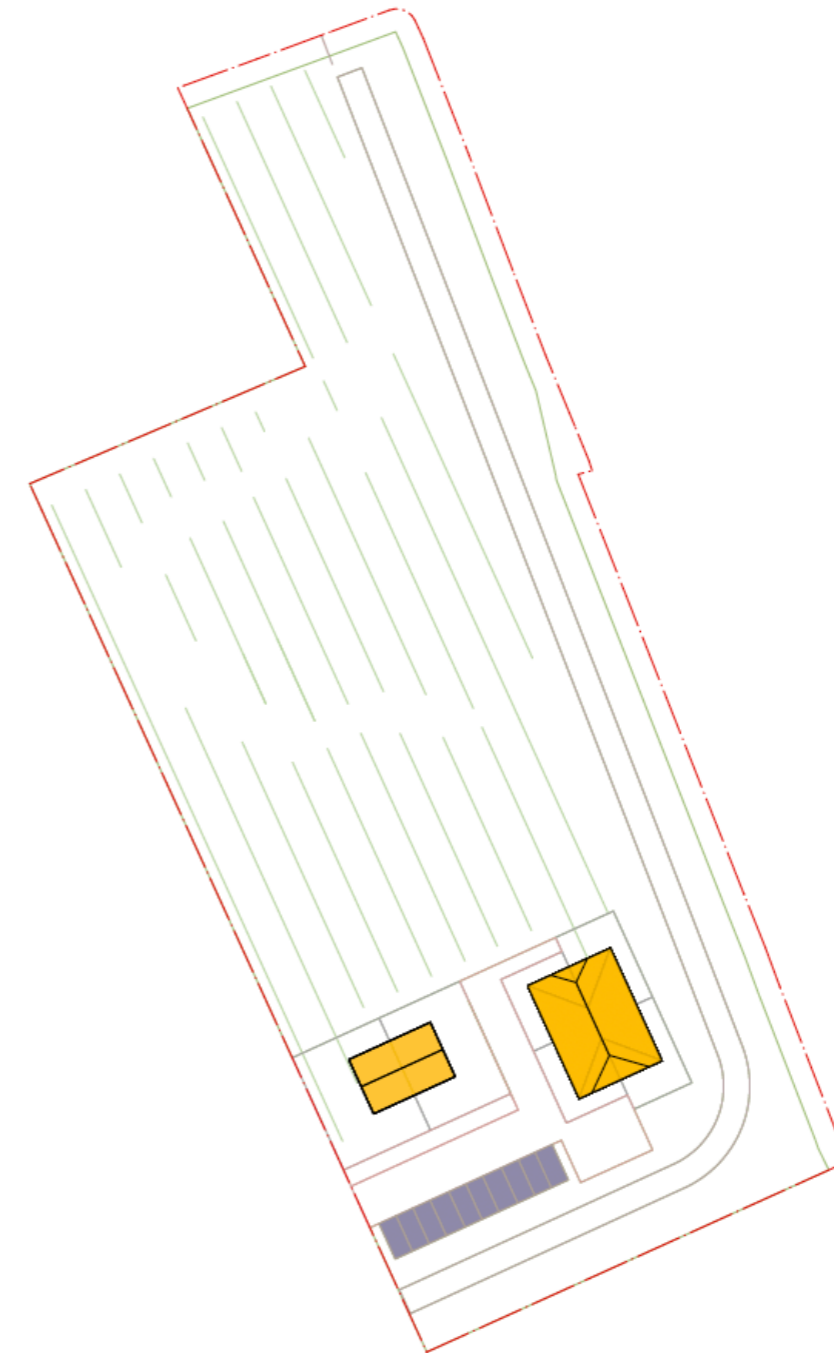
Uitgangspunten parkeeropgave

Nota parkeernormen Vijfheerenlanden 2022

Rest bebouwde kom

Samenvatting	Totaal
Parkeerbehoefte (A)	10
Opgave parkeren voor wonen in openbaar gebied	10
Opgave openbaar gebied incl. aanwezigheidspercentage** (C)	8
Parkeeroplossing prive (B)	0
Parkeeroplossing openbaar gebied (D)	10
Parkeerbilans zonder aanwezigheidspercentage $((D + B) - A)$	0
Parkeerbilans $(D - C)$	2

Parkeerbehoefte	Aantal	Kencijfer	Behoefte	Totaal
Woning typologieën		norm*	bewoners bezoekers	
Grondgebonden woningen	6	1,6	1,3	0,3
Parkeerbehoefte (A)	6		7,8	1,8
Opgave parkeren voor wonen in openbaar gebied $(A - B)$			7,8 **	1,8
Aanwezigheidspercentage voor gecombineerd gebruik				Werkdag avond
Bewoners**				90% 7,0
Bezoekers				80% 1,4
Opgave Wonen incl. aanwezigheidspercentage				8
Parkeeroplossing prive / toebedeelt (B)			0,0	0,0
Parkeeroplossing openbaar	Aantal	Kencijfer		Gerealiseerd
Parkeren openbaar gebied	10	1		10
Parkeeroplossing openbaar gebied (D)				10
Parkeerbilans zonder aanwezigheidspercentage $((D + B) - A)$				0,4
Parkeerbilans $(D - C)$				1,5



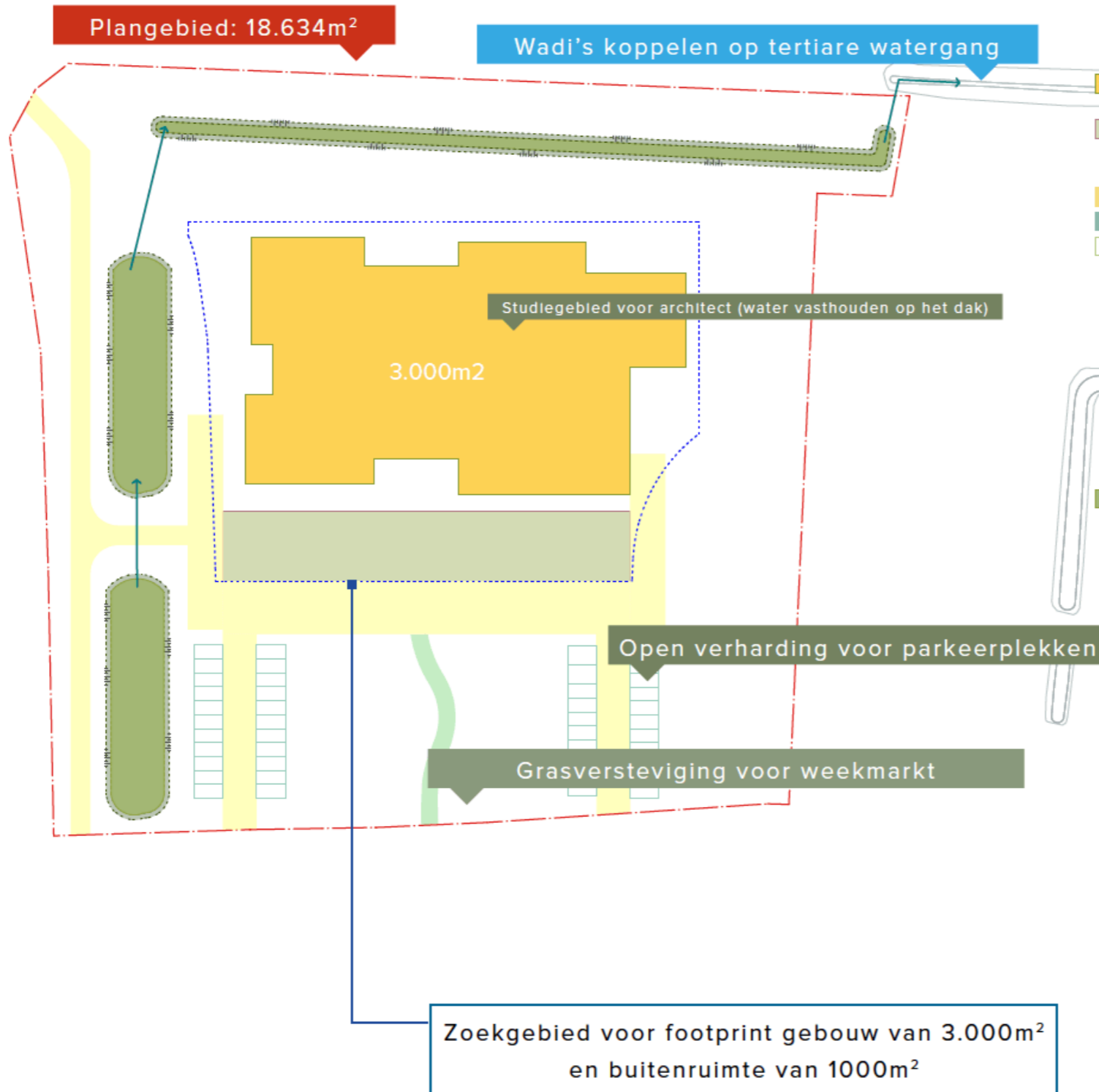
PARKEERBALANS WOONERF (AUTO)

RUIMTEGEBRUIK

Ruimtegebruik	Oppervlakte	Percentage
Verharding weg primair	0 m ²	0%
Verharding weg secundair	0 m ²	0%
Verharding weg tertiair	0 m ²	0%
Verharding parkeren	688 m ²	2%
Verharding trottoir	107 m ²	0%
Verharding plein	851 m ²	2%
Verharding fietspad	2.133 m ²	6%
Verharding multifunctioneel	1.135 m ²	3%
Totaal verharding	4.913 m²	14%
Uitgeefbaar kavels	688 m ²	2%
Uitgeefbaar kavel MFC	5.212 m ²	14%
Uitgeefbaar VVE	0 m ²	0%
Uitgeefbaar water	0 m ²	0%
Uitgeefbaar verharding	0 m ²	0%
Uitgeefbaar groen	0 m ²	0%
Uitgeefbaar nuts	0 m ²	0%
Totaal uitgeefbaar	5.900 m²	16%
Oppervlakte groen	23.670 m ²	66%
Oppervlakte park	0 m ²	0%
Oppervlakte wadi	1.214 m ²	3%
Totaal groen	24.884 m²	69%
Oppervlakte water	275 m ²	1%
Totaal water	275 m²	1%
Oppervlakte plangebied	36.000 m²	100%

RUIMTEGEBRUIK TOTAAL

WATERBALANS MULTIFUNCTIONEEL CENTRUM



Waterbalans Rekenregel

Opgave

Maatgevende bergingscapaciteit (P1)	60 mm
Maximaal toelaatbare peilstijging oppervlaktewater (P2)	20 cm
Percentage verharding van kavels (footprint)	100%
Percentage verharding schoolplein	30%
Percentage verharding van halfverharding	50%
Percentage verharding van open verharding	0%

Oplossingsrichtingen

Percentage berging natuurvriendelijke oevers	100%
Percentage berging retentiegebied	100%
Berging op eigen terrein	0 mm
- Infiltratiecapaciteit (grondsoort + K-waard)	Lichte klei 0,05 m/dag

Toekomstige situatie verhard oppervlak (A)

Toekomstige situatie verhard oppervlak (A)		5.644 m²
Footprint MFC		3.000 m ²
- waarvan verhard oppervlak	100%	3.000 m ²
Schoolplein verharding		1.000 m ²
- waarvan verhard oppervlak	50%	500 m ²
Gesloten verharding		2.091 m ²
Halfverharding / open verharding	50%	53 m ²
Open verharding	0%	569 m ²

Opgave openbare ruimte [m³] (C1)

(A x 0,0664*) **374,8 m³**

Opgave openbare ruimte [m²] (C2)

(C1 * berging wadi 30) **1249 m²**

*664 m³/ha toename verharding, compensatie in een technische voorziening (wadi, etc.)

Toekomstige situatie oplossingsrichtingen in de openbare ruimte (B)

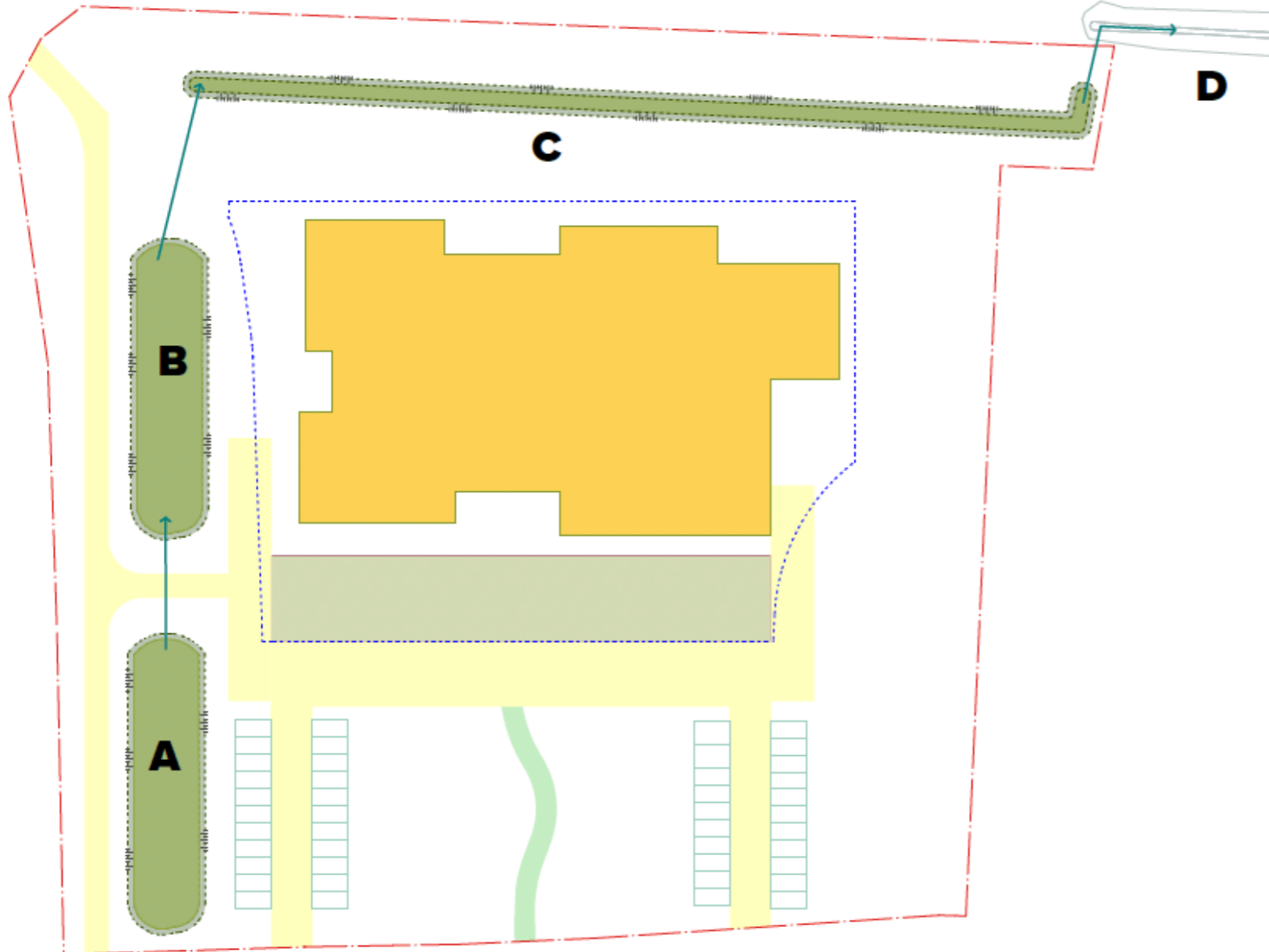
Toekomstige situatie oplossingsrichtingen in de openbare ruimte (B)		1.259 m²
- Bergingscapaciteit	1259 m ²	30 cm 378 m ³

Waterbalans

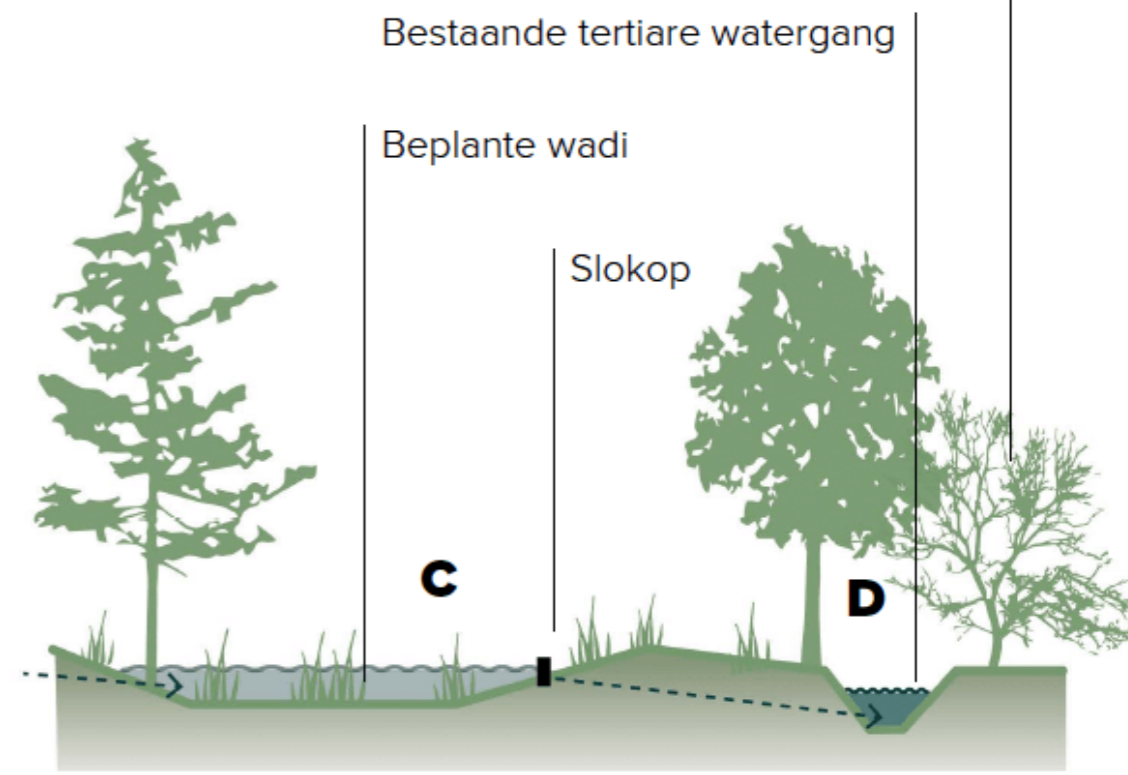
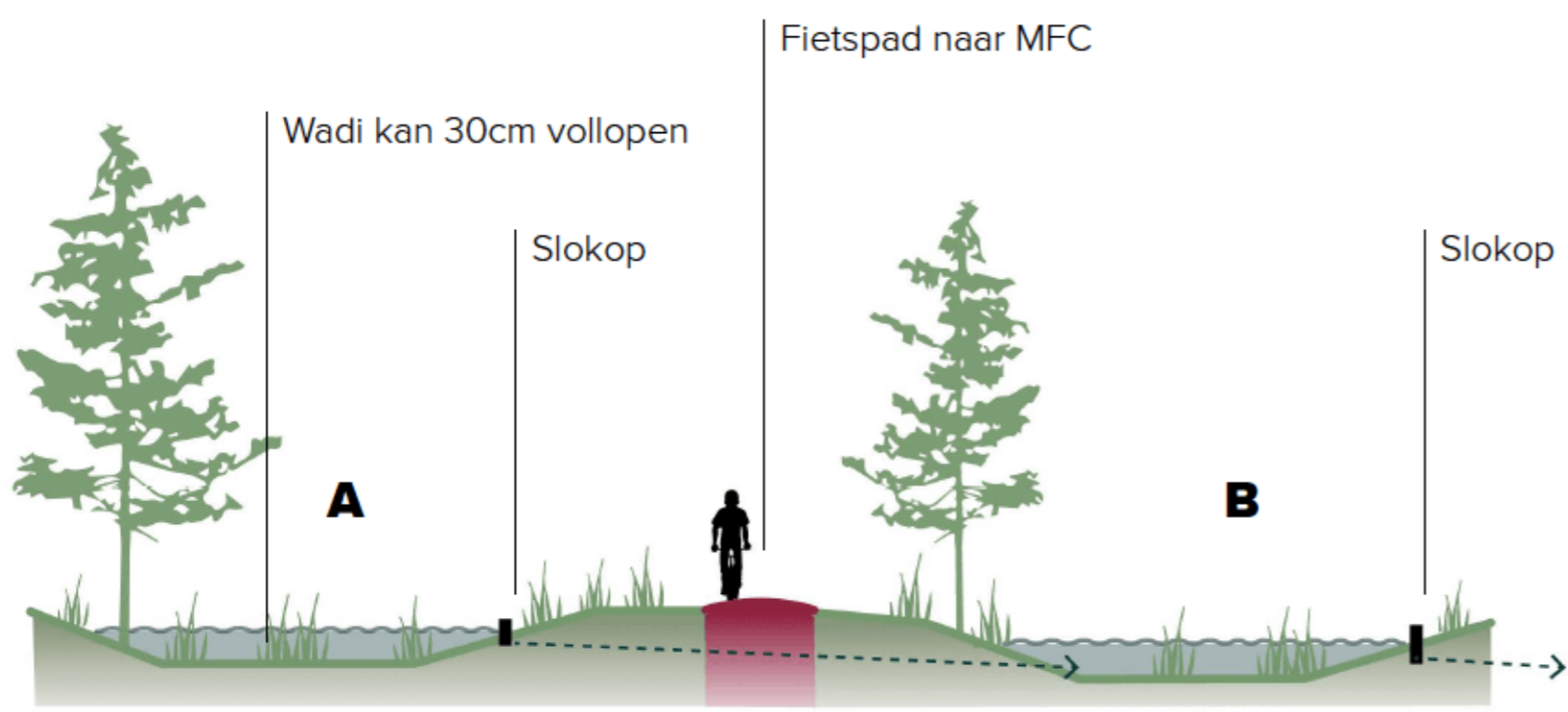
(B - C2) **10 m²**

DISCLAIMER

- Het beleid en de wet- en regelgeving op het gebied van water is momenteel zeer in beweging, waardoor de IMOSS-standaarden voor de maatgevende bergingscapaciteit en de berging op eigen terrein zoals gesteld in de IMOSS-waterbalans aan verandering onderhevig zijn.
- De IMOSS-waterbalans geeft een indicatie van de balans tussen opgave en ontwerp. De waterbalans is zodoende niet bedoeld voor het aanvragen van een vergunning bij het waterschap.
- Het oppervlaktewater in de bestaande situatie is gebaseerd op de BGT.



Behouden van ecologisch belangrijke houtwal



WATERBALANS MULTIFUNCTIONNEEL CENTRUM



Waterschap rivierenland
Waterbalans Rekenregel

Opgave

Maatgevende bergingscapaciteit (P1)	60 mm
Maximaal toelaatbare peilstijging oppervlaktewater (P2)	20 cm
Percentage verharding van kavels	90%
Percentage verharding van halfverharding / open verharding	50%

Oplossingsrichtingen

Percentage berging natuurvriendelijke oevers	100%
Percentage berging retentiegebied	100%
Berging op eigen terrein	0 mm
- Infiltratiecapaciteit (grondsoort + K-waard)	Lichte klei 0,05 m/dag

Bestaande situatie verhard oppervlak (Z)	0 m2
Toekomstige situatie verhard oppervlak (A)	1892 m2
Opgave openbare ruimte [m3] (C)	114 m3
Toekomstige situatie oplossingsrichtingen in de openbare ruimte (B)	0 m3
Rest-opgave [m2] (C2)	568 m2
Oppervlaktewater bestaande situatie (D)	0 m2
Oppervlaktewater toekomstige situatie (D1)	598 m2
Vershil oppervlaktewater (E)	598 m2

LET OP: het verschil oppervlaktewater moet altijd gelijk / groter dan 0 zijn i.v.m. compensatie-opgave dempen

Waterbalans	31 m2
--------------------	--------------


Bestaande situatie verhard oppervlak (Z)	0 m2
Toekomstige situatie verhard oppervlak (A)	1.892 m2
Kavels totale oppervlakte	811 m2
- waarvan verhard oppervlak	90% 730 m2
Gesloten verharding	1142 m2
Halfverharding / open verharding	50% 20 m2
Berging eigen terrein als reductie op de opgave (A2)	0 m3
Opgave openbare ruimte [m3] (C)	(A x P1) - (A2) 114 m3
Rest-opgave [m2] (C2)	(C1 / P2) 568 m2
Oppervlaktewater bestaande situatie (D)	0 m2
Oppervlaktewater toekomstige situatie (D1)	598 m2
- berging talud o.b.v. peilstijging (D2)	0 m2
Vershil oppervlaktewater (E)	(D1+D2 - D) 598 m2

LET OP: het verschil oppervlaktewater moet altijd gelijk / groter dan 0 zijn i.v.m. compensatie-opgave dempen

Waterbalans	(E - C2) 31 m2
--------------------	-----------------------

WATERBALANS WOONERF

TITEL	Hagestein, SPVE en BKP MFC Vogelenzangseweg
OPDRACHTGEVER	Gemeente Vijfheerenlanden
CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER	Gonnie van den Dungen
STATUS	Concept
DATUM	16 januari 2025
DOCUMENTNUMMER	24561-R
PROJECTNUMMER	865.02
PROJECTTEAM	Ruben Fila Serge Vonk



MULTIFUNCTIONEEL CENTRUM

IMOSS

**STEDENBOUW
LANDSCHAP
BUITENRUIMTE**

IMOSS
T 033 448 15 46

Soesterweg 300B
3812 BH Amersfoort

info@imoss.nl
www.imoss.nl