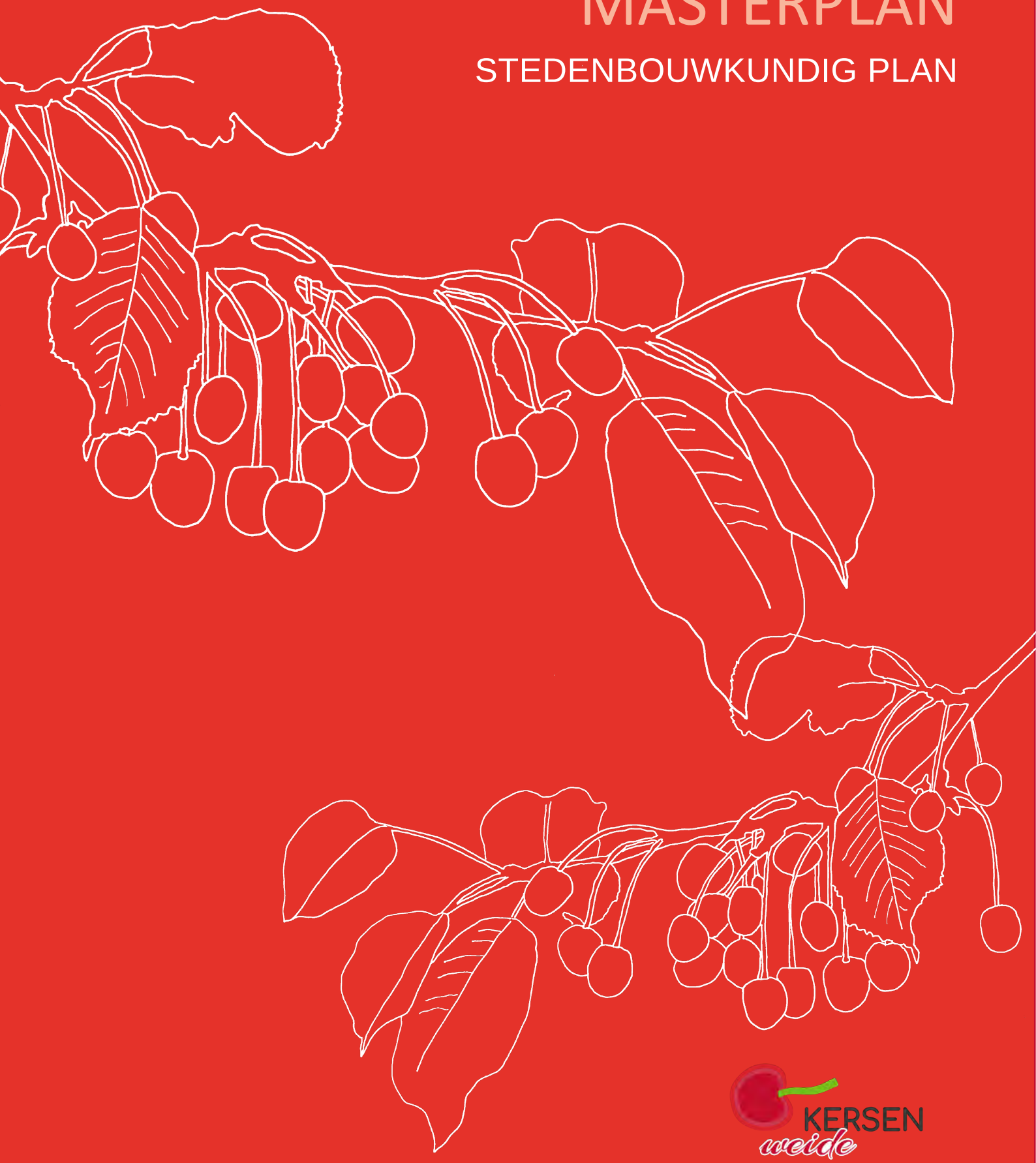
MASTERPLAN

STEDENBOUWKUNDIG PLAN



KERSEN weide

Copyright © Gemeente Bunnik 2023. Alle rechten voorbehouden.
Het is ten strengste verboden om zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Gemeente Bunnik, materiaal dat zich in het Masterplan Kersenweide bevindt, of dat op een met Kersenweide verband houdend medium is opgeslagen, te kopiëren, opnieuw te verspreiden, te publiceren of te wijzigen.

MASTERPLAN

STEDENBOUWKUNDIG PLAN

Gemeente Bunnik

01-06-2023

KERSEN weide

INHOUDSOPGAVE

Ten geleide 7

1. Inleiding 9

2. Analyse 12
- 2.1 (Pre)historie en cultuurhistorie plangebied
- 2.2 Ruimtelijke analyse Odijk
- 2.3 Kwaliteiten plangebied

3. Gebiedsvisie 20
- 3.1 Samenvatting Gebiedsvisie Kersenweide

4. Ontwerp Masterplan Kersenweide 24
- 4.1 Inleiding
- 4.2 Plan op hoofdlijnen
- 4.3 Wonen
- 4.4 Voorzieningen
- 4.5 Duurzaam ontwikkelen
- 4.6 Verkeer en vervoer
- 4.7 Openbare ruimte
- 4.8 Randen en overgangen
- 4.9 Typering deelgebieden/woonvelden
- 4.10 Archeo-park zone
- 4.11 Stedenbouwkundig referentieplan

5. Nadere invulling en detaillering 74
- 5.1 Inleiding
- 5.2 Archeologie
- 5.3 Energievisie
- 5.4 Water
- 5.5 Kunstwerken
- 5.6 Rioleringsstructuur en ondergrondse infrastructuur
- 5.7 Erfafscheidingen
- 5.8 Ecologie en natuurontwikkeling
- 5.9 Parkeren
- 5.10 Domotica en ICT voor wonen & werken
- 5.11 Huisvuilinzameling
- 5.12 Kunst
- 5.13 Veiligheid
- 5.14 Luchtkwaliteit, stikstof en fijnstof
- 5.15 Bodemkwaliteit
- 5.16 Geluid

Colofon 103

Bronnen 105

TEN GELEIDE

Het voorliggende Masterplan Kersenweide maakt onderdeel uit van de derde fase van het planproces, gericht op de realisatie van de wijk Kersenweide (voorheen Odijk-West).
De procesgang van dit project, zoals beschreven in het Plan van Aanpak – Van visie naar realisatie (april 2020), gaat uit van de volgende planfasen:

1. Integraal Programma van Eisen;
2. Integrale Gebiedsvisie
3. Integraal Plan (Masterplan) Kersenweide
4. Uitwerking deelplannen
5. Realisatie deelplannen

Op 15 april 2021 heeft de gemeenteraad van Bunnik het Integraal Programma van Eisen (IPvE) vastgesteld en daarmee kon de eerste planfase worden afgesloten. Op 10 maart 2022 heeft de gemeenteraad unaniem ingestemd met de Gebiedsvisie Kersenweide en daarmee de richting bepaald voor de verdere uitwerking van de Gebiedsvisie tot onderhavig Masterplan.

Om deze woonlocatie te kunnen ontwikkelen volgens de eerder vastgestelde doelstellingen (zoals vastgelegd in het Integraal Programma van Eisen en in de Gebiedsvisie voor het gebied) is een samenhangend pakket van afspraken en instrumenten nodig. Onder regie van de gemeente Bunnik en in overleg met vele instanties, organisaties en ontwikkelende marktpartijen zijn deze afspraken en instrumenten vastgesteld en samengebracht in het ‘Masterplan Kersenweide’.

De fysieke ontwikkeling van Kersenweide zal nog circa 6 tot 8 jaar in beslag nemen terwijl er met name m.b.t. verschillende duurzaamheidsthema’s voortdurend sprake zal zijn van nieuwe ontwikkelingen in techniek en van het aanscherpen van ambities.
Vanuit dit gegeven laat de gemeente de mogelijkheid open om met ontwikkelende partijen in te spelen op voortschrijdende inzichten en de beoogde ambities en prestaties hier op aan te passen.

Het Masterplan Kersenweide omvat ruimtelijke ontwerpvoorstellen, kwaliteits- en juridische instrumenten, overeenkomsten en documenten, en vormt het raamwerk voor de verdere kwalitatieve uitwerking en flexibele uitvoering van het plan voor Kersenweide.
Het Masterplan Kersenweide kent de volgende vijf onderdelen:

1. het **Stedenbouwkundig Plan** (en het bijbehorende programma);
2. het **Kwaliteitsinstrumentarium** (kwaliteitsbeschrijving van plan (productkwaliteit) en kwaliteitsbewaking van planproces (proceskwaliteit));
3. het **Financieel raamwerk** (de grondexploitatie waarin de financieel-economische uitvoerbaarheid wordt aangegeven, voorzien van een risicoparagraaf);
   Vanwege het gevoelige karakter van de financiële informatie wordt dit onderdeel als een afzonderlijk product vormgegeven en op vertrouwelijke basis verspreid.

En een tweetal onderdelen die op een later tijdstip verschijnen:

4. het **Ontwerp Bestemmingsplan** (het juridisch bindende planonderdeel);
5. De **Samenwerkingsovereenkomst (SOK)** (dat wil zeggen de afspraken tussen gemeente en betrokken marktpartijen gericht op de feitelijke ontwikkeling van Kersenweide).
   Het onderdeel Samenwerkingsovereenkomst bevat vertrouwelijke informatie en wordt derhalve eveneens als een afzonderlijk product vormgegeven en op vertrouwelijke basis verspreid.

Onderhavige nota omvat het eerste product van het Masterplan Kersenweide, te weten het Stedenbouwkundig plan.

1. INLEIDING

Onderhavig stedenbouwkundig plan betreft de nadere uitwerking van de in maart 2022 vastgestelde Gebiedsvisie voor Kersenweide.
Dit stedenbouwkundig plan vormt geen blauwdruk voor hoe de Kersenweide er straks uitziet. Het omschrijft binnen welke uitgangspunten en randvoorwaarden nader vormgegeven worden aan deze ontwikkeling.

In dit stedenbouwkundig plan wordt enerzijds ingegaan op een aantal structuurlagen (die samen het ‘geraamte’ van het plan vormen) en anderzijds wordt ingegaan op talloze aspecten en thema’s die binnen dit raamwerk een plek dienen te krijgen.

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 wordt het plangebied Kersenweide geanalyseerd. Er is gekeken naar de (cultuur) historische ontwikkelingen in het gebied en de landschappelijke onderlegger in het gebied. Daarnaast is een ruimtelijke analyse gemaakt van Odijk en is specifiek voor het plangebied gekeken naar kwaliteiten die in het stedenbouwkundig plan kunnen worden gebruikt. Aan de hand van deze analyse is de Gebiedsvisie Kersenweide opgesteld. De in maart 2022 vastgestelde Gebiedsvisie en daarbij de keuze voor ‘model 3 (Stroomgeulen) en 4 (Archeologisch organisch) wordt in hoofdstuk 3 toegelicht en vormt de basis voor dit stedenbouwkundig plan, als onderdeel van het Masterplan. In hoofdstuk 4 wordt het stedenbouwkundig plan voor Kersenweide op verschillende aspecten nader toegelicht en in de laatste drie paragrafen van dit hoofdstuk worden de voorgestelde woonvelden c.q. deelplannen getypeerd en omschreven. Er worden ideeën en voorstellen gedaan voor de verdere inrichting van de zogenaamde archeologisch parkzone langs de N229.
De meer specifieke en concretere onderdelen van het plan worden vervolgens in hoofdstuk 5 beschreven.

2. ANALYSE

2. Analyse

In dit hoofdstuk wordt het plangebied Kersenweide geanalyseerd. Er is aandacht voor de (cultuur) historische ontwikkelingen in het gebied (van prehistorie tot de 19de eeuw) en de landschappelijke onderlegger in het gebied. Daarnaast wordt een ruimtelijke analyse gemaakt van Odijk en is specifiek voor het plangebied gekeken naar kwaliteiten die in het stedenbouwkundig plan kunnen worden gebruikt.



Stroomruggen
Komgronden
Oude rivierermen

2.1 (Pre)historie en cultuurhistorie plangebied

Van prehistorie tot 19e eeuw

De oudst bekende bewoningssporen in de Kersenweide dateren in de prehistorie en worden vooralsnog toegerekend aan de Midden Bronstijd (1800 – 1100 v. Chr.). In de daaropvolgende IJzertijd (800 v. Chr. – 12 na Chr.) en Romeinse Tijd (12 – 450 na Chr.) nam de bevolking in de regio toe en ontstonden diverse nederzettingen op de oevers van (voorlopers van) de Kromme Rijn. In de Romeinse Tijd vormde de Rijn de noordgrens, de limes, van het Romeinse Rijk. Op circa 4 km ten (noord)westen van de Kersenweide lag het Romeinse castellum Fectio, één van de tientallen forten die de Romeinen bouwden op de zuidoevers van de Rijn. Castellum Fectio en de bijbehorende burgerlijke nederzetting (vicus) hebben in 2021 de status van UNESCO Werelderfgoed verkregen. De Romeinse militaire hoofdweg, die de forten langs de Rijn met elkaar verbond, heeft ten westen van de Kersenweide gelopen. Het vermoeden bestaat dat ter plaatse van de N229 in de Romeinse Tijd, en misschien zelfs al in de IJzertijd, ook een verbindingsweg aanwezig is geweest. Ter plaatse van buurtschap ‘t Burgje bevond zich in de Romeinse Tijd een grafveld dat tot in de Vroege Middeleeuwen in gebruik is geweest.

In de Vroege Middeleeuwen, is op de oevers van de Kromme Rijn het dorp Odijk ontstaan. Op de plaats waar nu ‘Het Burgje’ staat stond in de 13e eeuw de hofstede Vinkenburg. Deze hofstede wordt geassocieerd met een vroegmiddeleeuwse curtis (hof of landgoed). Bij de archeologische opgravingen op ‘t Burgje zijn sporen van een woontoren gevonden. Vanaf de 11de eeuw ontstond behoefte aan meer bouwland, waardoor ook de lager gelegen zavelige vochtige komgebieden werden ontgonnen. De huidige N229 kan beschouwd worden als de belangrijkste ontginningsweg. De ontwatering en verkaveling aan de oostzijde van de N229 volgt de loop van de rivier en is daardoor vrij grillig. Aan de westzijde vormde het patroon van de oude natuurlijke waterlopen en restgeulen de basis voor het afwateringssysteem. Deze basis werd aangevuld met parallel aan elkaar gegraven afwateringssloten. Hieruit is een vrij regelmatig opstrekkende verkaveling ontstaan. De ontgon¬nen zavelige gronden werden gebruikt voor (hoogstam) fruitboomgaarden, hooilanden en akkers. De nederzetting Odijk heeft eeuwenlang bestaan uit een paar huizen en boerderijen. Het huidige in 1548 gebouwde witte kerkje is één van de oudst bewaarde gebouwen. Halverwege de vorige eeuw heeft de nederzetting zich ontwikkeld tot het huidige dorp.

De ontstaansgeschiedenis van het gebied laat zien dat het landschap getransformeerd is van een dynamisch rivierenlandschap tot een ingericht agrarisch landschap. De aanwezigheid van nederzettingen uit diverse archeologische perioden en de ligging in de Romeinse grenszone zijn bepalend voor de uniciteit van Kersenweide. Op basis van het uitgevoerde archeologische onderzoek weten we inmiddels welke waardevolle informa¬tie in de bodem ligt opgeslagen. Er zijn sporen gevonden uit de Bronstijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuws tijd. De landschappelijke tijdslagen en archeologische vondsten spelen een belangrijke bron van inspiratie bij de verdere ontwikkeling van dit Masterplan voor Kersenweide.



Landschapsontwikkelingsplan 21 *Kromme Rijngebied +*

- Utrechtse Heuvelrug
- Verwachtte hoge Archeologische waarde
- Romeinse Limes (indicatief)
- Ontginningsbasis
- Boerderijlint
- Landgoederen, kastelen
- Stichtse Lustwarande
- Fortificatie van de NHW met ‘verboden ring’
- Nieuwe Hollandse Waterlinie, inundatiegebied
- Historische bebouwingskern
- Cope-ontginningen
- ‘Via Regia’
- Grebbelinie

2. Analyse

2.2 Ruimtelijke analyse Odijk

De stedenbouwkundige structuur van Odijk is een afgeleide van de komvormige loop van de Kromme Rijn en de N229. Het dorp bestaat uit een plaatselijk bebouwde rand langs de oevers van de rivier, een bebouwingsrand langs de N229, een singel met vrijliggende fietspaden en een middengebied.
De St. Nicolaaslaan verbindt de singel in het hart van het middengebied. De komvormige structuur is ook bepa¬lend voor het tussenliggende stratenpatroon. Straten buigen met de ontsluitingsstructuur mee. Het zijn relatief korte straten.
De singelstructuur sluit op twee plaatsen aan op de provinciale weg N229. Langs de N229 ligt een doorgaande fietsverbinding tussen Wijk bij Duurstede en Bunnik. Odijk is met de rug tegen de parallelweg (Schoudermantel) langs de N229 aangebouwd. Naast de twee kruispunten is er alleen ter plaatse van De Vork en de Wilgenkamp een verbinding met de parallelweg langs de N229.
De voorzieningen liggen in de buitenrand nabij de kruisingen en aan de Meent tussen de St. Nicolaaslaan en de Zeisterweg.

De kenmerkende structuur met een singel en korte, naar de Singel afbuigende straten van Odijk, komt voort uit de ligging in de kom van de Kromme Rijn. De wens is om van het bestaande Odijk en de nieuwe wijk Kersenweide één geheel te maken. Die samenhang kan mede bestaan uit het ontwerpen van een hekenbare aansluitende structuur. Hiervoor zijn passende aan¬leidingen nodig. Momenteel is Odijk met de rug tegen de N229 gebouwd. Dit versterkt de beleving van een barrière. Indien de N229 wordt afgewaardeerd is herstructurering van de bebouwingsrand van de weg gewenst. Indien de weg (nog) niet wordt afgewaardeerd komt de nadruk te liggen op het zo toegankelijk mogelijk verbinden; vooral voor langzaam verkeer.
Odijk wordt aan drie zijden begrensd door de rivier. Hierdoor is er aan de noordzijde een duidelijk begin van het dorp. De entree van het dorp wordt gevormd door het gemeente¬huis en de noordelijke kruising tussen de N229 en de Singel. Voor het benadrukken van de samenhang van het bestaande Odijk en Kersenweide is het wenselijk om ter plaatse van de kruising een gebiedseigen stedenbouwkundige aansluiting te realiseren.

Ten westen van de N229 ligt een open agrarisch landschap. Het landschap heeft een rationele, zuidwest georiënteerde verkavelingsstructuur met knotwilglijnen langs afwateringssloten, blokvormige fruitboomgaarden en het Raaphofse bos. De lineaire verkavelingsstructuur wordt doorkruist door een oud pad, het Raaphofsepad en de Vlowijkerwetering. De wetering is essentieel voor de waterhuishouding van het gebied. Grenzend aan de Vlowijkerwetering ligt buurtschap ‘t Burgje met de boerderij Het Burgje. Dit is de plaats waar mogelijk een vroegmiddeleeuws landgoed heeft gelegen. Voor de boerderij ligt een langgerekte ecologische boomgaard. Het buurtschap voegt zich in de bestaande landschapsstructuur. Oostelijk van ‘t Burgje staat een langhuisboerderij met veeschuur. Boerderij Het Burgje en de langhuisboerderij met veeschuur zijn gemeentelijke monumenten.
Aan de zuidzijde ligt de provinciale weg richting Houten, de N410. De N410 slingert vanaf de N229 het gebied in. Dit komt waarschijnlijk omdat de weg op een oude stroomrug ligt. De ligging van het slingerende deel van de weg kan gezien worden als een waardevol relict in het landschap.

Het plangebied Kersenweide wordt aan de westzijde ruimtelijk begrensd door de begroeiing en lintbebouwing langs de Achterdijk. De Achterdijk is met zijn lintbebouwing, boomgaarden en aangrenzend open landschap belangrijk voor het behoud van de landschappelijke sfeer van het gebied. Aan de noordzijde vormt het Raaphofse bos de ruimtelijke begrenzing. In het zuiden is dat het Buurtschap ‘t Burgje met de langgerekte ecologische boomgaard en in het oosten de bestaande boomgaarden en de N229.



Plangebied
Raaphofsebos
Boomgarden
Vlowijkerwetering
Sloot Goiren
Knotwilgen
Stroomgeulen
Hoogspanningsleiding
Kromme Rijn

2. Analyse

2.3 Kwaliteiten plangebied

Het plangebied is onderdeel van een wijds agrarisch rationeel verkaveld landschap met greppels, knotwilglijnen, boomgaarden, een wetering en een blokvormig bos. Het landschap, met op de achtergrond de Achterdijk straalt een aangename landelijke rust uit. De kersenboomgaarden langs de N229, voor boerderij ‘Het Burgje’ en de hoogstamboomgaard aan het Raaphofsepad geven het landschap een extra onderscheidende identiteit. Het benutten van deze bestaande kwaliteiten is onderdeel van de ontwikkelopgave van Kersenweide.
Behalve deze zichtbare kwaliteiten heeft het gebied onzichtbare, in de bodem opgeslagen cultuurhistorische schatten. Archeologisch onderzoek toont de aanwezigheid van oude stroomgeulen, oevers en komgebieden. Het gebied maakt van oorsprong deel uit van het Kromme Rijn gebied. Op een aantal plaatsen zijn sporen van nederzettingen uit verschillende perioden aangetroffen. Het plangebied ligt in de grensstrook van het voormalige Romeinse Rijk. De archeologische vondsten plaatsen Kersenweide in een veel grotere regionale cultuurhistorische context. Het zichtbaar maken en recreatief benutten van deze cultuurhistorische rijkdom is onderdeel van de ontwikkelopgave.

Randvoorwaarden en aandachtspunten aangepaste kaart Gebiedsvisie

In de Gebiedsvisie Kersenweide is een zoekgebied voor de ontwikkeling van Kersenweide gedefinieerd. Het masterplan ligt binnen de contour van dit zoekgebied. Er is een aantal aandachtspunten waar bij de ontwikkeling van het gebied rekening mee gehouden moet worden. Dit zijn:

- In situ (in de bodem) te behouden waardevolle archeologische vindplaatsen;
- de langhuisboerderij met veeschuur Vinkenburgweg 3;
- de wijk ‘’t Burgje’ met het monument ‘Het Burgje’ en bijbehorende boomgaard;
- het Raaphofsebos, behorend tot het Natuurnetwerk Nederland (NNN)) en eigendom van Staatsbosbeheer. Het Raaphofsebos is onderdeel van een dassen leefgebied;
- te handhaven boomgaarden;
- de geluidcontour van de N229 en de A12;
- het tracé inclusief de veiligheidszone van de hoogspanningsleiding;
- de veiligheidszones langs gasleidingen;
- milieuhindercontouren van omliggende agrarische bedrijven.



Hoogstam boomgaarden



Boomgaarden met boerderij “t Burgje’



Vlowijkerwetering



Wilgenlijnen in het landschap



Randvoorwaarden & aandachtspunten

- Plangebied
- Hoogspanningsleiding (contour 70m)
- Hoogspanningsleiding (contour 27,5m)
- Archeologische zone
- Archeologische zone - zeer hoge verwachting
- Bodemverontreiniging
- Geurcontour paardenhouderij
- Geurcontour mest
- Buisleiding gevaarlijke inhoud Nederlandse gasunie west
- Hoge druk aardgasleiding (hoofdtransport leiding)
- Veiligheidscontour gasleiding
- Boomgaarden
- Raaphofse bos
- Limes

3. GEBIEDSVISIE

3 GEBIEDSVISIE

3.1 Samenvatting

Op basis van het in april 2021 vastgestelde Integraal Programma van Eisen Odijk-West (IPvE) is op 10 maart 2022 de Gebiedsvisie voor de locatie vastgesteld.

Het IPvE (april 2021) geeft een integraal overzicht van alle randvoorwaarden en uitgangspunten voor het ontwerp en de realisatie van de locatie. Het IPvE is gebaseerd op:

- uitgangspunten van beleid van gemeente, instanties en andere overheden;
- informatie op basis van overleg en consultatie met organisaties, belanghebbenden en belangstellenden;
- uitgevoerde onderzoeken, inventarisaties en verkenningen.

Door de vaststelling van het IPvE werden de kaders gedefinieerd voor de ontwikkeling van een aantal ruimtelijke modellen die in het rapport 'Gebiedsvisie Kersenweide' (18 januari 2022) zijn beschreven. Het IPvE bevat immers een integraal overzicht van de randvoorwaarden en uitgangspunten voor het ontwerp en de realisatie van de locatie. Op basis van de in het IPvE opgenomen randvoorwaarden en uitgangspunten is de ruimtelijke opgave voor Kersenweide als volgt gedefinieerd:

"In deze nieuwe duurzame, zo veel mogelijk ook energie- en klimaat neutrale, woonwijk met levensloopbestendige woningen voor jong en oud in een aantrekkelijke en gezonde omgeving waarin landschapselementen als waterlopen, boomgaarden en kavelgrensbeplantingen een onderdeel vormen van de openbare ruimte en een verbinding vormen met het buitengebied, krijgt de fiets een hoofdrol (is de auto te gast), met goede verbindingen naar openbaar vervoer, werklocaties, voorzieningen en recreatiegebieden."

Hierbij zijn ook de volgende kenmerken genoemd:

- omvang: 1.200 woningen en barrière-werking van de N229 opheffen,
- uitstraling van de wijk is dorps, sub-urbaan, groen en divers qua leeftijd en bevolkingsopbouw,
- positionering: betreft een uitbreiding van Odijk (derhalve volledig georiënteerd op kern Odijk),
- knooppunt georiënteerd met voorrang voor fiets.

In het rapport 'Gebiedsvisie Kersenweide' zijn een zestal ruimtelijke modellen uitgewerkt. Alle modellen zijn gebaseerd op de randvoorwaarden en uitgangspunten zoals opgenomen in het in het eerder vastgestelde 'Integraal Programma van Eisen Odijk-West'.
De ruimtelijke modellen (en de verkorte uitleg) zijn achtereenvolgens:

- model 1: Centrale Parkroute (meanderend park van westelijk buitengebied naar hart Odijk)
- model 2: Groen-blauwe rivier (groen-blauwe structuur als contra mal van Kromme Rijn-zoom)
- model 3: Stroomgeulen (geïnspireerd op het netwerk van stroomgeulen uit andere tijden)
- model 4: Archeologie organisch (gebaseerd op archeologische vindplaatsen en verbonden)
- model 5: Archeologisch orthogonaal (gebaseerd op archeologische vindplaatsen en verbonden)
- model 6: Proefsleuven & geulen (anticipeert op vindplaatsen en interpretatie van oude geulen)

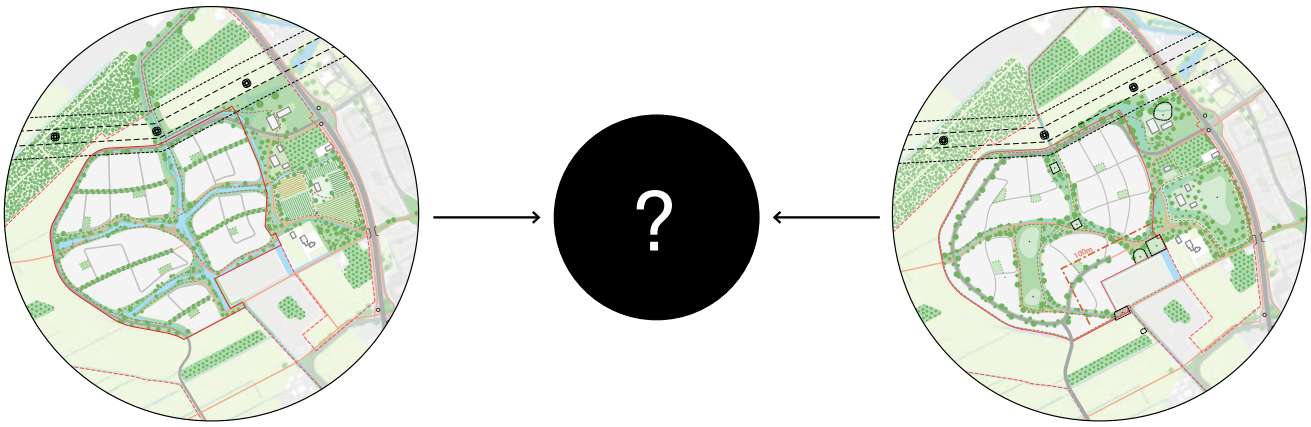
De zes ruimtelijke modellen voldoen aan veel van de in het Integraal Programma van Eisen (IPvE) opgesomde randvoorwaarden en uitgangspunten. Alle modellen voorzien o.a. in het gewenste bouwprogramma, stellen de bereikbaarheid met de fiets centraal, verbinden kruisingsvrij, kunnen voorzien in een realistische waterhuishouding, kunnen de gewenste duurzaamheidsambities waarmaken en houden rekening met externe veiligheid en belemmeringen. Ook financieel/economisch waren de verschillen niet doorslaggevend. Hierbij dient een voorbehoud gemaakt te worden met betrekking tot de kosten die gemoeid zijn met het eventueel opgraven van de archeologische vindplaatsen. De ruimtelijke modellen 1 (Centrale Parkroute), 2 (Groen-blauwe rivier), 3 (Stroomgeulen) en 6 (Proefsleuven & geulen) gaan er van uit dat een tweetal vindplaatsen (nr. 5 en nr. 13) worden opgegraven en bebouwd.

Een beoordeling van deze zes modellen luidde als volgt: de modellen 4 (Archeologie organisch), 5 (Archeologisch orthogonaal) en 6 (Proefsleuven & geulen) hebben de archeologische vindplaatsen als basis uitgangspunt genomen. Door uit te gaan van zoveel mogelijk behoud van archeologische schatten in de bodem bleek model 6 af te vallen. Model 5 sluit wat betreft ruimtelijke structuur het beste aan op de structuur van het huidige landschap maar heeft, op de dorpse korte straatjes na, geen herken¬bare relatie met het bestaande Odijk. Model 4 heeft meer verwantschap met de structuur van Odijk en gaat uit van behoud van archeologische vindplaatsen.
Model 3 (Stroomgeulen) heeft de meest evenwichtige

dooradering met groen. De ruimtelijke structuur biedt een zeer goede ba¬sis voor het realiseren van een duurzame en klimaatadaptieve wijk. Indien de archeologische vindplaatsen (nr. 5 en nr. 13) in de groenstructuur moeten worden opgenomen is er of een toename van het aandeel groen/water of moet het beschikbare aandeel groen worden herverdeeld. Model 3 (Stroomgeulen) is het enige model met een auto-ontsluiting buitenom. Een ontsluiting buitenom geeft de meeste flexibiliteit in de toekomst mits er rekening gehouden wordt met eventuele toename van geluid. Het nadeel van een ontsluiting buitenom is dat er geen (woon)erven mogelijk zijn op de overgang naar het agrarisch landschap. Bij een hybride ontsluitingsstructuur zoals in de modellen 1, 4 en 6 is dat wel mogelijk.
Wat betreft de bovenwijkse fietsinfrastructuur voldoen de modellen 1, 4 en 6 het best. De modellen 1, 3, 4 en 6 hebben het beste netwerk voor de fietser.

De keuze die bestuurlijk is voorgelegd en op 10 maart 2022 door de gemeenteraad is vastgesteld luidt als volgt:
De modellen 3 (Stroomgeulen) en 4 (Archeologisch organisch) bieden de beste basis voor verdere ontwikkeling van Kersenweide. Model 4 speelt in en houdt rekening met de behoudenswaardige archeologie locaties in het gebied en het voorstel voor de infrastructuur in model 3 sluit een eventuele verdere uitbreiding van het aantal woningen niet uit. Bovendien heeft model 4 veel raakvlakken met de stedenbouwkundige structuur van Odijk. Dit legt een goede basis voor een unieke structuur met veel variatie in Kersenweide. Geadviseerd wordt om uit deze twee modellen een finaal model samen te stellen (model 4 Archeologisch organisch) als basis, maar met de ontsluitingsstructuur van model 3 (Stroomgeulen)) en deze verder uit te werken tot een Masterplan.

Daarbij heeft de gemeenteraad, tijdens haar besluitvorming op 10 maart 2022, de verdere uitwerking van deze keuze aangescherpt met de volgende randvoorwaarden:
- bij de uitwerking van het Masterplan dient rekening te worden gehouden met een ontsluitingsmogelijkheid richting het westen;
- bij de uitwerking van het Masterplan de huidige ligging van de Vlowijkerwetering handhaven;
- bij de uitwerking van het Masterplan rekening houden met een overgangszone (buffer) tussen ’t Burgje en Kersenweide.

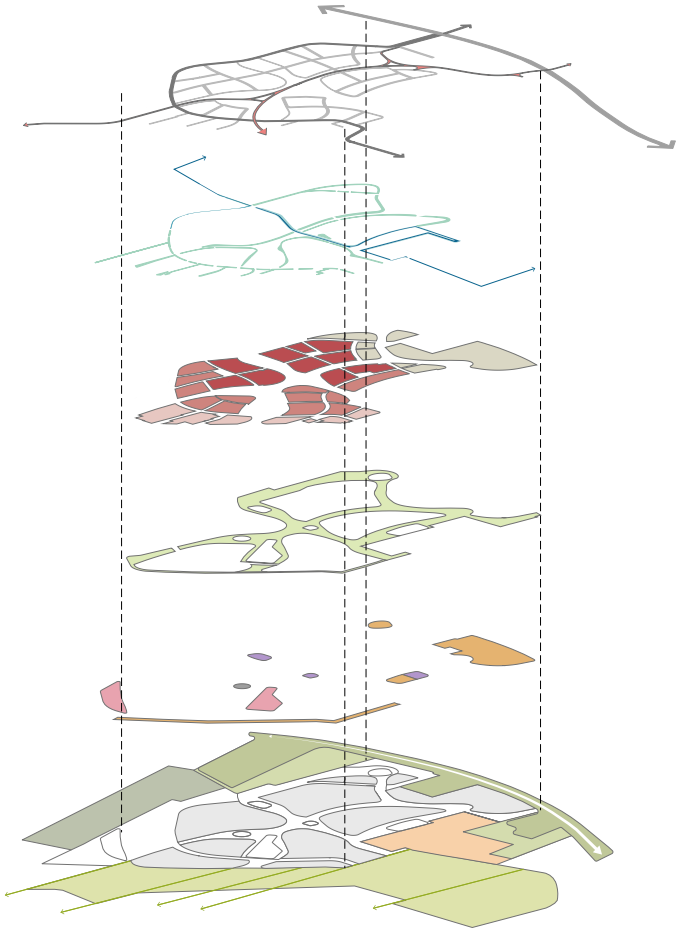


model 3 *model 4*

4. ONTWERP MASTERPLAN KERSENWEIDE

4 MASTERPLAN KERSENWEIDE





4.1 Inleiding

Het stedenbouwkundig ontwerp voor Kersenweide is hoofdzakelijk gebaseerd op de in maart 2022 vastgestelde Gebiedsvisie voor het gebied: model 3 (Stroomgeulen) en 4 (Archeologisch organisch). In het vorige hoofdstuk zijn de hoofdlijnen van deze model-combinatie beschreven. Deze modelkeuze is verder uitgewerkt in onderhavig masterplan voor Kersenweide.In dit hoofdstuk wordt het stedenbouwkundig plan voor Kersenweide beschreven en uitgelegd. Eerst wordt het plan op hoofdlijnen neergezet om vervolgens op verschillende facetten nader toe te lichten.

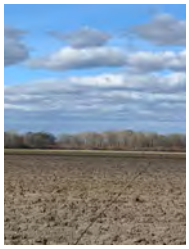
4.2 Plan op hoofdlijnen

Hoofdstuk 3 beschrijft de opgave voor het stedenbouwkundig plan voor Kersenweide. De opgave bestaat uit een uitgebreid pakket van wensen en randvoorwaarden. In de beschrijving van het stedenbouwkundig plan is een hiërarchie van structuurlagen aangehouden. De structuurlagen vormen samen de basis voor het stedenbouwkundig plan.



De contramal






Kersenweide grenst aan de oostzijde aan waardevolle boomgaarden, een archeologisch monument en de N229. Aan de noordzijde ligt het Raaphofsebos. Het Raaphofsebos vormt een ruimtelijke begrenzing in het landschap. In het Raaphofsebos is een dassenburcht aangetroffen. Het bos mag daarom niet toegankelijk zijn voor bewoners. Aan de westzijde grenst het lineair verkavelde agrarische landschap. Aan de zuidzijde tenslotte, sluit Kersenweide aan op een langgerekte ecologische boomgaard en het recent ontwikkelde buurtschap ‘t Burgje. Deze randen vormen de contramal van de nieuw te ontwikkelen wijk.





Archeologie is het leidend motief in Kersenweide. In Kersenweide zijn 10 plekken aangetroffen met waardevolle sporen uit het verleden. De bevindingen van het archeologisch onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 5.2. Behalve een datering van vondsten geeft het onderzoek ook uitsluitsel over de waarde van de vondsten en de wens om vindplaatsen in situ te behouden. De bevindingen van het archeologisch onderzoek hebben geleid tot een kaart met vindplaatsen. In principe worden zoveel mogelijk vindplaatsen behouden. Het gaat om 9 vindplaatsen. Slechts één vindplaats wordt niet behouden (zie par. 5.2). Een vindplaats kan niet bebouwd en niet ingericht worden met diepwortelende beplanting. Vindplaatsen zijn groene, onbebouwde openbare ruimtes. De omvang, vorm en ligging is leidend voor de stedenbouwkundige structuur. De archeologische vindplaatsen maken Kersenweide uniek.

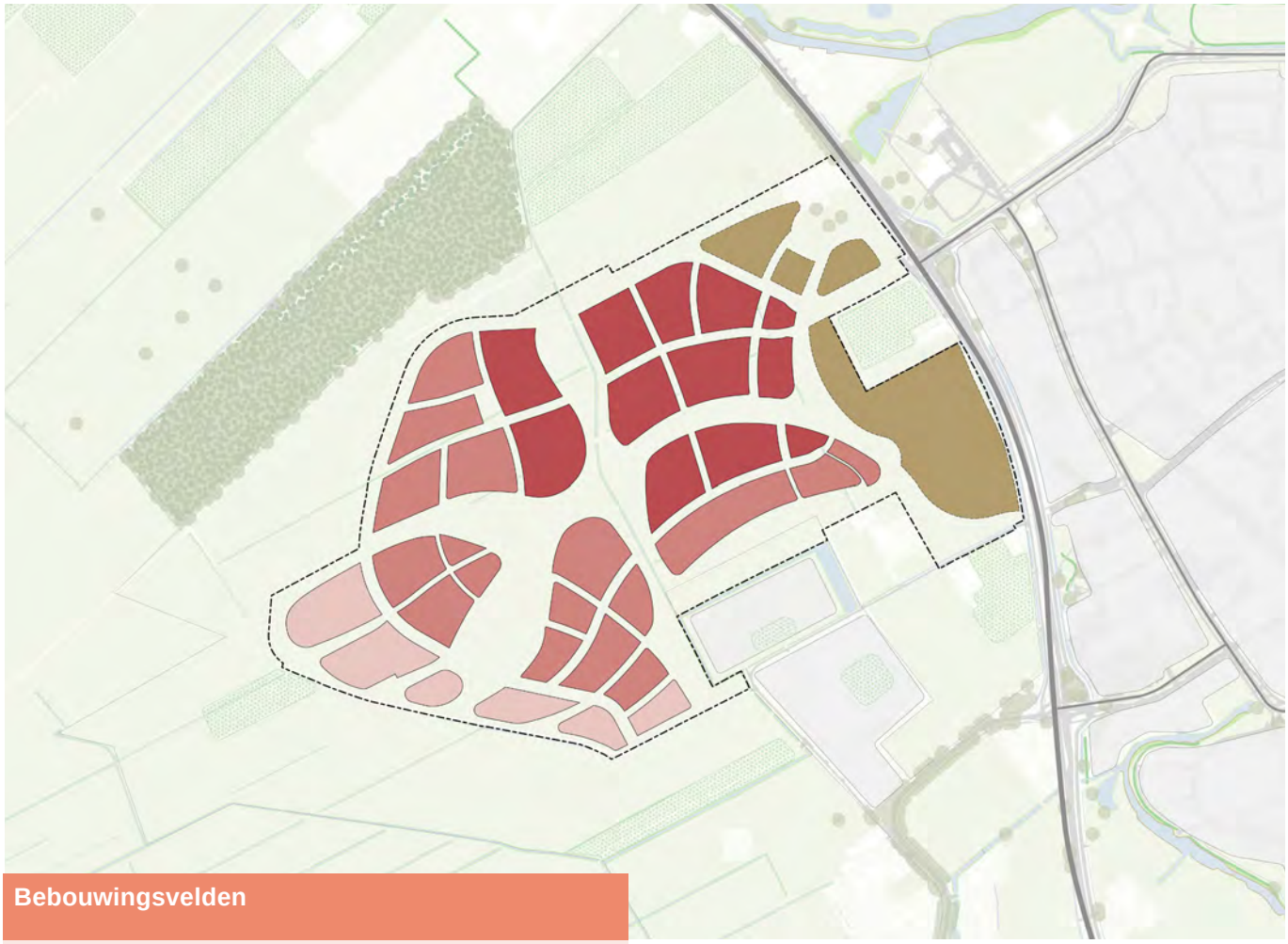






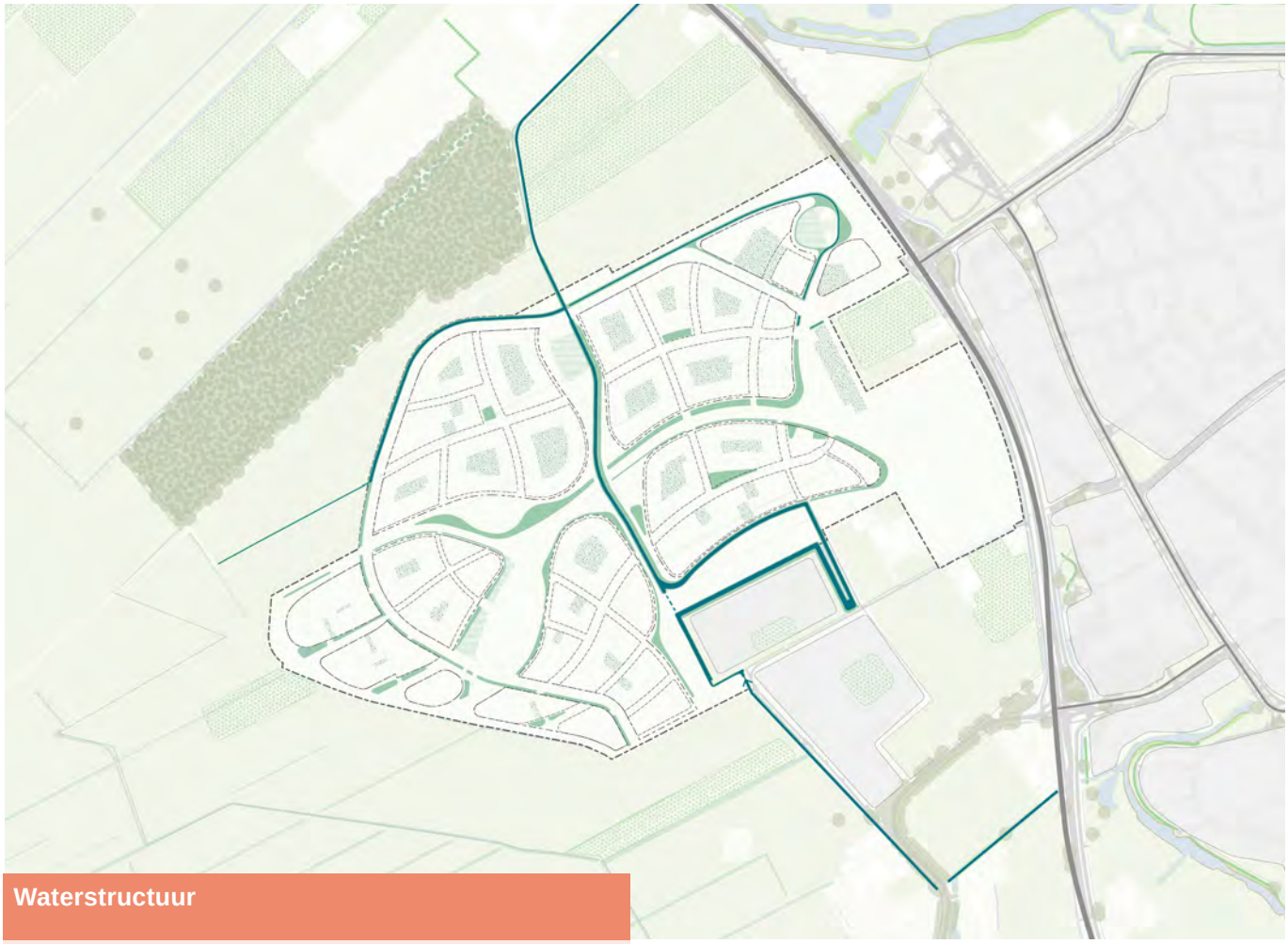

Omdat de vindplaatsen niet bebouwd kunnen worden maken ze deel uit van de groene ruimte. Een lint van fruitbomen en een pad verbindt de vindplaatsen. Lint en vindplaatsen vormen een lineaire parkstructuur. Er ontstaat zo een groen, recreatief netwerk van waardevolle cultuurhistorische plekken.
Het netwerk wordt doorkruist door twee andere groenblauwe structuren. Dit is de zone van de Vlowijkerwetering en haaks daar op een parkstrook met een doorgaande fietsroute tussen Bunnik, het centrum van Odijk en Driebergen Zeist.
Het archeologisch kersen-/fruitlint en de parkstrook met de fietsroute komen samen in de groenzone tussen de twee boomgaarden langs de N229. De groenstructuur geeft een mooie, evenwichtige dooradering van de wijk.
De bomen langs de hoofdontsluiting (bestaande uit een ringvormige singel) dragen ook bij aan de groene uitstraling van de wijk.







De groenstructuur deelt het plangebied in bebouwingsvelden. Het plangebied is opgebouwd uit een entreegebied langs de N229, enkele grotere buurten en een bebouwingsrand aan het open landschap. Vanwege de ligging aan de entree van de wijk en de overgang naar het centrum van Odijk is het entreegebied de ideale zoeklocatie voor voorzieningen. De overige velden zullen bestaan uit woningen.



Waterstructuur

- Watergang
- greppel
- wadi
- infiltratiezones parkeren
- overloopgebied T100







Het is de ambitie om van Kersenweide een klimaatadaptieve wijk te maken. De waterstructuur bestaat daarom uit een robuust stelsel van greppels en wadi's dat neerslag kan opslaan en infiltreren in de bodem. Bij extreem veel neerslag of langdurige droogte is Kersenweide aangewezen op de Vlowijkerwetering. Het greppel/wadistelsel is daarom met overstorten aangesloten op de wetering. Bestaande watergangen aan de noordzijde van het plangebied blijven aangesloten op de wetering. De voorgestelde waterstructuur voorziet in een verbetering van de waterhuishouding van 't Burgje. 't Burgje heeft nu een doodlopende waterberging met stilstaand water. Om de kwaliteit van deze berging te verbeteren wordt de wetering plaatselijk omgeleid zodat er water door de berging stroomt.

4 MASTERPLAN KERSENWEIDE



Infrastructuur gemotoriseerd verkeer

- tweerichtingsverkeer, 5.8m
- tweerichtingsverkeer, 4.8m
- éénrichtingsverkeer 3.5m
- voetpaden, 2.1m (calamiteitenverkeer mogelijk, berm grasbetonsteen)
- erven, ten minste 4.8m



Kersenweide sluit aan twee zijden aan op de bestaande infrastructuur. Omdat het gemotoriseerde verkeer voornamelijk op de A12 georiënteerd zal zijn is de noordelijke kruising met de N229 de belangrijkste ontsluiting voor de wijk. De zuidelijke aansluiting op de N410 is vooral bedoeld voor calamiteiten en de busverbinding. De hoofdontsluiting bestaat uit een ringvormige singel als een voortzetting van de bestaande singel in Odijk. De buurten van de Kersenweide worden vanaf deze singel ontsloten. De keuze voor een omtrekkende ontsluiting vanuit de rand van de wijk met inprikkers naar de aangrenzende buurten maakt het mogelijk om het hart van de wijk autoluw te houden en fietsverkeer zo min mogelijk te kruisen.



infrastructuur fietsers

fietspaden

omringend fietsnetwerk







De fietser wordt in Kersenweide optimaal gefaciliteerd. Het fietsnetwerk bestaat uit een doorgaand vrijliggend fietspad dat de wijk met Odijk en de stations in Bunnik, Houten en Driebergen-Zeist verbindt. De langzaam verkeersverbinding kruist de N229 ongelijkvloers ter plaatse van de Vork. Deze veilige kruising biedt een optimale bereikbaarheid van zowel voorzieningen in het centrum van Odijk. De bereikbaarheid per fiets is bovendien essentieel wat betreft de ambitie om het gebruik van de auto zoveel mogelijk te beperken. Behalve de doorgaande fietsverbinding zijn er op wijkniveau nog twee fietsverbindingen van west naar oost. Deze verbindingen bieden de fietsers efficiënte vanzelfsprekende routes naar de OV-haltes en het centrum van Odijk. De buurten zijn onderling bereikbaar met paden in de groenstructuur.

4 MASTERPLAN KERSENWEIDE

4.3 Wonen

Op 15 april 2021 heeft de gemeenteraad het Integraal Programma van Eisen (IPvE) voor de nieuw te bouwen wijk Kersenweide vastgesteld. Tijdens de raadsbehandeling van het IPvE, heeft de raad (per motie) het totaal aantal woningen verhoogd van 1.000 naar 1.200 en daarbij aangegeven dat deze 200 woningen extra als volgt dienen te worden verdeeld: 100 aan het middeldure segment en 100 aan het dure segment. Deze 200 woningen extra waren met name bedoeld om duurzaamheidsambities in het openbaar gebied, in financiële zin, mogelijk te maken.
Met deze aanpassingen op het programma ontstond een woningbouwprogramma bestaande uit: 300 sociaal, 500 woningen in het middel dure segment en 400 in het dure segment (oftewel: 25,0% sociaal, 41,7% midden en 33,3% duur).

Over het opgehoogde aantal van 1200 woningen in Kersenweide was echter nog geen overeenstemming met de provincie. In januari 2023 is de provincie onder voorwaarden akkoord gegaan met het aantal van 1200 woningen voor de Kersenweide. Een belangrijke voorwaarde was dat de differentiatie zou worden teruggebracht naar oorspronkelijke financieringscategorieën voor Kersenweide (conform de uitgangspunten van de Visie op Wonen 2017-2022 en het IPvE). Hierdoor ziet het bouwprogramma, onderverdeeld naar financieringscategorieën, er als volgt uit:

Voor de provincie is de eis van 30% sociale huur in de Kersenweide niet alleen ingegeven uit mobiliteits-overwegingen – bij sociale huur hoort een lagere parkeernorm dan bij de andere segmenten - maar ook vanwege de afspraken met het Rijk die sterk stuurt op 30% sociale woningbouw en nog eens minimaal 37% in het middensegment. De provincie gaat uit van 40% middensegment.
Dit bouwprogramma is inmiddels verder verfijnd teneinde ook het stedenbouwkundig plan zo goed mogelijk te kunnen opstellen. Hiervoor is in 2022 een onderzoek [1] uitgevoerd naar de verschillende doelgroepen waar Kersenweide met name interessant voor kan zijn en daarbij is tevens gekeken naar de leefstijlen van deze doelgroepen.

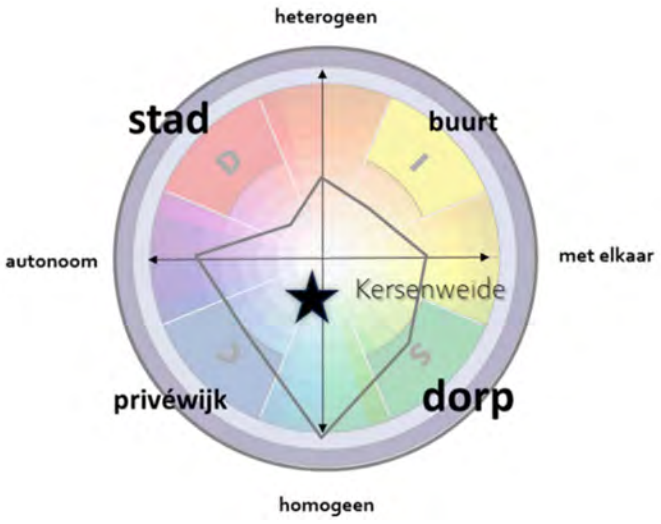
Programma	***laag***		***midden***		***hoog***		***totaal***	
Huur	360	30,0%	60	5,0%	0		420	35,0%
Koop	0		420	35,0%	360	30,0%	780	65,0%
Totaal	***360***	***30,0%***	***480***	***40,0%***	***360***	***30,0%***	***1200***	***100,0%***

Huur (laag) *tot liberalisatiegrens*
Huur (midden) *vanaf liberalisatiegrens tot en met € 1050,-/mnd. (prijspeil 2023)*
Koop (midden) *tot Nationale Hypotheek Garantie (NHG) grens*
Koop (hoog) *vanaf NHG grens*

1 Door Spring-Co Urban Analytics, “Woonprogramma Kersenweide, Bunnik”

Doelgroepenanalyse
Op basis van lokale en regionale data zijn voor het onderzoek de woonwensen van verhuis geneigde huishoudens in Bunnik en omgeving in beeld gebracht. De onderzoeksresultaten geven aan dat er vanuit de markt een grote vraag is naar dorps/landelijk wonen. Niet alleen vanuit de gemeente Bunnik, maar vooral ook vanuit de stad Utrecht. De locatie Kersenweide voldoet in hoge mate aan de wensen van deze vragers. De vraag wordt uitgeoefend door diverse doelgroepen: (startende) gezinnen, jongeren, empty nesters en 75+ ers.

Qua leefstijl ligt het zwaartepunt van de ontwikkeling van Kersenweide bij de leefstijlen aqua, blauw, paars en groen.
Deze leefstijlen hechten veel waarde aan de kwaliteit van de wijk (openbare ruimte, samenhangende architectuur, landschappelijke beleving, collectieve voorzieningen, materialisering). Niet alleen qua realisatie, maar ook qua borging op de langere termijn. Bij deze leefstijlen speelt duurzaamheid een belangrijke rol. Men wil eerder voorop dan achterop lopen en gebruikmaken van de mogelijkheden die de technologie biedt. Het (elektrische) autobezit is hoog onder deze bewoners. Men parkeert graag bij huis in bijvoorbeeld achterhoven, waar men de auto kan opladen en waar ook ruimte kan worden gemaakt voor speelruimte voor kinderen.
De omgevingskwaliteit is overigens belangrijker dan de plek van de auto. De doelgroepen zijn sportief en maken tijd om fit te blijven. Mogelijkheden om dicht bij huis te sporten (binnen of buiten) voegen waarde toe. Men is technologiebewust, maar een smart home met allerlei gadgets is voor deze groep niet essentieel.



In het onderzoek wordt geconcludeerd dat het mogelijk is om een kwalitatief hoogwaardige dorpse woonwijk te maken voor een doorsnede van de bevolking. De grootste vraag naar woningen komt van huishoudens met een ‘aqua’, ‘groene’ of ‘paarse’ leefstijl. De twee eerst genoemden (aqua en groen) passen in een dorpse omgeving en de paarse leefstijl meer in een homogene samenleving. De drie leefstijlen hebben een grote voorkeur voor grondgebonden koopwoningen in het middeldure en dure segment.
In het doelgroepenonderzoek konden voor Kersenweide de volgende doelgroepen worden gedefinieerd:

1. Een groot deel van de vraag bestaat uit (toekomstige) gezinnen;
2. Jongeren (1 en 2 persoonshuishoudens);
3. Oudere empty nesters (1 en 2 persoonshuis houdens);
4. 75-plussers (1 en 2 persoonshuishoudens).

Hieruit kwamen tevens enkele interessante aspecten over hun woonvoorkeuren naar voren:

- Veel waarde wordt gehecht aan ontmoeting en de wijze waarop men met elkaar omgaat. Sociale cohesie, ontmoetingsplek, dichtbij familie zijn hierbij steekwoorden. Deze behoefte gaat over generaties heen.
- Tegelijk hecht men aan de privacy van een eigen domein. Bij ontmoeting moet sprake zijn van vrijblijvendheid en geen groepsdruk.
- Een landelijke stedenbouwkundige opzet scoort hoog, waarin publiek en privaat groen verbonden en voelbaar zijn. Dit wordt versterkt door variatie in architectuur, verspringende rooilijnen, bufferzones tussen huis en straat die contact bevorderen.
- Duurzaamheid is belangrijk, zowel qua techniek als architectuur.
- De openbare ruimte heeft veel groen en water en is gericht op het faciliteren van ontmoeting.

4 MASTERPLAN KERSENWEIDE

Het leefstijl- en doelgroepenonderzoek is de basis geweest om het bouwprogramma verder te verfijnen teneinde het verkavelingsplan, behorende bij dit stedenbouwkundig plan, te kunnen opstellen. In overleg met de ontwikkelende marktpartijen en de corporaties, Portaal en Lekstede, komen we voor Kersenweide tot het volgende indicatieve woningbouwprogramma naar woningtypologieën:

Categorie	huur/koop	woningtype	aantal
Sociaal	huur	rijwoning	120
Sociaal	huur	appartement, 2 kamer	120
Sociaal	huur	appartement, 2 of 3 kamer	120
Subtotaal			**360**
Middelduur	huur	rijwoning	20
Middelduur	huur	appartement, 2 of 3 kamer	40
Middelduur	koop	rijwoning, tot € 355 K	50
Middelduur	koop	rijwoning tot NHG	310
Middelduur	koop	appartement, 3 of 4 kamer, tot € 355 K	60
Subtotaal			**480**
Duur	koop	rijwoning, regulier	80
Duur	koop	rijwoning, luxe	30
Duur	koop	2^1 kap, klein	100
Duur	koop	2^1 kap, groot	60
Duur	koop	vrijstaand, klein	20
Duur	koop	vrijstaand, groot	10
Duur	koop	vrije kavel	60
Subtotaal			**360**
Totaal			**1200**

Onderstaand een toelichting op de gemaakte keuzen voor woningtypologieën:

360 sociale huurwoningen
In het IPvE lag in de sociale huursector de nadruk op kleine woningen voor 1- en 2-persoonshuishoudens. Uit de laatste inzichten blijkt dat ook behoefte is aan grondgebonden woningen voor kleine gezinnen en éénoudergezinnen. Vooral de laatste groep kan moeilijk een woning vinden op de sociale huurmarkt in Bunnik, waar vooral grote eengezinswoningen zijn oververtegenwoordigd. Met het toevoegen van 3-kamerappartementen wordt beoogd de doorstroming van kleine huishoudens vanuit grote eengezinswoningen te stimuleren.
Uitgangspunt is een differentiatie in huurprijzen zodat verschillende inkomensgroepen, die afhankelijk zijn van het sociale huursegment, worden bediend.
Het woonprogramma sociale huurwoningen bedient verschillende huishoudens, zowel qua doelgroep als inkomen. Met drie woningcorporaties in de gemeente (Portaal, LekstedeWonen en Habion) wordt gesproken om de sociale huurwoningen af te nemen. Laatste genoemde woningcorporatie verhuurt alleen aan ouderen en heeft woonconcepten gericht op deze doelgroep.

480 woningen middensegment (huur en koop tot de NHG-grens)
In de gemeente Bunnik zijn grondgebonden woningen oververtegenwoordigd in de woningvoorraad. Eén van de ambities uit het IPvE was om meer appartementen toe te voegen. Maar de doelgroepenanalyse laat zien dat de consument bij dorps en landelijk wonen vooral denkt aan grondgebonden woningen. Ook empty nesters blijken liever door te stromen naar dit segment. Het aandeel appartementen is derhalve minder groot dan de ambitie uit het IPvE, doch zowel in de koop als huur wordt gestapelde bouw toegevoegd.

In het middenhuursegment komen appartementen en rijwoningen. De appartementen kunnen ook binnen een woonzorgconcept worden gerealiseerd.
De grondgebonden koopwoningen hebben als uitgangspunt een diversiteit aan woningtypen (bijvoorbeeld: rug-aan-rug, (patio)bungalows, eengezinswoningen) en verkoopprijzen: van kleinere woningen met een v.o.n. prijs tot € 355.000 tot woningen met een v.o.n. prijs tot de NHG grens. De appartementen hebben een v.o.n. prijs tot € 355.000. Met dit woonprogramma in het middensegment bedient Kersenweide alle doelgroepen uit het leefstijlenonderzoek: 1 en 2 persoonshuishoudens (jongeren, empty nesters en 75+ ers) en gezinnen.

360 woningen vrije sector
In dit segment worden 300 grondgebondenwoningen in een ruime diversiteit ontwikkeld. Wat in dit segment gerealiseerd wordt, laten we aan de markt over. Waarbij we meegeven dat er een goede aansluiting moet zijn op de koopwoningen in de middencategorie en het dure segment, het ruimtebeslag niet onevenredig is en ook in dit segment een voor senioren aantrekkelijk product wordt geboden. Voor deze groep is ook zelfbouw interessant.
Uit het leefstijlenonderzoek blijkt dat er een grote interesse is voor zelfbouw. Dat is ook een kenmerk van dorps: ieder huis anders en organisch gegroeid. Tegelijk vindt de doelgroep het belangrijk om kwaliteit en eenheid van ontwerp te bewaken. Hierin past geen ongecontroleerde ontwikkeling. Het aanbieden van een selectie van nog aanpasbare woningontwerpen past beter bij het karakter van Kersenweide. Daarom is gekozen om ook 5% vrije kavels (= 60 kavels) uit te geven.

Wonen en zorg voor specifieke doelgroepen.

Inspelen op hoge vergrijzing in Bunnik
Bunnik vergrijst. Het aantal 65-plussers in Bunnik stijgt van 22% naar 29% in 2040. Ook in vergelijking met andere gemeenten in de provincie is de vergrijzing hoog. Bunnik staat provinciaal in de top vier van gemeenten met de hoogste “grijze druk”, het aandeel 65-plussers t.o.v. de mensen tussen de 20-64 jaar. Het overheidsbeleid is er op gericht dat ouderen langer zelfstandig thuis kunnen wonen met de nodige zorg. Intramurale voorzieningen worden zoveel mogelijk beperkt en zijn er alleen als vangnet. Het ambulantiseringsbeleid van de ouderenzorg vraagt om woningen en concepten waarmee ouderen langer zelfstandig thuis kunnen wonen. In het landelijk Akkoord voor Wonen, Zorg en Ouderen (WOZO) wordt ingezet op een versnelling van het aantal woningen voor ouderen waarmee de urgentie nog duidelijker wordt. Het akkoord beschrijft dat één op de drie nieuwe woningen geschikt moet zijn voor ouderen. We spannen ons in om daar waar mogelijk de gemeentelijke “ambitie” op het gebied van wonen voor ouderen, die voortkomt uit dit akkoord, te realiseren. Landelijk zijn er streefcijfers bepaald per gemeente over het te realiseren aantal.

In het WOZO worden drie categorieën woningen voor ouderen onderscheiden:

1. Nultredenwoningen: dit zijn gelijkvloerse woningen waarbij ouderen geen trap hoeven te lopen. Dit geldt voor zowel buitenshuis als binnenshuis. Deze woningen zijn makkelijk bewoonbaar of gemakkelijk bewoonbaar te maken voor inwoners die gebruik maken van een rolstoel. Ook de onderstaande woonvormen zijn nultredenwoningen.

2. Geclusterde woonvormen: deze woningen zijn primair gericht op de woonwensen van ouderen. Deze woonvormen zijn ingericht op het bevorderen van sociaal contact en gemeenschap. Hiermee wordt ingezet op het tegengaan van eenzaamheid en het vergoten van het eigen netwerk. Onder het kopje ‘wonen met zorg’ worden voorbeelden geschetst van deze woonvormen.

3. Verpleegzorgplekken: deze woningen hebben extra voorzieningen en zijn geschikt voor inwoners met een beperking of een zorgvraag. Het kabinet heeft besloten om nieuwe verpleegzorgplekken in te richten op basis van het scheiden van wonen en zorg. Dit wil zeggen dat de bewoners een lage eigen bijdrage betalen voor de langdurige zorg die zij ontvangen en verder zelf de woonkosten van hun woning betalen.

Nieuwe woonconcepten voor ouderen met en zonder zorg
We willen woonconcepten in Kersenweide die zorgen dat ouderen langer en prettig zelfstandig kunnen blijven wonen. Variërend van woonvormen voor ouderen met een grote zelfstandigheid tot ouderen die veel zorg nodig hebben.

We zetten in op nieuwe vormen van groepswonen voor ouderen die nog relatief zelfstandig zijn. Gelukkig

4 MASTERPLAN KERSENWEIDE

oud worden samen met anderen is een belangrijk doel voor veel mensen en draagt bij aan het welzijn van mensen. Met een aantrekkelijk aanbod van geclusterde woningen en woonvormen dat aansluit op deze behoefte.

Voordelen van gemeenschappelijk wonen:

- Meer zelfstandigheid: je bent langer in staat om de regie over je leven te voeren
- Meer contact: gezelligheid en aanspraak, waardoor minder eenzaamheid
- Meer steun: zowel van praktische als emotionele aard
- Meer (informele) zorg: delen van diensten en zorg maar ook meer onderlinge steun.
- Meer geborgenheid : je woont met gelijkgestemden om je heen
- Meer actief: samen eten, sporten, zingen, culturele en andere uitstapjes
- Minder beroep op specialistische en professionele zorg door meer zelfredzaamheid

Gemeenschappelijk wonen door senioren past helemaal in deze tijd van zelfstandigheid en eigen regie, gecombineerd met de behoefte aan saamhorigheid. Dit geclusterd wonen kent meerdere varianten ook zijn er vormen waarbij meerdere generaties door elkaar wonen.

In een woongemeenschap woon je, alleen of met je partner, zelfstandig met behoud van privacy. De woningen zijn levensloopbestendig. In en rond het gebouw zijn er ruimtes en voorzieningen die gedeeld kunnen worden met andere bewoners. Bijvoorbeeld een tuin, een fietsenhok of een deelauto. Dit geeft volop kansen om elkaar te ontmoeten en beter te leren kennen. In de ontmoetingsruimte kun je samen koffie drinken, verjaardagen vieren, vergaderen. Of het lokale zangkoor of de yogales huisvesten, en zo een functie in de buurt vervullen. De gemeenschappelijke ruimtes en voorzieningen zijn vaak in eigen beheer. Dankzij de gezamenlijke activiteiten en onderlinge betrokkenheid, ontstaat een nauwe band met medebewoners. Hierbij is een combinatie van vragende en dragende bewoners van groot belang.

Voor ouderen die (zware) zorg nodig hebben, blijven specifieke woonvormen gecombineerd met zorg noodzakelijk. Deze zijn zoveel mogelijk ingebed in en verbonden met de omgeving. Deze woonvormen worden bij voorkeur gecombineerd met woonvormen voor ouderen met zelfstandigheid. Zo ontstaat een levensloop bestendig concept. Waarbij ouderen als ze, of één van de partners, meer zorg nodig hebben dit kunnen krijgen zonder uit hun leefomgeving te verhuizen.

Mogelijke nieuwe woonconcepten voor ouderen

Knarrenhofjes.
Knarrenhofjes zijn geclusterde woonvormen voor ouderen. Bedoeld voor mensen die het leuk vinden elkaar af en toe te helpen, maar hierin geen verplichting willen. Het is geen woongroep maar een vrijblijvende gemeenschap waar je van elkaars kennis, kunde en gezelschap profiteert.
Knarrenhof® is een landelijke stichting ter ondersteuning van leeftijdsbestendige bouw van woongroepen voor zelfredzame senioren.

Meergeneratiehofjes
Deze zijn bedoeld voor mensen van 19 tot 109 jaar. Zo kunnen starters, oudere jongeren, jongere ouderen & senioren onder elkaar wonen in een levendige gemeenschap waar men elkaar kent. Hier helpt men aardige buren waar nodig. Niet met zorg, maar met aandacht.

Liv inn concept
Woningcorporatie Habion bedacht het concept Liv inn. Dit bestaat uit zelfstandige woningen en is bedoeld voor een mix aan bewoners met uiteenlopende interesses en achtergronden. Dit kunnen bewoners zijn met en zonder een zorgvraag. Ook zware zorg is mogelijk. Een (sociale) huurwoning in Liv inn is voor zolang mensen zelfstandig kunnen wonen. Bij dit concept staan bewoners aan het roer. Zij bepalen welke faciliteiten zijn gewenst en participeren in de diensten. De bewoners dragen mede de voorzieningen door hun inbreng en participatie.

Wonen voor mensen met dementie, concept De Herbergier
Dit is een woonvorm voor mensen met een vorm van dementie die niet meer zelfstandig kunnen wonen. Dit kunnen zowel ouderen als jongeren zijn. Elke Herbergier wordt geleid door twee zorgondernemers; zij wonen zelf ook in het pand en bieden 24 uur per dag zorg en ondersteuning en zijn het vaste aanspreekpunt. De kleinschalige huizen (‘leefgemeenschappen’) van De Herbergier zijn zelfstandige bedrijven, die zijn aangesloten bij de landelijke franchiseorganisatie. Het uitgangspunt is dat de bewoners zoveel mogelijk hun eigen manier van leven kunnen voortzetten. In het ‘zorgaanbod’ staan de persoonlijke wensen voor wonen en begeleiding centraal.

Buurtwonen
Is een vorm van ‘ondersteunend wonen’ van ouderen in de wijk. Een plek en netwerk in ‘de Buurt’ waar inwoners in hun vertrouwde omgeving met hun eigen sociale netwerk wonen. Het gebouw bestaat uit 10 tot maximaal 25 woningen, voorzien van een gemeenschappelijke ruimte. Dit initiatief gaat ervan uit dat bewoners, familie, vrienden elkaar helpen als een inwoner niet meer of minder zelfredzaam is. Een lokale zorgaanbieder werkt als verbindende schakel en levert zorg waar nodig.

Het Ouden Huis
Deze organisatie biedt woonvormen voor ouderen met en zonder zorgbehoefte, gericht op lage en middeninkomens en waar niemand hoeft te verhuizen als hij of zij zorgbehoeftig(er) wordt of er alleen voor komt te staan. Ook een inwonende zorgverlener, die ook als aanspreekpunt fungeert en de 24 uurszorg - die varieert van thuiszorg tot aan terminale zorg - coördineert, maakt deel uit van Het Ouden Huis. Het idee is dat er een mix van ouderen woont. Mensen wonen zelfstandig, maar met een vangnet. Wordt de behoefte aan zorg groter, dan is verhuizen niet nodig. Dat geeft rust en zekerheid. Ouderen zijn minder eenzaam waardoor er minder zorg nodig is.

4 MASTERPLAN KERSENWEIDE

Bij het realiseren van deze nieuwe woonvormen voor ouderen in Kersenweide spelen verschillende partijen een rol. Het primaat ligt bij de zorgaanbieders, woningcorporaties, ontwikkelaars en particuliere initiatieven. De gemeente heeft vooral een faciliterende rol. Waar het gaat om sociale huurwoningen die door woningcorporaties geëxploiteerd gaan worden is de invloed van de gemeente groter. Zoals bij het Liv Inn concept van corparatie Habion. De genoemde woonvormen beperken zich zeker niet tot de sociale huursector. Ook in het koopsegment zijn met marktpartijen mogelijkheden.

Woonvormen voor ouderen worden bij voorkeur dicht in de buurt van voorzieningen gerealiseerd. Dit geldt zeker voor ouderen die minder zelfstandig zijn. Woonvormen voor deze doelgroep worden bij voorkeur aan de oostkant van het plangebied gerealiseerd. Dichtbij de voorzieningen in Odijk en het openbaar vervoer.

Woonzorg concepten voor andere doelgroepen zoals bijvoorbeeld jongeren
Woonzorg concepten voor andere bijzondere doelgroepen zijn mogelijk in Kersenweide. Denk aan woonvormen voor kinderen/jongeren met een verstandelijke beperking of autisme. Denk bijvoorbeeld aan een gezinshuis voor kinderen de (tijdelijk) niet bij hun ouders kunnen wonen. Concepten voor deze doelgroepen vallen onder de bestemmingscategorie ‘woonfunctie’ en zijn in principe overal in het plangebied mogelijk. Voor de realisatie van dergelijke concepten ligt het primaat bij zorgaanbieders of particulieren.

In het plangebied worden vrije kavels gereserveerd voor private en maatschappelijke initiatieven voor voorzieningen op het gebied van wonen en zorg voor specifieke doelgroepen.

Huisvesting overige kwetsbare doelgroepen
De gemeente heeft een verantwoordelijkheid voor het huisvesten van kwetsbare groepen inwoners. Mensen die extra ondersteuning nodig hebben of om persoonlijke of maatschappelijke redenen een andere woning nodig hebben. Vaak gaat het hierbij ook om acute of tijdelijke situaties. Het huisvesten van deze groepen stelt geen bijzondere eisen aan de woningen. Er zijn geen aangepaste of specifieke woningen nodig. Het gaat om woningen voor:

- De doelgroep “Beschermd Thuis”: inwoners die zelfstandig wonen met een vorm van ambulante begeleiding. De intensiteit van deze begeleiding varieert afhankelijk van de situatie. De gemeente heeft een wettelijk taak deze inwoners te huisvesten.
- Spoedzoekers: woningzoekenden die door uitzonderlijke situaties per direct op zoek zijn naar (tijdelijk) onderdak. Denk daarbij aan huisuitzettingen of gedwongen verkoop, economische dakloosheid, verbroken huwelijk of relaties of detentie.
- Time-out woning: voor inwoners (eventueel met kinderen) die tijdelijk ondersteuning en begeleiding nodig hebben om zaken weer op de rit te krijgen. De inwoners verkeren in een kwetsbare situatie zoals bijvoorbeeld als gevolg van: sociale/complexe problematiek, een (dreigende) crisis, onveilige thuissituatie.

Deze groepen maken allemaal aanspraak op hetzelfde goedkope segment sociale huurwoningen waarvoor de corporaties verantwoordelijk voor zijn. Het is van belang om balans te houden tussen de mogelijkheden voor de reguliere en de kwetsbare woningzoekenden binnen dit segment. Hierover worden door de gemeente met de woningcorporaties prestatieafspraken gemaakt.

4.4 Voorzieningen

Uitgangspunt voor Kersenweide is dat inwoners zoveel mogelijk gebruik maken van voorzieningen in Odijk. Er komen geen commerciële voorzieningen en voorzieningen in het sociale domein zijn beperkt aanwezig. Dit betekent niet dat de wijk in het geheel geen voorzieningen kent. Hieronder wordt aangeven welke dit zijn.

Onderwijsvoorziening Kersenweide – het Integraal Kind Centrum (IKC)
In Kersenweide wordt een school gerealiseerd in combinatie met kinderopvang, een IKC. Hiervoor zijn de gemeente en de schoolbesturen aan zet. De voorziening wordt aan de oostkant van het plan gebied gerealiseerd in de eerste planfase.
Vooralsnog wordt uitgegaan van een gebouw met twee lagen waarbij de jongste leerlingen op de begane grond zijn gehuisvest. Inclusief de buitenruimte, fietsenstallingen en parkeerruimte voor auto's en ruimte voor de gymnastiekzaal is een ruimtereservering opgenomen van circa 4.500 m².
De school fungeert ook als ontmoetingsplek voor de wijk. De school en de gymnastiekzaal kunnen ook gebruikt worden voor wijk activiteiten. Het schoolplein krijgt een openbaar karakter zodat het ook een functie heeft als speelplek voor de jeugd buiten schooltijd.

Eerstelijns zorg.
De omvang van de nieuwe wijk maakt meer eerstelijns zorg noodzakelijk. Normen van de Nederlandse Zorgautoriteit gaan uit van 2095 patiënten per huisarts. De vraag naar eerstelijnszorg zal relatief groter zijn voor deze wijk, gelet op de doelgroep ouderen. Deze zorg kan geboden worden in het bestaande Odijk maar is ook wenselijk in Kersenweide zelf. Eerstelijnszorg wordt bij voorkeur gehuisvest in combinatie met wonen en zorg voor ouderen. Dit kan bijvoorbeeld in de "plint" van meerlaagse gebouwen aan de oostkant van het plangebied. Maar ook elders in het plangebied zijn mogelijkheden. Eerstelijnszorg valt onder de bestemmingscategorie "woonfunctie" waardoor het in principe overal in het plan gebied mogelijk is.

Voor de ontwikkeling en realisatie van de eerstelijns zorg (huisartsen, tandartsen, fysiotherapeuten, etc.) zijn deze aanbieders zelf aan zet. Het zijn vrije beroepen met een vrij vestigingsbeleid. Het is aan deze zorgaanbieders zelf om praktijken op te richten of bestaande verder uit te breiden.

Specifieke woonzorg-concepten voor verschillende doelgroepen zijn mogelijk, zie ook paragraaf over wonen. Zorgverlening en -voorzieningen kunnen onderdeel uit maken van deze concepten.

Buurt boerderij
In de plannen wordt rekening gehouden met een (collectieve) stads-/buurt boerderij zoals bijvoorbeeld een Herenboerderij. Bij een stads- of herenboerderij kunnen inwoners mede-eigenaar worden van een gezamenlijk boerderij. Behalve een plek waar eten wordt geproduceerd, is dit ook de plaats waar mensen samenkomen, ze elkaar en de boer spreken en waar lokale initiatieven ontstaan. Hierbij kan gedacht worden aan workshops en kinderactiviteiten. Het biedt ook mogelijkheden voor werk of een zinvolle dagbesteding voor inwoners met een arbeidsbeperking.

Voor deze buurtboerderij is een ruimte reservering in het plan gemaakt aan de oostkant van het plangebied. Aansluitend aan het gebeid met archeologische vindplaatsen en de school.

Het is denkbaar dat deze buurt boerderij gecombineerd wordt met een foyer waar een kop koffie gedronken kan worden en waar werkplekken zijn (uit-huis-werkplek). Ook zou een hub-functie voor bijvoorbeeld een collectieve pakketdienst of deelmobiliteit kunnen worden opgenomen.

Realisatie van deze buurtboerderij en andere onderdelen moet uit de markt komen, de gemeente heeft alleen een faciliterende rol.

4 MASTERPLAN KERSENWEIDE

4.5 Duurzaam ontwikkelen

De noodzakelijke transitie naar een duurzamere maatschappij vertaalt zich in nieuwe opgaven zoals een klimaatadaptieve openbare ruimte, energiezuinige woningen en nieuwe vormen van mobiliteit. Ze zijn allemaal onderdeel geworden van het vak gebiedsontwikkeling. Hierbij horen nieuwe businesscases en exploitatiemodellen; een ontwikkeling die hand in hand gaat met het instappen van andere exploitanten en nieuwe ondernemers. En dat het anders moet, daarvan is iedereen overtuigd, want doorgaan met bouwen en ontwikkelen op de traditionele manier zorgt voor toename van CO2 en stikstof uitstoot, voor logistieke congestie waardoor inwoners zich niet snel, duurzaam en gezond kunnen verplaatsen en voor een omgeving waar klimaatverandering tot overlast leidt en die de leefbaarheid aantast.

In het IPvE (2021) zijn voor een vijftal duurzaamheidsthema's voorwaarden en ambities voor Kersenweide geformuleerd en vastgesteld. Aansluitend is in 2022 het Convenant Duurzame Nieuwbouw van de provincie Utrecht door het college vastgesteld. Anno 2023 is het streven voor Kersenweide om de vastgestelde ambities uit het IPvE uit te voeren en samen met de marktpartijen te onderzoeken waar we in de uitvoering kunnen aansluiten op de ambities van het Convenant.
Gemeente en ontwikkelende partijen zullen werkafspraken maken m.b.t. de toepasbaarheid van de ambities die in dit hoofdstuk zijn geformuleerd.

Onderstaande infographic schetst het wensbeeld voor woningen in Kersenweide.

4.5.1 Energieleverende wijk en woningen

De gemeente heeft de ambitie uitgesproken om van Kersenweide een zelfvoorzienende wijk op het gebied van energie te maken. Een zelfvoorzienende wijk wekt zijn eigen duurzame energie op en gebruikt deze zelf. Op deze manier wordt er zo min mogelijk gebruik gemaakt van fossiele energiebronnen.

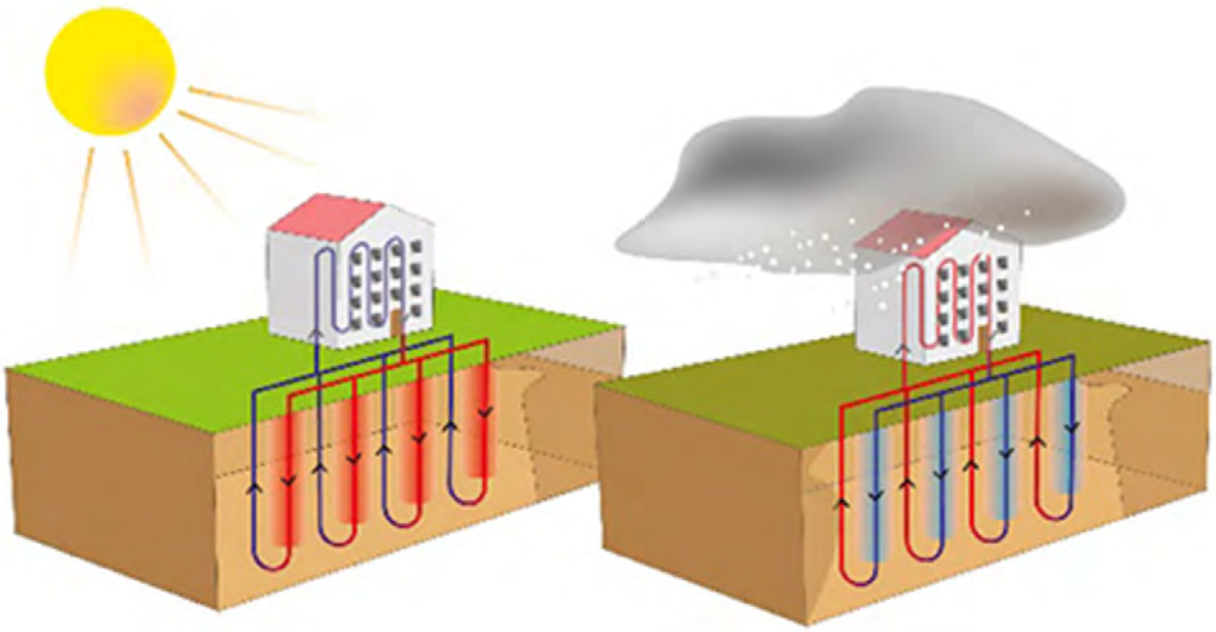
Bij de implementatie van deze ambitie zal aansluiting worden gezocht op het proviciaal beleid. Vooruitlopend hierop is een richtinggevend bodemenergieplan opgesteld (zie 5.3.1). Gemeente en ontwikkelende marktpartijen zullen over dit bodemenergieplan nadere



afspraken maken om te komen tot een gezamelijk plan.In een zelfvoorzienende wijk hebben de woningen een energiezuinig casco en zijn ze bij voorkeur Nul-op-de-Meter (NOM) of zelfs energieleverend. Hiermee worden woningen bedoeld die op jaarbasis meer energie opwekken dan ze gebruiken, zowel voor het gebouwgebonden deel (energie voor o.a. verwarming en/of koeling) als het gebruiksgebonden deel (energie voor bijvoorbeeld elektrische apparaten). De daken van de woningen worden optimaal ontworpen om zonnepanelen te kunnen plaatsen. Om de mogelijkheden voor een energieleverende wijk met een slim opslag- en distributiesysteem in kaart te brengen is een eerste haalbaarheidsstudie naar een SMART-grid uitgevoerd (zie paragraaf 5.3.2).

De woningen in Kersenweide worden voorzien van een duurzame warmte en koude voorziening. Uit eerder uitgevoerd onderzoek is geconcludeerd dat een concept met een individuele warmtepomp met bodemlus per woning de beste optie is voor Kersenweide. Er is een richtinggevend bodemenergieplan opgesteld, zodat de bodemlussen optimaal naast elkaar kunnen functioneren. Vanwege de constante ontwikkelingen in techniek voor duurzame warmte en elektriciteit, laat de gemeente de mogelijkheid open voor bouwende partijen om gedurende het ontwerpproces in overleg tot een andere afweging te komen voor warmte en koude. Andere warmte en koude voorzieningen moeten dan volgens eenzelfde MCA beoordeeld worden als IF technology heeft uitgevoerd en even goed of beter scoren dan de individuele bodemlus. Zie paragraaf 5.3 voor een verdere uitwerking van de warmte en koude voorziening en het SMART-grid.

In het Convenant Duurzame Woningbouw provincie Utrecht staan normeringen die gebaseerd zijn op de BENG (Bijna Energie Neutrale Gebouwen). Door de gewenste ontwikkeling van energieleverende woningen in Kersenweide, in combinatie met de ontwikkeling van een energiemanagement- en batterijmanagementsysteem voor de hele wijk (smart grid) kan niveau goud binnen handbereik komen.



Gesloten systeem met vier bodemlussen. Deze figuur is ontleend aan het SKB Cahier 'Bodemenergie, warm aanbevolen'

4 MASTERPLAN KERSENWEIDE

Uitgangspunten woningen (ambities uit het Convenant)
De gemeente en bouwende partijen zullen afspraken maken over de ambities die in dit hoofdstuk zijn geformuleerd. Het IPvE is leidend, onderzocht wordt in welke mate voldaan kan worden aan de ambities uit het Convenant.

- Woningen worden voorzien van een duurzame warmte en koude voorziening. De individuele bodemlus voor warmte en koude is het uitgangspunt. Binnen dit systeem kan ook naar collectieve oplossingen gekeken worden. Afwijken kan wanneer er een gelijkwaardig of beter alternatief voorhanden is.
- Over de toepassing van (delen van) het reeds opgestelde, richtinggevende bodemenergieplan zullen gemeente en marktpartijen nadere afspraken maken.
- Daken worden optimaal ontworpen voor de mogelijkheid tot het plaatsen van zonnepanelen.
- Er wordt rekening gehouden met de problematiek van Stedin voor grootverbruikaansluiting >3x80 Ampère: geen aansluitingen beschikbaar tot mogelijk 2030. (bijvoorbeeld wanneer een lift nodig is, moet mogelijk rekening gehouden worden met ruimte voor een batterij).

Onderwerp	Indicator	Wettelijk	Brons [20]	Zilver [20]	Goud [20]
Energie	**BENG 1:** maximale energiebehoefte voor verwarming en koeling (in kWh/m2/jaar)	Grondgebonden: ≤55 Gestapeld: ≤65	Grondgebonden: ≤55 Gestapeld: ≤65	Grondgebonden: ≤52,5 Gestapeld: ≤61,8	Grondgebonden: ≤50 Gestapeld: ≤58,5
	BENG 3: minimaal aandeel hernieuwbare energie (in %)	Grondgebonden: ≥50 Gestapeld: ≥40	Grondgebonden: ≥100 Gestapeld: ≥80	Grondgebonden: NoM Gestapeld: ≥80	Grondgebonden: ≥ 125 Gestapeld: ≥100

Ambities woningen

- Woningen worden voorzien van benodigde voorzieningen voor het SMART-grid.
- EPV (energie prestatie vergoeding)wordt ingezet: Corporaties/verhuurders kunnen een vergoeding van huurders vragen voor (bijna) nul-op-de-meter-woningen (NOM). Ze krijgen dan een deel terug van hun investeringen om van sociale huurwoningen NOM-woningen te maken.

Uitgangspunten openbare ruimte

- De inrichting van de openbare ruimte moet realisatie van energie neutrale (of zelfs energie leverende) woningen en wijk mogelijk maken.
- Parkeerplaatsen worden zoveel mogelijk ingericht of voorzien van loze leidingen om in een latere fase meer laadpalen te kunnen plaatsen; zowel openbaar als woninggebonden.
- Aantal (openbare) laadpalen is gebaseerd op het regionaal MRA-Elektrisch beleid dat het elektrisch rijden in deze regio stimuleert om beleidsdoelen rond luchtkwaliteit en klimaat te realiseren.
- De bodem dient voor alle wijkbewoners beschikbaar te zijn voor de benutting/opslag van duurzame warmte en koude. De (gesloten) bodemenergiesystemen mogen niet geplaatst worden in de openbare ruimte (een mogelijke uitzondering is bij collectieve bronnen).
- Bij de boom keuze rekening houden met beperking van schaduw op daken van gebouwen die benut worden voor zonnepanelen alsmede ook uit het oogpunt van allergieën.

Ambities openbare ruimte

- 100% lokale hernieuwbare energie voor voorzieningen in de openbare ruimte (openbare verlichting, pompen en gemalen e.d.).
- Er wordt ruimte voor de benodigde voorzieningen voor het SMART-grid gereserveerd, zoals buurtbatterijen, (woninggebonden) laadpalen voor elektrische auto's en eventueel zonnepanelen boven parkeerplaatsen.
- Een duurzaam verlichtingsconcept (energiezuinig met minimale verstoring door licht voor mens, dier, donkere landschap en sterrenhemel).

4.5.2 Circulair bouwen

In Kersenweide wordt zoveel mogelijk circulair gebouwd. Het doel is om de CO2 uitstoot van de benodigde bouwmaterialen zoveel mogelijk te beperken. De gemeente vraagt de bouwende partijen om vanaf het begin circulariteit mee te nemen in de ontwikkeling van de woningen. Het Convenant Duurzame Nieuwbouw beschrijft indicatoren voor circulair bouwen. Daarnaast zijn in het IPvE reeds ambities opgenomen. De ambitie voor Kersenweide komt overeen met niveau zilver uit het convenant. De raad van Bunnik heeft gevraagd om 10% houtbouw te realiseren. De gebouwen worden bij voorkeur met een materialenpaspoort opgeleverd, omdat dat inzicht geeft in de circulariteit van de woningen, de CO2 uitstoot en de financiële restwaarde.

De ontwikkeling van de openbare ruimte van Kersenweide dient minimaal te voldoen aan het mede door de gemeente Bunnik in 2017 ondertekende “Betonconvenant”. Dit convenant maakt gebruik van het moederbestek, te vinden op www.moederbestek.nl. Er is veel veranderd sinds het tekenen van het Betonconvenant. De meest recente productbladen voor de verschillende onderwerpen (beton, asfalt, baksteen, verlichting, groen) worden gebruikt. Het volgen van de productbladen zorgt voor een circulaire ontwikkeling die realiseerbaar is door de markt. Door de productbladen te volgen realiseer je een CO2-reductie van 10-15%. Er mogen ook vergelijkbare systematieken worden benut.

4 MASTERPLAN KERSENWEIDE

Uitgangspunten woningen - Circulair

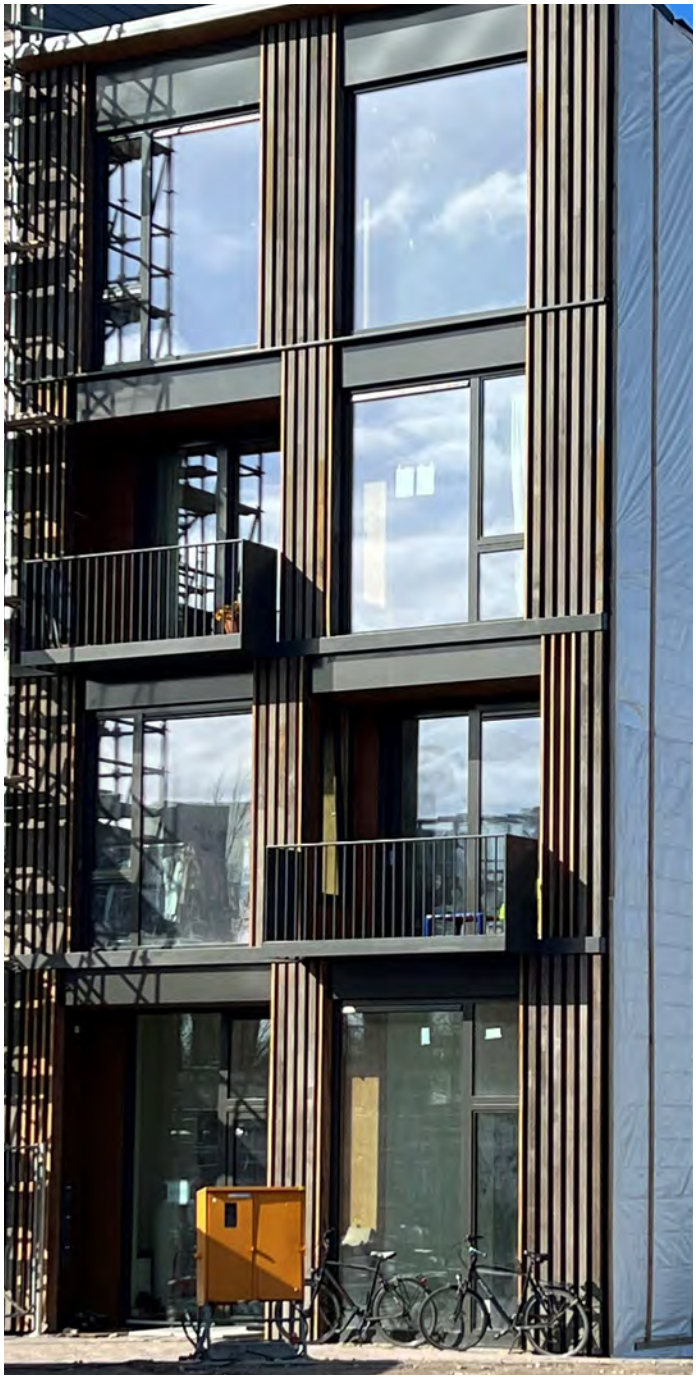
- De haalbaarheid van niveau zilver voor circulair bouwen van de woningen wordt door de marktpartijen onderzocht en inzichtelijk gemaakt voor de gemeente, door deze financieel en technisch te onderbouwen. Voor de MPG (Milieu Prestatie Gebouwen) kunnen zonnepanelen die extra nodig zijn boven op het BENG bouwbesluit (Bijna Energie Neutrale Gebouwen), buiten beschouwing worden gelaten in de MPG berekening. Indien niveau zilver financieel of technisch gezien niet haalbaar is, kan worden teruggevallen op een lager niveau.
- De haalbaarheid van de uitvoering van 10% van de woningen in hout of biobased wordt door de marktpartijen onderzocht en technisch en financieel onderbouwd en voorgelegd aan de gemeente (motie gemeenteraad).

Ambities woningen - Circulair

- Er worden materialenpaspoorten opgesteld volgens één en dezelfde systematiek, bijv met Madaster (Materialen database) of een vergelijkbaar systeem.
- 100 % van de toegepaste materialen is vrij van giftige stoffen van de ‘Banned list of Chemical C2C Certified CM Product Standard V3.0’.
- Er wordt maximaal ingezet op hergebruik van materialen uit het gebied en de regio.
- Woningen worden modulair gebouwd.

Uitgangspunten openbare ruimte - Circulair

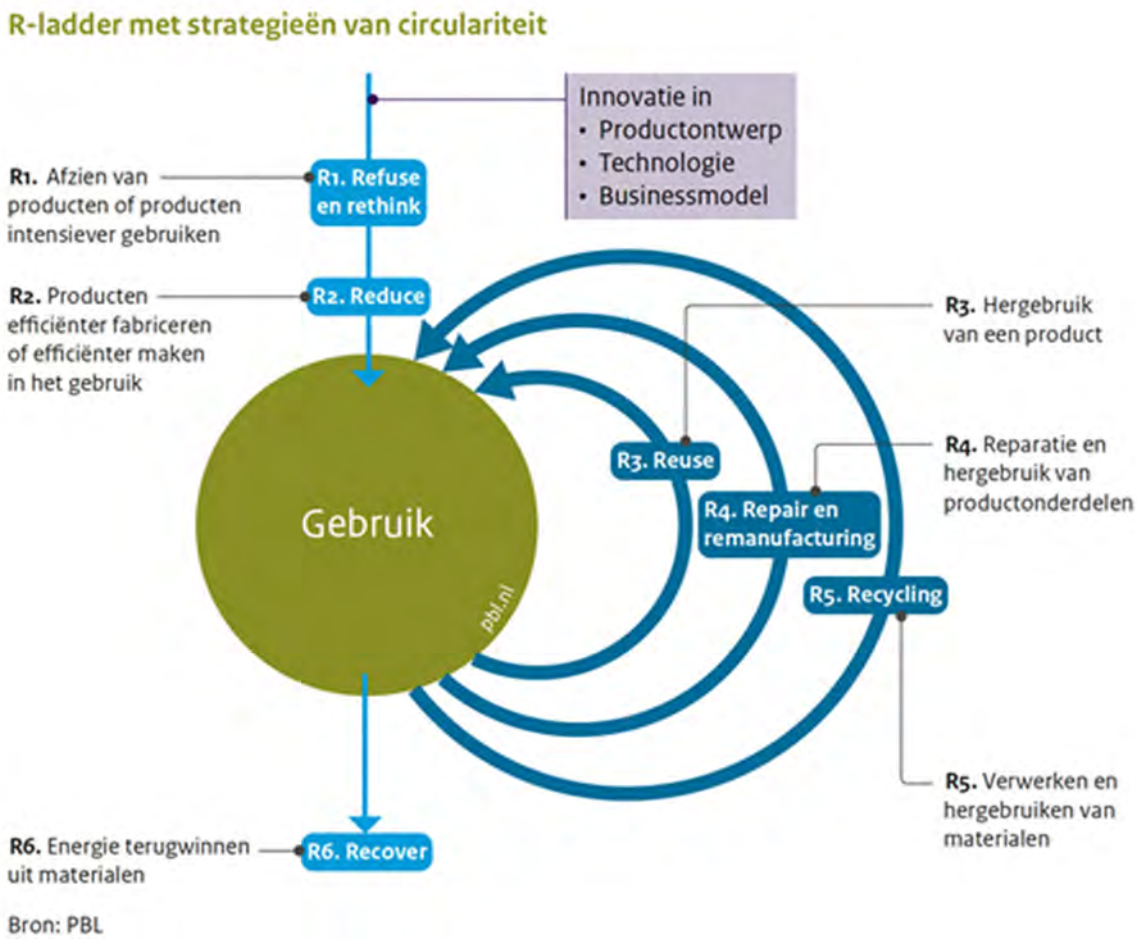
- De gemeente hanteert de R-ladder in de uitwerking van de openbare ruimte.
- Het Betonconvenant wordt toegepast met de laatste productbladen van www.moederbestek.nl.



Onderwerp	Indicator	Wettelijk	Brons [12/13]	Zilver [12/13]	Goud [12/13]
Circulair	**MPG-score**: versimpelde weergave LCA. Schaduwkosten in €/m2 BVO/jaar	0,8 (2021) 0,5 (2030)	0,75	0,50	0,20
	Massapercentage (%) van grondstoffen is non-virgin	Indirect in MPG	≥30	≥45	≥55

- De gemeente selecteert ontwikkelaars/aannemers die zoveel mogelijk CO2 neutraal bouwen. Vervolgens past de gemeente de reguliere aanbestedingssystematiek bij civiele werken toe en voegt daar voor dat moment regulier haalbare circulariteitseisen aan toe aangaande de bouwmaterialen (waaronder CO2 reductie, secundaire bouwgrondstoffen).

- Er wordt gewerkt met een gesloten grondbalans. Uitgangspunt is dat alle bij werkzaamheden vrijkomende grond binnen het plangebied wordt hergebruikt. Door minder te ontgraven worden bodems behouden, wordt er minder CO2 uitgestoten tijdens de realisatie en het is kostenbesparend. Door de voorkeursvolgorde te hanteren van:
  1. beperkt afgraven, alleen waar het civieltechnisch nodig is.
  2. grond die toch ontgraven wordt, wordt zo hoogwaardig en zo veel mogelijk ter plekke toegepast.
  3. aanvoer van zand alleen waar dit civieltechnisch nodig is.



Ambities openbare ruimte

- bij het ontwerp en de aanbesteding worden 10-15% ambitieuzere circulariteitseisen gesteld dan op dat moment gebruikelijk is in bijvoorbeeld de ‘RAW’ aanbestedingssystematiek (gestandaardiseerde aanbestedingsmethode)(beheerd door het landelijke kennisinstituut CROW). Dit is zonder kostenstijging realiseerbaar door de markt.
- voor één onderdeel van het ontwerp en de aanbesteding wordt de markt uitgedaagd om een hogere prestatie te leveren (30-50%).

4.5.3 Klimaatadaptief bouwen

Om voorbereid te zijn op de gevolgen van klimaatverandering is het belangrijk om Kersenweide klimaatbestendig te ontwerpen. We krijgen immers steeds vaker te maken met wateroverlast, droogte en hittestress. We hanteren naast het IPvE de afspraken Klimaatadaptief Bouwen Utrecht, welke onderdeel zijn van het convenant duurzame nieuwbouw. In het convenant wordt geen onderscheid gemaakt tussen niveaus op dit thema.Gemeente en marktpartijen onderzoeken de mogelijkheden van deze ambities.



Groen en stromend water hebben een verkoelende werking. Het kersen-/fruitlint slingert als een groene ader door en om de woongebieden heen. De afstanden tot het groen zijn voor bewoners goed beloopbaar. In het kersen-fruitlint en de parken staan ook bomen van de 1e orde. De grote bomen zorgen voor schaduw en verkoeling die uitstraalt naar de omliggende buurten. In de straten is ook ruimte voor bomen gereserveerd. Deze kunnen vanwege de zonnepanelen niet overal tot grote hoogte komen. Zowel zonnepaneel als boom zijn van groot belang voor de leefbaarheid. Er zal bij de nadere uitwerking gezocht worden naar de juiste balans met groenstructuur. Groene tuinen, oevers, bermen, wadi’s en kleinere buurtparken geven de wijk ademruimte en zorgen voor gezonde bewoners die gaan bewegen in de buitenruimte. Hemelwater wordt vastgehouden daar waar het valt en wanneer dit niet mogelijk is wordt het bovengronds afgevoerd, en uiteindelijk in de bodem geïnfiltreerd via wadi’s, om droogte en wateroverlast te voorkomen. Hemelwater wordt bij voorkeur opgeslagen in de tuin voor het besproeien van de tuinen in droge periodes. Zie voor meer informatie over water paragraaf 5.4.

De Vlowijkerwetering wordt verbreed. Hierdoor komt er meer ruimte voor water in het gebied, voor verkoeling of als buffer voor grote regenbuien.

De woningen worden bij voorkeur uitgevoerd in materialen die de warmte goed kwijt kunnen en niet te lang vasthouden. Hiervoor kunnen bijvoorbeeld houten of groene gevels ingezet worden naast het traditionele baksteen, zonder het dorpse karakter te verliezen.

Uitgangspunten woningen - Klimaatadaptief

Wateroverlast:

- Voor afwatering wordt gerekend met een wettelijke bui van 60mm per uur. (deze bui komt gemiddeld een keer per 100 jaar voor)
- Doelstelling is om zoveel mogelijk neerslag te bergen in de bodem.
- De infiltratie vindt stapsgewijs plaats. Neerslag op verhard oppervlak op de kavels wordt zoveel mogelijk ter plekke opgeslagen en geïnfiltreerd. Hiervoor worden nog nadere afspraken gemaakt.
- Waar haalbaar neerslag bergen en infiltreren op individuele kavels vervolgens het overschot overstorten op de algemene infiltratievoorziening in de openbare ruimte. Het regenwater aan de voorzijde van de kavel gaat direct (via bijvoorbeeld spuwers) of via de tuin naar de straat, waar het oppervlakkig afstroomt via de weg en/of berm naar de wadi’s.
- Verstening van de tuinen wordt beperkt: voortuin maximaal 50%, achtertuin max. 30 - 40%

Droogte:

De kansen voor vermindering van het gebruik van drinkwater, door woningen te voorzien van een systeem dat regenwater opslaat.

Hitte: Tijdens hitte biedt de gebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.
- De koeling van gebouwen leidt niet tot opwarming van de (verblijfs)ruimte in de directe omgeving. Airco's worden zo veel mogelijk voorkomen door een goed werkende warmtepomp met bodemlus voor koeling.
- Woningen voldoen aan wettelijke grenswaarden voor oververhitting (de TOjuli-waarde)
- Er wordt gestreefd naar 40% van alle horizontale en warmtewerend of verkoelend in te richten. De invulling daarvan wordt uitgewerkt door de ontwikkelaar en kan bestaan uit o.a. het gebruik van verschillende en licht gekleurde materialen, materialen die warmte niet te lang vasthouden, groene daken, gevels en tuinen.

Ambitie woningen - Klimaatadaptief
- *Wateroverlast:*
- Indien mogelijk kunnen groen-/blauwe daken worden toegepast.

Hitte: Tijdens hitte biedt de gebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.
- Nieuwe bewoners worden aangemoedigd een boom in de tuin te planten, indien mogelijk door het planten van de boom bij oplevering.
- Het is mogelijk en toegestaan om aan de buiten zijde van een gevel op een later moment zonwering te plaatsen.

Uitgangspunten openbare ruimte - Klimaatadaptief
Wateroverlast:
- Hevige neerslag (1/100 jaar, 70 mm in een uur) zorgt niet voor schade in en aan gebouwen, infrastructuur en voorzieningen.
- Bij hevige neerslag (1/250 jaar, 90 mm in een uur) blijven vitale en kwetsbare infrastructuur en voorzieningen functioneren en bereikbaar.
- Bij nieuwbouw wordt rekening gehouden met de bovengrondse afstroming van neerslag. De hoogteligging van de straten wordt bewust gekozen en het maaiveld wordt zodanig ingericht dat het risico op overlast geminimaliseerd wordt.
- Zoveel mogelijk groen en zo min mogelijk verharding realiseren. Zo mogelijk toepassen van een halfverharding, of een waterdoorlatende verharding, zoals grastegels op parkeerplaatsen.
- De verharding van alle 30km/uur wegen (dat betreft nagenoeg de gehele wijk) wordt in elementenverharding (klinkers) aangelegd. Via de voegen tussen deze stenen infiltreert het water ook voor een klein deel.
- De parkeerplaatsen en eventueel ook (een deel van) de molgoten worden aangelegd in waterdoorlatend materiaal, zoals grasbetontegels;

Droogte: Bij langdurige droogte (potentieel maximaal neerslagtekort 300 mm, eens per 10 jaar) wordt schade aan bebouwing, wegen, groen en vitale en kwetsbare functies voorkomen.
- Bij het ontwerp en de inrichting wordt ingezet op drinkwaterbesparing, regenwaterbenutting en verbetering van de waterkwaliteit.
- Vitale en kwetsbare functies moeten bestand zijn tegen langdurige droogte.
- bij alle nieuwbouwontwikkelingen wordt waterberging gerealiseerd om droogte zoveel mogelijk te voorkomen (volgens het beleid 'vasthouden (infiltreren) - bergen – afvoeren'). Via de waterparagraaf worden eisen van HDSR toegepast (via de Keur).

Hitte: Tijdens hitte biedt de gebouwde omgeving een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.
- voorkomen van hitte-eilanden door het realiseren van zoveel mogelijk groen en zo min mogelijk verharding.
- Er wordt een hittestresstest uitgevoerd waarbij er o.a. getoetst zal worden aan de criteria van het afsprakenkader Klimaatadaptief bouwen. De resultaten daarvan kunnen worden verwerkt in het masterplan indien dit nodig blijkt. Hierin worden de volgende onderwerpen meegenomen:
  - Streven naar tenminste 40% schaduw in het plangebied op de hoogste zonnestand (21 juni) voor verblijfsplekken en gebieden waar langzaam verkeer zich verplaatst en minimaal 30 % schaduw op buurtniveau.
  - Koele, schaduwrijke verblijfsplekken, zoals de buurtparken, zijn op loopafstand (300 meter) aanwezig van de woningen en openbaar toegankelijk. Hier staan ook bomen met een groot kroonoppervlak voor schaduw.
  - Streven naar 40% van alle horizontale vlakken warmtewerend of verkoelend inrichten.
  - Vitale en kwetsbare functies en groenvoorzieningen in de openbare ruimte moeten bestand zijn tegen de hitte.

- In het plangebied worden een aantal waterspeelplekken gerealiseerd, zoals een pierenbadje, een speelfontein of een waterpomp voor verkoeling tijdens warme dagen.
- Speelplekken en bankjes voor jongeren en ouderen worden ook op schaduwrijke plekken gerealiseerd.

4.5.4 Natuurinclusief bouwen en biodiversiteit

Natuurinclusief bouwen gaat over het vergroten en het behoud (voorkomen van achteruitgang) van biodiversiteit, het beperken en het compenseren van negatieve effecten en vooral het versterken van kansen voor de natuur. De afspraken uit het IPvE en de afspraken uit het convenant Duurzame Nieuwbouw worden nagestreefd. In Kersenweide wordt onderzocht of niveau goud voor biodiversiteit behaald kan worden. Met een natuurinclusief ontwerp worden flora en fauna onderdeel van het geheel. Er zal aandacht zijn voor een bewustwordingsproces bij nieuwe bewoners waarin zij geadviseerd worden wat er nodig is in hun tuinen, wat betreft biodiversiteit en klimaatadaptatie. Om niveau goud te behalen is het nodig in het plangebied een hoogwaardige habitat te creëren voor tenminste 5 categorieën. Hierbij gaat het om gebouw bewonend, boom bewonend, aan struweel gebonden, aan bloemrijk grasland gebonden, aan water en oevers gebonden soorten. Een hoogwaardige habitat moet een functionele leefomgeving voor de soort zijn en een voortplantingsplaats, een vaste rust- en verblijfplaats bevatten en voldoende mogelijkheden voor voedsel. De soorten moeten in samenhang tussen woningen en openbare ruimte worden gekozen en afgestemd met een ecoloog.

Om biodiversiteit in de wijk als geheel toe te voegen kent het plan voor Kersenweide een aantal oplossingen die al in het plan zijn opgenomen. Er wordt een ononderbroken lint van kersenbomen van verschillende rassen geplant, om daarmee veel verschillende bomen met (soms eetbare) vruchten te kunnen opnemen. Naast kersenbomen staan hier ook notenbomen tussen en andere bomen van de 1e grootte. Voor de biodiversiteit is ook de afwisseling met heesters of struiken en grassen belangrijk om te voorzien in een leefgebied voor diersoorten. Dit is belangrijk voor het evenwicht in de natuur. Daarnaast wordt de Vlowijkerwetering verbreed en worden de nog aan te leggen sloten in het gebied voorzien van natuurlijke en natuurvriendelijke oevers. Waar mogelijk worden de bestaande fruitbomen in het gebied behouden en ingepast. De uitwerking van de ecologische route en de habitats vindt nog plaats. Een ambitie in Kersenweide is de zogenaamde stadsboerderij in de wijk, die een verbindende functie heeft voor de nieuwe en bestaande bewoners van Odijk. Deze biologische boerderij zal ook voor een toename in biodiversiteit zorgen in het plangebied.

Uitgangspunten woningen - natuurinclusief en biodiversiteit

- Natuurinclusieve maatregelen dragen bij aan flora en fauna.
- Ecologische oplossingen en oplossingen gebaseerd op natuurlijke processen hebben altijd de voorkeur boven ‘grijze’ oplossingen.
- Per ontwikkeling wordt onderzocht hoe het horizontale en verticale oppervlak in samenhang met de groenblauwe structuren in de bredere omgeving kan worden ingericht.
- De woningen creëren een hoogwaardige habitat voor tenminste 2 categorieën, waarvan bijv. gebouw, struweel of boom bewonend. De uitwerking hiervan (soort en benodigdheden) wordt samen met een ecoloog gedaan.
- Verstening tuinen beperken: voortuin maximaal 50 %, achtertuin max. 30 - 40%

Ambities woningen - natuurinclusief en biodiversiteit

- Beplanting aan voor- en achterzijde van de woningen. Zoveel mogelijk woningen hebben de mogelijkheid om ook planten aan de voorzijde te plaatsen in de volle grond.
- Bij woningen die grenzen aan openbaar gebied worden natuurlijke afscheidingen geplaatst (bijvoorbeeld hagen), waar kleine dieren als egels onderdoor kunnen en vogels in kunnen broeden.

Uitgangspunten openbare ruimte - natuurinclusief en biodiversiteit

- Ecologische oplossingen en oplossingen gebaseerd op natuurlijke processen hebben altijd de voorkeur boven ‘grijze’ oplossingen.
- Het horizontale oppervlak wordt in samenhang met de groenblauwe structuren in de bredere omgeving ingericht (met minimaal 30 % groen op buurtniveau, boomkroonoppervlak telt mee).
- Het ontwerp van de wijk bevat ecologisch routes in het landschap die natuurplekken verbinden.
- landschappelijke structuren die er al zijn worden in het ontwerp opgenomen.
- In het plan worden hoogwaardige habitats voor

tenminste 3 categorieën gecreëerd, waarvan boom bewonend, aan struweel gebonden, aan bloemrijk grasland gebonden, aan water en oevers gebonden soorten.
- Prikkelbosjes en heggen voor nestgelegenheid zangvogels.
- Houtsingels, bosjes, losse hagen en struweelgroepen worden ingevuld met ook eetbare soorten die voor mens en dier eetbaar kunnen zijn.
- Ecologische, biodiverse verbindingsroutes voor insecten en (kleine) dieren worden in het ontwerp ingepast.
- Kruidenrijke plantvakken en hagen worden ingepast.
- In elke straat worden bomen gerealiseerd. In de uitwerking van de profielen wordt de ecoloog vanaf het begin af aan betrokken zodat kabels en leidingen en wortelruimte op elkaar afgestemd worden.

4.5.5 Duurzame mobiliteit

Op het gebied van mobiliteit differentieert de Kersenweide wat betreft de niveaus uit het Convenant Duurzame Nieuwbouw. In het plan worden 20% minder parkeerplaatsen aangelegd dan vanuit de huidige parkeernormering van de gemeente Bunnik benodigd zou zijn. Dit draagt bij aan het stimuleren van alternatieve vervoerswijzen zoals de fiets en het OV en een lager autobezit en/of -gebruik.
Daarnaast wordt de omslag naar duurzame mobiliteit in Kersenweide ingezet door schone en gezonde manieren van het verplaatsen te bevorderen: lopen, fietsen, openbaar vervoer en elektrische deel(bak) fietsen en deelauto's. Hier gaan we voor goud. De ruggengraat van de wijk wordt immers gevormd door een fietspadenstructuur dat een drietal NS-stations, vanuit het hart van Kersenweide, binnen 10 minuten (per elektrische fiets) bereikbaar maakt. Nieuwe bewoners worden vanaf het begin heel goed geïnformeerd over de duurzame mobiliteitsambities van Kersenweide en wat dat in de praktijk betekent voor de bewoners. Zo kan meer gestuurd worden op het aantrekken van de juiste doelgroep voor de woningen.

Uitgangspunten openbare ruimte en woningen mobiliteit

- Nieuwe bewoners worden geïnformeerd over de lage parkeernorm en wat dat in de praktijk voor hen betekent: 2 auto's per huishouden wordt afgeraden; de alternatieven (fiets en OV) worden benadrukt.
- Maximaal 80% van de parkeerbehoefte conform gemeentelijk parkeerbeleid wordt daadwerkelijk gerealiseerd
- Er wordt een deelmobiliteitsconcept aangeboden, passend bij de benodigde ambities voor een smart grid en mogelijkheden voor een lager autobezit. Ook elektrische bakfietsen en duofietsen kunnen gehuurd worden als alternatief.
- Er wordt een centraal pakketpunt georganiseerd, bij een logisch punt in de wijk waar veel vervoersbewegingen langskomen, zoals de school of de flexwerklocatie.
- Er is voldoende ruimte in schuren / bergingen voor één fiets per bewoner
- Publieke laadinfrastructuur groeit mee met de vraag en in iedere wijk zijn strategische laadlocaties ingericht.
- Alle inwoners zonder een parkeerplaats op eigen terrein kunnen een openbare laadpaal aanvragen.
- Iedere nieuwbouwwoning met een eigen oprit heeft (op aanwijzing van de bewoner) een laadpunt-/paal op eigen terrein of er zijn loze leidingen zodat dit op een later moment eenvoudig ingevuld kan worden.
- Bij de uitwerking van de deelgebieden is ook het fijne netwerk van lopen en fietsen toegankelijk, aantrekkelijk, logisch, vindbaar van en naar alle belangrijke bestemmingen in het gebied en naar de voorzieningen in Odijk respectievelijk Bunnik of Driebergen-Zeist.



4 MASTERPLAN KERSENWEIDE



Infrastructuur fietsers

hoofdroute
secundaire route
omringend fietsnetwerk
OV halte
zoekzone OV halte

4.6 Verkeer en vervoer

4.6.1 Interne ontsluiting

In paragraaf 4.5.5. is geschetst dat de wijk vanuit de principes van Duurzame Mobiliteit wordt ontwikkeld. Anders omgaan met mobiliteit is essentieel om aan maatschappelijke doelen zoals brede welvaart, klimaatopgave, enzovoort te kunnen volden. Om mobiliteit optimaal te laten bijdragen is een transitie nodig waarin wandel- en fietsachtige mobiliteit, OV en deelmobiliteit de hoofdvervoerwijzen van de toekomst zullen zijn. Dit zijn de meest ruimte-efficiënte, sociale, energievriendelijke en gezonde manieren van mobiliteit. Bij de ontwikkeling van woningbouw liggen de kansen om het mobiliteitssysteem (versneld) te verduurzamen.
Hoewel Kersenweide in een ruraal/suburbaan gebied ligt zijn de uitgangspunten voor de fiets en het openbaar vervoer uitstekend. Vanuit de locatie zijn de stations van Bunnik, Houten, Driebergen-Zeist alsmede de voorzieningen in Odijk, Bunnik en Utrecht Science Park binnen 10 à 15 minuten befietsbaar. Bij de ontwikkeling van de wegenstructuur in deze nieuwe wijk hebben de voetganger en fiets centraal gestaan.

Fietsverkeer
Centraal door de wijk ligt een hoofdfietsverbinding. Deze verbindt de kern Odijk, via een onderdoorgang onder de N229 met Kersenweide en vervolgens richting A12 en station Bunnik. Deze route heeft een breedte van 4 m (+1,5 m) en is ingepast in de hoofdgroenstructuur van de wijk. Vanuit verschillende buurten is, vanuit de woningen zicht op de route om zo zorg te dragen voor voldoende sociale veiligheid. De route is vrijwel volledig vrij van kruisingen met autoverkeer. Alleen aan de westzijde kruist de route de ontsluitingsweg. De intensiteit van het autoverkeer is daar zodanig laag dat dit gelijkvloers en ongeregeld kan worden uitgevoerd. De fietser heeft op deze locaties voorrang boven het autoverkeer.
De nieuw te realiseren hoofdroute die Odijk met Houten verbindt, komt iets zuidelijker het plangebied in en sluit dan aan op de bovengenoemde hoofdroute. Deze route biedt fietsers een veiliger alternatief boven de huidige N410 en de VRI (verkeersregelinstallatie) bij de N229.



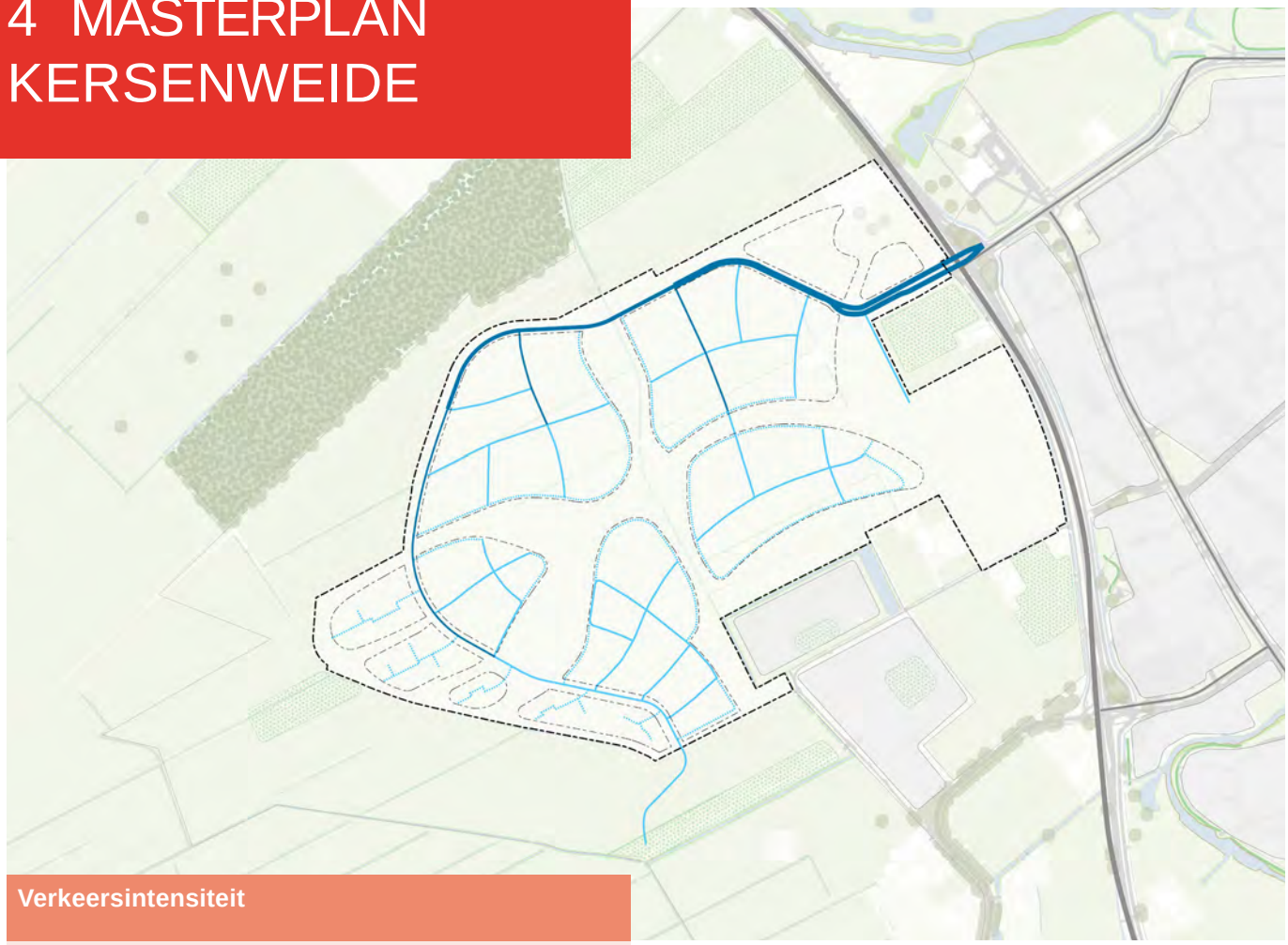
Duurzame aansluitingen

De kruising met de N229 wordt ongelijkvloers uitgevoerd. Vanwege de huidige hoogteligging van de weg en het comfort voor het fietsverkeer wordt de weg ter plaatse van de aansluiting circa 2,0 meter verhoogd zodat de hellingen voor het fietsverkeer zo kort mogelijk zijn.

Met één goede verbinding is nog geen goed fietsnetwerk gecreëerd. Daarom is binnen de wijk naast de hoofdroute door de wijk gezorgd voor een fietsnetwerk van oost-westverbindingen en noord-zuiddoorsteken met een maaswijdte van minder 200m. Dit betekent dat vanuit elke woning een fietsroute binnen bereik is. De OV-halte nabij de Singel kan met de fiets goed bereikt worden.
De fietsroutes maken binnen de buurten gebruik van de woonstraten. Waar nodig wordt dit aangevuld met doorsteken tussen de buurten die exclusief voor het fietsverkeer bestemd zijn. Op deze woonstraten wordt zoveel als mogelijk het parkeren beperkt om zo de veiligheid voor fietsverkeer te verhogen.

Openbaar vervoer
Kersenweide ligt op fietsafstand van de stations Bunnik, Driebergen-Zeist en Houten. De belangrijkste busverbinding voor de wijk is lijn 41 die vanuit Wijk-bij-Duurstede in de spitsperioden 6x per uur naar Utrecht rijdt. De reistijd tussen Odijk en Utrecht Centraal is circa 25 minuten. De haltevoorzieningen (met name stallingsvoorzieningen voor fietsers) moeten uitgebreid worden ten behoeve van de ontwikkeling Kersenweide. In de toekomst zal buslijn 43 omgeleid worden via Kersenweide. Deze lijn vormt de oost-westverbinding voor het plangebied en verzorgt een rechtstreekse verbinding met station Driebergen-Zeist (circa 10 minuten) en met station en centrum Houten (circa 15 minuten). De bus maakt gebruik van de wijkontsluitingsweg (30 km/h) en zal op 2 of 3 locaties halteren. Vanwege de functie van de weg en de intensiteit van het autoverkeer kan het halteren op de rijbaan plaatsvinden.

4 MASTERPLAN KERSENWEIDE



Verkeersintensiteit
(gebaseerd op modelberekening en onderliggende verkaveling)

Autoverkeer
Alle wegen binnen het plangebied vallen binnen het verblijfsgebied. De wegenstructuur is fijnmazig en kleinschalig. De opbouw van het wegennet is gelaagd maar voor alle wegen geldt een maximum snelheid van 30 km/h.
Kersenweide is opgebouwd uit een aantal woonvelden. Tussen de woonvelden zijn wel fietsverbindingen maar geen autoverbindingen. Daarmee is geborgd dat alleen bestemmingsverkeer door de wijk rijdt. Alleen het zuidoostelijk woonveld wordt verbonden met het noordoostelijk woonveld. Hierdoor wordt de verkeersintensiteit nabij de twee kruisingen voor het fietsverkeer geminimaliseerd en wordt de omrijafstand voor de bewoners van dit plandeel verkleind.

De aansluiting van de wijk op de N229 aan de noordzijde heeft door de aanwezigheid van de verkeerslichten en de benodigde opstelruimte voor het autoverkeer een verkeersuitstraling. De weg is daar voorzien van een groene middenberm en aan de zuidzijde van een tweerichtingenfietspad/fietsstraat. Dit fietspad vormt de verbinding naar de HOV-halte nabij het kruispunt. Voor de bereikbaarheid van Schoudermantel 64 is een deel ingericht als fietsstraat. In de uitwerkingsfase wordt onderzocht of dit kavel via bouwveld 1 ontsloten kan worden.
Na de kruising is het snelheidsregime 30 km/h.
De verkeersgeneratie van Kersenweide is circa vier autoritten per woning. De verkeersintensiteit op het drukste wegvak (ter hoogte van de aansluiting met de N229) blijft daarmee onder de 5.000 mvt/etmaal.
Door de aantakking van Kersenweide moet de vormgeving van het kruispunt worden aangepast. Vanuit Kersenweide wordt voorzien in een opstelvak voor linksafslaand verkeer, een opstelvak voor rechtdoorgaand verkeer en een opstelvak voor rechtsafslaand verkeer. De noordtak vanuit het kruispunt wordt uitgebreid met een linksafstrook ten behoeve van het verkeer voor Kersenweide.

Vanaf de N229 gezien is de eerste aansluiting de ontsluiting van de ‘stadsboerderij’, het Kindcentrum (basisschool), appartementen en een hub. De belangrijkste auto-aantrekkende bestemmingen worden daarmee buiten de woonstraten afgewikkeld. Na deze eerste aansluiting vindt de overgang

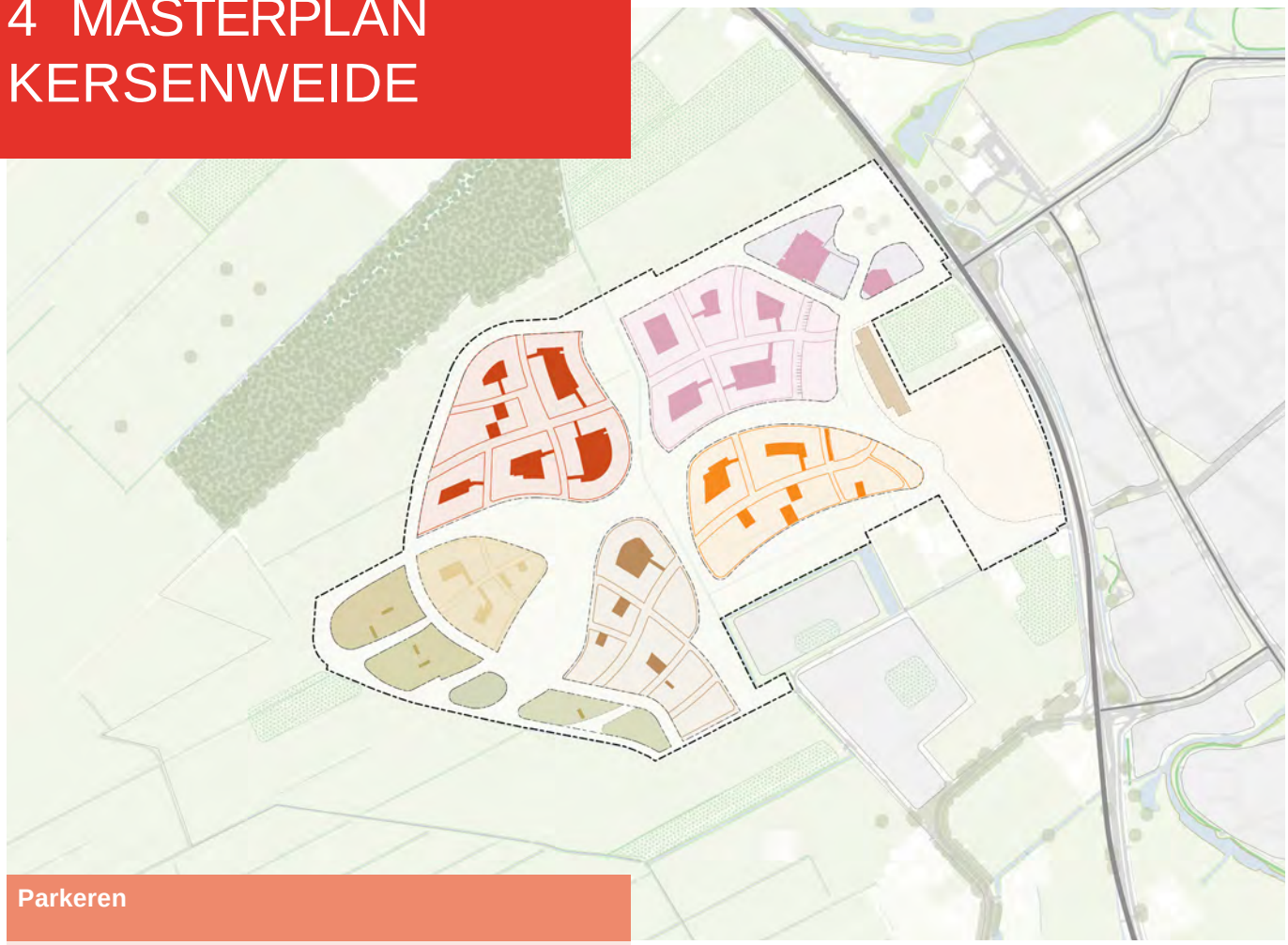
plaats naar het profiel van de wijkontsluitingsweg (erftoegangsweg type 1). De middenberm wordt nog kort doorgezet tot de locatie waar het Kersen-/fruitlint de weg kruist om zo voetgangers een veilige oversteek te bieden.

De wijkontsluitingsweg ligt overwegend aan de buitenrand van het plangebied. Op deze (en alle andere wegen in het plangebied) wordt het fiets- en autoverkeer gemengd. De fietsintensiteit op de wijkontsluitingsweg zal door het fijnmazige fietsnetwerk in het plangebied laag zijn. De wijkontsluitingsweg (30 km/h) verzamelt het verkeer uit de bouwvelden. Hoe verder weg van de N229 hoe rustiger de weg is. De wegbreedte is 5,80m. Afhankelijk van de aanwezigheid van bebouwing is aan een dan wel aan twee zijden van de weg een trottoir aanwezig. Het aantal aansluitingen op deze weg is beperkt. Snelheidsremming vindt plaats op kruisingen door middel van kruispuntplateaus. De maximale verkeersintensiteit op deze weg is 3.000 mvt/etmaal (in bijzondere situaties maximaal 4.000 mvt/etmaal). De wijkontsluitingsweg omsluit aan de noordzijde de bebouwing. Wanneer de weg in zuidelijke richting afbuigt zijn aan weerszijden bouwvlekken gesitueerd. Aan de zuidzijde sluit de weg aan op de N410. Vanwege de ligging van het plangebied en de oriëntatie van het verkeer in noordelijke richting is deze route ondergeschikt. De intensiteit is laag maar de weg vervult naast een beperkte ontsluiting van het plangebied ook een functie voor het busverkeer en voor nood- en hulpdiensten.
Alle overige wegen binnen het plangebied zijn woonstraten (erftoegangsweg type 2). De intensiteit van het autoverkeer is op deze wegen laag. Op een beperkt aantal wegvakken in de eerste plandelen zal de intensiteit nog maximaal 2.000 mvt/etmaal bedragen maar op alle overige wegen is deze lager dan 1.000 mvt/etmaal. Dit wordt verkeerskundig gezien als de maximale intensiteit waarbij kinderen op straat kunnen spelen. Ook hier geldt dat hoe verder een straat van de wijkontsluitingsweg ligt, hoe rustiger de straat is.

Binnen dit type worden een aantal basisprofielen onderscheiden. In elke bouwvlek is een route geschikt voor de afvalverwerkingsdienst zodanig dat alle percelen op een acceptabele loopafstand worden bediend. Het parkeren in de straten wordt geminimaliseerd en er is ruimte voor groen. Afhankelijk van de aanwezigheid van parkeren en groen is er tweezijdig of eenzijdig een trottoir aanwezig. Enkele woonstraten aan het einde van het verkeerssysteem zijn eenrichtingverkeer, waardoor deze wel bereikbaar zijn voor de vuilophaaldienst maar de verhardingsbreedte beperkt kan zijn. Voor enkele wegvakken (met name aan de parkzijde) geldt dat deze niet toegankelijk zijn voor autoverkeer.

De snelheid wordt afgedwongen door korte rechtstanden, haakse hoeken en een krap wegprofiel. Fietsers rijden op de rijbaan. Daar waar nodig worden op kruisingen van wegen verkeersplateaus aangelegd.

4 MASTERPLAN KERSENWEIDE



Parkeren

bouwvelden
parkeren



Parkeren

Ook de organisatie van parkeren in de wijk levert een bijdrage aan een duurzame woonwijk. Door de intensieve inzet op deelmobiliteit moet het mogelijk zijn parkeerruimte ‘terug te geven’ aan de buurt/bouwblok. Daarvoor is het noodzakelijk om parkeerplaatsen te bundelen. Dit betekent dat het parkeren zo veel als mogelijk plaatsvindt in geconcentreerde parkeervoorzieningen (binnenhoven of in parkeerkoffers) en allen openbaar toegankelijk zijn. Hierdoor wordt parkeerruimte efficiënter gebruikt (minder zoekverkeer), waarbij geldt dat dit effect groter is naarmate een parkeerlocatie van grotere omvang is. Er wordt beperkt parkeren op eigen terrein bij de woning gefaciliteerd om het dubbelgebruik van parkeerruimte mogelijk te maken tussen bewoners en bezoekers. Ook het faciliteren van laadvoorzieningen voor elektrische voertuigen is bij geconcentreerd parkeren beter te organiseren.
Het parkeren is hiermee grotendeels uit het straatbeeld gehouden. Er zal slechts beperkt in de straten geparkeerd worden.

4.6.2 Externe ontsluiting

Autoverkeer
Het plangebied is voor herkomst- en bestemmingsverkeer via twee routes ontsloten:
- aan de noordzijde ter hoogte van de Singel-N229
- aan de zuidzijde via een nieuw aan te leggen verbinding met de N410

Vanwege de oriëntatie van de toekomstige bewoners op de het hoofdwegennet (N229 en A12) en de ligging van de belangrijke werkgelegenheidslocaties in de regio Utrecht zal de noordelijke aansluiting de belangrijkste ontsluiting van de wijk vormen. De aantakking op N410 is ondergeschikt. De N410 zal slechts heel beperkt belast worden door gemotoriseerd verkeer. De aansluiting van de N410 met Kersenweide wordt vormgegeven door middel van een voorrangskruising, gelijk aan de overige aansluitingen op deze weg.

Voor de kruispunten van de N229 (N229-Singel, N229-N410, A12-N229) is onderzocht in hoeverre deze het extra verkeer kunnen verwerken en welke aanpassingen aan de kruispunten moeten worden uitgevoerd. Bij de kruispuntberekeningen is uitgegaan van de verkeersintensiteiten uit de doorrekening van Kersenweide in het hoge groeiscenario. Uit de uitgevoerde kruispuntberekeningen blijkt dat op sommige locaties voorsorteerstroken toegevoegd of verlengd moeten worden om het verkeer goed te kunnen regelen. Deze zijn op de volgende figuur aangegeven.



Fietsverkeer
Het fietsnet in Kersenweide sluit op een aantal logische locaties aan op het bestaande fietsnet in de gemeente Bunnik en de regio:
- ter plaatse van de Vork takt de hoofdfietsroute aan op de noord-zuidfietsroute die Wijk bij Duurstede en Werkhoven met Odijk en Bunnik verbindt.
- Aan de westzijde van het plangebied wordt de hoofdroute doorgetrokken naar de A12. De fietsverbinding over de A12 wordt geoptimaliseerd (Bestuursovereenkomst A12-SALTO 2 14 maart 2017)
- Een tweede fietsroute aan de westzijde verbindt Kersenweide (en Odijk) met Houten. De route heeft een iets gewijzigd verloop ten opzichte van eerdere verkenningen.

Mobiliteitstoets
Ten behoeve van de ruimtelijke procedures is het noodzakelijk een mobiliteitstoets op te stellen waarin het effect van planontwikkeling op de regionale wegen inzichtelijk wordt gemaakt. Deze mobiliteitstoets is in een separate notitie uitgewerkt en maakt onderdeel uit van het bestemmingsplan.



4 MASTERPLAN KERSENWEIDE



Masterplan

4.7 Openbare ruimte

Het is belangrijk dat inwoners zich thuis voelen in de wijk en een goed sociaal netwerk hebben. Om eenzaamheid te bestrijden is het van belang om ontmoetingen tussen inwoners te versterken en onderlinge verdraagzaamheid te bevorderen. Door het slim ontwerpen van de openbare ruimte wordt hieraan bijgedragen. De leefomgeving wordt zo gerealiseerd dat het uitnodigt om te spelen, bewegen en ontmoeten voor verschillende leeftijdsgroepen, de sociale cohesie wordt bevorderd, en bijdraagt aan de gezondheid en het welzijn van de inwoners. Op deze manier wordt een woonomgeving gecreëerd die toegankelijk is voor iedereen en waarin alle groepen zich prettig voelen.

De openbare ruimte in Kersenweide bestaat uit een groen netwerk met vindplaatsen, een parklint, groene verbindingen, buurtgroen, lanen, straten, parkeerhoven en windsingels. Hieronder volgt een korte toelichting op de verschillende onderdelen:



Archeologische vindplaatsen



Parken

Archeologische vindplaatsen
Er zijn negen archeologische vindplaatsen die in situ behouden blijven. De vindplaatsen zijn speciale, afwijkende plekken in de openbare ruimte. De aangetroffen sporen zijn onzichtbaar maar verwijzen naar een andere tijdslagen, naar andere culturen, andere leefgewoonten, een ander gebruik van materialen, andere manieren van bouwen, andere militaire structuren etc. Vindplaatsen worden in dit masterplan beschouwd als afwijkend ingerichte verzelfstandigende plekken met een niet letterlijke verwijzing naar de aangetroffen tijdslaag. De inrichting wordt nader behandeld in het Kwaliteitsinstrumentarium (beeldkwaliteit buitenruimte).

Parken
De parkstructuur in Kersenweide bestaat uit negen groene archeologische vindplaatsen, een verbindend parklint, een parkzone met een doorgaand fietspad en een parkzone langs de Vlowijkerwetering. De verborgen aanwezigheid van historie vormt hèt kernthema van Kersenweide. Het thema wordt extra gearticuleerd door een lint van fruitbomen. De vindplaatsen liggen als door fruitbomen ingekapselde open plekken aan dit lint.
Het ‘Kersen-/fruitlint’ wordt samengesteld met een breed scala van soorten fruitbomen van verschillende hoogte, met enkelstammige en meerstammige, fruitdragende en niet-fruitdragende bomen. Hierdoor ontstaat een robuust lint dat bestand is tegen ziekten en naast een cultuurhistorische markering ook ecologische betekenis heeft.
Het fruitlint ligt in de parkstructuur. De parken bestaan voornamelijk uit bloemrijk grasland met wadi’s en parkbomen. Nattere delen geven aanleiding tot een verbijzondering van vegetatie. In het grasland zijn kort gemaaide ‘kamers’ ten behoeve van speelvoorzieningen, buitensport voorzieningen en plekjes om te zitten.

4 MASTERPLAN KERSENWEIDE



De weteringzone

De weteringzone
Het parkprofiel ter plaatse van de Vlowijkerwetering heeft een wisselende breedte. De wetering heeft een waterbreedte van 4m en aan één zijde, de mogelijk de bezonde zijde, een natuurlijke oever met een helling van 1 op 5 of 1 op 6. Omdat het profiel met een natuurlijke oever vrij breed is is er aan beide zijden een onderhoudsstrook van 4m vereist. De strook moet vrij toegankelijk zijn voor onderhoudsvoertuigen. Naast het wetering profiel en de onderhoudsstroken zijn wadi's opgenomen ten behoeve van het infiltreren van hemelwater uit de wijk. De benodigde diepte moet nog nader worden uitgewerkt.



Buurtgroen

Buurtgroen
De buurten zijn vrijwel overal omringd met parkgroen, boomgaarden, bos of agrarisch landschap. In de grootste buurten is aanvullend een groenplek opgenomen. Deze groenplekken worden ingericht met gras, speelplekken voor de kleintjes en een kenmerkende boom van de eerste grootte.



Lanen



Woonstraten

Lanen
Kersenweide wordt ontsloten door een singel, buurtlanen en straten. De singel heeft ter plaatse van de aansluiting met de N229 een (50km/u) profiel met vrijliggende rijlopers en bermen van 4,50m breed, een vrijliggend fiets/voetpad en een driedubbele rij laanbomen. De verharding watert af op de bermen. Het profiel gaat over in een smaller (30km/u) profiel met een rijloper van 5,8m breed waarop autoverkeer en fietsverkeer gecombineerd wordt, bermen van 3,60m en een vrijliggend trottoir. In het deel waar de laan aan het landschap grenst watert de weg af naar de molgoot aan het landschap. In het profiel met aan twee zijden woningen watert het profiel af naar de molgoten en de bermen. De bermen zijn wat aan de smalle kant voor bomen van de eerste grootte. Omdat het in verband met overhangende takken wenselijk is om een wat hogere, smalle boom toe te passen ligt het voor de hand om de singel uit te voeren met een variatie aan laanbomen van de tweede grootte of kleine eerste grootte bomen (circa 15m). Op het drukkere deel van de singel hebben de bomen een vaste hart-op-hart afstand. Op het minder drukke deel past een informelere sfeer met bomen op onregelmatige afstand of groepen laanbomen. Er zijn geen parkeerplaatsen in de bermen.

De buurtlanen hebben een rijloper van 4,80m voor fiets en auto, bermen van 2,65m. En vrijliggende trottoirs. De verharding watert af op molgoten en bermen
In de buurtlanen staat een mix van boomsoorten die een samenhang met elkaar vormen. Daarin bij voorkeur niet al te brede, relatief transparante veerbladige boomsoorten en aandacht voor allergieën. De bomen staan vrij geordend zodat de laan een wat dorps informeel karakter krijgt. In de bermen van de buurtlanen worden ook parkeerplaatsen voor bezoekers opgenomen.

Woonstraten
De woonstraten haaks op de buurtlanen hebben een rijloper van 4,80 breed met aan één zijde een niet verhoogd aanliggend trottoir en aan de andere zijde een berm van 2m en een vrijliggend trottoir. De verharding watert af naar de molgoot langs de berm. De berm biedt ruimte voor langsparkeren en een mix van niet al te brede, relatief transparante bomen van de tweede/derde grootte (hoogte 10/12m).

De randen van de groenstructuur worden met een eenrichtingsstraat of met alleen een postbodepad uitgevoerd.
De eenrichtingsstraat heeft een rijloper van 3,60m breed. Het postbodepad (woonpad) bestaat uit een trottoir van 1,80m met daarnaast een 1,70m brede strook grasbetonstenen zodat woningen aan het postbodepad altijd bereikbaar zijn voor nood en hulpdiensten. De verharding watert af naar het park.

4 MASTERPLAN KERSENWEIDE



Erven



Parkeerhoven

Erven
De erven hebben een erfverharding van wisselende breedte. Het voor auto's toegankelijke deel heeft een hol profiel met een molgoot en een minimale breedte van 4,80m. Omdat het erven betreffen en de verkeersintensiteit zeer laag is worden er geen trottoirs toegepast. De verharding heeft een afwisselend profiel met soms een groenstrook, soms verharding tot aan de gevel of tot aan een voortuin. In de groenstroken is ruimte voor bomen. De grootte hangt af van de grootte van de beschikbare groeiruimte voor de wortelzone.

Parkeerhoven
Er zijn vrij forse parkeerbinnenhoven. Parkeerhoven worden benut voor de opvang en infiltratie van hemelwater. Parkeervakken, alsmede ook stallingsplekken voor (elektrische) (deel)fietsen en (deel)bakfietsen, worden uitgevoerd met waterdoorlatende verharding. Om het aanzien en de aanwezigheid van schaduw in de binnenhoven zoveel mogelijk te bevorderen wordt afhankelijk van de beschikbare groeiruimte voor de wortelzone bomen van de eerste, de tweede of de derde grootte toegepast. Parkeerhoven en pockets (geconcentreerd parkeren op kleinschalige wijze) worden omrand en gestructureerd door hagen zodat er een aangenaam groen beeld ontstaat.



Windsingels



Speelplekken

Windsingels
Aan de landschapszijde (de westelijke plangrens) is tussen de erven ruimte aanwezig voor windsingels. De windsingels staan in de lineaire structuur van het landschap. De windsingels vormen ook in de winter als het blad gevallen is een soort coulissen. Deze windsingels dragen bij aan het verzachten van de overgang tussen bebouwing en landschap.

Speelplekken
De leefomgeving wordt zo gerealiseerd dat het uitnodigt om te spelen, bewegen en ontmoeten voor verschillende leeftijdsgroepen, de sociale cohesie wordt bevorderd, en bijdraagt aan de gezondheid en het welzijn van de inwoners. Voor kinderen houdt dit in dat er voldoende uitdagende speelplekken zijn met speelwaarden voor deze doelgroep voor klimmen, glijden, draaien, springen, fantasie, motoriek, etc. Hierbij wordt uitgegaan van de Jantje Beton norm, te weten 3% van het ‘uitgegeven gebied’ van een gemeente wordt bestemd voor speelvoorzieningen voor kinderen van alle leeftijden. En waar mogelijk zal aandacht worden besteed aan de inrichting van een natuurspeeltuin die jaarrond te gebruiken is.
Voor oudere kinderen worden voldoende speelvelden en plekken gecreëerd voor sport, spel, ontmoeting, uitdaging en competitie elementen.
Voor volwassenen houdt dit in dat er voldoende ontmoetingsplekjes zijn waarmee een toegankelijke openbare ruimte wordt gerealiseerd. Van belang zijn duidelijke looproutes (stoepen, oversteekplekken, e.d.) en bankjes op looproutes die allen geschikt zijn voor rollators en scootmobielen. Voor volwassenen worden ook specifieke voorzieningen geplaatst met waarden voor ontmoeten, sport, individuele training of in kleine groepen, routes voor wandelen of hardlopen of spelvormen. Het bestaande beweeglint in de gemeente kan in de wijk worden uitgebreid.
De exacte uitwerking van de verschillende speelvoorzieningen (alsmede ook (een) geschikte plek(ken) voor een natuurspeeltuin) zal plaatsvinden in de verschillende deelplannen voor Kersenweide. Daarbij zal ook, waar mogelijk, rekening worden gehouden met minder mobiele kinderen en/of gehandicapten.
Maar slimme combinaties zijn hierin wel leidend. Zo kunnen speel- en grasveldjes voor kinderen ook worden ingezet als sport- en beweegactiviteiten voor volwassenen en senioren. Daarnaast gaan we zoals eerder benoemd voor een schoolplein met een openbaar karakter dat ook na schooltijd door de jeugd gebruikt kan worden om te bewegen en te spelen. De inrichting van het plein stemmen we hierop af. Op deze manier worden verschillende functies die elkaar versterken met elkaar gecombineerd.

De spreiding van speelplekken verschilt per leeftijdscategorie. Voor kinderen van 0 tot 6 jaar wordt een radius van 100m en voor kinderen van 6 tot 12 jaar een radius van 300m aangehouden. Voor kinderen van 12 jaar en ouder is een speelplek voorzien. Afhankelijk van de inrichting van de één na grootste archeologische vindplaats is een tweede speelplek mogelijk.

4 MASTERPLAN KERSENWEIDE



4.8 Randen en overgangen

Kersenweide zal in de verschillende windrichtingen goed moeten aansluiten op haar directe omgeving. Hieronder zal achtereenvolgens in worden gegaan op de volgende randen en overgangen, te weten:

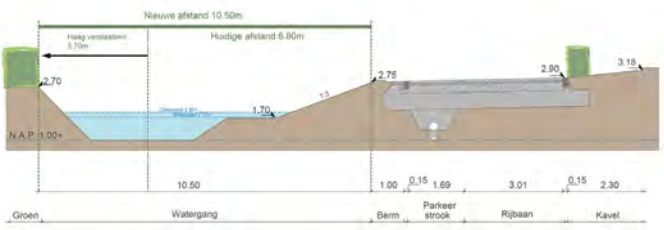
- Aansluiting van Kersenweide op het buurtje ’t Burgje
- Randen en overgang richting het Raaphofse bos
- Randen en overgang naar de archeo/entree zone langs de N229
- Randen en overgang naar het open landschap in westelijke richting

4.8.1 Aansluiting op ’t Burgje

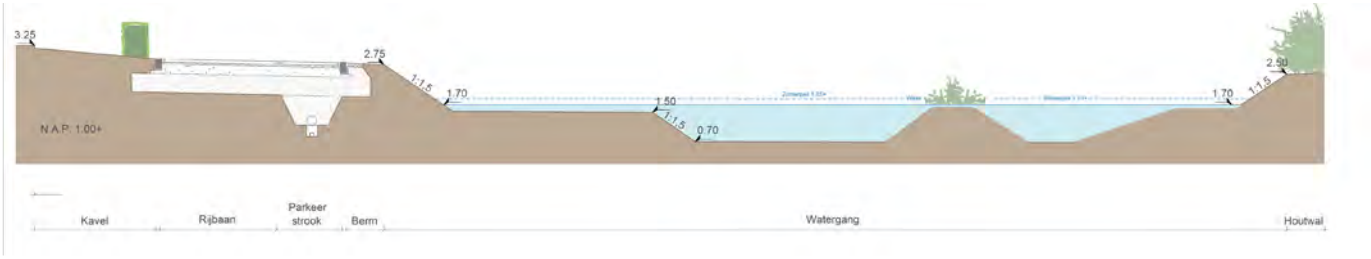
Buurtschap ’t Burgje betreft een kleine woningbouwlocatie ten zuiden van Kersenweide. Dit buurtschap is in 2021 voltooid, telt circa 140 woningen en is, qua auto-ontsluiting, verbonden met de zuidelijker gelegen N410 (tussen Houten en Odijk). De ontwikkeling van ’t Burgje maakte oorspronkelijk onderdeel uit van een grotere ontwikkeling van meerdere buurtschappen in het gebied, maar dat concept is op basis van voortschrijdend inzicht en maatschappelijk economische ontwikkelingen achterhaald.
Door de komst van Kersenweide moest opnieuw worden onderzocht hoe, op basis van deze nieuwe opgave, het plan voor Kersenweide op een logische manier zou kunnen aansluiten op ’t Burgje.
Om hier invulling aan te geven is een participatietraject doorlopen met de bewoners van ’t Burgje.
In juni 2022 is een bewonersinformatieavond belegd waarin aan de bewoners van ’t Burgje (als toekomstige buren van Kersenweide) gevraagd werd om aan te geven wat zij belangrijk vinden voor de invulling/ inrichting van deze overgangszone en welke wensen en ideeën er bij hen leven.
Onderwerpen die tijdens deze avond benoemd werden waren o.a.:

- Afstand aangrenzende bebouwing in Kersenweide
- Niet te hoge bebouwing
- Rekening houden met privacy
- Wel/geen fysieke aansluiting tussen ‘t Burgje en Kersenweide
- Wensen m.b.t. waterstructuur (Vlowijkerwetering, huidige sloten)
- Vlowijkerwetering niet omleggen, langs Burgje laten lopen.





A'-A



B'-B

Op basis van wat er tijdens deze bewonersinformatieavond aan opmerkingen en ideeën is opgehaald heeft de gemeente in september 2022 een tweede bewonersavond georganiseerd.

Tijdens deze tweede avond zijn verschillende voorstellen en varianten gepresenteerd waarin zoveel als mogelijk rekening is gehouden met de input die in de eerste bijeenkomst door de bewoners werd meegegeven. Op basis van de gepresenteerde voorstellen bleek snel dat er een overduidelijke voorkeur (ruime meerderheid) was voor de volgende oplossingen m.b.t. de aansluiting en inrichting van Kersenweide op respectievelijk de noordelijke en westelijke plangrens van ’t Burgje.

De noordelijke plangrens van ’t Burgje sluit, aan de overzijde van de sloot langs Fibula, aan op het zogenaamde ‘lineair park’ van Kersenweide waarin de verschillende archeologische vindplaatsen met elkaar via een wandel/fietspad worden verbonden. Als gevolg van een tweetal archeologische vindplaatsen in de noordoosthoek van de grens met ’t Burgje ontstaat hier een brede parkzone. Deze brede parkzone zal worden vormgegeven met een parkachtige inrichting.
Deze parkachtige inrichting zal ook langs de westelijke grens, aan de overzijde van de Vlowijkerwetering worden doorgezet, al is deze zone minder breed.

Hoewel de Vlowijkerwetering feitelijk, qua ligging, gehandhaafd wordt is het voorstel omarmd om een ‘knip’ in de wetering aan te brengen en het water langs de noordelijke en oostelijke sloot langs ’t Burgje te leiden (en vervolgens weer via het lineair park in Kersenweide terug naar de wetering).
Door deze omloop kan de waterkwaliteit in de sloot langs ’t Burgje sterk worden verbeterd. Een verdere kwaliteitsverbetering betreft het verbreden van het talud langs Fibula (noordelijke grens) en de overgangszone naar het water in deze sloot te voorzien van een natuurlijke oever.
De ruimte die hiervoor nodig is betekent dat de sloot in noordelijke richting zal worden opgeschoven en daarmee ook de Meidoornhaag aan de overzijde van de sloot. Deze Meidoornhaag zal opnieuw moeten worden aangeplant.
De bestaande bredere sloot aan de oostzijde van ’t Burgje (Fibula) zal de omloop van het water ook moeten faciliteren en hiervoor wordt gedacht aan een brede landtong met enkele bomen (zie afbeelding)

4 MASTERPLAN KERSENWEIDE



bestaande situatie



variant met lage beplanting



variant met heesters en bomen

4.8.2 Randen en overgangen Raaphofsebos

Het Raaphofsebos is landschappelijk gezien het grootste ruimtelijke element in het lokale agrarische landschap. De blokvorm markeert ook de lineaire structuur van het huidige landschap. Voor Kersenweide vormt het Raaphofsebos een duidelijke ruimtelijke begrenzing richting Bunnik. Gezien vanuit de grotere ruimtelijke schaal is het zeer wenselijk om dit bos te behouden. Het Raaphofsebos is ook van ecologische waarde en het is onwenselijk dat bewoners en honden het bos kunnen betreden. Om verstoring van leven in het bos zoveel mogelijk te beperken gaat het masterplan uit van een buffer en een scheiding doormiddel van een aan te leggen watergang. De bufferruimte vormt ook een overgangsgebied waarin de woonwijk met een meer organische structuur zich probleemloos naast de lineaire bosrand in de landschappelijke structuur voegt. Kersenweide heeft met de singel met laanbomen aan de boszijde een heldere begrenzing met het Raaphofsebos.

4.8.3 Rand en aansluiting op N229

Langs de N229 liggen karakteristieke kersenboogaarden en een waardevol archeologisch monument. Het advies is om de vindplaats niet op te graven maar in situ te behouden. Dit betekent dat er in deze zone niet gebouwd gaat worden. In het masterplan wordt dit niet als nadeel maar als voordeel beschouwd. Deze zone vormt een groen tussengebied dat als groen hart van het te vergroten Odijk kan gaan functioneren. De archeologische vindplaats is één van de vindplaatsen in Kersenweide en daarom verbonden door het kersen-/fruitlint. De overgangszone bestaat dus uit de boomgaarden, de grote archeologische vindplaats en het kersen-/fruitlint. Kersenweide sluit dus met het centrumdorpse kerngebied aan op een fraai groengebied in plaats van op een provinciale weg. De groenzone wordt in het masterplan beschouwd als een zelfstandige strook. In de groenzone is ruimte voor enige solitaire bebouwing mits de zone als zelfstandige strook herkenbaar blijft. Vanwege de goede bereikbaarheid, vanuit de noordrand met de auto en centraal in het midden met de fiets, leent de zone zich goed voor publiekgeoriënteerde functies.
Aan de rand van dit gebied is ruimte voor een basisschool (IKC) en kinderopvang. Op de te behouden archeologische vindplaats (monument) wordt gedacht aan een inrichting voor landbouw en moestuinen die onderdeel zouden kunnen uitmaken van een stadsboerderij-concept.

4.8.4 Rand en overgang naar het open landschap in westelijke richting

Kersenweide grenst aan de westzijde aan een open agrarisch landschap. Het landschap heeft een lineaire verkavelingsstructuur. Die structuur wordt zichtbaar en onzichtbaar diagonaal gekruist door cultuurhistorische lijnen. Aan de zuidzijde ligt het Raaphofsepad en aan de noordzijde ligt in de bodem een vindplaats met een datering uit de Bronstijd. Kersenweide heeft dus een cultuurhistorische begrenzing. Zowel het Raaphofsepad als de vindplaats blijven onaangeroerd. De aansluiting van Kersenweide op het landschap volgt dus niet de orthogonale verkavelingsstructuur van het landschap maar de lijnen die een voortvloeisel zijn van de cultuurhistorische vondsten. Om toch aansluiting te vinden op de lange lijnen in het huidige landschap transformeert Kersenweide naar het landschap toe. Dit wordt zichtbaar in de orthogonale verkavelingsrichting van infrastructuur, woningen en windsingels. De windsingels, bestaande uit landschappelijke soorten, werken samen met de bestaande hoogstamboomgaard in het perspectief als schermen. Door de combinatie van deze windsingels en een buitenste randbebouwing, die laag aankapt, ontstaat een relatief zachte overgang naar het huidige landschap.

4 MASTERPLAN KERSENWEIDE



Entreezone

4.9 Typering deelgebieden/ woonvelden

De planstructuur en de omgeving bieden veel aanleiding tot diversiteit in woonsferen en woningdichtheden. Wij onderscheiden een entreezone, een centrumdorps deel, een dorps deel en een meer landelijk dorpse rand op de overgang naar het landschap.

De entreezone
Langs de N229 ligt een zone met kersenboomgaarden en een flink open veld met de status ‘archeologisch monument’. De strook representeert zowel het huidige landschap als de historie en vormt een schakel tussen Odijk en Kersenweide. Bewoners zullen deze zone dagelijks fietsend of met de auto passeren. Dat maakt deze locatie uitermate geschikt als zoeklocatie voor voorzieningen zoals een school, een kinderdagverblijf, een opstelplaats voor deelauto’s, een pakketautomaat, een horecavoorziening waar ook buitenshuis gewerkt kan worden, een speel-/sportveld dat tevens dienst doet als evenemententerrein en collectieve stadslandbouw. De entreezone gaat functioneren als sociaalmaatschappelijk hart tussen woonwijk en centrum van Odijk.

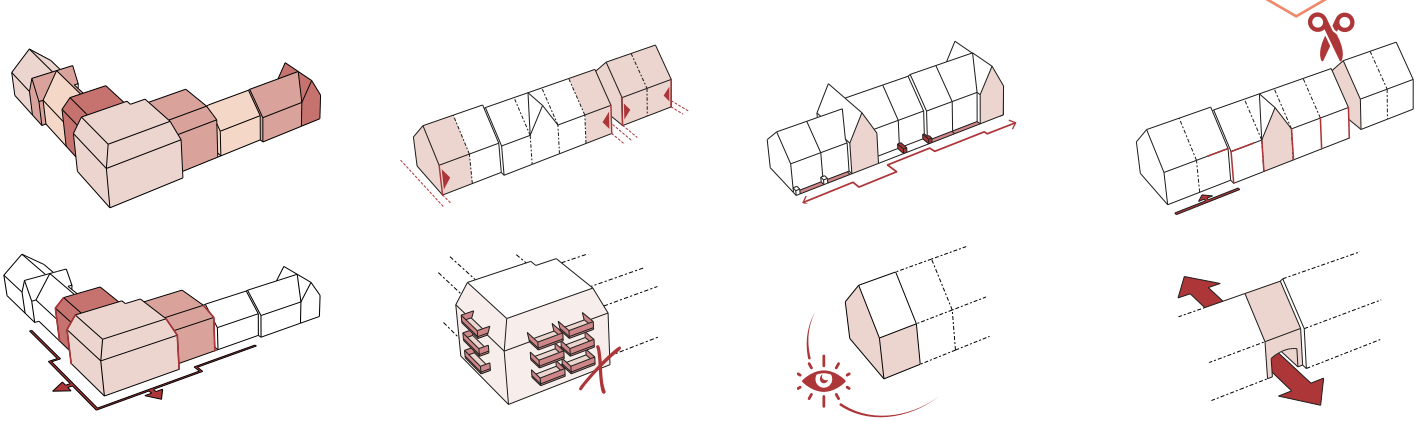
De entreezone is een groene zoom met bestaande kersenboomgaarden waar het lint met de archeologische vindplaatsen en de centrale parkzone met de doorgaande langzaamverkeerverbinding samen komt.
In deze zone staan de gebouwen in het groen. Het Masterplan gaat uit van een vrijstaand entreegebouw, solitaire woongebouwen zoals (zorg) appartementengebouwen, een hof, een school en een stadsboerderij. De bebouwing in de groenzone heeft een kap(pen). Appartementengebouwen zijn niet hoger dan 4 bouwlagen en een kap, grondgebonden woningen bestaan uit maximaal twee bouwlagen met een kap en de school en de stadsboerderij kappen overwegend laag aan.

De centrumdorpse kern
Kersenweide heeft een kern met overwegend aaneengesloten dorpse bebouwing. Deze kern heeft de hoogste bebouwingsdichtheid (circa 30-38 woningen/ha) De bebouwing bestaat uit aaneengeschakelde bouwvolumes met een blokvormige structuur. De bebouwing bestaat uit een mix van grondgebonden woningen en appartementen. Appartementengebouwen staan op logische hoeken. Om een dorps karakter te realiseren is het van belang dat een rij geschakelde woningen niet langer is dan



Centrumdorpse Kern

voorbeelden fragmenteren

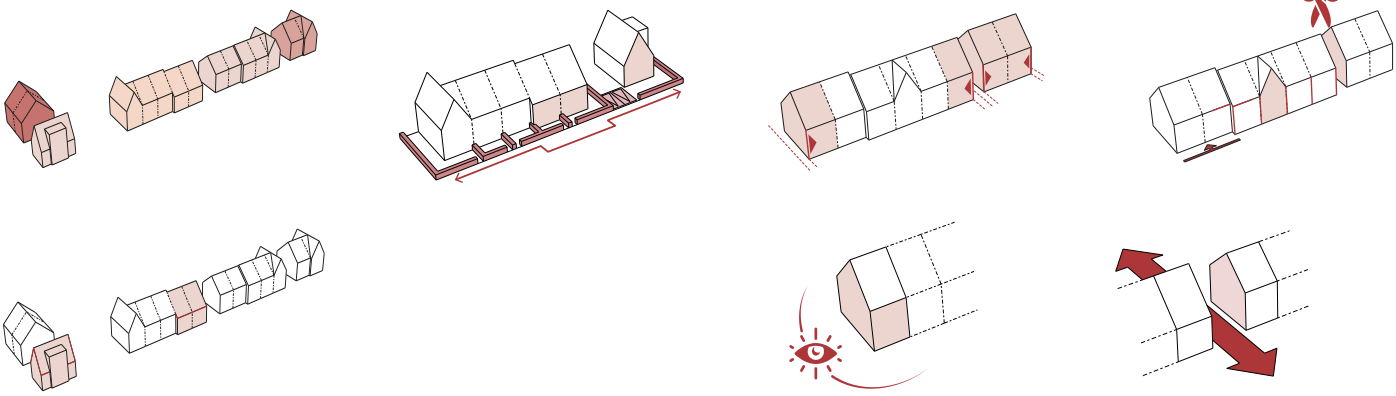


8 beuken. Rijen groter dan 6 fragmenten in eenheden van maximaal 4 beuken door bijvoorbeeld een verspringing in de rooilijn, draaiing van de kap of een verbijzondering in de massa waardoor een dorpse schaal wordt bereikt. Grondgebonden woningen bestaan uit twee lagen met een kap. Het is wenselijk om incidenteel lager aan te kappen. Een laag aankappende woning in een rij draagt zeer bij aan het gewenste dorpse straatbeeld en sfeer.
Aandacht voor de dorpse schaal is ook nodig bij het ontwerpen van de appartementengebouwen. Appartementengebouwen bestaan uit, ten opzichte van elkaar verschoven dorpse volumes. Bij de beoogde dorpse uitstraling past een straatbeeld met overwegend kappen met een variatie aan kaprichtingen en goot- en nokhoogtes.
De bebouwing vormt binnenhoven met ruimte voor een dubbele rij parkeerplaatsen. Het streven is om zoveel mogelijk parkeerplaatsen in hoven te concentreren. Dit voorkomt dominante aanwezigheid van geparkeerde auto's in het straatbeeld. Zo ontstaat ruimte voor verblijfskwaliteit langs de straatgevels.
Het streven is de privé buitenruimten voor woningen zo te ontwerpen dat bewoners er ook gaan verblijven en dat er levendigheid in het straatbeeld ontstaat.
Binnenhoven geven aanleiding tot het ontwikkelen van collectieve voorzieningen op het gebied van energie, waterhuishouding en andere buurtvoorzieningen.
Hoven zijn toegankelijk via poorten (dit hoeft geen poortwoning te zijn). Een poort past bij de beslotenheid van het centrumdorpse blok. Aan de parkzijde wordt straatgericht gewoond (sociale ogen op park en fietsroute).



voorbeelden fragmenteren

Dorps



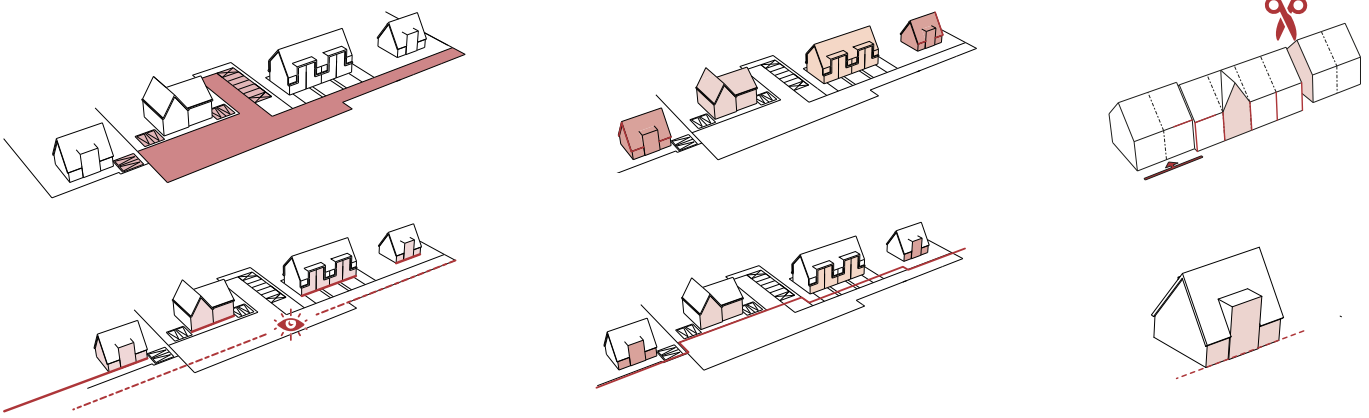
Het dorpse deel

Bouwvelden met dorpse sfeer hebben een lagere dichtheid, te weten circa 25-28 woningen/ha., dan de dorpskern. In het dorpse deel staan geen appartementen. De bebouwing bestaat eveneens uit een gevarieerde mix van grondgebonden woningen. De kavels vormen blokken met binnenhoven of stroken. Bewoners in de strokenbebouwing parkeren in parkeerpockets tussen de woningen. Voor de dorpse bebouwing geldt dezelfde typering van schaal, maat en variatie als in het centrumdorpse deel. Bebouwing is niet hoger dan twee lagen met een kap. In het dorpse deel wordt ook zoveel mogelijk in binnenhoven geparkeerd. In tegenstelling tot de entrees naar de binnenhoven in het centrumdorse deel worden er geen entreepoorten toegepast. Het straatbeeld is groener, er zijn meer voortuinen dan in het centrumdorpse deel. Naast parkeren in groene binnenhoven zijn er groen omzoomde parkeerpockets. Ook woningen tegenover ‘t Burgje zijn niet hoger dan twee lagen met een kap.



Landelijk dorps

voorbeelden fragmenteren



De Landelijkdorpse rand

Kersenweide wordt naar het landschap toe afgezoomd met een rand van landelijkdorpse bebouwing aan erven. De erven vormen de intermediair tussen de meer organische structuur van de wijk en de lineaire structuur van het aanwezige landschap. Met deze transformatie in structuur maakt Kersenweide een zachte landing in het agrarische landschap. De lineaire structuur wordt extra aangezet met windsingels.
Het landelijkdorpse deel van Kersenweide heeft de laagste dichtheid (circa 16-20 woningen/ha). Er staan uitsluitend grondgebonden woningen. Rijen zijn niet groter dan zes beuken. Alle woningen worden uitgevoerd met een kap. Er wordt gestreefd naar een informele sfeer in ordening en inrichting.
De kaprichting varieert en woningen hebben een verschoven rooilijn en voortuinen van wisselende diepte. De woningen aan de landschapsrand (de buitenste rand) zijn vanuit het landschap gezien het meest zichtbaar en worden daarom uitgevoerd met kap van circa 45 graden en een druiplijn (goot) van maximaal 4,5m hoogte.

4 MASTERPLAN KERSENWEIDE

4.10 Archeopark / Entreezone

Het in 4.7.3 genoemde archeologisch monument langs de N229 blijft in situ behouden. De vondsten die tijdens het archeologische onderzoek zijn gedaan lagen vrij dicht aan het oppervlak. Dit betekent dat de bodem zo veel mogelijk ongeroerd moet blijven. De locatie is wel uitermate geschikt voor teelt van gewassen. Het masterplan combineert gewassenteelt met het sociaalmaatschappelijke doel voor deze zone in ‘de Moestuin’.
De Moestuin kan een concept zijn voor publieke stadslandbouw, voedselproductie voor- en in opdracht van de inwoners van Kersenweide en het bestaande dorp. Door stadslandbouw te combineren met andere functies als horeca, werkplek, vergaderlocatie, speelplek, schooltuintjes en wellicht een reparatieplek voor fietsen kan een commercieel concept ontstaan met een publiekgerichte betekenis. In het masterplan is de mogelijkheid van een (stads)boerderij of boerenhoeve opgenomen om deze functies te accommoderen. De locatie is ook zeer geschikt voor het vestigen van een school met kinderdagverblijf.
De locatie ligt tussen de hoofdentree van de wijk en de doorgaande fietsverbinding naar het centrum van Odijk en is daardoor aan één zijde bereikbaar voor autoverkeer en ligt aan de andere zijde aan een autovrij groengebied met fietsverbinding.
De combinatie van goede bereikbaarheid met de auto en een directe aansluiting op de N229 en de autovrije bereikbaarheid met de hoofdfietsverbinding maakt de locatie ook zeer geschikt voor een mobiliteitshub. De parkeervoorziening tegen de bestaande boomgaard biedt een uitstekende basis voor efficiënt meervoudig gebruik.



4.11 Stedenbouwkundig referentieplan

Aan het masterplan zijn diverse studies voorafgegaan. De ruimtelijke studies zijn samengevoegd in een referentieplan. In dit referentieplan is het laadvermogen, de waterstructuur, de ontsluitingsstructuur en de groenstructuur getest. Het referentieplan is als voorbeeld opgenomen in het masterplan. Bij de stedenbouwkundige uitwerking van de deelgebieden is nadere verfijning vereist.



5. NADERE INVULLING EN DETAILLERING

5 NADERE INVULLING EN DETAILLERING

5.1 Inleiding

Voor Kersenweide is een ruimtelijk raamwerk ontwikkeld en uitgewerkt dat moet worden ingevuld met een woningbouwprogramma en een school (IKC). Naast dit primair functionele aspect moet het basisplan voor Kersenweide aan een groot aantal inrichtingseisen voldoen, waarvan de belangrijkste in dit masterplan wordt belicht. Uiteraard is in het Integraal Programma van Eisen (IPvE) reeds uitvoerig ingegaan op een aantal thema's, maar met name ten aanzien van duurzaamheid, archeologie, ecologie en energievisie hebben aanvullende onderzoeken plaatsgevonden. De resultaten van die onderzoeken zullen in dit hoofdstuk worden weergegeven en als uitgangspunt bij de verdere uitwerking van Kersenweide worden gehanteerd.

5.2 Archeologie

Op basis van het in 2020 uitgevoerde archeologische booronderzoek werd duidelijk dat in het hele plangebied Kersenweide sprake was van een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd (800 v. Chr. - 12 na Chr.), Romeinse Tijd (12 - 450 na Chr.) en Middeleeuwen (450 - 1500 na Chr.). Daarom is besloten tot een grootschalig proefsleuvenonderzoek, dat in de zomer en herfst van 2021 is uitgevoerd.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kort beschreven, en wordt vermeld welke vervolgstappen worden genomen.

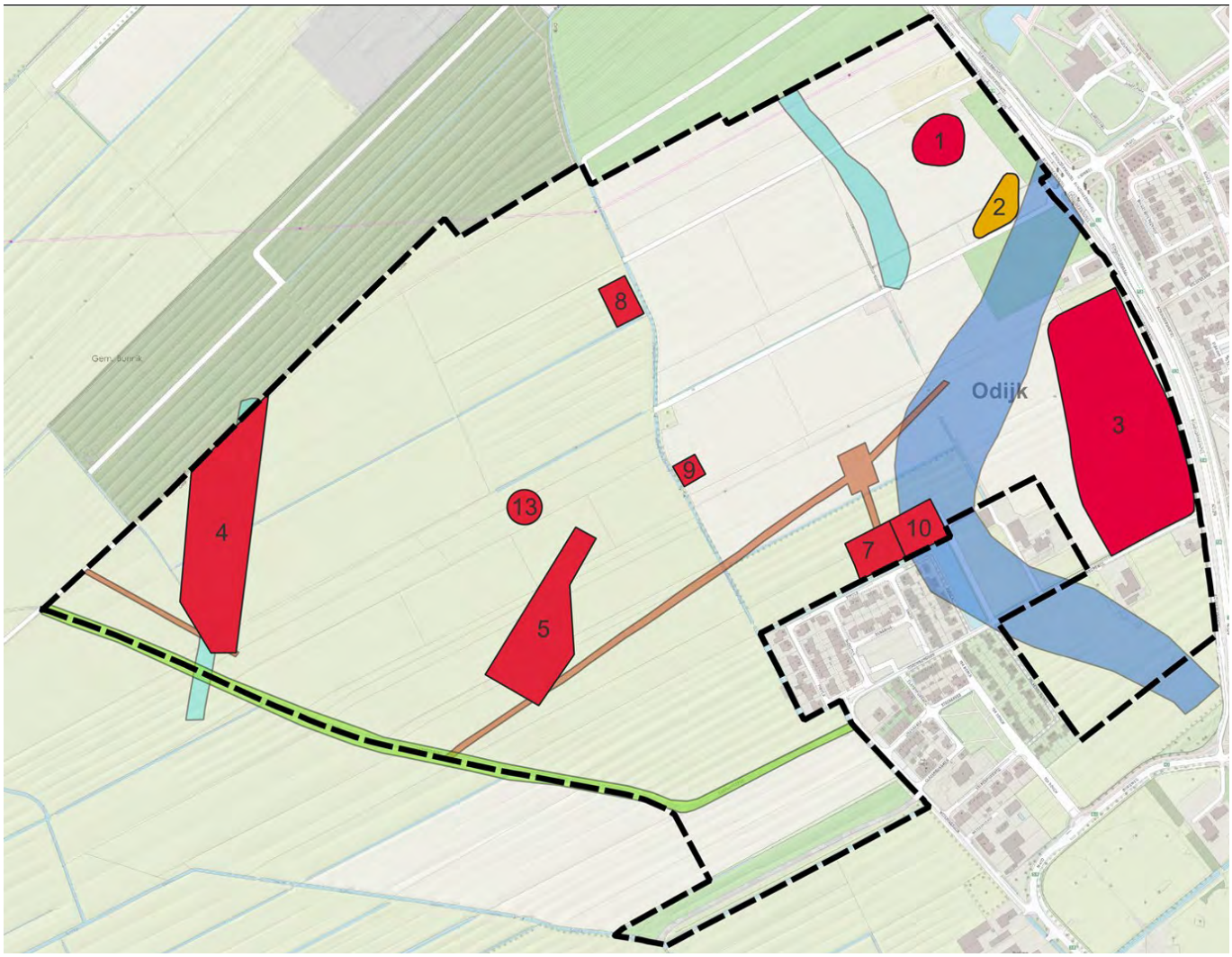
5.2.1 Resultaten proefsleuvenonderzoek

Het proefsleuvenonderzoek in de Kersenweide heeft dertien archeologische vindplaatsen opgeleverd met dateringen in de Bronstijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen. Tien van deze vindplaatsen zijn als behoudenswaardig beoordeeld (zie afb op pagina 75) en de overige drie zijn afgewaardeerd. Hieronder worden alleen de behoudenswaardige vindplaatsen kort besproken.

Prehistorie

In het westen en midden van het plangebied zijn op twee locaties bewoningssporen aanwezig die vooralsnog worden gedateerd in de Midden Bronstijd (1800 – 1100 v. Chr.) vindplaatsen 4 en 5 (zie afb op pagina 75). Op de oevers van oude geulen zijn paalsporen gevonden van tenminste drie gebouwen. Vermoedelijk gaat het om restanten van boerderijen en/of bijgebouwen op een boerenerf. Verder zijn aardewerkfragmenten, dierlijk bot, mogelijke kookstenen en concentraties houtskool aangetroffen. Sporen uit de Bronstijd zijn in de regio zeer zeldzaam. De bewoningssporen in de Kersenweide behoren tot de oudste in de gemeente Bunnik. Vanwege hun hoge ouderdom, zeldzaamheid en hoge informatiewaarde worden deze vindplaatsen aangemerkt als zeer waardevol.

Direct ten noorden van Bronstijdvindplaats 5, aan de overzijde van de geul waaraan vindplaats 5 gelegen is, is een cluster paalsporen opgegraven (vindplaats 13). Wegens het ontbreken van dateerbare vondsten kon de ouderdom van dit palencluster niet worden vastgesteld. Vermoed wordt dat het gaat om de resten van een gebouw (boerderij of bijgebouw) uit de



Plangebied

Landschap

geul

Restgeul Kromme Rijn

Restgeul Werkhoven

Advieskaart vindplaatsen

Ex situ behoud

In situ behoud

Greppel: Romeins

Raaphofsepad: Middeleeuwse weg

Topografie: Opentopo 2022

Vindplaats	Datering	Waardering	Advies
1	Romeins	Hoog	Opgraving
2	Romeins	Hoog	Opgraving
3	Romeins	Zeer hoog	Beschermen, behoud in situ
4	Bronstijd	Zeer hoog	Beschermen, behoud in situ
5	Bronstijd	Zeer hoog	Beschermen, behoud in situ
6	Bronstijd	Laag	Geen vervolgstappen
7	Romeins	Hoog	Behoud in situ of opgraving
8	Late Middeleeuwen	Hoog	Behoud in situ of opgraving
9	Late Middeleeuwen	Hoog	Behoud in situ of opgraving
10	Late Middeleeuwen	Hoog	Behoud in situ of opgraving
11	Late Middeleeuwen	Laag	Geen vervolgstappen
12	Late Middeleeuwen	Laag	Geen vervolgstappen
13	Datering onbekend	Hoog	Behoud in situ of opgraving
Raaphofsepad	Middeleeuwen / Remeins?	Hoog	Behoud in situ

5 NADERE INVULLING EN DETAILLERING

prehistorie, mogelijk Bronstijd of IJzertijd. Ook deze vindplaats is als behoudenswaardig beoordeeld.

Romeinse Tijd

In de zone direct langs de N229 zijn drie vindplaatsen met bewoningssporen uit de Romeinse Tijd aanwezig (vindplaatsen 1 t/m 3). Er zijn paalsporen gevonden in duidelijke clusters, wijzend op diverse gebouwplattegronden, kuilen in diverse vormen en maten, sloten, greppels, waterkuilen en waterputten. De aangetroffen sporen en vondsten duiden op verschillende bewoningsfasen en diverse erven. Ondanks de ligging in de grenszone en nabijheid van castellum Fectio zijn er in het geheel geen aanwijzingen voor militaire aanwezigheid in deze zone. De vindplaatsen zijn opvallend gaaf gebleven en zijn vanwege hun hoge informatiewaarde en ensemblewaarde aangemerkt als behoudenswaardig.

Direct ten noorden van Het Burgje is een Romeins crematiegraf gevonden dat onderdeel heeft uitgemaakt van het grafveld uit de Romeinse Tijd en Middeleeuwen dat op Het Burgje is opgegraven (vindplaats 7). Dit grafveld heeft op de westoever van een oude geul gelegen en is ongeveer 600 jaar in gebruik geweest.

Middeleeuwen

Langs en nabij de Vlowijkerwetering zijn drie vindplaatsen met een datering in de Late Middeleeuwen gevonden. Het betreft een boerenerf met paalsporen van een gebouw (vindplaats 8), een omgracht terrein waarvan de functie niet kon worden vastgesteld (vindplaats 9), en grachten en paalsporen behorende tot de 13e eeuwse hofstede Vinkenburg die op ‘t Burgje is opgegraven (vindplaats 10). De vindplaatsen zijn als waardevol beoordeeld.

Het Raaphofsepad, dat het plangebied aan de westzijde begrenst, is strikt genomen geen archeologische vindplaats, maar moet hier toch worden genoemd. Vermoed wordt dat het Raaphofsepad in de Middeleeuwen al aanwezig was, en mogelijk zelfs teruggaat tot in de Romeinse Tijd. Als zodanig is het een belangrijk (cultuur)historisch element en wordt als behoudenswaardig aangemerkt.



Romeinse munt



Sleutelhandvat in de vorm van een zweinenkop

5.2.2 Vervolgmaatregelen

Behoud archeologische vindplaatsen in de bodem
De Raad heeft in maart 2022 uit de zes modellen voor de ontwikkeling van de Kersenweide gekozen voor model 4, Archeologie Organisch, dat wordt aangevuld met de ontsluitingsstructuur van model 3, Stroomgeulen. Uitgangspunt van model 4 is om de archeologische vindplaatsen in de bodem zoveel mogelijk in de bodem te behouden en de aanwezigheid van de archeologie te benutten in het ontwerp. Dit heeft tot resultaat dat vrijwel alle archeologische vindplaatsen in het ontwerp voor de nieuwbouw zijn ingepast en zodoende bewaard blijven.

Verbeelding
Aan de hand van de vindplaatsen wordt het verhaal van de bewoningsgeschiedenis van de Kersenweide vertelt in de verbeelding archeologie (zie Kwaliteitshandboek, par. 5.2) Zo wordt alle informatie die het archeologische onderzoek in de Kersenweide heeft opgeleverd, zichtbaar en beleefbaar gemaakt voor de toekomstige bewoners en andere belangstellenden.

Vervolgonderzoek
De inpassing van de vindplaatsen in de nieuwe woonwijk betekent dat slechts op zeer beperkte schaal archeologisch vervolgonderzoek nodig is. Voor vindplaats 2 is inpassing in het ontwerp niet wenselijk gebleken in verband met de ligging ter plaatse van de toekomstige toegangsweg tot de Kersenweide in het verlengde van de Singel. Deze vindplaats kan daarom niet in de bodem bewaard blijven en zal volledig worden opgegraven. Verder is het noodzakelijk om op een aantal locaties binnen vindplaats 3 ondergrondse en bovengrondse infrastructuur aan te brengen. De betreffende delen van de vindplaats zullen eveneens volledig worden opgegraven. Vooralsnog zijn binnen de overige vindplaatsen geen bodemingrepen voorzien. Als eventueel alsnog bodemingrepen nodig zijn, zal ook hier nader archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Bescherming in bestemmingsplan
Bescherming van de archeologische vindplaatsen voor de toekomst wordt geregeld in het bestemmingsplan. Voor de vindplaatsen wordt in het bestemmingsplan een dubbelbestemming archeologie opgenomen met regels die duurzaam behoud van de vindplaatsen tot doel hebben. Dit betekent dat bodemingrepen in principe niet zijn toegestaan. Ook andere ingrepen die van invloed zijn op de bodemgesteldheid en daardoor tot aantasting van archeologische resten kunnen leiden, zijn niet toelaatbaar. Het betreft bijvoorbeeld het aanbrengen van diepwortelende beplanting (bomen), het plaatsen van verhardin¬gen die geen zuurstof en/of water doorlaten, en het wijzigen van de grondwaterstand. De bescherming van de vindplaatsen in het bestemmingsplan wordt in overeenstemming gebracht met het gemeentelijke archeologiebeleid voor archeologisch waardevolle terreinen (categorie 1 op de gemeentelijke beleidskaart archeologie).



Onderkant van het sleuitelhandvat met een gezicht



Een ingegraven pot

5 NADERE INVULLING EN DETAILLERING

5.3 Energievisie

Deze paragraaf behandelt een aantal onderwerpen, te weten:
- Warmtevoorziening (verwarming en koeling)
  Elektriciteit – opwekking en verbruik

Gemeente en ontwikkelende marktpartijen zullen werkafspraken maken m.b.t. de toepasbaarheid van de ambities die in dit hoofdstuk over de energievisie zijn geformuleerd. Er wordt daarbij gezamenlijk onderzocht wat technisch en financieel haalbaar is, en indien niet haalbaar zullen alternatieve oplossingen worden bekeken.
Vooruitlopend hierop is een richtinggevend bodemenergieplan opgesteld. Er zal nader onderzoek plaatsvinden om te komen tot werkbare gedragsregels m.b.t. de meldingsplicht t.b.v het aanbrengen van bodemlussen.

5.3.1 Warmtevoorziening

Uit het “Onderzoek duurzame energie voor nieuwebouw Odijk-West” uitgevoerd door IF-technologie (2 december 2020, referentie 70302/SV/20201202 versie 2.0) is gebleken dat voor de warmtevoorziening het concept met een individuele warmtepomp met bodemlus(sen), een gesloten bodemenergiesysteem (GBES), per woning het beste scoort.
Voor de uitwerking van deze warmtevoorziening en om optimaal gebruik te kunnen maken van bodemlussen, dienen een aantal zaken te worden geregeld, te weten:
1. Het aanwijzen van het plangebied als interferentiegebied bodemenergie.
2. Het vastleggen van gebruiksregels in een beleidsregel om een gelijk speelveld te creëren voor alle toekomstige gebruikers van bodemenergie. Daarmee vindt geen onacceptabele onderlinge beïnvloeding van systemen plaats (interferentie) en kan optimaal gebruik worden gemaakt van bodemenergie. Gebruiksregels worden uitgewerkt in een bodemenergieplan.
3. In het stedenbouwkundig plan is/wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met een goede bereikbaarheid van percelen voor eventuele vervanging van bodemenergiesystemen aan het eind van de levensduur.
4. Met ontwikkelende marktpartijen zijn afspraken nodig over de wijze waarop het eigendom, beheer en onderhoud van de warmtepompsystemen wordt geregeld.

Ad. 1 Aanwijzen interferentiegebied/werkingsgebied
Het aanwijzen van een interferentiegebied geeft alle initiatiefnemers zekerheid dat gebruik gemaakt kan worden van bodemenergie. Een interferentiegebied wordt aangewezen als er veel drukte in de ondergrond wordt verwacht. Op het moment dat er geen interferentiegebied wordt aangewezen kan degene die het eerst komt ruimte innemen die een volgende nodig heeft. Voor elke volgende initiatiefnemer kan het daarmee lastiger worden en meer kosten vergen gebruik te maken van bodemenergie. Met een interferentiegebied is het mogelijk een gelijk speelveld te krijgen en kaders te scheppen voor een efficiënt gebruik van bodemenergie, ook procedureel.

Het aanwijzen van een interferentiegebied geeft de gemeente de mogelijkheid ordeningsregels op te stellen voor bodemenergiesystemen binnen het aangewezen gebied. Het beoordelingscriterium is het voorkomen van interferentie of anderszins ondoelmatig gebruik van bodemenergie. Bij doelmatig gebruik gaat het om optimaal gebruik van de potentie van de bodem om energie te leveren. Daarbij gaat het enerzijds om een zo goed mogelijk rendement van een systeem op een bepaalde locatie en anderzijds om de totale energieproductie van meerdere systemen in een gebied. Bij dit laatste gaat het in praktische zin om het voorkomen van negatieve interferentie en om een optimale onderlinge ordening van bodemenergiesystemen. Dit verschilt dus per gemeente of gebied.

Binnen het huidige wettelijke kader heeft de raad de bevoegdheid een interferentiegebied aan te wijzen voor gesloten bodemenergiesystemen met het vaststellen een verordening interferentiegebieden bodemenergiesystemen. Initiatieven voor een gesloten bodemenergiesysteem worden daarmee vergunningplichtig en kunnen worden getoetst aan het bodemenergieplan. Aanvragen kunnen dan ook worden geweigerd. De vergunningplicht kan zodanig worden ingericht dat afhandeling eenvoudiger is dan de afhandeling van een melding.

Onder de Omgevingswet is het aanwijzen van een interferentiegebied niet nodig omdat aan juridische regels een werkingsgebied wordt verbonden. In het omgevingsplan worden dan ook regels opgenomen. Toetsing van aanvragen vindt dan plaats aan het omgevingsplan en het op te stellen bodemenergieplan. Uit het bodemenergieplan blijkt welke regels opgenomen moeten worden in het omgevingsplan.

Onder de Omgevingswet hoeft het niet alleen maar om ondoelmatig gebruik van bodemenergie te gaan. De gemeente kan daar ook andere belangen bij betrekken zoals drinkwater of archeologie.

Ad. 2 Bodemenergieplan
Het bodemenergieplan voor de Kersenweide heeft de volgende doelen:

1. Elk te verwarmen of te koelen gebouw binnen het te ontwikkelen gebied (het interferentiegebied) kan volledige gebruik maken van bodemenergie, inclusief tapwater.
2. Te komen tot een duurzaam en efficiënt gebruik van de ondergrond voor de toepassing van bodemenergie voor een lange termijn.
3. Het zoveel mogelijk onderling beperken/ tegengaan van negatieve beïnvloeding van afzonderlijke systemen.
4. Het beschermen van bodem- en grondwaterkwaliteit en (bodem/grondwater) belangen van andere gebruikers.
5. Het vastleggen van de uitgangssituatie van bodemeigenschappen en van ontwerpuitgangspunten zodat uitgangsgegevens zijn geharmoniseerd. Dit geeft tevens een vermindering van administratieve lasten.

Het bodemenergieplan stelt gebruiksregels voor gesloten bodemenergiesystemen. Deze gebruiksregels zijn gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- Kaart met kavelindeling waaraan op kavelniveau bouwtypen zijn toegekend.
- Bij smalle kavels is een alternerende (verspringende) plaatsing van systemen nodig om voldoende afstand te kunnen waarborgen.
- Bij kavels zonder buitenruimte is aangegeven dat plaatsing op openbaar terrein nodig is of dat toewijzing van een buitenruimte aan deze kavels nodig is.
- Om de bodemopbouw beter in beeld te krijgen zijn een aantal kavels aangewezen om een boorbeschrijving op te stellen.
- Per kavel is een energiebudget toegekend.
- Per kavel is bepaald of compensatie nodig is voor de ontwerptemperatuur.
- Het energievraagpatroon aan de hand van een BENG woning uit het Vaste-Mais model in zes verschillende scenario's op basis van woningtypen, aantal bodemwarmtewisselaars en opstellingsvorm.

Bij de uitwerking is rekening gehouden met:

- Mogelijke belemmeringen in de toepassing van bodemenergie zoals al aanwezige systemen en beschermingszones, bv voor drinkwater.
- De bodemopbouw, grondwaterstroming en geothermische gradiënt.
- De methode voor het bepalen van energiebudgetten.
- Het wettelijk kader.

De eisen die het bodemenergieplan stelt aan de ontwerpen, in combinatie met de hoge bouwdichtheid en relatief kleine kavelomvang, kan binnen een normale ontwerpprocedure de haalbaarheid van het toepassen van gesloten bodemenergiesystemen beperken. Zowel bij het ontwerp van de energiecentrale als bij het bepalen van de uitgangspunten van het ontwerp moet daarmee rekening gehouden worden. Mogelijke oplossingen voor het ontwerpen van de energiecentrale, opstellen van energievraagpatronen en ontwerp van de bodemenergiesystemen zijn:

a. Verbeteren van de balans tussen warmte- en koudelevering. Enerzijds kan dit gerealiseerd worden door de warmtevraag te beperken (bijvoorbeeld verminderen tapwatervraag door douche-WTW toe te passen). Anderzijds is het belangrijk de koudelevering voor koeling nauwkeurig te bepalen en koeling in zomer prioriteit te geven in de regeling.
b. Mogelijk installeren van aanvullende regeneratie die gebruikt kunnen worden voor thermische regeneratie (zonthermisch of photovoltaisch-thermisch, PVT).
c. Voor hoogbouw (appartementgebouwen) zoveel mogelijk collectieve bodemwarmtewisselaarsystemen aanleggen, hierbij rekening houden met gelijktijdigheid van warmtevraag.
d. Voor grondgebonden woningen met een binnentuin kan mogelijk een collectief bodemwarmtewisselaarsysteem in de binnentuin gerealiseerd worden.
e. Gebruik van de ruimte onder het gebouw om bodemwarmtewisselaars te installeren en afstand tussen bodemwarmtewisselaars te maximaliseren.

Ad. 3 Vervanging van bodemenergiesystemen aan het eind van de levensduur
Het ondergrondse deel van een gesloten bodemenergiesysteem gaat 50 jaar mee. Bereikbaarheid van het perceel is bij vervanging van belang. Door op hoofdlijnen in de uitwerking van het stedenbouwkundig plan rekening te houden met de bereikbaarheid is vervanging relatief eenvoudig.

5 NADERE INVULLING EN DETAILLERING

Op plaatsen waar dat lastig of onwenselijk is wordt geaccepteerd dat het dan anders moet worden opgelost. Bereikbaarheid wil zeggen dat aan de voorzijde of achterzijde van de woning een stuk tuin beschikbaar is op voldoende afstand van de fundering en waar ruimte is om een boring te realiseren. Bij de verdeling van publiek privaat eigendom kan dit als aandachtpunt worden meegenomen. Ook collectiviteit van systemen kan bijdragen aan een oplossing.

Ad. 4 Afspraken gerealiseerde systemen.
Op het moment dat ervoor wordt gekozen meerdere woningen op één systeem aan te sluiten, bij de realisatie van een appartementencomplex of in bijzondere situaties zijn afspraken nodig over de wijze waarop het eigendom, beheer en onderhoud van de warmtepompsystemen wordt geregeld. Dit is met name van belang als een systeem geheel of deels deel uitmaakt van een VVE-constructie of deels in het openbaar gebied is gelegen. In de ontwikkelingsovereenkomst kunnen hierover met marktpartijen nadere afspraken worden gemaakt.

5.3.2 Elektriciteit – opwekking en verbruik (Smart Grid)

Aanleiding haalbaarheidsonderzoek smart grid
Gemeente Bunnik heeft de ambitie om van Kersenweide een zoveel mogelijke energie- en klimaatneutrale woonwijk te maken. In onderhavig Masterplan Kersenweide is deze ambitie verstevigd om van Kersenweide een zelfvoorzienende wijk op het gebied van energie te maken: de wijk wekt lokaal zijn eigen duurzame energie op en gebruikt deze zo veel mogelijk zelf. Gemeente Bunnik heeft de ambitie om door middel van een smart grid invulling te geven aan de energie- en klimaatneutrale woonwijk Kersenweide. Om te onderzoeken of én hoe deze ambitie gerealiseerd kan worden is een haalbaarheidsonderzoek smart grid voor Kersenweide uitgevoerd.

Doelstelling haalbaarheidsonderzoek smart grid
Het haalbaarheidsonderzoek geeft een eerste indicatie van de technische, juridische, organisatorische en financiële aspecten van de ontwikkeling van een smart grid voor Kersenweide. Het geeft een antwoord op de vraag of de realisatie van een smart grid in de Kersenweide kansrijk is, welke oplossingen mogelijk zijn en geeft aanbevelingen omtrent de vervolgstappen.

Voordat de haalbaarheid van een smart grid voor Kersenweide in beeld wordt gebracht, wordt eerst ingegaan op wat netcongestie precies is, wat de definitie van een smart grid is en hoe een smart grid een oplossing kan bieden voor netcongestie. Daarna worden de conclusies van het onderzoek beknopt samengevat.

Netcongestie
Netcongestie betekent dat de vraag naar elektriciteit (zowel bij de aanbieder als de afnemer) groter is dan de capaciteit van het elektriciteitsnet. Netbeheerders trekken al enige tijd aan de noodbel: in sommige gebieden heeft het elektriciteitsnet haar maximale capaciteit bereikt. Stedin (de verantwoordelijke netbeheerder voor Kersenweide) geeft aan dat er in bijna de gehele provincie Utrecht zowel voor opwek als voor afname geen netcapaciteit beschikbaar is. Het gevolg is een (tijdelijke) stop voor de realisatie en/of verzwaring van grootverbruikaansluitingen. De komende jaren zal op steeds meer plekken schaarste op het elektriciteitsnet ontstaan door de grote pieken in de opwek van zonne- en windenergie en de toenemende vraag naar elektriciteit.

Definitie smart grid
De capaciteit op het elektriciteitsnetwerk kan efficiënter gebruikt worden door flexibel om te gaan met de vraag en het aanbod van elektriciteit. Dit zorgt ervoor dat minder capaciteit op het elektriciteitsnetwerk nodig is op piekmomenten, bijvoorbeeld door vraagsturing toe te passen of elektriciteit tijdelijk op te slaan. Deze oplossingsrichtingen vallen onder de term ‘smart grid’, ‘slimme energiesysteem’ of ‘Smart Energy innovaties’. Deze termen betekenen hetzelfde en worden vaak door elkaar gebruikt.

Een smart grid betekent niet dat er een ander type elektriciteitsnetwerk de grond in gaat, maar wel dat dit netwerk wordt uitgerust met sensoren en software die met elkaar kunnen communiceren. Daarmee is het mogelijk om bijvoorbeeld onderling het verbruik en aanbod van elektriciteit uit te wisselen en op elkaar af te stemmen. De drie kernfeatures van een smart grid zijn dan ook:

- geautomatiseerd storingsbeheer en sneller herstel;
- dynamische prijsmechanismen; en
- beter energiemanagement (het stimuleren van consumenten om het gebruik op verschillende tijdstippen van de dag aan te passen op basis van prijssignalen).

Bij een smart grid wordt onderscheid gemaakt tussen drie conceptuele lagen:

1. de fysieke infrastructuur: distributie- en transmissielijnen, energiegeneratoren en opslagsystemen;
2. de economische infrastructuur: de procedures, voorschriften en technieken die de uitwisseling regelen van elektriciteit en elektriciteitsdiensten tussen verschillende actoren;
3. de digitale infrastructuur: bestaande uit energiegegevens, managementsystemen, AI-algoritmen, softwareplatforms en andere digitale controlesystemen. De controle over de digitale infrastructuur kan bij verschillende actoren liggen; dit kunnen de nutsbedrijven zijn of andere systeemactoren die daartoe bevoegd zijn. Het is echter ook mogelijk dat in lokale contexten kleinere entiteiten zoals gemeenschappen of organisaties platforms beheren die zijn afgestemd op hun specifieke behoeften en geografische context.

In het haalbaarheidsonderzoek voor Kersenweide wordt de volgende definitie voor smart grid gebruikt: *Een smart grid betreft een energienetwerk waarbij slimme communicatie-infrastructuur wordt ingezet die interactie tussen de gebruikers faciliteert om flexibiliteit op het netwerk te stimuleren. Een smart grid controleert, bestuurt en beheert (een deel van) de energiestromen in een afgebakend gebied. In een smart grid wordt de energie zoveel mogelijk lokaal opgewekt en gebruikt.*

Waarom een smart grid

Het inzetten op een flexibele energievoorziening met een smart grid is voor veel partijen een kans om de volgende redenen:

- Netbeheerders willen hun elektriciteitsnetten niet overbelasten.
- Een smart grid voorkomt dat (gedeeltelijk) de bestaande netten verzwaard moeten worden, doordat het slimmer gebruik maakt van de beschikbare netcapaciteit. Door het systeem als een smart grid in te richten, wordt de impact van een woonwijk op het elektriciteitsnetwerk beperkt.
- Energiebedrijven zoeken naar nieuwe producten en diensten die flexibiliteit bevorderen.
- Wijkbewoners nemen steeds meer lokale duurzame energie-initiatieven. Ook als in de toekomst de salderingsregeling wordt afgebouwd, blijft de opwekking van lokale energie daarmee financieel interessant.
- Door middel van een smart grid kan de gemeente haar ambitie realiseren op het gebied van duurzame energie.

Technische conclusies

Het is voor Kersenweide technisch niet mogelijk om volledig zelfvoorzienend te worden op basis van slechts zonnepanelen op de daken. De ingeschatte totale elektriciteitsvraag van de toekomstige woningen in Kersenweide is groter dan de totale potentiële opwek van zonne-energie. Daarnaast zit er een grote mismatch tussen het opwekprofiel van zonne-energie en het vraagprofiel van de woningen: als de zon schijnt en in de zomermaanden is er een piek in elektriciteitsproductie, terwijl er 's avonds en in de wintermaanden een piek is in de elektriciteitsvraag. Om deze mismatch te kunnen overbruggen zal er elektriciteit van het net moeten worden geleverd en aan het net worden teruggeleverd. Met een smart grid kan vraag en aanbod beter op elkaar worden afgestemd, waardoor de lokale opgewekte energie ook zo efficiënt mogelijk lokaal wordt gebruikt. Hierdoor hoeft minder elektriciteit naar het net te worden teruggeleverd of van het net naar Kersenweide te worden geleverd. Met een smart grid kan de gemeente Bunnik invulling geven aan de ambitie om zo veel mogelijk elektriciteit lokaal op te wekken en te verbruiken om netcongestie te vermijden. Een volledig energieneutraal 'off-the-grid' Kersenweide lijkt technisch niet realistisch, omdat de seizoensmismatch in elektriciteitsvraag en aanbod te groot is.

<u>Elektriciteitsvraag en aanbod</u>

De totale elektriciteitsvraag van de Kersenweide bedraagt ongeveer 6,3 GWh per jaar. Voor het aanbod van duurzaam opgewekte elektriciteit wordt uitgegaan van zonne-energie op daken van woningen en appartementengebouwen in Kersenweide. In de BENG regelgeving zijn wettelijke normen vastgelegd voor het minimaal aandeel duurzaam opgewekte energie in relatie tot de energiebehoefte van de woning. Op woningniveau kunnen er nog geen uitspraken gedaan worden, omdat dit een ontwerpvraagstuk is. Daarom is de potentie voor zonne-energie op gebiedsniveau beoordeeld, aan de hand van generieke kenmerken van het woningbouwprogramma. Met het verwachte beschikbare dakoppervlak is er ruimte voor 14.602 zonnepanelen (gemiddeld 12 zonnepanelen per woning) waarmee circa 4,4 GWh zonne-energie per jaar worden opgewekt. Dit staat gelijk aan een grondgebonden zonnepark van circa 5,5 hectare.

5 NADERE INVULLING EN DETAILLERING

De grootste uitdaging is de onbalans tussen het moment van elektriciteitsvraag- en aanbod van opgewekte zonne-energie. Om in de elektriciteitsvraag te kunnen voorzien moet ongeveer 65% van de elektriciteit uit het net gehaald worden. Slechts 35% van de elektriciteitsvraag kan direct worden ingevuld door zonne-energie. Van de opgewekte zonne-energie kan 56% direct gebruikt worden door de elektriciteitsvraag van de woningen. Dat betekent dat 44% van de opgewekte zonne-energie niet direct gebruikt kan worden voor de woningen. Op sommige dagen in de zomer is er een overschot van bijna 3 MW per uur dat teruggeleverd wordt aan het elektriciteitsnet. Deze onbalans geldt overigens niet alleen voor Kersenweide, maar voor elke woonwijk in Nederland waar alle huizen voorzien zijn van zonnepanelen.

Andere duurzame elektriciteit opwek

Op jaarbasis is er dus een tekort van 1,9 GWh (de vraag van 6,3 GWh minus de opwerk van 4,4 GWh) duurzaam opgewekte elektriciteit om op wijkniveau volledig zelfvoorzienend te zijn. Dit betekent dat andere duurzame vormen van elektriciteit nodig zijn om volledig zelfvoorzienend te kunnen zijn: zonne-energie in de openbare ruimte en/of windenergie. Zonnepanelen in de openbare ruimte, bijvoorbeeld boven parkeerplaatsen, kunnen het aanbod aan duurzaam opgewekte elektriciteit vergroten. Meer zonne-energie opwekken in de wijk leidt echter tot een grotere onbalans tussen vraag en aanbod. Daarmee is het niet een oplossing, maar zorgt het voor een groter probleem. Windenergie in de omgeving van de Kersenweide is de beste technische oplossing om te voorzien in een deel van de elektriciteitsvraag die overblijft wanneer er onvoldoende zonne-energie opgewekt wordt. Over het algemeen hebben wind- en zonne-energie een complementair profiel. Wanneer de zon veel schijnt is het vaak windstil, wanneer het veel waait is er vaak weinig zon. Om te voorzien in de elektriciteitsbehoefte van 1,9 GWh per jaar is in principe één moderne windmolen al voldoende. De huidige generatie windmolens hebben een vermogen van minimaal 2 MW. Dit betekent dat een windmolen van 2 MW op jaarbasis ongeveer 4 à 5 GWh elektriciteit produceert. Dat is ruimschoots voldoende om te kunnen voorzien in het tekort in aanbod van duurzame elektriciteit in Kersenweide.
Het plaatsen van één of meerdere windmolens maakt overigens geen onderdeel uit van de opgave voor Kersenweide.

Opslag

Met het toevoegen van een windmolen kan de mismatch tussen vraag en aanbod van energie enigszins worden verkleind, maar een vorm van opslag is nog steeds essentieel om de ambitie van een (nagenoeg) zelfvoorzienende wijk te realiseren. Nederland kent immers dagen dat zowel de zon niet schijnt én de wind niet waait. Grote volumes elektriciteit opslaan om de onbalans in seizoenen te kunnen overbruggen is op dit moment alleen haalbaar met waterstof. Bij het omzetten van elektriciteit naar waterstof én weer terug, verlies je ruim de helft van de opgewekte zonne- en windenergie. Deze verliezen maken het inzetten van waterstof als energieopslag een inefficiënte en zeer dure vorm van opslag.
Opslag van elektriciteit in batterijen kan voornamelijk de 24 uurs mismatch tussen vraag en aanbod van elektriciteit verkleinen. Een thuisbatterij en buurtbatterij zijn hiervoor geschikt. Voor seizoensopslag zijn deze batterijen niet geschikt. Dit betekent dat het niet mogelijk is om energie in de zomer op te slaan en in de winter te gebruiken. Een batterij van circa 2 MW zorgt voor het verlagen van het totaal benodigde piekvermogen van Kersenweide. Hierdoor hoeft aanspraak te worden gemaakt op een kleinere capaciteit op het elektriciteitsnetwerk.

Smart grid op drie niveaus

Voor Kersenweide kan een smart grid op drie niveaus worden gerealiseerd: woning, buurt en wijkniveau om bij te dragen aan het verkleinen van de mismatch tussen vraag en aanbod. Om de mismatch tussen vraag en aanbod te verkleinen is het nodig om zowel de vraag te sturen naar momenten van (overtollig) aanbod en het overtollige aanbod op te slaan om op een later moment te gebruiken. Een smart grid begint bij woningen waarbij de vraag en het aanbod van elektriciteit met elkaar in balans gebracht worden. De woning inclusief slimme oplossingen moet kunnen communiceren met het energiesysteem van de buurt/wijk. Oftewel: slimme oplossingen op woningniveau zijn nodig om een smart grid op wijk niveau te kunnen realiseren. Een smart grid is de oplossing om vraag en aanbod op elkaar af te stemmen. Slimme software maakt gebruik van gegevens van sensoren en andere bronnen, zoals slimme meters, om inzicht te geven in het energieverbruik en -productie en om het systeem

te optimaliseren. Energiemanagementsoftware kan ook worden gebruikt om scenario's te simuleren en om beleid en beslissingen te ondersteunen.

In de haalbaarheidsstudie zijn drie systeemschetsen nader onderzocht:

- Systeem 1: slimme maatregelen op woningniveau. Dit is het laagste niveau waarop een smart grid kan worden gerealiseerd. Dit systeem is zowel binnen de huidige als de toekomstige regelgeving mogelijk. Dit systeem vergt geen aparte organisatievorm. Aandachtspunt in dit systeem is om de mogelijkheid in te bouwen om alsnog op te schalen (individuele woning naar buurtniveau en van buurtniveau naar wijkniveau).

Twee systemen voor een smart grid op buurt of wijkniveau:

- Systeem 2: de situatie waarbij er een gesloten distributiesysteem (GDS) wordt gerealiseerd met één centrale (grootverbruik)aansluiting op het elektriciteitsnetwerk. Dit systeem is technisch de meest logische. Echter dit systeem is niet passend binnen de huidige wet- en regelgeving en zal conform de huidige uitgangspunten in de nieuwe Energiewet ook niet passend zijn.
- Systeem 3: De situatie waarbij er 'administratief' een GDS ontstaat, maar technisch elk huishouden een eigen aansluiting heeft op het Stedin netwerk. Binnen die administratieve GDS opereert een partij om vraag en aanbod op elkaar af te stemmen ('aggregator' diensten). Die partij kan ingevuld worden door een op te richten energiecoöperatie waarvan de huiseigenaren lid worden. Deze energiecoöperatie richt voor haar leden de elektriciteitsstromen van de elektriciteitsvraag en het opgewekte aanbod binnen het administratieve GDS slim in. Overigens kan deze rol ook worden uitgevoerd door een te selecteren marktpartij. Dit systeem is passend binnen de toekomstige (zoals nu voorzien) juridische kaders. Of dit systeem passend is binnen de huidige juridische kaders vergt nader onderzoek. Mogelijk zal in het kader van de Crisis en Herstelwet hiervoor een experiment moeten worden gestart.

<u>Ambitie kiezen</u>
Als eerste stap zal bepaald moeten worden welke ambitie kan én moet worden gerealiseerd. Een volledig klimaatneutraal Kersenweide voorzien van lokaal geproduceerde energie lijkt op basis van de uitgevoerde analyse niet haalbaar. Wel zorgt een smart grid voor zo efficiënt mogelijke benutting van de lokaal geproduceerde elektriciteit. Indien dit nog steeds binnen de ambitie/doelstellingen van de gemeente Bunnik past, kan verder worden gewerkt aan de ontwikkeling van een smart grid in Kersenweide.

Conclusie organisatorische haalbaarheid
Afhankelijk van de technische mogelijkheden in Kersenweide, kan vervolgens worden bepaald hoe het smart grid organisatorisch geregeld kan worden. Hiervoor zijn de juridische kaders bepalend. De huidige Elektriciteitswet 1988 is niet ingericht op moderne principes als 'de actieve consument' en lokale uitwisseling van energie. Dit is wel een van de pijlers in de nieuwe Energiewet: facilitering van nieuwe marktinitiatieven (energiegemeenschappen (coöperaties), aggregators, actieve consumenten en P2P handel. Met de komst van de nieuwe Energiewet voorzien wij dat smart grids een prominentere rol (kunnen) krijgen in de energietransitie en de verdienmodellen die daarmee gemoeid zijn. Deze mogelijkheden zijn belangrijk, omdat het de mogelijkheden verbreed om het verbruikerspatroon van bewoners aan te kunnen passen, zodat de capaciteit van het net op de beste manier kan worden besteed. We voorzien dat de knelpunten onder de huidige wetgeving voor een deel in de nieuwe Energiewet zullen worden opgelost. Als deze wet in werking is getreden, hebben consumenten meer mogelijkheden om actief te worden op de elektriciteitsmarkt. De wet bevat een nieuw stelsel voor het uitwisselen van data, waarbij het voor huishoudens en bedrijven eenvoudiger wordt om hun eigen data in te zien of te delen met een dienstverlener zoals een prijsvergelijker of energieverbruiksmanager. De technische en juridische mogelijkheden om de energievraag van huishoudens te flexibiliseren nemen toe, bijvoorbeeld door slimme meters en energiemanagementsystemen. De in het wetsvoorstel opgenomen 'energiecoöperatie' vergemakkelijkt de samenwerking op energiegebied. En het maakt de

5 NADERE INVULLING EN DETAILLERING

samenwerking tussen gemeente, netbeheerder en verschillende initiatiefnemers (burgerinitiatieven, grondeigenaren, ontwikkelaars, ondernemers) die nodig is voor deze projecten makkelijker. De rollen zijn in de wet meer helder omschreven.

Organisatorische aspecten
Op dit moment kan nog geen organisatiestructuur worden bepaald. Daar is het te vroeg voor. Er is op dit moment al wel inzicht in de rollen, ambities, belangen van de stakeholders. De stakeholders staan welwillend tegenover de ontwikkeling van een smart grid en staan open voor een samenwerking. Van belang is dat de gemeente bepaalt welke rol ze kan en wil nemen waarbij een actieve trekkersrol tot de mogelijkheden behoort.

Een kans die we zien is om de ontwikkeling van het smart grid te koppelen aan de uitrol van de deelplangebieden van Kersenweide. Dit betekent dat een buurt in tijd in een afgerond deelplan wordt opgeleverd. Hiermee kunnen risico's worden afgedekt en kunnen technologische ontwikkelingen een plek krijgen. Technisch zou het smart grid dan geleidelijk kunnen worden opgeschaald van buurt- naar wijkniveau. Dit vraagt wellicht wel vooraf enige overdimensionering van elementen om zo in een latere fase te kunnen opschalen.

Advies is om de oprichting van een bewoners energiecoöperatie te verkennen om de ontwikkeling mogelijk te maken. Het wordt realistisch en haalbaar door de coöperatie mee te laten groeien met de uitrol van de deelplangebieden. Om een coöperatie voor 1200 woningen ineens op te zetten is een uitdaging en niet mogelijk (de bewoners zijn er immers niet allemaal tegelijkertijd). De ontwikkeling van het smart grid kan daarmee ook een plek in het participatietraject krijgen.

De uitdaging is om het smart grid Kersenweide betaalbaar te houden en organisatorisch te regelen binnen de huidige wet- en regelgeving. De nieuwe Energiewet is de komende jaren nog niet in werking. Als bepaald is welke vorm het smart grid zal krijgen, dan is van belang na te gaan hoe geborgd kan worden dat dit ook in de toekomst mogelijk blijft. Ondanks dat de ontwikkelingen snel gaan, blijft het pionieren. Naast techniek vormen deze institutionele en sociale aspecten de grootste uitdaging. Ook voor Kersenweide.

Kenmerken van een smart grid
- Intelligent energienet
- Slim meet- en regelsysteem
- Aanbod van energiebronnen wordt afgestemd op de energievraag
- Lokaal geografisch afgebakend gebied
- Door de vraag en het aanbod van duurzame energie aan elkaar te koppelen kan extra duurzame energie geproduceerd worden. Zo draagt het smart grid bij aan het energieneutraal worden van de gemeente
- Een smart grid vermindert de afhankelijkheid van en daarmee de belasting op de nationale energie-infrastructuur
- Een smart grid draagt bij aan een toekomstige en duurzame regio
- De netbeheerder is verplicht om woningen van stroom te voorzien. Er is altijd een aansluiting nodig op het stroomnet. Een smart grid is altijd een onderdeel van het energiesysteem, het is niet een op een zichzelf staand los systeem.

5.4 Water

Waterstructuur
De waterstructuur bestaat uit een stelsel van greppels, wadi's, een extra watergang en de Vlowijkerwetering, zie onderstaand figuur.

De Vlowijkerwetering wordt ter plaatse van Buurtschap 't Burgje omgeleid ten behoeve van de waterkwaliteit ter plaatse. Aan de noordzijde nabij het Raaphofse bos wordt een watervoerende sloot toegevoegd. Deze watergang is bedoeld om het Raaphofse bos ontoegankelijk te maken. Het systeem is gericht op het gespreid bufferen en infiltreren van neerslag. Er wordt zo min mogelijk geloosd op de Vlowijkerwetering. Alleen als het systeem de aanvoer van water niet aan kan, wordt het overschot op de wetering geloosd.
De huidige Vlowijkerwetering wordt op de waterlijn verbreed tot 4m en uitgevoerd met een natuurlijke oever van 1:5 of taluds van 1:1,5 met een plasberm van tenminste 1m. Langs de oevers zijn (onverharde) onderhoudsstroken opgenomen van 4m breed.



5 NADERE INVULLING EN DETAILLERING

Infiltratie
In Kersenweide wordt het beleidsprincipe ‘vasthouden (infiltreren), bergen en afvoeren’ gehanteerd. Het regenwater wordt eerst zoveel mogelijk lokaal vastgehouden, dan geborgen in oppervlaktewater of andere bergingsvoorzieningen en dan pas afgevoerd. Het infiltreren begint al direct bij de woningen. Het water dat op de daken valt, wordt aan de voor- en achterzijde van de woningen ‘afgekoppeld’ (niet aangesloten op het rioleringssysteem).
Regenwater dat in de Kersenweide op de verharding valt, wordt – via zogenaamde molgoten – (ingestrate) verlagingen in de lengterichting van de weg – opgevangen en oppervlakkig afgevoerd naar de dichtstbijzijnde wadi’s, waar het kan infiltreren in de ondergrond. Als er bermen/ plantvakken naast de weg aanwezig zijn, dan wordt zoveel mogelijk water daar al naar toe gebracht. Oppervlakkig afvoeren betekent dat het water niet ondergronds via een rioleringssysteem wordt afgevoerd, maar bovengronds via (het oppervlak van) de straten. Dit betekent wel dat alle straten een bepaald verhang (helling) moeten hebben, zodat het water de wadi’s kan bereiken. Dit wordt gerealiseerd door gebruik te maken van het verhang dat al aanwezig is in de huidige situatie buiten, en door bewust sommige delen van de Kersenweide iets hoger aan te leggen. Om dit te realiseren is een uitgekiend peilenplan nodig.
Tegelijkertijd zal ook een deel van het regenwater dat direct op de straat valt, ter plaatse infiltreren via de voegen van het straatwerk. Daarom wordt de kleiige grond onder de straten vervangen door zand tot aan de onderliggende bestaande zandlaag (die maximaal op circa 1,5 meter onder de straat ligt). Hierdoor kan het water beter infiltreren in de ondergrond. Als de wadi’s de berging en infiltratie niet aankunnen, dan wordt er op sommige plekken ook infiltratieriolering toegepast. Via deze riolering infiltreert het regenwater in de ondergrond.

In alle gevallen is het peil van bermen en groenvoorzieningen een paar centimeter lager dan het peil van het verhard oppervlak. Hierdoor vloeit zoveel mogelijk neerslag naar het openbaar groen.

Wadi’s
Wadi’s zijn ondiepe sloten of greppels, die met de bodem ruim boven de grondwaterstand liggen.



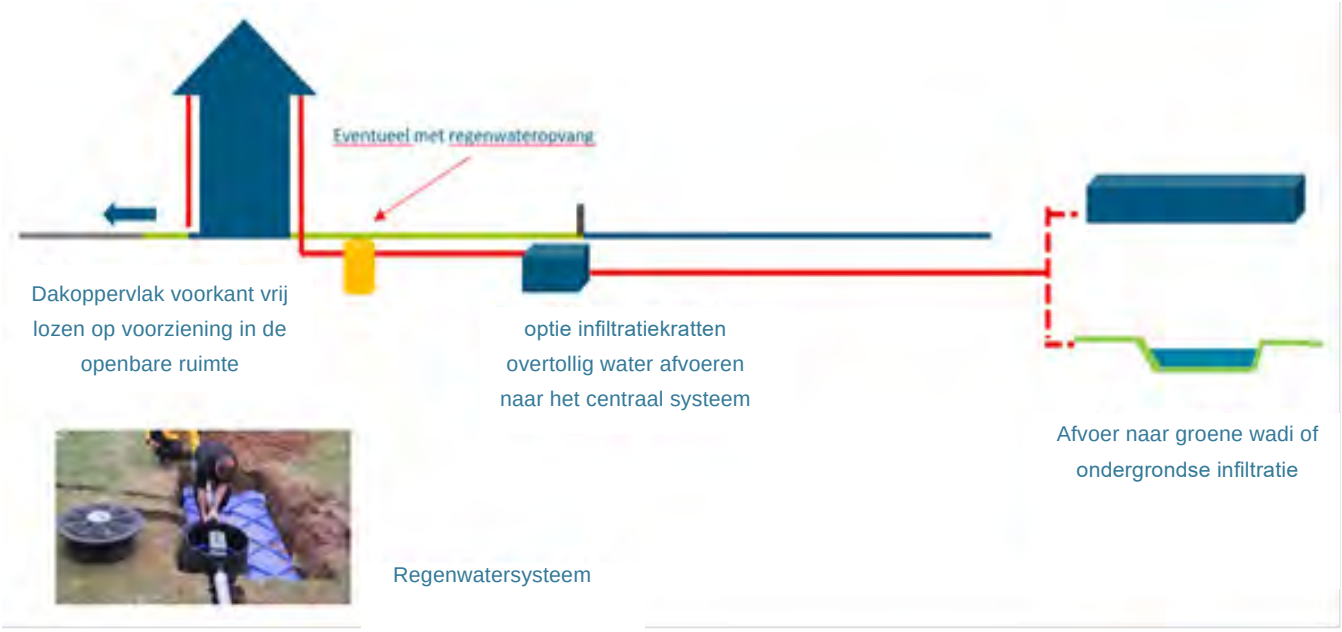
molgoot

Hierdoor kunnen deze wadi's bij regen het water afgeven aan de ondergrond (infiltratie). Ter plaatse van de wadi's wordt de ondergrond verbetert: de nu aanwezige kleiige grond wordt weggehaald, en er wordt goed waterdoorlatend zand voor in de plaats aangebracht. Uit nadere berekeningen zal blijken wat het benodigd oppervlak en welke diepte er nodig is voor de wadi's. Wadi's wateren niet rechtstreeks af op de Vlowijkerwetering. Hierdoor ontstaat zoals in de doorsnede te zien is een parkgebied met verschillende maaiveldpeilen.
Als de wadi's de regen niet meer voldoende kunnen infiltreren, stroomt het overtollige water bij zeer zware piekbuien eerst door naar de groene (archeologische) verblijfsplaatsen, om uiteindelijk over te storten op de Vlowijkerwetering. Tot die tijd bergen zij het water, maar nooit langdurig. Binnen 48 uur staan de wadi's dan in principe ook weer droog (leeg).

Er zijn in de Kersenweide ook veel parkeerhofjes aanwezig, die zich gecentreerd tussen de omliggende woningen bevinden. Ter plaatse van deze parkeerplaatsen worden ook infiltratievoorzieningen aangebracht, die het regenwater in zo'n 'hofje' laten infiltreren in de grond. De parkeerplaatsen worden daarom ook uitgevoerd met waterdoorlatende verharding. Indien er infiltratie voorzieningen aan de achterzijde van de woningen, sluiten deze aan op de infiltratievoorziening in het hofje. Als die op hun beurt niet meer functioneren, storten die (1) over op de straat (bijvoorbeeld door middel van zogenaamde 'spuwer' waardoor het water oppervlakkig wordt afgevoerd naar de wadi of (2) direct op de wadi. Zie figuur.

Bergen van regenwater voor groen
Daarnaast wordt er gestreefd naar het bergen van water voor het watergeven van het groen (bomen en planten). Dit is geen onderdeel van het principe 'vasthouden, bergen, afvoeren', maar is in langdurig droge tijden wel klimaatadaptief, omdat er dan geen drinkwater, oppervlaktewater of grondwater voor het watergeven moet worden gebruikt. Hierbij wordt gedacht aan wateropslag in de achtertuinen (1 tot 3 m3, afhankelijk van de grootte van de kavel) en wateropslag op regelmatige plaatsen onder het wandelpad (bijvoorbeeld in afgesloten rioolbuizen) van het 'fruitlint', waar veel bomen staan.

Gemeente en ontwikkelende marktpartijen zullen de mogelijkheden hiertoe nader onderzoeken m.b.t. de haalbaarheid van deze ambitie.



voorbeeld ideaal waterberging systeem

5 NADERE INVULLING EN DETAILLERING

5.5 Kunstwerken

De hoeveelheid open water in het plan is vrij gering. Daarom zijn er ook weinig kunstwerken nodig.
Het plan telt één verkeersbrug, drie fietsbruggen, zeven voetgangersbruggen, circa 30 duikers en een kruisingsvrije verbinding voor langzaam verkeer met de N229.
De verkeersbrug en de fietsbruggen vormen een familie. De bruggen bestaan uit een vlak, eenvoudig, functioneel brugdek. Om de brugdekken een slank aanzien te geven zijn de randen waar nodig verjongd. Al deze bruggen kruisen de Vlowijkerwetering. De peilniveaus van het maaiveld en de wegen en de hoogten van de benodigde constructies moeten nog worden vastgesteld. Daarom zijn de doorsneden en de impact van de bruggen op het profiel van de wetering nog niet bekend.
In principe tasten de opleggingen zo min mogelijk het profiel van de Vlowijkerwetering aan. Verharding van wegen, trottoirs en paden loopt door over de bruggen. Op de bruggen komen speciaal ontworpen hekwerken waarin de aanwezigheid van de Vlowijkerwetering tot uitdrukking wordt gebracht.

De voetgangersbruggen zijn onderdeel van het lint dat de archeologische vindplaatsen met elkaar verbindt. De bruggen bestaan uit een steigerconstructie met dekplanken en een stalen hekwerk. Het ontwerpthema voor de hekwerken is cultuurhistorie, bijvoorbeeld het thema verbinden.

Er zijn veel duikers in het plan. Er is aandacht vereist voor de vormgeving van de uitstroomopeningen. De openingen volgen in principe de taludlijn.

Tot slot ligt er een ontwerpopgave voor de kruisingsvrije verbinding van het langzaam verkeer met de N229. Goede comfortabele bereikbaarheid met de fiets is een essentieel onderdeel van het mobiliteitsplan van Kersenweide. Deze kruising bestaat uit een viaduct voor de verbinding van fietsers en voetgangers. In verband met beschikbare ruimte aan de centrumzijde (kern Odijk) is het noodzakelijk om de lengte van de hellingbaan ter plaatse zo kort mogelijk te houden. Aan de westzijde is meer ruimte en kan een langere hellingbaan worden toegepast. Om een zo aangenaam mogelijke verbinding te realiseren is de doorgang tenminste 15m breed en waaieren de wanden uit onder het viaduct. Ook het uit het lood zetten van de wanden onder de opleggingen draagt bij aan de ruimtelijke kwaliteit van de doorgang.

Er is special ontwerpaandacht vereist voor het verlevendigen van de wanden. Bijvoorbeeld door het toepassen van leverkleurige bekleding van langgerekte zachte ton-sur-ton zandkleurige keramische tegels met enkele glimmers en een heldere maar sfeervolle verlichting.
Naar verwachting zullen er geluidsschermen nodig zijn op het viaduct. Het scherm moet aan beide zijden representatief zijn. Begroeide schermen zijn het meest kwaliteitsvast. Pas daarom aan de centrumzijde vergroening van de schermen toe. Ontwerp aan de wegzijde van het scherm een motief geïnspireerd op de fruitteelt.
Omdat de onderdoorgang half verdiept en breed wordt aangelegd en de N229 wordt verhoogd, ontstaat er een redelijk goed vrij doorzicht vanuit Odijk naar de Kersenweide en vice versa. Dit versterkt de relatie tussen beide woonkernen en vermindert de bufferwerking van de N229.

5.6 Rioleringsstructuur en ondergrondse infrastructuur

Riolering (Hemelwaterafvoer (HWA) en vuilwaterafvoer (VWA))
Het principe in de Kersenweide is dat we streven naar infiltratie van al het regenwater, al of niet ter plaatse door toepassing van infiltratievoorzieningen dan wel door middel van wadí's, waar het regenwater bovengronds (oppervlakkig) naar toe wordt gevoerd. Het gevolg is dat er in principe geen riolering voor het hemelwater (HWA) nodig is, tenzij bij nadere uitwerking en berekening van de plannen blijkt dat infiltratie echt niet voldoende is om al het water weg te krijgen en het voor overlast kan gaan zorgen. In dat geval zullen in sommige delen van de Kersenweide IT-riolering (infiltratieriolering) aangebracht worden, die het water ondergronds opvangt, bergt en langzaam infiltreert in de ondergrond, en als het extreem veel is afvoert naar het oppervlaktewater (de Vlowijkerwetering).

Overige ondergrondse infrastructuur
Behalve riolering (VWA) zullen ook de overige nutsvoorzieningen worden aangebracht in de ondergrond. Hierbij moet gedacht worden aan drinkwater, elektra en datakabels (voor internet, bellen etc.) en waar aandacht is voor bundeling van kabel- en leidingentracés. De Kersenweide wordt een gasloze

wijk, dus gasleidingen zijn niet nodig. De warmte voor de gebouwen die wordt opgewekt met een WKO-systeem (warmte-/koudeopslag in de bodem) wordt per woning aangelegd, waardoor er geen transportleidingen onder de straten voor nodig zijn.

5.7 Erfafscheidingen

Er wordt gestreefd naar een dorpse sfeer. Hierbij past variatie in typen erfafscheidingen aan de straatzijde van de woningen. Te denken valt aan Delftse stoepen, geveltuintjes, voortuintjes met zijhagen en voortuinen met rondom hagen. Bij bebouwing in het groen kan de overgang privé- openbaar bestaan uit gebouwde terrassen, veranda's of omhaagde tuinen. Achtertuinen, grenzend aan openbaar gebied, worden in principe voorzien van een haag op de erfgrens. Het is belangrijk dat er geen schuttingen of bijgebouwen maar hagen aan de buitenrand van kavels staan. Op plaatsen waar achtertuinen aan openbaar groen grenzen kan voor een verantwoorde overgang een haag gecombineerd met een begroeide pergola nodig zijn. De inrichting van erfafscheidingen worden nader behandeld in het Kwaliteitshandboek (beeldkwaliteitsplan).

5.8 Ecologie en natuurontwikkeling

Ecologie in Kersenweide betekent hoge biodiversiteit in plantensoorten en leefomgeving, waardoor kleine zoogdieren, vogels en insecten in en nabij Kersenweide ook hun leefgebied hebben. Dit wordt onder andere gedaan door behoud en versterken van bestaande groene structuren zoals behoud en herstel van de bestaande hoogstamboomgaarden. Aanleg van natuurvriendelijke oevers langs de Vlowijkerwetering en nieuwe sloten in het gebied zorgen voor extra ecologie in en bij het water voor amfibieën en libellen. Bij de nieuwe aanleg is het toepassen van gevarieerde soorten in beplanting het uitgangspunt. Dit gebeurt met een mix van zowel eetbare – en siersoorten. Dit wordt toegepast in het Fruitlint, maar ook in de losse hagen, struwelen, bosjes en de houtsingels. Bes- en nootdragende soorten worden toegepast omdat ze eetbaar zijn voor dieren, vogels en insecten, maar ook voor de bewoners.

De groene verbinding van het fruitlint, die een groot deel van de Kersenweide met elkaar verbindt, is een belangrijke ecologische schakel.
Er is grote verscheidenheid in verschijningsvorm van de bomen, hagen, struwelen, singels en bosjes. Enkel- en meerstammige bomen, losse- en strak-geknipte hagen worden toegepast. Hierdoor wordt veel leef-, schuil- en nestgebied gecreëerd.
Inplanten met nieuwe hoogstambomen in de oude boomgaarden waarbij de bestaande oude hoogstambomen blijven, zodat holten van de oude bomen, nest- en schuilgelegenheid vormen.
Er wordt gekeken naar bloemrijk gras in plaats van alleen maar gazon op grasvelden en in wadi's. Bloesem en bloemen zijn belangrijk voor insecten als vlinders en wilde bijen. De grote verscheidenheid aan bloemsoorten draagt hieraan bij.

Voor behoud van beschermde natuurwaarden in het Raaphofse bos (dat buiten het plangebied valt) wordt een versterking van het Raaphofse bos ingezet met een mantel- en zoomstrook van struiksoorten en kruiden. Die is er nu niet. Door deze strook aan de zuidzijde te begrenzen met een ruime watergang ontstaat naast natte ecologie meteen een natuurlijke barrière die mensen en honden uit de natuur(strook) houden.
In en aan de woningen zullen nestkasten voor bijvoorbeeld gierzwaluwen en mussen worden opgehangen, of vleermuisverblijven plaatsen in spouwmuren of schoorsteenvoorzieningen.
Groene daken en gevels voegen ook veel toe aan de ecologie van de wijk. Met name insecten en vogels profiteren hiervan.

5 NADERE INVULLING EN DETAILLERING

5.9 Parkeren

5.9.1 Inleiding

Bij de ontwikkeling van Kersenweide staat duurzaamheid hoog aangeschreven. Het doel is een dorpse samenleving waar veel aandacht is voor ontmoeten, bewegen en verblijven. Daarvoor is het nodig om maatregelen te treffen die andere vormen van mobiliteit anders dan privéautobezit mogelijk maken.

Daarnaast heeft de gemeente Bunnik met de ondertekening van het Convenant Duurzame Woningbouw haar ambitie vastgelegd omtrent duurzaamheid. Een van de thema's die daarin onderscheiden zijn is het thema 'duurzame mobiliteit'. In de Gebiedsvisie is veel aandacht besteed aan de fiets- en loopstructuur en de verbindingen met de NS-stations van Bunnik, Houten en Driebergen-Zeist om het gebruik van deze vervoerswijzen te stimuleren (zie ook paragraaf 4.5.5). Andere mogelijkheden zijn de inzet van deelauto's (en deelfietsen) en het verminderen van de parkeerruimte voor autoverkeer. Deze laatstgenoemde mogelijkheid dient echter zorgvuldig toegepast te worden. Immers, te veel parkeerplaatsen werkt uitnodigend op het autogebruik, te weinig parkeerplaatsen zorgt voor parkeeroverlast. De parkeernormen van de gemeente Bunnik zijn vastgelegd in de Nota Parkeernormen (Gemeente Bunnik, maart 2020). Om de verkeersproductie van de wijk te beperken is vanuit de provincie aangegeven dat het aantal beschikbare parkeerplaatsen in Kersenweide met 20% gereduceerd moet worden ten opzichte van het gemeentelijke parkeerbeleid. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de uitwerking van deze opgave voor Kersenweide.

woningtype	aantal	functie in beleid	parkeernorm	parkeerbehoefte
sociale huur, rijwoning	120	huur, grondgebonden woning, sociale huur	1,1	132
sociale huur, appartement, 2 kamers	120	kleine sociale huurwoning	0,45	54
sociale huur, appartement, 3 kamers	120	huur, appartement, midden/goedkoop	0,9	108
middeldure huur, rijwoning	20	huur, grondgebonden woning, vrije sector	1,4	28
middeldure huur, appartement	40	huur, appartement, midden/goedkoop	0,9	36
middeldure koopwoning, rijwoning klein	50	koop, grondgebonden woning, tussen/hoek	1,4	70
middeldure koopwoning, rijwoning groot	310	koop, grondgebonden woning, tussen/hoek	1,4	434
middeldure koopwoning, appartement	60	koop, appartement, midden	1,3	78
vrije sector, koop, rijwoning (regulier)	80	koop, grondgebonden, tussen/hoek	1,4	112
vrije sector, koop, rijwoning (luxe)	30	koop, grondgebonden, tussen/hoek	1,4	42
vrije sector, koop, twee-onder-een-kap, klein	100	koop, twee-onder-een-kap	1,5	150
vrije sector, koop, twee-onder-een-kap, groot	60	koop, twee-onder-een-kap	1,5	90
vrije sector, koop, vrijstaand klein	20	koop, vrijstaand	1,6	32
vrije sector, koop, vrijstaand groot	10	koop, vrijstaand	1,6	16
vrije sector, koop, kavel	60	koop, vrijstaand	1,6	96
bezoekers woningen	1.080	bezoekers	0,3	324
bezoekers kleine woningen	120		0,2	24
totaal	**1.200**			**1.826**

Tabel: Parkeerbehoefte conform gemeentelijk beleid

5.9.2 Parkeerbehoefte op basis van vigerend parkeerbeleid

Om de referentie te kunnen bepalen is in onderstaande tabel de parkeerbehoefte op basis van het vigerende parkeerbeleid in beeld gebracht. Uitgangspunt hiervoor is het woningbouwprogramma zoals verwoord in hoofdstuk 4.3.

Uit de tabel blijkt dat op basis van het vigerende parkeerbeleid van de gemeente Bunnik in Kersenweide 1.826 parkeerplaatsen gerealiseerd moeten worden waarvan 348 parkeerplaatsen bestemd zijn voor bezoekers.

5.9.3 Parkeerinvulling Kersenweide

De opgave voor Kersenweide om te komen tot 80% van het aantal parkeerplaatsen conform gemeentelijk beleid wordt gerealiseerd door twee instrumenten:

- Verlagen bezoekersnorm bij alle woningen
- Inzet deelmobiliteit voor bewoners.

Op beide onderdelen wordt hieronder nader ingegaan.

Bezoekersdeel

Naast het bewonersdeel bestaat een parkeernorm bij woningen ook uit een bezoekersdeel. Al geruime tijd is binnen de verkeerskundige vakwereld de ervaring dat het ooit ‘arbitrair’ vastgelegde parkeerkencijfer voor bezoekersparkeren bij woningen (vaak 0,3 parkeerplaatsen per woning) te hoog is. Daar waar voor het bewonersparkeren in woonwijken onderscheid wordt gemaakt voor locatiespecifieke kenmerken bij het bepalen van het aantal parkeerplekken (zoals ligging ten opzichte van het centrum en/of openbaar vervoer), is dit voor bezoekersparkeren bij de functie wonen nog niet het geval.

Door digitalisering is de laatste jaren steeds meer data beschikbaar gekomen over het parkeergedrag van bezoekers aan woningen. Hieruit blijkt dat de bezoekersnorm van 0,3 parkeerplaatsen per woning vaak te hoog is. Dit blijkt onder andere uit onderzoeken[1] in 16 steden in Nederland. Er wordt geconcludeerd dat een waarde van 0,1 parkeerplaats per woning in stedelijk gebied vaak al voldoende is. Op grond van de uitgevoerde onderzoeken wordt voor een niet-stedelijk gebied in de rest bebouwde kom (niet-gereguleerd gebied) een parkeernorm van 0,15 parkeerplaats voor bezoekers van woningen geadviseerd. Om toch een bepaalde marge aan te houden wordt geadviseerd om een bezoekersnorm van 0,2 parkeerplaatsen per woning te hanteren. Wel wordt in het ontwerp rekening gehouden met een ruimtereservering zodat indien nodig later opgeschaald kan worden en meer parkeerplaatsen aangelegd kunnen worden. Vooralsnog gaan we ervan uit dat dit niet nodig zal zijn.

Door het verlagen van de bezoekersnorm van veelal 0,3 parkeerplaats naar 0,2 parkeerplaats per woning wordt een reductie behaald van ruim 130 parkeerplaatsen (van 348 parkeerplaatsen met 0,3 parkeerplaats per woning naar 216 parkeerplaatsen met 0,2 parkeerplaats per woning voor bezoekers).

Analyse naar autobezit bij bewoners van sociale huurwoningen

De ervaring leert dat bij sociale huurwoningen de parkeernormen in het algemeen vaak aan de hoge kant zijn. Woningbouwcorporaties lopen vaak tegen deze hoge parkeernormen aan waardoor de (financiële) haalbaarheid van woningbouwprojecten met sociale huur onder druk komt te staan.
Om te voorkomen dat in Kersenweide (te) veel parkeerplaatsen bij sociale huurwoningen worden aangelegd is een analyse uitgevoerd naar het daadwerkelijke autobezit.
Voor de analyse is het autobezit van sociale huurwoningen in de gemeente Bunnik onderzocht. Hierin is onderscheid gemaakt naar de verschillende woningtypen. Goudappel heeft de beschikking over niet-openbare microdata op basis van CBS-gegevens over autobezit, die gekoppeld zijn aan woningtypen in Nederland. Hiermee is inzichtelijk gemaakt hoe het autobezit zich verhoudt tot de gemeentelijke parkeernormen op gemeenteniveau. Wanneer het daadwerkelijke autobezit (fors) lager ligt dan de huidige parkeernormen vormt dit een aanleiding om een lagere parkeernorm te hanteren.
In de data zit echter geen aandeel grijze kentekens verwerkt. Dat zijn auto’s die door bewoners mee naar huis genomen worden (denk aan bijvoorbeeld schildersbusjes). Deze bedrijfsauto’s zijn door het CBS niet geregistreerd bij woningen en zijn daarom niet verwerkt in de data. Op basis van grootschalig kentekenonderzoek door Goudappel is vastgesteld dat

1 Parkeerkencijfers voor bezoek aan bewoners: de grote onbekende, bijdrage aan CVS-congres (november 2021)

1 A new perspective on residential parking policy, TU Delft (augustus 2021)

woningtype	daadwerkelijk autobezit	aantal woningen	parkeerbehoefte
rijwoning, sociale huur	1,0	120	120,0
appartement, sociale huur, < 50 m²	0,6	120	72,0
appartement, sociale huur, 50 - 75 m²	0,6	120	72,0
totaal		**360**	**264**

circa 8% van de geparkeerde auto's in een woonwijk een grijs kenteken heeft. De gepresenteerde data is daarom opgehoogd met een percentage van 8% ten opzichte van het gemiddelde autobezit.
In de volgende tabel is het autobezit bij sociale huurwoningen in Bunnik onderzocht, inclusief ophoging van grijze kentekens.

Uit de tabel blijkt dat voor het sociale huurprogramma in Kersenweide de parkeerbehoefte (gebaseerd op daadwerkelijk autobezit) 264 parkeerplaatsen bedraagt voor bewoners. Conform de gemeentelijke parkeernormen bedraagt het aantal parkeerplaatsen voor het sociale huurprogramma 294 parkeerplaatsen. Door het verlagen van de parkeernorm voor bewoners van sociale huurwoningen kunnen er 30 parkeerplaatsen minder aangelegd worden. Het totale bewonersdeel, inclusief de afwijking voor sociale huurwoningen, bedraagt zodoende 1.448 parkeerplaatsen voor Kersenweide (in plaats van 1.478 parkeerplaatsen).

Inzet deelmobiliteit
Een verdere reductie kan worden bereikt door het aanbieden van deelmobiliteit aan bewoners van Kersenweide. De inzet van deelmobiliteit is randvoorwaardelijk om een uiteindelijke reductie van 20% op de parkeerbehoefte te realiseren binnen Kersenweide. Om duurzame mobiliteit en deelmobiliteit te laten slagen is een samenhangend pakket aan maatregelen nodig: naast het aanbod zelf, de verspreiding en afstand tot het aanbod, de bereikbaarheid van de locaties, aansluiting op eventueel vervolgtransport alsmede de bekendheid ervan.

Uit de tabel blijkt dat bij een reductie van 20% op de parkeerbehoefte van bewoners in totaal 58 deelauto's benodigd zijn. Deze worden evenredig verspreid over Kersenweide zodat deze voor alle bewoners lopend te bereiken zijn. Met 1.200 woningen komt dit uit op circa 20 woningen die één deelauto delen. Middels monitoring van het gebruik kan later indien nodig worden opgeschaald als deze behoefte er is.

Aanbieden van deelmobiliteit
Door het aanbieden van deelmobiliteit worden bewoners gestimuleerd en verleid om geen eigen auto of geen tweede auto in bezit te hebben. Door het aanbieden van bijvoorbeeld deelauto's wordt het privé-autobezit ontmoedigd. Gezien de ruime opzet van de woonwijk wordt geadviseerd om niet één locatie te kiezen om deelauto's te plaatsen maar om deze verspreid door de wijk te plaatsen. Zo is er voor bewoners altijd een deelauto vlakbij zodat de deelauto te voet bereikt kan worden. Het parkeren in de woonwijk zal voornamelijk worden opgelost door middel van parkeerkoffers. Per parkeerkoffer kunnen er zodoende enkele deelauto's gestald worden. Op basis van het woonprogramma en de parkeereis voor Kersenweide zoals toegelicht in paragraaf 5.9.2 is het effect van deelmobiliteit inzichtelijk gemaakt. Dit is weergegeven in onderstaande tabel.

	parkeerbehoefte
parkeerbehoefte bewonersdeel	1.448
reductie door inzet deelmobiliteit (-20%)	-290
aantal benodigde deelauto's	58
totaal bewonersparkeren inclusief deelauto's exclusief bezoekersparkeren	1.216

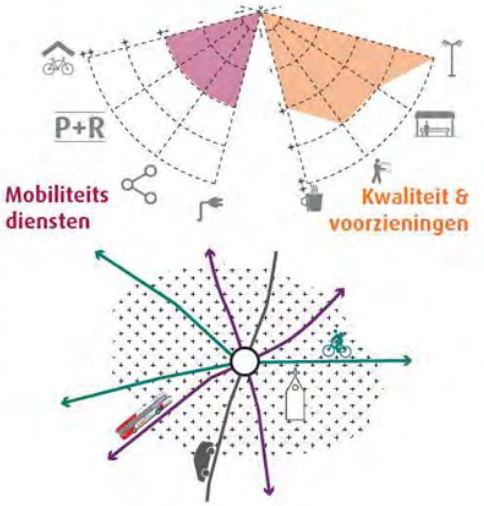
Tabel: Effecten inzet deelauto's.

Uit de tabel blijkt dat bij een reductie van 20% op de parkeerbehoefte van bewoners in totaal 58 deelauto's benodigd zijn. Deze worden eveneredig verspreid over Kersenweide zodat deze voor alle bewoners lopend te bereiken zijn. Met 1.200 woningen komt dit uit op circa 20 woningen die één deelauto delen. Middels monitoring van het gebruik kan later indien nodig worden opgeschaald als deze behoefte er is.

Dankzij de inzet van deelmobiliteit kan de parkeerbehoefte voor bewoners gereduceerd worden tot 1.216 parkeerplaatsen (inclusief deelauto's). Inclusief de parkeerplaatsen voor bezoekers

Lokale hub

- De HUB heeft een verzorgende functie voor de eigen kern en de daaromheen liggende dorpen. Verder kan de hub dienstdoen als de 'huiskamer' of 'ontmoetingsplek' van het dorp. Sociale veiligheid en ruimtelijke kwaliteit hebben daarom een hoge prioriteit. Extra voorzieningen zijn mogelijk in de vorm van pakketmuur / buurtbieb / kinderopvang etc.
- Deelmobiliteit niet alleen aanwezig als last-mile voor de aankomende reiziger, maar ook voor inwoners uit het dorp om hen zo te voorzien in de behoefte van een 2de auto.
- Parkeerfaciliteiten voor de auto zijn minder van belang. Fietsenstalling en laadfaciliteiten van basiskwaliteit zijn wel gewenst.



(240) bedraagt de totale parkeerbehoefte van Kersenweide 1.456 parkeerplaatsen. Ten opzichte van de oorspronkelijke parkeerbehoefte van 1.826 parkeerplaatsen betekent dit een reductie van 20%. Zodoende wordt de eis van de Provincie Utrecht om 20% minder parkeerplaatsen conform gemeentelijk parkeerbeleid te realiseren behaald.

De realisatie van de deelmobiliteit is zodoende randvoorwaardelijk bij de planuitwerking. Het is bij de uitwerking van het plan aan de uitvoerende partij om hier invulling aan te geven en de organisatie en instandhouding te borgen.Hieraan worden voorwaarden gesteld. De ontwikkelende partij dient zorg te dragen dat:

- o de deelauto's altijd elektrisch aangedreven zijn;
- o de deelauto's een eigen parkeerplaats hebben;
- o de deelauto's bij oplevering van de woningen aanwezig zijn;
- o het contract met een mobiliteitsaanbieder een duur van minimaal 10 jaar heeft (de gemeente

Mobiliteitshub

Langs de nieuwe woonwijk loopt een HOV-lijn met een frequente busverbinding naar Utrecht enerzijds en Wijk bij Duurstede anderzijds. Ter hoogte van Kersenweide ligt ook een bushalte vanwaar bewoners en bezoekers kunnen in- en uitstappen. Om de koppeling met de HOV-lijn te versterken kan een mobiliteitshub worden ingericht rondom de HOV-halte. Een mobiliteitshub is een OV-punt en/of een geclusterde ruimte-efficiënte parkeeroplossing voor meerdere doelgroepen (openbaar, dubbelgebruik) die een naadloze overstap van het ene naar het andere vervoermiddel mogelijk maakt. Mobiliteitshubs vormen daarmee een essentiële schakel in het systeem van gedeelde mobiliteit. Naast dat de hub dient als overstap van fiets (of auto) naar het OV, is het ook plek waar functies kunnen worden samengevoegd (horeca, pakketmuur) of gebruikers kunnen verblijven (flexplekken, overlegruimtes). Maar elke hub is anders en afhankelijk van onder andere mate van verstedelijking in de omgeving en de functie als herkomst-, bestemmings- of overstaplocatie. Elk type hub heeft een minimum kwaliteitsniveau nodig maar toevoegen van meer voorzieningen versterkt de kwaliteit van een hub.

De Hub voor Kersenweide kan aangemerkt worden als een zogenaamde 'lokale' hub.
Randvoorwaardelijk voor een lokale hub zijn:
• herkenbaarheid en vindbaarheid
• Toegankelijk voor mindervaliden
• Toegankelijk voor fiets/voetgangers
• Sociale veilig en een aangename omgevingskwaliteit
• Haltering van openbaar vervoer
Basisvoorziening zijn:
• Fietsenstalling
• Overdekt wachten
• Kiss&Ride mogelijkheden
Optionele voorzieningen zijn (voor een lokale hub ten minste 2):
• Aansluiting op ontsluitend fietsnetwerk
• Overdekte fietsenstalling
• Deelfiets/deelauto in nabijheid
• Elektrische laadpalen voor e-bikes
• Dynamische reisinformatie
• Toilet
• Horeca(automaat)
• Pakketmuur
• Kantoorvoorziening/ontmoetingsplek.

De voorzieningen voor de hub voor Kersenweide kennen een verspreide ligging. Enerzijds zijn er voorzieningen die direct aan de OV-halte zijn gekoppeld zoals het overdekt wachten en de fietsenstalling. Het aantal (stallings)plekken en de kwaliteit (van wachten) kan op deze locatie nog verbeterd worden. Ook de (omgevings)kwaliteit van de huidige halte dient verbeterd te worden om

het label hub te kunnen krijgen. Door te investeren in voorzieningen rondom de HOV-halte wordt de ketenreis aantrekkelijker gemaakt. Hierdoor neemt de bereidheid om met het openbaar vervoer te reizen toe. Naar verwachting zal de hub voornamelijk gebruikt worden door bewoners van Kersenweide. Dat wil zeggen dat er veel opstappend verkeer is wat aan het einde van de dag terugkeert naar huis. Bewoners komen zelfstandig naar de HOV-halte toe wat pleit voor goede fietsenstallingen. Op de terugweg kunnen ze de weg naar huis vervolgen met hun fiets. Dat betekent dat het bieden van deelmobiliteit zoals deelfietsen en deelauto's voor de 'last mile' niet nodig is. Daar zal naar verwachting in de praktijk weinig gebruik van worden gemaakt.

Een verdere versterking van de hub ligt in de omgeving van het eerste bouwveld. Door de goede ontsluitingsstructuur liggen er hier veel kansen. De school (IKC) of de 'stadsboerderij' kan mogelijk een rol spelen als ontmoetingsplek. Een plek waar ook deelmobiliteit aangeboden kan worden (de bijzondere fiets, bakfiets of aanhanger) maar waar ook de pakketten opgehaald kunnen worden, een werkplek gehuurd kan worden of een kop koffie kan worden gedronken.

5.10 Domotica en ICT voor wonen en werken

De term 'domotica' is een samenvoeging van 'domus', het Latijnse woord voor huis en elektronica. Het is de term die gebruikt wordt voor de integratie van elektronische apparaten in en om de woning, voor alle technische snufjes die deels nu al en zeker de komende jaren steeds meer gemeengoed worden. In een domoticawoning zorgen apparaten en netwerken voor veiligheid, woongemak en leefplezier. Dankzij domotica kun je bijvoorbeeld in huis overal draadloos op internet; kun je een huis beveiligen tegen inbraak-, brand- en/of gaslekkage; kun je de bewoners beschermen tegen ongewenste gevolgen van ouderdom, ziek zijn en het alleen in huis zijn. Domotica omvat alle elektronische toepassingen in de woning om functies te besturen (verwarmen, ventileren, koelen, verlichten, etc.) en diensten uit de woonomgeving te gebruiken (alarmeren, telefoneren, televisiekijken, etc.). Dit gebeurt bij voorkeur flexibel: op elke plek en op elk tijdstip dat het de bewoner past, met een gemakkelijke bediening en desgewenst op afstand.

De aanleg van een nieuwe infrastructuur biedt een uitgelezen mogelijkheid om te kunnen voldoen aan alle eisen en wensen van de moderne consument. De uitdagingen waar we voor staan zijn immens en omhelzen meer dan de klimaatverandering, het energievraagstuk en het opvangen van de nog altijd voortschrijdende vergrijzing. Het gaat ook om al die veranderingen die nodig zijn om zorg en dienstverlening aan te laten sluiten bij de veranderende behoeften van de doelgroep. De wereld van de technologie is complex en wijzigt snel. Veel ICT-toepassingen zijn nog niet allemaal branchespecifiek doorontwikkeld. De vergrijzing en veel ouderen die langer thuis willen blijven wonen, vragen om een andere invulling van de zorginfrastructuur.

Dit gegeven vraagt erom om in de hele wijk Kersenweide een snelle dataverbinding d.m.v. glasvezel aan te leggen.

5.11 Huisvuilinzameling

Bij het ontwerp van Kersenweide is rekening gehouden met de verschillende vormen van afvalinzameling. Voor de grondgebonden woningen geldt dat de gescheiden afvalinzameling grotendeels plaatsvindt door middel van minicontainers.
Bij niet-grondgebonden woningen (appartementen) vindt de gescheiden inzameling van afval plaats via enkele ondergrondse containers.
Naast deze woninggebonden wijze van inzameling zal ook tenminste één inzamelpunt voor glas en textiel in Kersenweide worden gerealiseerd. Dit inzamelpunt staat bij voorkeur langs de ontsluitingsweg van de wijk (maar niet direct naast een fietsroute) op een locatie waar bewoners hun bakfiets, auto, etc. tijdelijk kunnen parkeren om uit te kunnen laden.

Alle straten zijn qua breedte geschikt voor de inzamelvoertuigen die het huisvuil komen ophalen. Het ontwerpvoertuig heeft een breedte (incl. spiegels) van 3,05 m breed. Het voertuig heeft een draaistraal van 9,50 m. De bochten van de wegen zijn geschikt voor dit voertuig en hebben een bochtstraal van 4 of 5 m (afhankelijk van de breedte van de weg).

5.11.1 Grondgebonden woningen

Bij grondgebonden woningen worden restafval, gft-afval, oud papier en mogelijk in de toekomst ook PMD (plastic verpakkingsmateriaalmateriaal, metaal verpakkingsmateriaal, drankenkartons) gescheiden ingezameld met minicontainers. Er dient derhalve rekening te worden gehouden met 4 minicontainers per woning.

- De maximale afmetingen van de minicontainers (240 liter) is 60 cm breed en 75 cm diep. De containers zijn ca. 1.20 m hoog.
- Bij de inrichting van het openbaar gebied zal er rekening mee worden gehouden dat de minicontainers aan de zijkant van de rijbaan op het voetpad, zoveel als mogelijk voor de eigen voordeur worden aangeboden.
- Indien er geen aanbiedplekken voor de eigen deur mogelijk zijn, zullen clusteraanbiedplekken worden aangelegd. Clusterplaatsen zullen in een logische rijroute aan één zijde van de weg worden ingepland op het voetpad aan de zijkant van de rijbaan. Op een clusterplek mogen maximaal 8 containers bij elkaar worden aangeboden. De aanbieding van containers moet geschikt zijn voor zijbelading. Dit betekent dat de minicontainers naast elkaar moeten kunnen staan met 30 cm tussenruimte.
- Bij de inrichting zal rekening mee worden gehouden dat bewoners de minicontainers uit de tuin aan de straat kunnen zetten zonder dat ze de minicontainer hiervoor door het huis moeten verplaatsen.

5.11.2 Niet-grondgebonden woningen

Bij niet-grondgebonden woningen (appartementen en gestapelde woningen) zal voor de inzameling van restafval, oud papier en PMD rekening worden gehouden met de plaatsing van ondergrondse containers. Deze containers zullen in overleg met het Reinigingsbedrijf Midden Nederland (RMN) worden geplaatst. Aandachtspunten hierbij zijn:

- De put van de ondergrondse container is ca. 1,7 m², en is 3 meter diep. Tussen containers dient rekening te worden gehouden met een onderlinge afstand van ca. 50 cm.
- De vormgeving van de inworpzuilen wordt bepaald door RMN in overleg met de gemeente.
- De normstellingen voor de ondergrondse containers (inhoud 5 m3) zijn als volgt:
  - één container voor restafval voor circa 100 woningen;
  - één container voor papier voor circa 70 woningen;
  - één container voor PBD voor circa 60 woningen.
- Indien de hoeveelheid woningen op een ondergrondse container minder dan 20 bedraagt wordt bekeken of meerdere complexen kunnen worden ingericht met één container. Hierbij wordt gekeken naar een geschikte locatie in relatie tot loopafstand.
- De loopafstand vanaf de woning tot aan de ondergrondse container bedraagt bij voorkeur maximaal 200 m (vanaf voordeur).
- Bij de locatie keuze voor een ondergrondse container dienen de criteria zoals verwoord door de RMN te worden nageleefd.

5.11.3 Voorzieningen (o.a. zorgappartementen, school en kinderdagverblijf)

Bij de realisatie van zorgappartementen in een zorginstelling en/of de bouw van een kinderdagverblijf of school moet er rekening mee worden gehouden dat dit een bedrijfsmatige activiteit betreft. Deze organisaties kunnen niet gelijktijdig worden ingezameld met het huishoudelijke afval. Deze organisaties dienen voor de inzameling eigen voorzieningen te treffen.

5.12 Kunst

Een belangrijk middel dat bijdraagt aan de kwaliteit van de toekomstige leefomgeving van Kersenweide is beeldende kunst. Kunst kan dienen om stedenbouwkundige intenties mee te accentueren. Bovendien biedt zij oude en nieuwe bewoners en gebruikers van het gebied een rijke schakering aan identificatiemogelijkheden. Kunst is een belangrijke factor in de beleving van de omgeving. Zij heeft het vermogen nieuwe betekenissen te genereren binnen de context van het bestaande en biedt mogelijkheden het bekende op een nieuwe manier te beleven. Voor Kersenweide wordt gedacht aan het plaatsen van beeldende kunst/landart die zich richt op het rijke archeologisch verleden en de in het plangebied aangegeven archeologische vindplaatsen kunnen hierbij een rol spelen. Toegepaste kunst kan op meerdere manieren gestalte krijgen, bijvoorbeeld door verwijzingen naar de verborgen tijdslaag zichtbaar te maken die vervreemden van hun omgeving. Juist dit aspect van vervreemding vestigt de aandacht op het

afwijkende. Een aantal referentievoorbeelden laten zien waar aan welke benaderingswijze gedacht kan worden:

Bij de uitvoering van de ideeën zullen lokale belangengroepen worden betrokken.Voor de financiering van beeldende kunstwerken die voortkomen uit de beschreven ideeën, kunnen diverse dekkingsbronnen worden aangeboord. Getracht zal worden om één procent (1%) van het budget voor het bouw- en woonrijp maken hiervoor vrij te maken. Hiervoor zijn geen aanvullende eisen geformuleerd.





bronstijd
- materialen: wilgentenen, riet, klei en metalen
- levend bouwwerk







romeinse tijd
- Flora, godin van de bloemen
- bloemmotieven op zuilen
- zuilmotieven als thema voor tuin





middeleeuwen
- fascinatie voor de afgesloten tuin
- de Hof van Eden

5.13 Veiligheid

Een veilige leef- en werkomgeving wordt gerealiseerd door bij de planontwikkeling rekening te houden met eisen, aandachtspunten en ambities ten aanzien van veiligheid. Op het niveau van het masterplan is hier voor een deel al invulling aan gegeven. Bij de verdere uitwerking van het masterplan op het niveau van de verschillende deelplannen of clusters wordt aan deze ambitie (integraal) invulling gegeven.

De zorg voor veiligheid is een verantwoordelijkheid van de gemeente. Veiligheid is daarmee ook het integraal waarborgen van veiligheid door de verschillende betrokkenen, niet alleen door de politie en gemeentelijke diensten (o.a. brandweer) maar ook het bedrijfsleven en de burgers. Het gaat hierbij om sociale, fysieke en externe veiligheidsaspecten die soms wel, maar niet altijd met elkaar samenhangen.

Sociale veiligheid
De sociale veiligheid omvat de bescherming tegen overlast, kleine criminaliteit, vandalisme en geweld. Een gebied moet een veilige uitstraling hebben om mensen een veilig gevoel te geven. Hierbij spelen met name aspecten als zichtbaarheid, toegankelijkheid en kwetsbaarheid van de gebouwen en openbare ruimte een belangrijke rol.
Bij de uitwerking van de plannen voor Kersenweide zal aandacht worden besteed aan onderstaande aspecten:
- Zichtbaarheid en attractiviteit
- Aanwezigheid van sociale ogen (toezicht)
- Betrokkenheid en verantwoordelijkheid van bewoners
- Toegankelijkheid en vluchtwegen
- Aantrekkelijkheid en kwetsbaarheid van potentiële doelwitten
- Materiaalkeuze in relatie tot onderhoud en beheer.

WoonKeur
WoonKeur is het nieuwe keurmerk voor nieuwbouwwoningen, die voldoen aan een bepaalde kwaliteit: een hoog niveau van gebruikskwaliteit, inbraakbeveiliging, sociale veiligheid, valveiligheid, toegankelijkheid en flexibiliteit. Een WoonKeur-woning heeft geen ontwerpfouten die de consument nu of in de toekomst ongemakken opleveren. De woning kan gemakkelijk worden aangepast, wanneer de bewoners een andere indeling of een ander gebruik wensen of wanneer zij moeilijker ter been worden. Deze aanpasbaarheid biedt ook latere bewoners een flexibeler en beter bruikbare woning.

WoonKeur is samengesteld uit de basiseisen van het Seniorenlabel, het Politiekeurmerk Veilig wonen, de VAC-kwaliteitswijzer en het Handboek voor Toegankelijkheid. WoonKeur bestaat uit een verplicht basispakket met eisen voor de directe woonomgeving, het woongebouw en de woning zelf. WoonKeur is bedoeld om voor bewoners, corporaties en gemeenten op aantrekkelijke wijze integratie en afstemming van wensenlijsten te bereiken.

Een WoonKeurwoning is niet alleen interessant voor ouderen maar geschikt voor alle leeftijden en voor iedereen aantrekkelijk. Het keurmerk staat garant voor een goede woonkwaliteit en de consument hoeft geen vergelijkend warenonderzoek te doen om de beste huur- of koopwoning te vinden. Daarvoor zorgt de WoonKeur.
De bedoeling is om binnen het plangebied Kersenweide te onderzoeken of de woningen geheel of gedeeltelijk onder de Woonkeur ontwikkeld kunnen worden.

Fysieke veiligheid
De *fysieke veiligheid* betreft de bescherming van mens, dier en milieu tegen daadwerkelijke ongelukken. De meeste (vaak kleinere) ongelukken gebeuren juist in en om het huis. Door het vooraf treffen van bepaalde infrastructurele, bouwkundige en technische maatregelen kunnen ongelukken zoveel mogelijk worden voorkomen. In Kersenweide kan onderscheid gemaakt worden tussen verkeersveiligheid, brandveiligheid en veilige (kindvriendelijke) aanleg van waterpartijen.

Bluswatervoorziening
De Bouwverordening geeft aan dat er bij een gebouw zodanige opstel-plaatsen voor brandweervoertuigen aanwezig moeten zijn, dat een doeltreffende verbinding tussen de brandweervoertuigen en de bluswatervoorzieningen kan worden gelegd (artikel 2.5.3 lid 4 van de Bouwverordening). Het gaat hier zowel om openbare bluswatervoorzieningen als om niet-openbare bluswatervoorzieningen (bluswatervoorzieningen op eigen terrein).
In het algemeen mag de afstand tussen de primaire bluswatervoorziening en de ingang van een object niet meer bedragen dan 40 meter over de weg. Indien deze afstand meer dan 50 meter is, wordt de ligging van de bluswatervoorziening aangepast. Indien een object meerdere ingangen heeft die de eerste tankautospuit naar keuze kan gebruiken dan geldt deze eis voor elke ingang.

Externe veiligheid
Externe veiligheid betreft de beheersing van activiteiten die een risico voor de omgeving op kunnen leveren. Het gaat om activiteiten waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Denk aan bedrijven die deze stoffen gebruiken of produceren, of aan het transport hiervan door buisleidingen en over spoor, water en weg. Om de omgeving te beschermen tegen de risico's van deze activiteiten, wordt zoveel mogelijk afstand gehouden tussen ruimtelijke ontwikkelingen en risicobronnen. En wanneer dit niet mogelijk is, wordt er naar passende beschermende maatregelen gekeken.

In de omgeving van het plangebied Kersenweide zijn er vier risicobronnen te onderscheiden, die relevant zijn als er een ongeval met gevaarlijke stoffen plaatsvindt:
- De provinciale weg N229 ligt direct naast het plangebied. Door de ligging zijn de volgende veiligheidsafstanden relevant: een invloedsgebied van 45 meter waarbinnen de effecten van brand voelbaar zijn en een invloedsgebied van 355 meter waarbinnen de effecten van explosie voelbaar zijn.
- De rijksweg A12 ligt op 500 meter van het plangebied. Door de ligging is de volgende veiligheidsafstand relevant: een invloedsgebied van 880 meter waarbinnen de effecten van een gifwolk voelbaar zijn.
- De buisleiding W-506-01 ligt direct naast het plangebied. Door de ligging zijn de volgende veiligheidsafstanden relevant: een belemmeringstrook van 4 meter waarbinnen nieuwbouw niet toegestaan is, een 100% letaliteitszone van 65 meter waarbinnen alle aanwezigen komen te overlijden en een 1% letaliteitszone van 140 meter waarbinnen 1% van de aanwezigen komen te overlijden.
- Een hoogspanningslijn ligt direct naast het plangebied. Door de ligging is de volgende veiligheidsafstand relevant: een magneetveldzone van 70 meter.

Voor deze risicobronnen gelden wettelijke afstanden waarbinnen nieuwbouw niet is toegestaan en/of het zogenaamde groepsrisico, de bestrijdbaarheid en de zelfredzaamheid verantwoord moeten worden. In het stedenbouwkundig plan wordt al zoveel mogelijk rekening gehouden met deze afstanden, door de meeste bebouwing buiten de veiligheidsafstanden te projecteren waarbinnen niet gebouwd mag worden (bijvoorbeeld de belemmeringsstrook van een

buisleiding) of het groepsrisico verantwoord moet worden (bijvoorbeeld binnen de 100% letaliteitszone van een buisleiding). Er blijft daardoor nog een beperkte verantwoordingsplicht over waarbij de bestrijdbaarheid en de zelfredzaamheid beschouwd moeten worden. Dit moet uitgewerkt worden in het bestemmingsplan voor Kersenweide. Hiervoor zal advies aan de veiligheidsregio worden gevraagd en een verantwoording in het bestemmingsplan worden opgenomen.

Toetsing per cluster / deelgebied
Na vaststelling van het Masterplan zal een start worden gemaakt met het opstellen van een Voorlopige Stedenbouwkundig Plan (VSP) en een Matenplan voor elk van de te ontwikkelen deelplannen en de daarbinnen gelegen clusters. Op basis van dit VSP worden de voorlopige bouwplannen en het voorlopige Inrichtingsplan opgesteld. In de voorlopige bouwplannen worden ideeën ten aanzien van de situering en bouw van de woningen aangegeven. In het voorlopige Inrichtingsplan worden alle elementen van de openbare ruimte inzichtelijk gemaakt. Voor de opname en toetsing van veiligheidsaspecten in het planproces zal in de fase van het uitwerken van clusters c.q. deelplannen een procedure worden uitgewerkt.

5.14 Luchtkwaliteit, stikstof en fijnstof

Luchtkwaliteit
Zoals ook in het IPvE is aangegeven vormt luchtkwaliteit een aandachtspunt bij de ontwikkeling van Kersenweide.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet getoetst worden of de geproduceerde luchtverontreiniging van het project significant bijdraagt aan de algehele luchtverontreiniging. Hiervoor kan de NIBM-tool gebruikt worden. Hiermee kan aangetoond worden dat een ontwikkeling niet in betekenende mate (NIBM) bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Als blijkt dat de ontwikkeling wél in betekenende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging, dan moet een luchtkwaliteitsonderzoek worden uitgevoerd. Dit moet worden uitgewerkt in het bestemmingsplan voor Kersenweide.

In het bestemmingsplan moet vanuit een goede ruimtelijke ordening ook inzage worden gegeven in de huidige en toekomstige luchtkwaliteit in het plangebied. De luchtkwaliteit wordt beïnvloed door met name de A12 en de N229. Hieronder zijn de concentraties

	Concentraties 2018	Concentraties 2030	Nederlandse norm	WHO advieswaarde
Stikstofdioxide (NO_2)	16-18 µg/m ^{3}	10-12 µg/m^3	40 µg/m^3	10 µg/m^3
Fijn stof (PM10)	19-20 µg/m^3	16-18 µg/m^3	40 µg/m^3	15 µg/m^3
Zeer fijn stof (PM2,5)	12-12,5 µg/m^3	10-10,5 µg/m^3	25 µg/m^3	5 µg/m^3

luchtverontreinigende stoffen weergegeven voor 2018 en 2030 in het plangebied.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat ruimschoots wordt voldaan aan de wettelijke normen. Er kan niet worden voldaan aan de WHO-advieswaarden. Dit geldt echter voor heel Nederland. Er is wel sprake van een daling in de concentraties in de toekomst.

Stikstofdepositie als gevolg van woningbouw
Stikstofdepositie kan een knelpunt zijn bij de realisatie van woningbouwplannen; zo ook voor de ontwikkeling van Kersenweide.
In april 2021 werd bij de vaststelling van het IPvE voor Odijk-West aangegeven dat de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden ‘de Oostelijke Vechtplassen’ en de Rijntakken bij Wijk bij Duurstede (Kolland & Overlangbroek) zijn. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied De Rijntakken ligt op zo’n 12 kilometer afstand van Kersenweide. Gezien die afstand werd toen nog geconcludeerd dat er geen negatieve effecten te verwachten zijn op de instandhoudingsdoelen voor Natura 2000-gebieden.

Echter is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) uit mei 2019 komen te vervallen en daarvoor in de plaats is de Wet stikstofreductie en natuurbescherming (Wsn) per 1 juli 2021 in werking getreden, samen met het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn). Op 2 november 2022 heeft de Raad van State hierover een uitspraak gedaan. De algemene vrijstelling uit de Wsn en Bsn, die betrekking had op tijdelijke stikstofuitstoot ten gevolge van bouwactiviteiten, mag niet meer gebruikt worden. Dit betekent dat voor plannen en vergunningaanvragen nu een onderbouwing moet worden aangeleverd voor stikstofdepositie ten gevolge

van zowel de gebruiksfase áls de bouwfase.

De stikstofuitstoot voor bouwprojecten wordt voornamelijk veroorzaakt door zogenaamde mobiele werktuigen (graafmachines, kraanwagens, betonwagens, etc.). Door gebruik te maken van moderne machines kan stikstofuitstoot door een bouwproject sterk verminderd worden (verschil in uitstoot tussen oude en nieuwe machines bedraagt circa een factor 10). Door projecten op kortere afstand van Natura 2000 uit te voeren met nieuwere, dus schonere, machines is de stikstofuitstoot sterk terug te dringen. Door elektrisch materieel kan de uitstoot zelfs minimaal zijn, maar dit materieel is doorgaans beperkt beschikbaar.

In het bestemmingsplan voor Kersenweide moet de onderbouwing voor stikstofdepositie worden uitgewerkt met berekeningen. Hierbij moet de meest actuele versie van het rekeninstrument AERIUS gebruikt worden. Daaruit moet blijken of stikstofdepositie een belemmering vormt voor de realisatie van Kersenweide.

5.15 Bodemkwaliteit

Bodemkwaliteit
In het kader van de herontwikkeling tot een woningbouwlocatie heeft in opdracht van de gemeente Bunnik in 2022 een bodemonderzoek binnen het gebied Kersenweide plaatsgevonden. In dit rapport is ook ingegaan op de resultaten van voorgaande bodemonderzoeken.
De resultaten van het bodemonderzoek zijn samengevat als volgt:

- Uit vooronderzoek zijn een aantal verdachte deelgebieden (waar bodemverontreiniging aangetroffen kan worden) naar voren gekomen en deze zijn vervolgens onderzocht. Daarnaast zijn ook de onverdachte terreindelen onderzocht.
- Ter plaatse van de agrarische percelen geldt in het algemeen dat zowel in de grond als in het grondwater niet of nauwelijks verhoogde gehalten zijn aangetroffen. In die zin zijn qua bodemkwaliteit geen grote belemmeringen voor de herontwikkeling tot woningbouw te verwachten.
- Ter plaatse van een aantal percelen die in gebruik zijn geweest als boomgaard, moet nog aanvullend bodemonderzoek plaatsvinden om na te gaan of er sprake is van een bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen (OCB) in de bovengrond.
- Ter plaatse van een aantal dammetjes en een aantal (met puin verharde) paden, die nog onvoldoende zijn onderzocht, moet nog aanvullend onderzoek plaatsvinden naar bijvoorbeeld de omvang van een verontreiniging met zware metalen of asbest. Uit de resultaten komt wel al naar voren dat een groot deel van het verhardingsmateriaal van de paden niet herbruikbaar is.
- Uit het waterbodemonderzoek van de aanwezige watergangen blijkt dat vrijkomend slib verspreidbaar is op het aangrenzend perceel.
- Hoewel er nog aanvullend bodemonderzoek moet plaatsvinden, kan wel al de conclusie worden getrokken dat er met betrekking tot de bodemkwaliteit van het gebied geen grootschalige bodemsanering nodig is voorafgaand aan de woningbouw. De resultaten van het (aanvullend) bodemonderzoek zullen verwerkt worden in het bestemmingsplan voor Kersenweide.

In de ‘Nota bodembeheer werkgebied ODRU’ van 23 mei 2022 (vastgesteld door de gemeenteraad van Bunnik op 22 september 2022) is het beleidskader voor grondverzet vermeld. Bij grondverzet binnen het project Kersenweide moet met dit beleid rekening worden gehouden.

Bodemafdekking
Ter voorkoming van hittestress en wateroverlast tijdens piekbuien is het van belang de goede sponswerking van de bodem te behouden. Dit betekent het verminderen van onnodige bodemafdekking en zoveel mogelijk behoud van de oorspronkelijke natuurlijke bodem. Gevolg is dat bodemverstoring door ontgraving zoveel mogelijk moet worden tegengegaan en grond hoogwaardig moet worden hergebruikt. In de uitwerking van het grondverzet voor de planrealisatie en de inrichting is het zaak met deze randvoorwaarden rekening te houden. Om waterinfiltratie te bevorderen is het van belang gebruikers aan te moedigen zo min mogelijk gebruik te maken van bodemafdekking. (zie ook uitwerking in 4.5)

Bodemverstoring (zie ook 4.5.2)
Voor het behoud van gezonde en vitale bodems is het van belang bodems zo min mogelijk te verstoren door ontgraving en grond hoogwaardig her te gebruiken. Dit beperkt ook de CO2 uitstoot en vermindert de verspreiding van diffuus verontreinigde grond. Het is daarom nodig om bij de uitwerking van het

grondverzet rekening te houden met de volgende voorkeursvolgorde:
(1) Beperkt afgraven, alleen waar het milieu-hygiënisch of civieltechnisch nodig is; Aanvoer van zand alleen waar dit civieltechnisch nodig is.
(2) Grond die toch afgegraven wordt, wordt zo hoogwaardig mogelijk hergebruikt en zoveel mogelijk ter plekke toegepast [3] ;
(3) Is direct hergebruik in het project niet mogelijk, dan wordt grond binnen het gebied hergebruikt. Ook hier geldt dat hoogwaardig gebruik de voorkeur heeft.

5.16 Geluid

Wegverkeerslawaai
Wegen waar de maximumsnelheid hoger is dan 30 km/uur vallen onder de Wet geluidhinder (bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet verandert dit). Deze wet benoemt geluidzones langs wegen. Ook langs spoorwegen liggen geluidzones. Ontwikkelingen binnen deze zones moeten worden getoetst aan de Wet geluidhinder. Op dit moment wordt de locatie van Kersenweide omgeven door de zoneplichtige wegen A12, N229, N410, N421 en het spoor Utrecht-Arnhem. Verder liggen er in de omgeving nog enkele kleinere zoneplichtige wegen.
Ook de aanleg van nieuwe (ontsluitings)wegen, waar een snelheidsregime gaat gelden van meer dan 30 km/uur, en ontwikkelingen binnen de geluidzone van deze nieuwe wegen moeten aan de Wet geluidhinder worden getoetst.

De Wet geluidhinder geeft een voorkeurswaarde voor het geluid afkomstig van (spoor)wegen. Als deze waarde niet wordt overschreden kan de ontwikkeling zondermeer doorgaan. Als de geluidbelasting hoger is, dan moet worden onderzocht welke bron- en overdrachtsmaatregelen getroffen kunnen worden om de geluidbelasting te verlagen. Als dit niet mogelijk is, of als na maatregelen de geluidbelasting alsnog hoger is dan de voorkeurswaarde, kan ontheffing worden verleend. Hiervoor geldt een maximale ontheffingswaarde. In de tabel is dit kort weergegeven.

	Zonebreedte	Voorkeurs-waarde	Maximale ontheffingswaarde
A12	600 meter	48 dB	53 dB
Bestaande wegen (geen snelweg)	200 /250 meter 350 / 400 meter*	48 dB	53 dB / 63 dB**
Nieuwe wegen in plangebied	200 /250 meter 350 / 400 meter*	48 dB	53 dB / 58 dB***
Spoor	600 meter	55 dB	68 dB

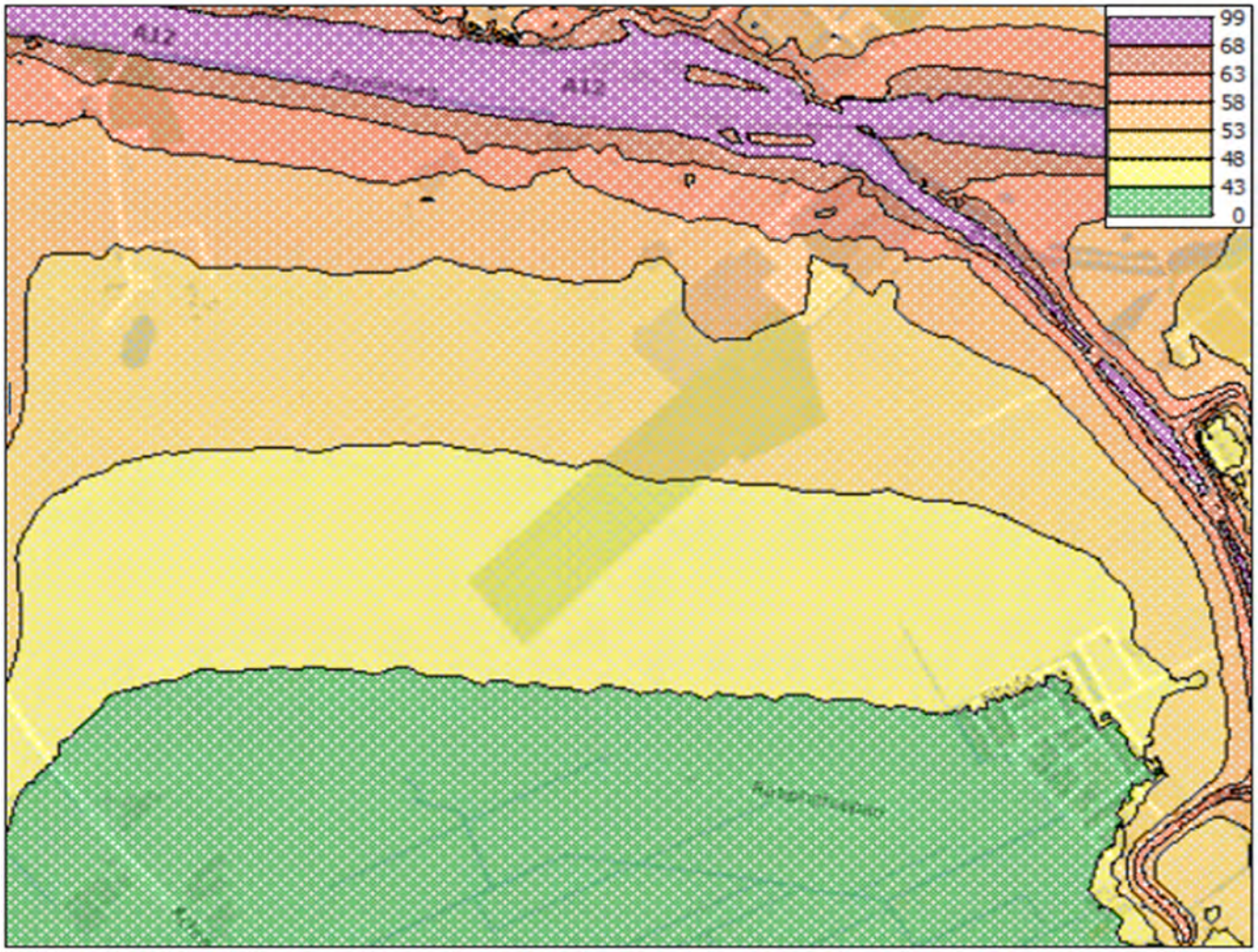
* *200 meter als de weg binnen de bebouwde kom ligt en 250 meter als deze buiten de bebouwde kom ligt, beide enkel voor een weg met ten hoogste twee rijstroken.*
350 meter als de weg binnen de bebouwde kom ligt en 400 meter als deze buiten de bebouwde kom ligt, beide enkel voor een weg met drie of vier rijstroken.
** *53 dB voor woningen buiten de bebouwde kom; 63 dB voor woningen binnen de bebouwde kom.*
*** *53 dB voor woningen buiten de bebouwde kom; 58 dB voor woningen binnen de bebouwde kom.*

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet ook rekening worden gehouden met het geluid afkomstig van 30 km/uur-wegen. Dat blijkt uit jurisprudentie. Ook ten gevolge van 30 km/uur-wegen kan bij een lage verkeersintensiteit al een overschrijding optreden van de voorkeurswaarde, bijvoorbeeld als gebruik wordt gemaakt van klinkerbestrating of als de woningen op korte afstand van de weg liggen. Het is gebruikelijk om bij 30 km/uur-wegen aansluiting te zoeken bij de Wet geluidhinder.

In bijgaand figuur is de gecumuleerde geluidbelasting vanwege het wegverkeer weergegeven.

Voor een goed woon- en leefklimaat is het belangrijk dat een woning beschikt over een geluidluwe gevel. Dat is een gevel waarop de geluidbelasting van de verschillende geluidbronnen lager is dan 48 dB. De woning moet vervolgens zodanig ingedeeld kunnen worden dat deze is gericht op de geluidluwe zijde, door de belangrijkste verblijfsruimten aan deze zijde te projecteren. Als dit niet vanzelfsprekend is, dan kunnen hier dwingende planregels in het bestemmingsplan voor worden opgenomen.

3 Concreet betekent dit dat de grond die uit de bouwput van de woning komt in de tuin en directe omgeving wordt toegepast. Het maaiveld komt dan hoger te liggen waardoor de bouwput ook minder diep hoeft te worden. Eenzelfde soort redenering geldt voor het wegprofiel.



Samen met de ontwikkeling van Kersenweide worden aanpassingen gedaan aan de N229. De Wet geluidhinder stelt hierbij dat deze aanpassingen bij bestaande woningen niet mogen leiden tot een toename van 1,5 dB of meer (reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder). Als de toename wel hoger is, moeten geluidreducerende maatregelen overwogen worden en moeten bij de bestaande woningen mogelijk geluidisolerende maatregelen aan de gevel worden getroffen.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet ook worden gekeken naar het extra verkeer dat de ontwikkeling van Kersenweide genereert, en de gevolgen voor het akoestisch klimaat bij de bestaande woningen in de omgeving. Het is gebruikelijk om de toename van het geluid te beoordelen en toetsen op basis van ‘reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder’. Dat betekent dat er in principe geen toename van 1,5 dB of meer op mag treden.

Voor het bestemmingsplan Kersenweide moet een akoestisch onderzoek worden uitgevoerd waarin bovenstaande aspecten worden onderzocht en uitgewerkt. Hierbij moet inzicht worden gegeven in de geluidbelasting op de rand van de bouwvlakken en moet (bijvoorbeeld middels een proefverkaveling) worden aangetoond dat het plan kan worden gerealiseerd binnen het kader van de Wet geluidhinder, waarbij is aangetoond dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Ook moet inzicht worden gegeven in het aantal te verlenen hogere waarden.

COLOFON

Het Masterplan Kersenweide is onder leiding van de Stuurgroep Uitvoeringsstrategie opgesteld.
Voor het Masterplan zijn bijdragen opgenomen van bestuurders en ambtenaren van het gemeentelijk apparaat, overheden en instanties, ontwikkelende marktpartijen met grondposities, belanghebbenden en adviserende (externe) bureaus.

De Stuurgroep Uitvoeringsstrategie bestaat uit:

[redacted] *projectwethouder gemeente Bunnik*
burgemeester gemeente Bunnik
wethouder gemeente Bunnik
wethouder gemeente Bunnik
gemeentesecretaris gemeente Bunnik
project- en procesmanager Kersenweide

Onderhavig rapport is tot stand gekomen in samenwerking met en op basis van bijdragen van:

[redacted] *stedenbouw en landschapsarchitectuur; Loos van Vliet*
stedenbouw en landschapsarchitectuur; Loos van Vliet
verkeer en vervoer; Goudappel
verkeer en vervoer; Goudappel
energie en duurzaamheid; gemeente Bunnik
archeologie; Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU)
ruimtelijke ordening & milieu; Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU)
ruimtelijke ordening & milieu; Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU)
landschapscoördinator Stuurgroep Kromme Rijnlandschap; gemeente Bunnik
milieu en duurzaamheid; gemeente Bunnik
volkshuisvesting/wonen; gemeente Bunnik
ecologie/flora & fauna onderzoek; Eco-line
ecologie/flora & fauna onderzoek; Laneco, landschaps en ecologisch advies
civiele techniek; RoyalHaskoningDHV
adviseur Smart Grid, RoyalHaskoningDHV
water en afwatering; gemeente Bunnik
openbare ruimte; gemeente Bunnik
strategisch adviseur; gemeente Bunnik
gezondheid, sport, subsidies
strategisch adviseur Sociaal Domein; gemeente Bunnik
adviseur voor de leefomgeving, projectleider bestemmingsplan; Bügel Hajema
communicatie & participatie; gemeente Bunnik
planeconomie; Stadkwadraat
planeconomie; Stadkwadraat
afd. mobiliteit; Provincie Utrecht
vertegenwoordiging marktpartijen, Van Wanrooij
vertegenwoordiging marktpartijen, BPD
vertegenwoordiging marktpartijen, Heilijgers/Odijk-West BV
officemanagement; gemeente Bunnik
project assistent; gemeente Bunnik
project- en procesmanager Kersenweide; gemeente Bunnik / Urban Management

BRONNEN

- Integraal Programma van Eisen Odijk-West; Gemeente Bunnik, 15 april 2021
- Gebiedsvisie Kersenweide; Gemeente Bunnik, 18 januari 2022
- Programma van Eisen openbare ruimte gemeente Bunnik 2020, Gemeente Bunnik, maart 2020
- Eindrapportage ecologisch onderzoek Odijk West; Eco-line, november 2021
- Evaluatierapport Odijk, Kersenweide, proefsleuvenonderzoek; BAAC, maart 2022
- Rapportage archeologische proefsleuvenonderzoek ARCHOL, dec. 2021
- Handelingskader Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) Kromme Rijnstreek, Provincie Utrecht, 3 december 2021
- Laadinfrastructuur elektrisch vervoer bij gebiedsontwikkeling, MRA elektrisch, maart 2019
- Groen Groeit Mee – Opgaven in beeld; Bureau Buiten iov Provincie Utrecht, 11 juni 2021
- Afspraken klimaatadaptief bouwen Utrecht, Provincie Utrecht, juni 2021
- Groen Groeit Mee Pact – Provincie Utrecht, 07 februari 2022
- Handboek Bouwen voor de toekomst, Natuur en Milieufederatie Utrecht (NMU), 10 maart 2022
- Convenant Duurzame Woningbouw, Provincie Utrecht, maart 2022
- Convenant Toekomstbestendige Woningbouw MRA, mei 2022
- Verslag 1e bewonersavond aansluiting ‘t Burgje-Kersenweide, Gemeente Bunnik, 21 juni 2022
- Woonprogramma Kersenweide; Springco Urban Analytics, 9 september 2022
- Stikstofdepositie als gevolg van woningbouw; Provincie Utrecht, 2 juni 2022
- Verslag 2e bewonersavond aansluiting ‘t Burgje-Kersenweide, Gemeente Bunnik, 27 sept. 2022
- Verkennend (water)bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek plangebied Kersenweide Odijk; (voorlopig definitief rapport); DIBEC b.v., 21 oktober 2022
- Bodemenergieplan Kersenweide, Groenholland Geo-energiesystemen, 13 januari 2023
- Handreiking nieuwe woongebieden – Groen Groeit Mee met betekenis van voordeur tot landschap, Provincie Utrecht, februari 2023
- Haalbaarheidsonderzoek smart grid Kersenweide, Royal HaskoningDHV, 10 maart 2023
- Rapportage ecologisch onderzoek, geactualiseerd jan. 2023, januari 2023
- Bouwrijp maken Kersenweide te Odijk, Royal HaskoningDHV, (notitie) 6 april 2023
- Klimaattoets ontwikkeling Kersenweide, Odijk, Royal HaskoningDHV, 12 april 2023

KERSEN
weide