# Integraal Programma van Eisen

# ODIJK-WEST

**raadsbesluit - definitief**

**Gemeente Bunnik, 15 april 2021**

**definitief**

# Integraal Programma van Eisen

# Ontwikkeling Odijk-West

´Randvoorwaarden en uitgangspunten voor
de ontwikkeling van de locatie Odijk-West´

*Dit Integraal Programma van Eisen Odijk-West is op 15 april 2021 door de raad van de gemeente Bunnik vastgesteld als kader voor de verdere ontwikkeling van de locatie Odijk-West.*

Gemeente Bunnik
15 april 2021 – raadsbesluit

# Inhoudsopgave

**1. Inleiding 6**
1.1 Doel en status 6
1.2 Beschrijving planproces 6
1.3 Strategische Agenda en Uitvoeringsstrategie 7
1.4 Verantwoording 7
1.5 Opbouw 8

**2. Communicatie, participatie en proces 9**
2.1 Communicatiestrategie 9
2.2 Participatie 9
2.3 Proces en uitvoering 10

**3. Ambitie 11**

**4. Ruimtelijke en bestuurlijke context 14**
4.1 Provinciaal en regionaal beleid 14
4.2 Gemeentelijk beleid 14
4.3 Plannen voor omliggende gebieden 16

**5. Huidige situatie 18**
5.1 Plangebied 18
5.2 Karakteristiek plangebied en omgeving 19
5.3 Bodemopbouw en geomorfologie 22
5.4 Eigendommen 22
5.5 Historische context 22
5.6 Monumenten in het gebied 24
5.7 Vigerende regelingen en plannen 25

**6. Randvoorwaarden en Uitgangspunten 26**
6.1 Wonen 26
6.2 Voorzieningen 33
6.3 Verkeer en openbaar vervoer 36
6.4 Natuur en landschap 42
6.5 Archeologie, cultureel erfgoed en historie 45
6.6 Recreatie en toerisme 53
6.7 Water 56
6.8 Geotechniek 64
6.9 Bodemkwaliteit en explosieven 70
6.10 Onderhoud en beheer openbare ruimte 75
6.11 Externe milieu invloeden 77
6.12 Milieueffecten 83
6.13 Duurzaamheid en energie 84
6.14 Informatie en communicatietechnologie (ICT) 92
6.15 Integrale veiligheid 93
6.16 Ruimtegebruik en stedenbouwkundige invulling 95

**7. Proces en financiële haalbaarheid 97**
7.1 Planning en fasering 97
7.2 Procedures 97
7.3 Communicatie en participatie 97
7.4 Financiële haalbaarheid 98

**Bijlagen 101**
Moties 104

**Bronnen 109**

**Colofon 110**

# 1. Inleiding

## 1.1 Doel en status

Voor u ligt het Integraal programma van eisen (IPvE) voor de ontwikkeling van de locatie Odijk-West in de gemeente Bunnik.
Het IPvE geeft een integraal overzicht van de randvoorwaarden en uitgangspunten voor het ontwerp en 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;
- Onderzoeken, inventarisaties en verkenningen.

Creativiteit in de planvorming vereist speelruimte in marges. Daarom maakt deze nota onderscheid tussen 'randvoorwaarden' en 'uitgangspunten': randvoorwaarden zijn hard, deze zijn wettelijk vastgesteld of zodanig van aard dat alternatieven niet reëel zijn. De gemeente wil en kan daar niet van afwijken. Randvoorwaarden zijn in het IPvE omkaderd en in *cursieve* tekst aangegeven.

Voor uitgangspunten ligt dat genuanceerder. Deze zijn afkomstig uit het eigen gemeentelijke beleid of uit het beleid van hogere overheden (regio, provincie, rijk) of van andere stakeholders zoals het waterschap of Staatsbosbeheer. Ze staan er niet voor niets en hebben de bedoeling bij te dragen aan de kwaliteit van de uiteindelijke wijk, het is mogelijk deze flexibeler te interpreteren.

Daarnaast is in dit IPvE ook ruimte voor wensen, ideeën en ambities. Dit zijn onderwerpen die bestuurlijk nog niet zijn vastgesteld, maar wel kansen bieden om de ontwikkeling van deze nieuwe wijk net even dat stukje extra te geven. Naast de eerder genoemde randvoorwaarden en uitgangspunten moeten deze wensen, ideeën en ambities ook op bestuurlijk draagvlak kunnen rekenen en dient er zicht te zijn op de haalbaarheid, in de meest brede zin van het woord.

Echter, de in dit IPvE opgenomen randvoorwaarden en uitgangspunten vormen een momentopname en zijn niet in 'beton' gegoten. De maatschappij is voortdurend in beweging alsmede ook de kennis en kunde in verschillende vakgebieden. Denk hierbij aan energie(transitie), duurzaamheid, informatica en mobiliteit.
Wie vernieuwend wil zijn, moet er niet voor terugdeinzen af en toe het vertrouwde opzij te zetten. Hetgeen betekent dat nieuwe ontwikkelingen de komende jaren vanzelfsprekend zullen leiden tot aanpassingen en aanscherpingen op dit IPvE. Vanzelfsprekend zal iedere afwijking van randvoorwaarden of uitgangspunten goed onderbouwd en bestuurlijk geaccordeerd moeten zijn, door de gemeenteraad en eventueel door hogere overheden.

## 1.2 Beschrijving planproces

De procesgang van het project, zoals beschreven in het Plan van Aanpak Odijk-West - van visie naar realisatie (april 2020), gaat uit van de volgende planfasen:
- fase 1: Integraal Programma van Eisen,
- fase 2: Ontwikkelingsvisie(s),
- fase 3: Masterplan Odijk-West,
- fase 4: Selectie en keuze marktpartij(en) & uitwerking deelplannen,
- fase 5: Realisatie van deelplannen.

Dit rapport maakt onderdeel uit van de fase 'Integraal Programma van Eisen' en vormt ook de kern van deze fase. Zoals in het Plan van Aanpak omschreven, wordt voor het afronden van deze eerste fase een vijftal producten ter besluitvorming voorgelegd:
- Nulmeting 'Dossier Odijk-West',
- Quick Financial Scan Odijk-West (financiële toets),
- Ontwikkelingsstrategie en samenwerking marktpartijen,
- Projectcommunicatieplan Odijk-West,

- Integraal Programma van Eisen (IPvE) - 'Randvoorwaarden en uitgangspunten voor de ontwikkeling van de woningbouwlocatie Odijk-West'.

Na vaststelling van alle onderdelen van deze fase 'Integraal Programma van Eisen' zal een start worden gemaakt met de volgende planfase: het opstellen van Ontwikkelingsvisies gebaseerd op onderhavig IPvE.

## 1.3 Strategische Agenda en Uitvoeringsstrategie

In juni 2016 heeft de gemeenteraad de Strategische Agenda van Bunnik (als geschenk van de samenleving) geaccepteerd. Dat is een agenda voor de lange termijn, waarin de strategische keuzes van de gemeente op weg naar een goede toekomst voor inwoners, ondernemers, maatschappelijke organisaties en bezoekers zijn weergegeven.

De kern van de Strategische Agenda betreft drie keuzes die richting geven aan de Bunnikse kwaliteit:
- Regionaal denken, lokaal doen
- Focus op de Bunnikse kwaliteit
- Ruimte voor talent

Vanuit deze strategische keuzes zijn de rode draden uit het gesprek met de samenleving vertaald in de 4 pijlers van Bunnikse kwaliteit: Gelukkig, Gezond, Dynamisch en Behendig Bunnik. Per pijler zijn de kernwaarden van Bunnikse kwaliteit benoemd en zijn keuzes gemaakt om die kernwaarden verder te kunnen versterken.

Als nadere uitwerking van de Strategische Agenda heeft de gemeenteraad in dec. 2017 de Uitvoeringsstrategie Bunnik vastgesteld.
In de Uitvoeringsstrategie Bunnik is aangegeven dat er op het gebied van woningbouw een grote kans ligt. De gemeente ligt op een strategisch punt in de regio Utrecht en er is ruimte. Met een groeiopgave voor woningbouw kan de regio worden geholpen en eveneens eigen opgaven worden gerealiseerd.
Deze opgaven zijn:
- Versterken van de recreatieve kracht,
- Een knooppuntontwikkeling rondom station Bunnik,
- Bouwen in de dorpen,
- Vergroten van de kwaliteit van de dorpscentra en voorzieningen,
- Focus op sociale kracht.

In de Uitvoeringsstrategie Bunnik zijn deze opgaven beschreven en gekoppeld aan doelen. De doelen van alle vijf de opgaven komen dichterbij door het bouwen van een substantieel aantal nieuwe woningen ten westen van Odijk. De Uitvoeringsstrategie betreft derhalve niet alleen een woningbouwopgave maar een integraal programma voor recreatie, mobiliteit, economie, wonen, landschap en sociale kracht in de gemeente Bunnik.

Deze ambities vormen vanzelfsprekend het uitgangspunt voor de invulling van het planproces alsmede voor de nadere uitwerking van het onderhavige IPvE voor de invulling van Odijk-West.

## 1.4 Verantwoording

Voor de verschillende onderdelen en aspecten van het plan zijn verkenningen en onderzoeken verricht die inzicht geven in de huidige situatie van het plangebied en de omgeving, de te verwachten ontwikkelingen in de omgeving, in de gewenste ontwikkeling van het gebied en in de procedurele en financiële mogelijkheden.
Met bewoners, grondeigenaren, omwonenden, vertegenwoordigers van instanties, bestuur van de gemeente en andere belanghebbenden en belangstellenden in de omgeving is overleg gevoerd over de positionering van Odijk-West in haar directe omgeving.

Daarnaast is overleg gevoerd met provincie, buurgemeenten, hoogheemraadschap, Staatsbosbeheer, Rijkswaterstaat en nutsbedrijven. Resultaten van onderzoeken en overleg zijn vertaald naar randvoorwaarden en uitgangspunten. Deze zijn geïntegreerd in dit IPvE.

Na vaststelling van het IPvE, door college van B&W, vindt een terugkoppelingsronde plaats waarin het IPvE kenbaar wordt gemaakt bij de

Bunnikse bevolking. De mogelijkheid wordt geboden om te reageren op het document. Opmerkingen uit de samenleving kunnen waardevolle reacties en suggesties teweegbrengen die wellicht tot aanpassingen kunnen leiden en/of nieuwe inzichten opleveren. Deze opmerkingen en suggesties kunnen vervolgens nog verwerkt worden voordat het IPvE ter vaststelling wordt voorgelegd aan de gemeenteraad van Bunnik.

## 1.5 Opbouw

Na dit inleidende hoofdstuk gaat het volgende hoofdstuk nader in op het tot nu toe doorlopen communicatieproces waarin aandacht is geschonken aan vragen over de positionering van de nieuwe wijk. In het derde hoofdstuk, waarin de ruimtelijke en kwalitatieve ambitie wordt verwoord, zijn nog geen randvoorwaarden of uitgangspunten opgenomen. Dit hoofdstuk is bedoeld als een eerste oriënterende en richtinggevende beschrijving waarin de eerste contouren van een ambitieniveau worden verwoord; het omvat een eerste poging om richting aan het ontwerpproces te geven.

De hoofdstukken 4 tot en met 7 vormen feitelijk de kern van dit IPvE, waarin achtereenvolgens wordt ingegaan op de ruimtelijke en bestuurlijke context, een beschrijving van de huidige situatie, een overzicht van alle randvoorwaarden en uitgangspunten voor het te ontwikkelen gebied (onderverdeeld per aspect of beleidsveld) en tot slot een overzicht van enkele procesmatige en financiële aspecten.

# 2. Communicatie, participatie en proces

Odijk-West is vooral bedoeld om in de woningbehoefte van Bunnik te voorzien. Er wordt dus primair voor inwoners van de gemeente Bunnik gebouwd. Dat betekent overigens niet 'exclusief voor inwoners van de gemeente Bunnik', want ook woningzoekenden van buiten de gemeente kunnen zich in de gemeente Bunnik vestigen.
Primair bouwen voor inwoners van de gemeente Bunnik is datgene bouwen waaraan de inwoners behoefte hebben. Daarom is belangrijk om aan inwoners, bestuurders en vertegenwoordigers van organisaties en instellingen te vragen hoe de nieuwe wijk eruit zou moeten zien. Wat vinden zij belangrijk aan hun woning en woonomgeving.

De gemeente heeft twee belangrijke ambities voor de communicatie bij de ontwikkeling van Odijk-West:
1. Bewoners, maatschappelijke instellingen en instanties betrekken bij de planvorming.
2. Een open en transparant proces, zodat de bestuurlijke betrokkenheid en de betrokkenheid van belanghebbenden en belangstellenden gewaarborgd is.

## 2.1 Communicatiestrategie

We passen in de communicatie de principes van de participatiestrategie toe. Communicatie vormt de smeerolie.
In dit proces ontwikkelt de gemeente het beleid rond Odijk West in interactie met stakeholders. Zo ontstaat draagvlak en begrip voor strategische keuzes. Deze communicatiestrategie betekent dat invloed en besluitvorming naar aanleiding van de participatie de richting bepalen. Het gaat hier om een project met een grote maatschappelijke impact. Daarom zorgen we voor de interactie met relevante stakeholders en organiseren en faciliteren we de dialoog en samenwerking.

De communicatie moet bijdragen aan draagvlak voor de planontwikkeling. De ambitie is om Odijk levendig te houden, voorbereid op de toekomst, met voldoende voorzieningen. We zijn transparant en proactief in onze communicatie. We hebben te maken met een diversiteit aan stakeholders en doelgroepen. Daarom bouwen we een 'message house'. In een message house komen verschillende boodschappen samen onder één dak. Dat speelt hier omdat het een complexe opgave is waar verschillende doelgroepen en verschillende stakeholders een rol spelen. Ook gaan verschillende partijen vanuit hun eigen perspectief communiceren, zeker wanneer de bouwplannen concreter worden.
Met een message house zorgen we er voor dat de belangrijkste boodschappen genoeg aandacht krijgen en deze consistent is. Bij een gecompliceerd project als dit, is dat onontbeerlijk.

## 2.2 Participatie

De veranderende samenleving vraagt om een nieuwe rolverdeling tussen overheid, inwoners en bedrijven. Steeds meer wil men al in het voortraject betrokken worden als gelijkwaardige partner. Bij ontwikkelingen in de fysieke leefomgeving wordt zo vooraf draagvlak gecreëerd en over en weer gewerkt vanuit vertrouwen. Participatie is een kernbegrip van de Omgevingswet.

We kiezen voor een intensieve benadering van betrokkenen en belanghebbenden. Daarom is er zowel een communicatietraject als een participatietraject uitgewerkt. Het projectteam voert de begeleiding en uitwerking op een heldere en wervende wijze uit en maakt daarbij gebruik van de expertise van het cluster communicatie.

De gemeente informeert belanghebbenden en een aantal specifieke doelgroepen in en rond het plangebied en betrekt ze bij het planproces. Daarnaast organiseren we op diverse momenten binnen het planvormings-proces aparte (informele) bijeenkomsten met de leden van de raad om op verschillende onderdelen van het plan uitgebreid van gedachten te wisselen. Hiermee blijft de raad verbonden met de verdere uitwerking van het plan en zal de uiteindelijke besluitvormingsprocedure minder vragen oproepen.

**Wie participeert op welk niveau?**
De participatieladder onderscheidt verschillende niveaus van participatie. Onderstaand is weergegeven welke posities er zijn en welke uitgangspunten we hanteren voor de verschillende participatieniveaus.

| Mate van participatie | Wie | Hoe |
|---|---|---|
| Mee beslissen<br><br>*BESTUREN* | – gemeenteraad en college | via het reguliere bestuurlijke proces |
| Meewerken<br><br>*ADVISEREN* | – gemeenteraad<br>– ambtelijke organisatie<br>– adviesbureaus<br>– ontwikkelaars en particuliere grondeigenaren | – het delen van kennis en expertise en het geven van advies door experts en de ambtelijke organisatie.<br>– de raad houdt informele werk-bijeenkomsten en excursies<br>– Er is overleg met ontwikkelaars en particuliere grondeigenaren<br>– |
| Meedenken<br><br>*RAADPLEGEN* | – gemeenteraad en college<br>– belangenorganisaties<br>– belanghebbenden en direct omwonenden<br>– inwoners van Odijk | – enquêtes onder de bewoners en onderzoek<br>– gesprekken met belang-hebbenden en omwonenden<br>– inloopavonden en/of interactieve webinars<br>– de formele dialoog in het Open huis<br>– |
| Meeweten<br><br>*INFORMEREN* | – inwoners en ondernemers van de gemeente Bunnik, in het bijzonder die van de kern Odijk<br>– potentiële toekomstige bewoners van Odijk West | Mensen kunnen zich abonneren op een digitale nieuwsbrief. Verder komt er een digitaal platform en kunnen inwoners de ontwikkelingen volgen via de gebruikelijke communicatie-kanalen van de gemeente. |

Toelichting:
De gemeenteraad bepaalt wat er wordt besloten. Dit gaat via het reguliere bestuurlijke proces, waarbij de raad zich breed oriënteert op een aantal vraagstukken. Uiteindelijk hakken zij de knoop door. Dat doen ze goed voorbereid, door zich te laten informeren door experts en met elkaar inhoudelijke werkbijeenkomsten te houden.

Omdat de ontwikkeling van Odijk-West een grote impact op de bevolking heeft, vragen we mensen om mee te denken over de toekomst van het dorp. Zo wordt er nu al gewerkt aan een toekomstvisie op het dorpshart.
In de ontwikkeling van Odijk-West maken we onderscheid tussen direct omwonenden (zij zijn belanghebbend) en de overige Odijkers. We koppelen de uitkomsten terug en geven aan wat er is besloten naar aanleiding van de raadplegingen.

## 2.3 Proces en uitvoering

Na vaststelling van dit IPvE door het college van B&W wordt dit gedeeld met de samenleving (zie 1.4). Dat doen we via de gebruikelijke kanalen van de gemeente. En met online informatiebijeenkomsten en enquêtes bieden we de samenleving de mogelijkheid om te reageren en mee te denken.
De overkoepelende kernboodschap en de ondersteunende kernboodschappen worden vervolgens vastgesteld.
Daarna kan de invulling van het digitale platform verder worden uitgewerkt.

# 3. Ambitie

De ontwikkeling van Odijk-West is een omvangrijk project dat een grote impact zal hebben op het woonklimaat van Odijk en hoe Odijkers dit ervaren. Het college hecht daarom veel waarde aan een brede betrokkenheid van de politiek en burgers en aan een interactieve benadering bij de wijze waarop de invulling van Odijk-West gestalte zou moeten krijgen.

De ambitie voor de ontwikkeling van Odijk-West wordt ingegeven door de Strategische Agenda en de Uitvoeringsstrategie.
Aan de hand van de in de Agenda gemaakte strategische keuzes zijn een viertal pijlers van de Bunnikse kwaliteit benoemd en aan elk van deze pijlers kernwaarden gekoppeld die versterkt dienen te worden.
De pijlers en bijbehorende kernwaarden zijn:

1. **Gelukkig Bunnik Kernwaarden**: menselijke maat; met en voor elkaar; goede voorzieningen; dorpse bebouwing; behoud van het open en groene buitengebied.
2. **Gezond Bunnik Kernwaarden**: vitaal functioneren in de samenleving voor jong en oud; naar eigen wens en met eigen regie; op eigen kracht, en met ondersteuning en zorg indien nodig.
3. **Dynamische Bunnik Kernwaarden**: Bunnikse kracht in de regio, gefaseerde groei, groen-gezond-slim, in verbinding met het Utrecht Science Park en met veel ruimte voor innovatie en duurzaamheid.
4. **Behendig Bunnik Kernwaarden**: open en flexibel, op slimme manier kwaliteiten en behoeften van gemeente, samenleving en regio verbinden.

Ten aanzien van wonen is in de Agenda het volgende opgenomen:

- Faciliteren van groei door uitbreiding van de woningvoorraad waarbij we de lat hoog leggen wat betreft duurzaamheidscriteria die passen bij onze ambities (energieneutraal bouwen).
- Die uitbreiding geldt dan met name voor woningen voor (jonge) gezinnen, tweeverdieners en ouderen.
- (Internationale) kenniswerkers zijn daarbij welkom. En natuurlijk verzaken we daarbij onze maatschappelijke opgaven niet voor huisvesting van toegelaten asielzoekers en andere kwetsbare bewoners.
- Verduurzaming van de bestaande woningvoorraad, bedrijfspanden en bedrijventerreinen.
- Bij transformatie en nieuwbouw volgen we niet alleen het Bouwbesluit maar leggen we ook een relatie met duurzame energieopwekking (energie producerende gebouwen). We streven tenminste naar energie neutrale woningbouw.

Specifiek voor het gebied Odijk-West, dat met een arcering op de kaarten van de PRV (Provincie Utrecht 2016) is weergegeven, is het volgende opgenomen: “In deze nieuwe woonwijken dienen de bestaande landschapselementen, zoals waterlopen, boomgaarden, en kavelgrensbeplantingen een onderdeel te vormen van de openbare ruimte en een verbinding te vormen met het buitengebied. Er dient bijzondere aandacht besteed te worden aan de overgangen van de nieuwe woonwijk naar het buitengebied. Deze dienen bewust te worden vormgegeven zodat deze niet storend zijn in het landschap. Ook dient zorgvuldig te worden gekeken naar recreatieve routes van de woonwijk naar het buitengebied.”

Tegen deze achtergrond zijn in de afgelopen periode een aantal oriënterende gesprekken gevoerd met het college, raadsleden, vakambtenaren, externe adviseurs, grondeigenaren in het gebied, ontwikkelende marktpartijen en allerlei andere stakeholders. Belangrijkste doel daarbij was te verkennen welk beeld men, denkend aan Odijk-West, voor ogen heeft en welke bijzondere uitdagingen daarin zouden moeten worden opgepakt. Op basis van deze gesprekken is geprobeerd om zo goed mogelijk een voorlopige gemeenschappelijke noemer te ontdekken. Een beeld waarin alle betrokken partijen zich in zekere zin herkennen. Dit beeld is hierna weergegeven.

# Denkend aan Odijk-West…….

## Uniek dorp

Odijk is een uniek dorp en wil dit ook als totaal van drie ruimtelijke entiteiten (het Bunnik, Odijk en Werkhoven) blijven uitstralen. Uniek wil vooral zeggen doen wat een ander niet doet in de context van afwijken van het gemiddelde om eigen identiteit te waarborgen. Gesprekken met de politiek, het ambtelijke apparaat, belangenorganisaties en inwoners van met name Odijk ondersteunen vrijwel unaniem de koers van een ruimtelijke, unieke ontwikkeling van Odijk-West, met kernwaarden van het oude dorp (Odijk), maar beslist geen kopie ervan. Odijk-West moet een wijk van de 21$^{ste}$ eeuw worden, niet stedelijk maar wel dorps en verrassend, exclusief en tegelijkertijd betaalbaar.
Zo'n wijk past bij de gemeente Bunnik en bij Odijk.

Het gegeven van uniciteit zou voor Odijk-West moeten worden vertaald in zowel de ruimtelijke ontwikkeling en -beleving van de wijk, als in de aanpak van het wordingsproces en de communicatie ervan…..

***Vernieuwing in Bunnik***
Kijkend naar de vernieuwing en hoe die zich binnen de gemeente Bunnik voltrekt valt op dat Odijk lijkt te vergrijzen. Senioren blijven langer dan bedoeld in Odijk wonen doordat mogelijkheden om zich binnen de gemeente Bunnik opnieuw te vestigen veelal beperkt zijn. Om dezelfde reden vertrekken ook veelal jonge mensen (starters) naar andere gemeenten in de regio. In veel gevallen zou hier zelfs sprake zijn van spijtoptanten, die zodra de mogelijkheid zich voordoet graag terug zouden willen keren naar Bunnik. Beide processen tezamen maken dat de verjonging binnen Odijk lijkt te stagneren.

***Identiteit***
Kijkend naar een mogelijke identiteit van Odijk-West blijkt dat veel opvatting met elkaar stroken. Odijk-West moet zich absoluut niet ontwikkelen als een standaard nieuwbouwwijk zoals ook op andere plaatsen te vinden is. Odijk-West zou een uitgesproken lokale (of regionale) identiteit moeten hebben. Groen, gevarieerd, verrassend, wel stapeling maar geen hoogbouw en zeker geen rechte straten met allemaal dezelfde woningen. Odijk-West moet vooral ook een organisch karakter krijgen. Een gebied met een bepaalde warmte, verrassing en intimiteit. Bestaande landschappelijke kwaliteiten zouden daarbij kunnen worden benut en hier en daar zelfs kunnen worden versterkt. Meer water, meer groen.

We zien een beetje een beeld ontstaan van een zich organisch ontwikkelend dorpse uitbreiding, waarin sociale, betaalbare en exclusieve woningen in een vrij grote bandbreedte gemengd en door elkaar zullen worden ontwikkeld. Daarvoor lijkt het belangrijk dat de ruimtelijke structuur en plannen ook niet vooraf al geheel zijn dichtgetimmerd in een blauwdrukplan. Er moet gedurende een langere periode nog ruimte zijn voor creativiteit en improvisatie. Bijvoorbeeld om bestaande kavels nog eens opnieuw te verkavelen, of om de functionaliteit van openbare ruimte (park, plein of speelplaats) af te stemmen op de behoeften van de daadwerkelijke bewoners.
Het nog op te stellen plan voor Odijk-West dient vernieuwend maar ook flexibel te zijn, teneinde te kunnen blijven inspelen op de innovaties en nieuwe ontwikkelingen die zich de afgelopen jaren op velerlei gebied snel opvolgen.

We zien ook een dorp met een sterke sociale samenhang. Mogelijkheden om al een zeker (vertrouwd) Odijks wij-gevoel te ontwikkelen worden onder andere gezien in de groeiende vraag van Bunnikse en Odijkse ouderen, starters en spijtoptanten om zich binnen Odijk opnieuw te vestigen. Door hun behoeften en mogelijkheden verder in kaart te brengen zou het aanbod van Odijk-West hierop verder kunnen worden afgestemd.

***Verkeersdruk***
De hoofdwegenstructuur rondom Odijk-West staat de afgelopen jaren onder druk en de ontwikkeling van 1.200 woningen zal deze druk alleen maar doen toenemen.
De gemeenteraad heeft zicht eind 2019 al uitgesproken voor het opheffen van de barrièrewerking van de huidige N229 tussen de kern van Odijk en het toekomstige Odijk-West. Een permanente oplossing hiervoor (los van het moment waarop deze gerealiseerd wordt) bestaat uit een verlegging van de N229. Deze oplossing geniet de voorkeur van de gemeente boven een

(gedeeltelijke) verdiepte ligging van de weg of het ongelijkvloers kruisen van toekomstige langzame verkeersroutes tussen Odijk en Odijk-West.

De ontsluiting van Odijk-West op de hoofdwegenstructuur is echter grotendeels afhankelijk van de huidige N229 alsmede de aansluiting op de A12. Voor de ontsluiting van deze nieuwe woonwijk zijn minimaal twee aansluitingen op het omliggende wegennet noodzakelijk.

Voor de interne verkeersstructuur binnen de nieuwe wijk lijkt de voorkeur meer te liggen in de richting van een organisch wegenpatroon waarin alle delen van Odijk-West in zekere zin gelijkwaardig zijn ontsloten en waarbinnen zich slechts een paar lichtere hoofdaders bevinden waarlangs gewoon kan worden gewoond en/of gewerkt en waarlangs ook belangrijke openbare plekken zijn gelegen. Een parkje, een plein, een speelplaats et cetera.
Maar bovenal dient de fietser prioriteit te krijgen binnen deze nieuwe wijk door het realiseren van hoogwaardige interne en externe fietsverbindingen.

***Consumentgericht en individueel bouwen***
Eeuwenlang is particulier opdrachtgeverschap de normaalste zaak van de wereld geweest. Iedere huishouding bouwde zijn eigen huis en samen vormden die huizen een dorp of stad. De herkenbaarheid die daarvan het gevolg was, is in dorpen een veel grotere rol blijven spelen dan in de stad.
De laatste jaren is de discussie rond het individuele opdrachtgeverschap, en daarmee over de identiteit van de eigen woning, steeds nadrukkelijker geworden. Het zijn niet meer alleen beleidsmakers en critici die een pleidooi houden voor een meer individuele wijze van bouwen. Ook ontwikkelaars zoeken meer en meer inspiratie bij de bouwpraktijk in het buitenland, waar de individualiteit van het bouwen altijd een veel grotere rol heeft gespeeld.

Individualiteit van bouwen heeft in essentie te maken met de behoefte aan herkenbaarheid binnen de grote massa. Dat valt niet op te lossen door een eindeloze herhaling van individuele woningen. Bij het individualiseringsproces in Odijk-West wordt gezocht naar aanknopingspunten bij de stedenbouwkundige structuur en naar elementen in het bouwproces.

De mogelijkheden van geïndividualiseerd bouwen zullen zodanig ingezet dienen te worden dat een optimale bijdrage wordt geleverd aan de ontwikkeling van een dorps beeld voor Odijk-West. Overigens dient het geïndividualiseerde bouwen steeds in combinatie gezien te worden met andere maatregelen die de diversiteit en afwisseling bevorderen.

Op basis van het voorgaande zou de opgave ‘denkend aan Odijk-West’ als volgt kunnen luiden:

***“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”.***

# 4. Ruimtelijke en bestuurlijke context

## 4.1 Provinciaal en regionaal beleid

### 4.1.1 Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2028

Provinciale Staten hebben op 4 februari 2013 de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie (PRS) 2013-2028 vastgesteld. Op 10 maart 2014 is de 1e partiële herziening van deze PRS vastgesteld en op 3 november 2014 is de 2e partiële herziening vastgesteld.
In de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie (PRS) beschrijft de provincie Utrecht haar ruimtelijk beleid voor de periode tot 2028. Deze periode sluit aan bij de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte van het Rijk. In deze visie geeft de provincie aan welke doelstellingen zij van belang acht, welk beleid bij deze doelstellingen hoort en hoe de provincie uitvoering wil geven aan dit beleid.

Odijk-West is opgenomen in deze provinciale structuurvisie en daarmee vanuit de provincie planologisch vastgelegd. Op de plankaart van de PRS 'Visiekaart Utrecht 2028' is de locatie Odijk-West opgenomen als 'woningbouwopgave uitbreiding'. Gesteld wordt dat de beoogde ontwikkeling van Odijk-West en de toekomstige infrastructurele ontwikkelingen in het gebied leidend zijn voor het gebied ten zuiden van de A12. Daarnaast wordt gesteld dat voor de bereikbaarheid en doorstroming op de N229 mogelijk aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn. Uitgangspunt voor de genoemde uitbreiding (lees Odijk-West) is dat de financiering van de eventuele omlegging van de N229 en verdere aanvullende maatregelen volledig worden gefinancierd binnen de totale exploitatie van het gebied.
De PRS is in 2016 herijkt en op 12 dec. 2016 vastgesteld door Provinciale Staten Utrecht.

### 4.1.2 Provinciale Omgevingsvisie en Verordening (POVI)

De provincie Utrecht werkt momenteel aan de POVI waarin een visie en kaders voor de ruimtelijke ontwikkeling voor de provincie tot 2040 (met een doorkijkje naar 2050) wordt gegeven en zeer relevant zijn voor de ruimtelijke ambities van de gemeente Bunnik.
Een eerste concept-ontwerp Omgevingsvisie is 17 dec. 2019 verschenen en in procedure gebracht. De gemeente Bunnik heeft in januari 2020 haar reactie op de concept ontwerp Omgevingsvisie aan GS kenbaar gemaakt.
Daarin is, m.b.t. Odijk-West, aangegeven dat de gemeente reeds gestart is met de planvorming van Odijk-West en dat vanuit een integrale, gebiedsgerichte aanpak samengewerkt wordt met de gemeente Houten om de bestaande ambities bij beide gemeenten goed op elkaar af te stemmen.

### 4.1.3 Ruimtelijk Economisch Perspectief en programma (REP)

De regio U10 (zestien gemeenten) werken momenteel aan het opstellen van een Ruimtelijk Economisch Perspectief en programma (REP). Dit document geeft een visie en kaders voor de ruimtelijke ontwikkeling voor de U16. Ook dit document is zeer relevant voor de ruimtelijke ambities van de gemeente Bunnik.
Besluitvorming voor het REP gebeurt door uniforme besluiten door 16 colleges en gemeenteraden. Besluitvorming voor de POVI gebeurt door Gedeputeerde Staten en Provinciale Staten. In beide processen wordt zo goed mogelijk samengewerkt, zodat uiteindelijk de gewenste ruimtelijke ontwikkeling voor de regio U16 ook gedeeld wordt door de provincie. Het REP is dan ook input voor de POVI.

## 4.2 Gemeentelijk beleid

Een aantal recent vastgestelde (integrale) nota's en plannen vormen belangrijke kaders voor het programma en de ontwikkeling van Odijk-West. ,
Het betreft:
- Strategische Agenda (juni 2016);
- Uitvoeringsstrategie Bunnik (november 2017);
- Omgevingsvisie Kromme Rijngebied (december 2016);
- Woonvisie 'Visie op wonen Bunnik 2017-2021' (nov./dec.2017).

Belangrijke sectorale nota's, zoals bijvoorbeeld het verkeersbeleidsplan worden hier niet genoemd.

#### 4.2.1 Strategische Agenda (2016)

Op 23 juni 2016 heeft de gemeenteraad de Strategische Agenda van Bunnik ("Bunnikse kwaliteit in een groene, gezonde en slimme regio") vastgesteld en besloten dat de Agenda als referentiekader geldt voor het opstellen van een uitvoeringsstrategie. De hoofdlijnen voor deze uitvoeringsstrategie werden gegeven via een raadsmotie ("Hoofdlijn uitvoeringsstrategie 2017-2030") dd. 9 maart 2017.

#### 4.2.2 Uitvoeringsstrategie Bunnik (2017)

De Uitvoeringsstrategie is een uitwerking van de Strategische Agenda Bunnik en de hierop volgende motie van de raad. In maart 2017 werd in de gemeenteraad een motie aangenomen waarin het college gevraagd werd om een actieve bijdrage te leveren aan de oplossing voor een aantal regionale vraagstukken op het gebied van mobiliteit, sociale kwaliteit, verduurzaming, recreatie en woningbouw. Vertrekpunt van deze motie is dat een substantiële groei noodzakelijk is om de Bunnikse kwaliteit en identiteit te behouden en te versterken. Het college heeft, in antwoord hierop, eind 2017 een uitgewerkte Uitvoeringsstrategie ter besluitvorming voorgelegd aan de raad.
Deze, op 14 december 2017 vastgestelde, nota geeft aan dat de woningbouwopgave als vliegwiel dient voor het kunnen realiseren van de opgaven uit de Uitvoeringsstrategie, te weten: onder meer de leefbaarheid en voorzieningen in de kernen en het versterken van de sociale en recreatieve kracht binnen de gemeente Bunnik; het behouden en versterken van de Bunnikse kwaliteit.
Uitgangspunt in deze Uitvoeringsstrategie is dat Bunnik, Odijk en Werkhoven dorpen zijn en blijven waar mensen uit alle lagen van de bevolking een fijne plek hebben om te wonen.
Als er geen woningen worden bijgebouwd, zal het aantal inwoners teruglopen door een toename van eenpersoonshuishoudens, zal de gemeente verder vergrijzen en zal het voorzieningenniveau (detailhandel, verenigingen en organisaties) steeds verder achteruitgaan.
De Uitvoeringsstrategie benoemt de volgende doelen c.q. opgaven:

1. Versterken van de recreatieve kracht;
2. Knooppuntontwikkeling (het ontwikkelen van het stationsgebied tot OV-knooppunt en ontmoetingsplek);
3. Bouwen in de dorpen (aantrekkelijker maken van de dorpskernen);
4. Kwaliteit van de dorpscentra en voorzieningen verbeteren (creëren van meer draagvlak);
5. De sociale kracht van de gemeente te vergroten.

Een substantiële groeiopgave vormde, zoals eerder verwoord, een belangrijk onderdeel van de raadsmotie. De gemeente heeft m.b.t. dit besluit een handreiking gedaan naar de regio om een actieve en serieuze bijdrage te leveren aan de oplossing van een aantal regionale vraagstukken, waaronder het regionale tekort aan woningen. Op dit moment is er behoefte aan meer dan 75.000 extra woningen in de regio tot 2040. Hiervan kan de stad Utrecht circa 40.000 woningen voor haar rekening nemen, maar de rest zal door de regio gemeenten opgevangen moeten worden. De gemeente Bunnik wil daarin een actieve rol spelen, zodat zij zelf de regie kan blijven voeren op het tempo waarin en de schaal waarop deze groei zich voltrekt. Door de groei van de regio in haar voordeel te gebruiken zet de gemeente Bunnik een stap vooruit van beheer- naar ontwikkelgemeente.

#### 4.2.3 Omgevingsvisie Kromme Rijngebied (2016)

De nieuwe Omgevingswet, die in 2021 in werking treedt, verplicht gemeenten om voor het hele grondgebied een Omgevingsvisie te maken. Enkele jaren geleden heeft Bunnik, in gezamenlijkheid met de gemeenten Houten en Wijk bij Duurstede een omgevingsvisie opgesteld voor het buitengebied: Omgevingsvisie Kromme Rijngebied. De gemeenteraad heeft op 30 maart 2017 ingestemd met deze Omgevingsvisie en deze tevens vastgesteld als structuurvisie in het kader van de Wet ruimtelijke ordening.
Het doel van de Omgevingsvisie is drieledig:

1. Het biedt betrokken gemeentes een modern planningsinstrument dat aansluit bij de behoeften die er in het gebied zijn.
2. Er kan hiermee een eenduidig beleid worden gevoerd in het Kromme Rijngebied.
3. Het biedt een basis voor een mogelijke intensievere samenwerking in de toekomst.

De Omgevingsvisie is bedoeld als kader voor de beoordeling en uitvoering van initiatieven volgens de principes van uitnodigingsplanologie volgens de in voorbereiding zijnde Omgevingswet.

Voor de ontbrekende delen: de kernen Bunnik, Odijk en Werkhoven en het gebied van de historische landgoederen ten westen van Bunnik, dient nog een omgevingsvisie te worden opgesteld. De opstelling van deze 'Omgevingsvisie kernen en landgoederen' vervangt het Structuurplan 2007-2015.
Odijk-West is buiten deze Omgevingsvisie gehouden met als gevolg dat het Structuurplan voor Odijk-West nog steeds vigerend is.

De locatie van de nieuwbouwplannen voor Odijk-West is gelegen binnen het werkingsgebied van de Omgevingsvisie Kromme Rijnstreek. In de Omgevingsvisie Kromme Rijnstreek is immers ruimte gelaten voor initiatieven aan de randen van de kernen. De nieuwbouwplannen voor Odijk-West kunnen onder deze noemer worden geschaard. Daarnaast is er bij de vaststelling van de Omgevingsvisie Kromme Rijngebied expliciet aangegeven dat het Structuurplan 2007-2015 voor wat betreft het plan Odijk-West in werking blijft (niet wordt ingetrokken).

#### 4.2.4 Woonvisie 'Visie op wonen Bunnik 2017-2021' (2017)

In de op 25 januari 2018 vastgestelde Woonvisie (Visie op Wonen) streeft de gemeente Bunnik naar een gevarieerde woningvoorraad met voor alle inwoners van Bunnik een (zorg) geschikte woning, afgestemd op woonwensen, levensfase en financiële mogelijkheden.
Er is in Bunnik niet voldoende en betaalbaar aanbod voor de huishoudens met een laag inkomen en huishoudens met een middeninkomen. Daarom is het essentieel om bij nieuwbouw-ontwikkelingen (waaronder Odijk-West) uit te gaan van 30% in de sociale sector.
De bevolking van Bunnik groeit nog steeds en ook huishoudensverdunning zorgt ervoor dat er meer woningen nodig zijn voor deze groei. Er werd eind 2017 nog berekend dat er tot 2030 nog zo'n 1.390 extra woningen nodig zouden zijn om de autonome groei binnen de gemeente op te vangen. Naast deze extra woningen voor de groei van de eigen bevolking, beschrijft de gemeente Bunnik in deze Woonvisie, de ambitie om nog meer extra woningen te bouwen voor de instroom vanuit de regio en een meer evenwichtige samenstelling van de inwonerspopulatie na te streven.

## 4.3 Plannen voor omliggende gebieden

Een aantal recent vastgestelde nota's en/of planontwikkelingen in de directe omgeving van Odijk-West zijn van belang bij de ontwikkeling van de locatie. Het betreft:
- Het Burgje
- Stationslocatie Bunnik (OV-knooppunt);
- Dorpshart Odijk

#### 4.3.1 Het Burgje – De buurtschappen van Odijk

Dit is een kleine nieuwe woonbuurt aan de rand van Odijk en vlakbij het plangebied van Odijk-West. Het plan omvat 141 2-onder-1 kap woningen en rijwoningen en zal in 2021 zijn afgerond en opgeleverd.
Het plan voor De buurtschappen van Odijk is circa 6,3 hectare groot en bestaat uit twee delen: het Burgje en de Heuveltjes. De monumentale krukhuisboerderij 'Het Burgje', dat midden in het gebied ligt, wordt een multifunctioneel ontmoetingscentrum in de buurt.

#### 4.3.2 Stationslocatie Bunnik

Het stationsgebied is door de gemeenteraad aangenomen als ontwikkellocatie voor woningen in november 2019, tegelijkertijd met Odijk-West. Door beide gebieden te ontwikkelen kan voldaan worden aan het streven om voldoende sociale woningbouw te realiseren om zo te kunnen voldoen aan de autonome behoefte. Het huidige stationsgebied is een gebied met verschillende functies zoals werken en wonen maar ook met mobiliteitsopgaves zoals knooppuntontwikkeling, vandaar dat deze gebiedsontwikkeling gezien wordt als een transformatieopgave. In 2021 wordt er een gebiedsvisie opgesteld, waarna wordt nagedacht over de realisatiemogelijkheden binnen het gebied. De gebiedsvisie wordt opgesteld in samenspraak met partijen uit het gebied. De gemeente heeft weinig grondpositie waardoor een samenwerking publiek-privaat essentieel is. Daarnaast is het gebied niet afgebakend waardoor het nog niet duidelijk is waar en hoe de woningen ontwikkeld gaan worden.
Deze ontwikkeling hangt samen met Odijk-West omdat beiden onderdeel zijn van de "vliegwiel-strategie", wat inhoud de opbrengsten van woningbouw kunnen leiden tot het bereiken van andere ambities van de gemeente Bunnik.

Daarnaast heeft de ontwikkeling van de stationslocatie samenhang met Odijk-West op het gebied van infrastructuur en het maken van goede verbindingen in de gemeente Bunnik.

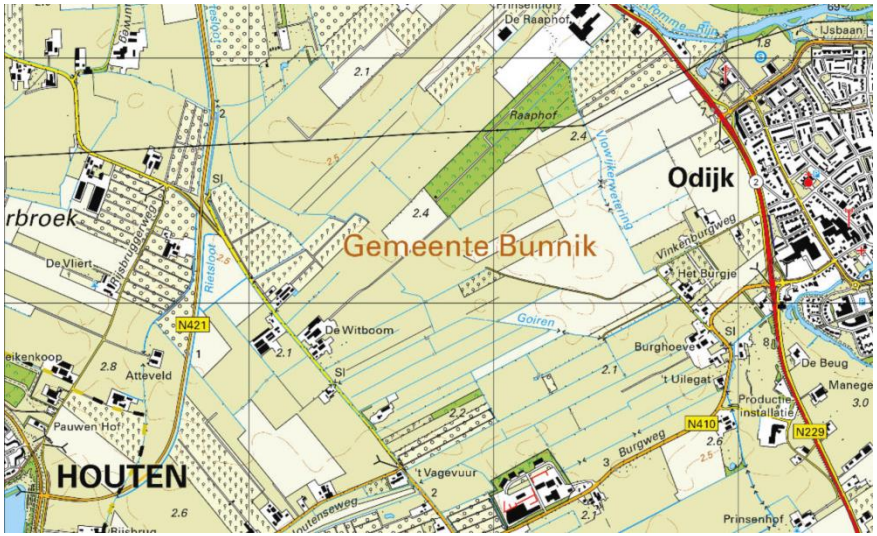
#### 4.3.3 Dorpshart Odijk

De gemeente werkt samen met bewoners, ondernemers en bezoekers aan een toekomstvisie voor het dorpshart van Odijk. In het collegeprogramma staat dat de dorpscentra nog meer een ontmoetingsplek moeten worden, met voorzieningen en een openbare ruimte die dat mogelijk maakt. Daarbij gaat het niet alleen over de ruimte zelf en hoe het er uit ziet, maar ook over de beleving. Wat heeft het dorpshart Odijk nou nodig in de toekomst? Daarbij wordt ook gelet op de toekomstige groei van de gemeente. Zijn er genoeg winkels? Waar kunnen mensen elkaar ontmoeten? Hoe maken we het nog gezelliger? En, hoe kunnen we het verkeer veilig regelen? Het opstellen van de toekomstvisie maakt de gemeente met de samenleving: de bewoners van de kernen Odijk, Werkhoven en Bunnik, de ondernemers en de bezoekers van het dorpshart.

# 5. Huidige situatie

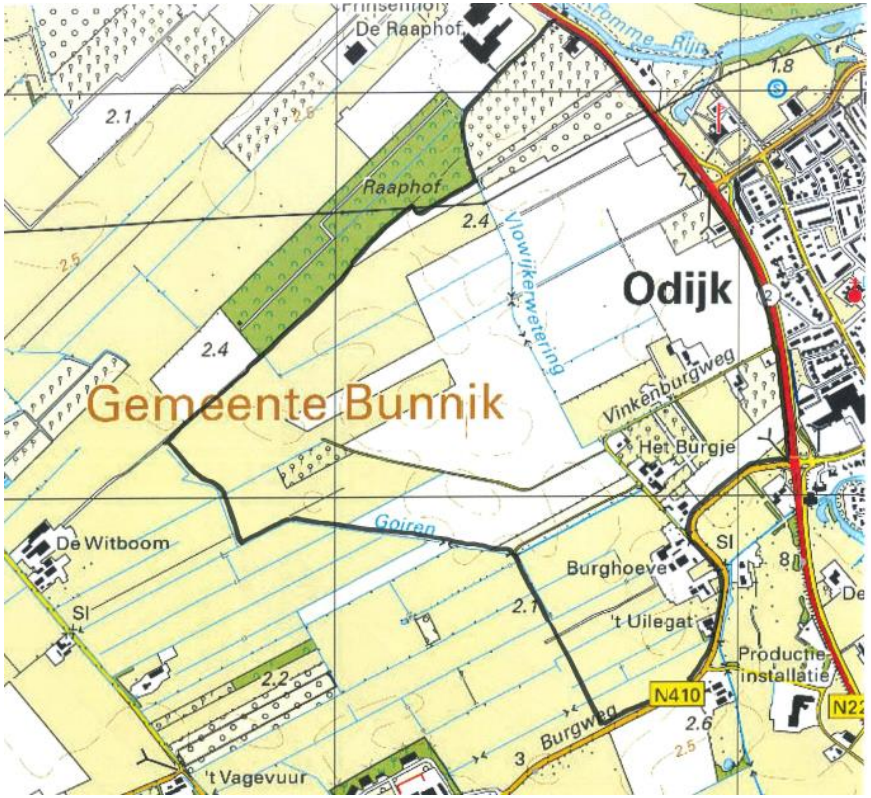
## 5.1 Plangebied

De locatie Odijk-West heeft, behalve dat het ten westen van de N229 ligt, op dit moment nog geen duidelijke plangrens. In het noorden vormt het tracé van de hoogspanningsleiding en de ligging van het Raaphofse bosje een natuurlijke grens en in het zuiden vormt de ligging van N410 een logische begrenzing.
De westelijke grens van de locatie Odijk-West is nog arbitrair en hangt voor een groot deel af van de ruimtelijke inpassing van de opgave.




Voor een ontwikkeling van 1.200 woningen is een planoppervlak van minimaal 40 hectare benodigd, uitgaande van een gemiddelde (bruto)dichtheid van circa 30 woningen per hectare. Indien, bij het uitwerken van verschillende ruimtelijke verkavelingsmodellen, gekozen wordt voor verdere spreiding (meer groen en landschap) en een lagere dichtheid kan het plangebied ook uitgroeien tot een gebied van ruim 100 hectare.

In het kader van dit IPvE is een indicatieve plangrens gehanteerd. Binnen deze plangrens zijn meerdere ruimtelijke modellen denkbaar.
Dit gebied (begrensd door de dikkere zwarte contour) is in totaal circa 135 hectare groot.

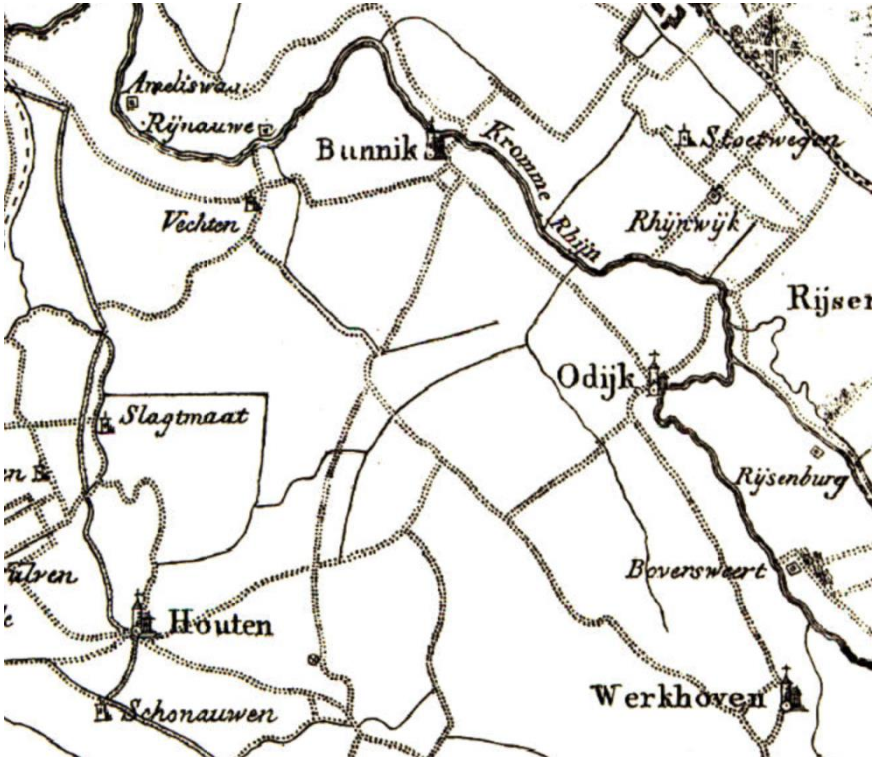


## 5.2 Karakteristiek plangebied en omgeving

Het plangebied maakt deel uit van een afwisselend rivierenlandschap, met zogenaamde oeverwallen / stroomruggen en kommen als gevolg van de meandering van de Kromme Rijn.
De in het oosten gelegen Utrechtse Heuvelrug, achtergebleven na de voorlaatste ijstijd, heeft een belangrijke rol gespeeld in het ontstaan van het gebied. De rivieren zijn hierdoor afgebogen naar het westen en hebben in oost-westrichting hun sporen nagelaten in het landschap. Op basis van die omstandigheden heeft de occupatiegeschiedenis haar sporen nagelaten. Nadat de oeverwallen in gebruik waren genomen is men gaan zoeken naar mogelijkheden om de nattere komgronden te ontginnen.
De duidelijke verschillen in bewonings- en verkavelingspatronen die hierdoor zijn ontstaan zijn nog steeds herkenbaar in het gebied, maar zijn door voortgaande technologische ontwikkelingen in de landbouw wel aan vervaging onderhevig.

***Occupatiegeschiedenis***
In de Romeinse tijd fungeerde de meandergordel van de Kromme Rijn als hoofdafvoer van het Utrechtse stroomstelsel van de Rijn. De Kromme Rijn was niet bedijkt zodat het buitengebied van de gemeente Bunnik, waaronder het plangebied, regelmatig onder water stond en veel klei- en zandafzettingen plaatsvond.
Bewoning vond plaats op de hogere delen van de stroomruggen. Het landschap bestond uit kleine gehuchten tussen akkers, boomgaarden en hooilanden, verbonden door grotere en kleinere wegen, paden en sloten. Na de Romeinse tijd werden veel nederzettingen verlaten en nam het totaal aan cultuurlandschap in dit gebied sterk af.

In de Vroege Middeleeuwen ontstonden de eerste nederzettingen van de dorpskernen Bunnik, Odijk en Werkhoven langs de oevers van de Kromme Rijn. In Odijk-West (Vinkenburg) liggen mogelijk historische wortels van het huidige Odijk. Een vroegmiddeleeuwse curtis (hof, landgoed) wordt namelijk geassocieerd met de latere hofstede Vinkenburgh (of Terborch). Deze bevond zich waarschijnlijk op de plaats waar nu Het Burgje staat. Rond 900 ontstond toen 'Lodichem', bestaande uit enkele huisjes en boerderijen, op de plaats waar nu Odijk ligt. In de 11e eeuw werd er een kapel gebouwd, maar deze is in de eeuwen erna weer afgebroken. In de nabijheid is in 1548 het huidige Witte Kerkje gebouwd, al is daar later veel aan gebouwd, verbouwd, gesloopt en gerestaureerd. Het duurde tot halverwege de vorige eeuw, dat Odijk uitgroeide tot meer dan een kerk en een paar boerderijen.

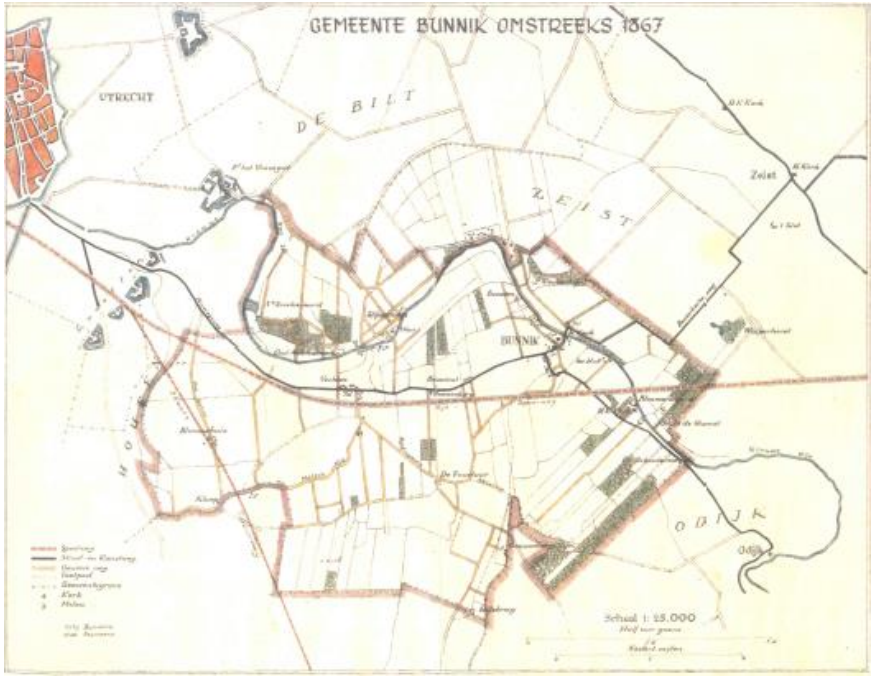



*Topografische kaart uit 1815; bron: www.topotijdreis.nl*

De eerste grootschalige ontginningen van de stroomruggen, in blokvormige percelen, vonden plaats vanaf de 8e eeuw. Om de nederzettingen te

beschermen tegen het indringende water zijn in die periode diverse dwarsdijkjes aangelegd. Een voorbeeld hiervan is het Oostro(u)mdijkje (ten zuiden van het plangebied, nabij Werkhoven).
Vanaf de 11e eeuw ontstond de behoefte aan meer bouwland, waardoor ook de lager gelegen komgebieden werden ontgonnen. Verschillende ontginningsassen die vanuit de oude kernen van Houten, Werkhoven en Odijk de komgebieden in liepen, zijn nog steeds herkenbaar. De weg westelijk van de Kromme Rijn (ter plaatse van de huidige N229) kan beschouwd worden als ontginningsbasis; de weg die Werkhoven verbond met Odijk en Odijk met Bunnik.

Het patroon van de oude natuurlijke waterlopen en restgeulen vormde de basis voor het afwateringssysteem aangevuld met afwateringssloten welke parallel aan elkaar werden gegraven. Het gevolg was een vrij regelmatige opstrekkende verkaveling. Om wateroverlast tussen de ontginningen onderling te voorkomen, zijn zijkades aangelegd. Het eerste stukje van de Burgweg is zo'n zijkade.
In hoeverre hierin zich nog restanten van het Romeinse cultuurlandschap verschuilen is niet duidelijk. Eveneens is onduidelijk in hoeverre de laatmiddeleeuwse ontginningen voortborduurden op de ontgonnen percelen uit de Vroege Middeleeuwen.
Wel bestaat de mogelijkheid dat de Romeinse limes met twee tracés binnen het plangebied in de ondergrond aanwezig is. Deze Romeinse militaire hoofdweg en bijbehorende structuren langs de grens van het Romeinse rijk, verbond de castella bij Vechten (Fectio) en Wijk bij Duurstede/Rijswijk (Levefanum) met elkaar en maakte deel uit van een belangrijke doorgaande Romeinse weg van Katwijk tot Mainz.



*Plankaart gemeente Bunnik en omgeving 1867 (Bron: dhr. J. van Rijn)*

De grote vruchtbaarheid van de grond en de vele overgangen in bodemtypen hebben veel gemengde bedrijven doen ontstaan, die vrij kleinschalig van opzet waren. De zavelige stroomruggen, zowel langs de Kromme Rijn als ten zuiden van de Achterdijk, waren rond 1900 voor een groot deel in gebruik als akkers. Rondom de oude dorpskern van Bunnik, Odijk en Werkhoven lagen veel hoogstamfruitboomgaarden, zoals bij Het Burgje. De zavelige grond was hier zeer geschikt voor. De vochtige komgronden werden vooral gebruikt als hooi- en weilanden voor vee. De overgangsgronden zijn door de tijd heen wisselend gebruikt.

*Topografische kaart uit 1900; (Bron: www.topotijdreis.nl)*

Vanaf circa de tweede helft van de 20e eeuw hebben de agrarische bedrijven zich meer gespecialiseerd in veeteelt, fruitteelt of akkerbouw. Dit ging vaak gepaard met schaalvergroting van de opstallen en percelen en een hogere mate van mechanisatie. De bedrijvigheid is voornamelijk grondgebonden gebleven. De grondgebonden veeteeltbedrijven dragen bij aan de landschappelijke beleving in het gebied.

*Luchtfoto van huidige landschap*

Specifiek in het plangebied komen lijnvormige beplantingen voor in de vorm van laanbeplantingen, perceelbeplantingen, hagen en opgaande oeverbegroeiing. Maar daarbij gaat het veelal om onregelmatige en onderbroken lijnen, die in beperkte mate de structuur van het landschap accentueren. Ten noorden van de Vinkenburgerweg is sprake van een meer open landschapsbeeld waarbij de gronden zich kenmerken door een regelmatige opstrekkende verkaveling. De laanbeplanting van de Achterdijk vormt in het westen daarentegen een sterke structuurdrager.

## 5.3 Bodemopbouw en geomorfologie

Hieronder wordt een beschrijving gegeven van de opbouw en samenstelling van de bodem. De informatie is ontleend twee in het verleden opgestelde bestemmingsplannen, te weten: 'Vinkenburg' (2013) en het bestemmingsplan 'Buurtschappen van Odijk' (2018).

**Bodem**
De bodemkundige ontwikkeling is bepaald door de geschiedenis van de Rij en de Kromme Rijn. Bodemkundig heeft het Kromme Rijngebied de kenmerken van een oud rivierengebied; meer of minder zandige kleien, lichte accidenteringen en oude bochtige watergangen.
Tussen de oude beddingen van voormalige rivierlopen, de stroomruggen en de kromgronden, bestaat een verscheidenheid aan bodemtypen. Deze zijn gevormd door de destijds onbedijkte rivier met een grillig karakter en een zich voortdurend verplaatsende bedding. De bodem in de kommen wordt gekenmerkt door een kalkloze poldervaaggrond van zware klei.

**Geomorfologie**
Het grondgebied van de gemeente Bunnik behoort geomorfologisch gezien tot het rivierengebied en is gedurende het Holoceen (de afgelopen 10.000 jaar) gevormd. Het is bijna volledig opgebouwd uit enkele, zich in de tijd opvolgende stroomruggen.
Van west naar oost kunnen meandergordels van circa 0,5 tot 1 km breedte worden onderscheiden met diverse restgeulen.

Het landschap wordt gekenmerkt door een complex van stroomgordel-afzettingen met restgeulen van voormalige Rijntakken en relatief kleine komgebieden. De geulen zijn diep ingesneden in de onderliggende zandige pleistocene ondergrond. In de oever- en komafzettingen wordt de ondergrond gevormd door onverspoelde fijnzandige eolische afzettingen van de Formatie van Twente. De ruimtes tussen de stroomruggen zijn smal. Hier liggen de rivierkomvlaktes met enkele verspreide crevasse- (=oeverdoorbraak) afzettingen. De dikte van dit pakket Holocene afzettingen neemt in westelijke richting toe van 0 tot bijna 10 m. Het bestaat uit rivierafzettingen (klei en zand).

De oude bedding met oeverwallen van de Kromme Rijn is de meest zichtbare aardvorm binnen het grondgebied van de gemeente Bunnik.

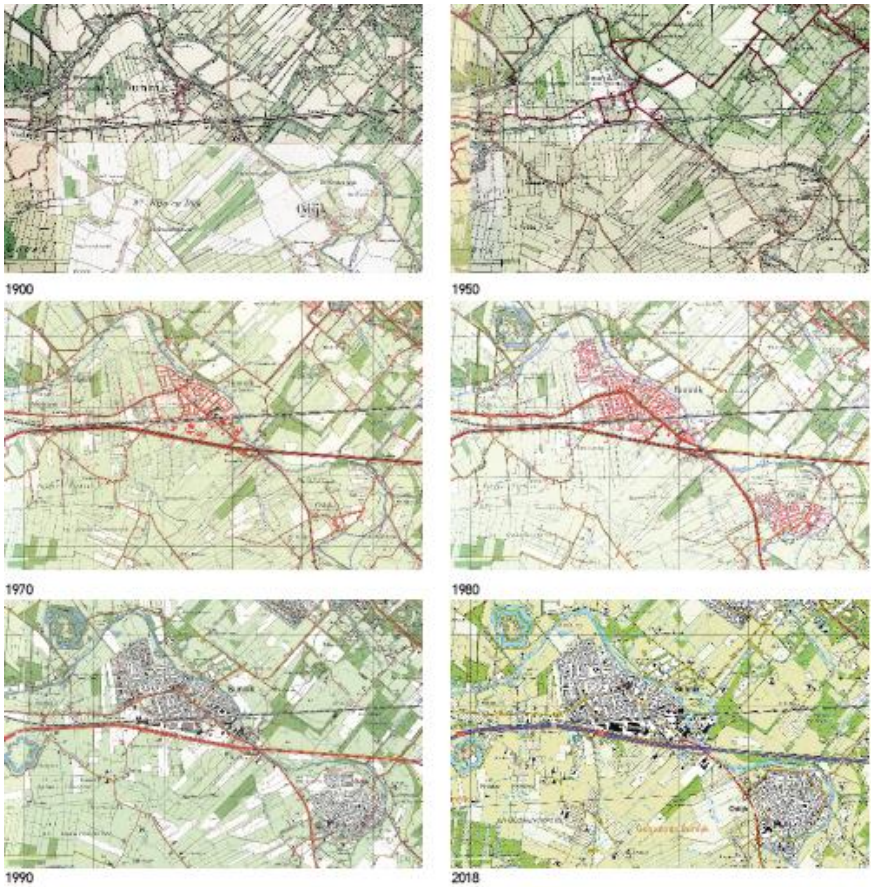
## 5.4 Eigendommen

Het grondeigendom in het plangebied is grotendeels in handen van ontwikkelende marktpartijen en particuliere eigenaren, Daarnaast hebben ook de gemeente, de Staat, Staatsbosbeheer en het Waterschap (HDSR) grondeigendommen. Een overzicht van het grondeigendom is als bijlage 1 opgenomen. Deze partijen worden geïnformeerd over de plannen voor Odijk-West. Met een aantal partijen zullen afspraken worden gemaakt over het verwerven dan wel gebruik van deze gronden.

## 5.5 Historische context

Vanaf de 8$^{e}$ en 9$^{e}$ eeuw is voor het eerst sprake van de namen Bunninchem (Bunnik) en Lodichem (Odijk). De nederzetting Bunnik is ontstaan uit bebouwing langs enkele wegen die op de eng bij de Kromme Rijn samenkwamen en het in brinken onderverdeelden. Het dorp Odijk kwam tot stand op een stuk gemeenschappelijke grond nabij de kerk, de Rietmeent. In de 12$^{e}$ en 13$^{e}$ eeuw werden in beide kernen kleine dorpskerkjes gebouwd. Bunnik en Odijk bleven beide eeuwenlang kleine, agrarische gemeenschappen met vooral akkerbouw en fruitteelt.

De groei van beide dorpen was tot aan de Tweede Wereldoorlog minimaal. Pas na de oorlog groeide het aantal inwoners in Bunnik en Odijk. Vanaf de jaren '70 werden grootschalige uitbreidingsplannen gerealiseerd en ontwikkelde eerst Bunnik en daarna ook Odijk zich tot forensendorpen. Beide kernen werden bij hun dorpsuitbreidingen begrensd door de Kromme Rijn en later ook door de spoorlijn en de snelweg A12. Odijk wordt tevens begrensd door de provinciale weg N229. In Bunnik ligt de provinciale weg midden in de dorpskern. Sinds de aanleg van de Baan van Fectio wordt de doorgaande verkeersstroom echter buiten de kern omgeleid.



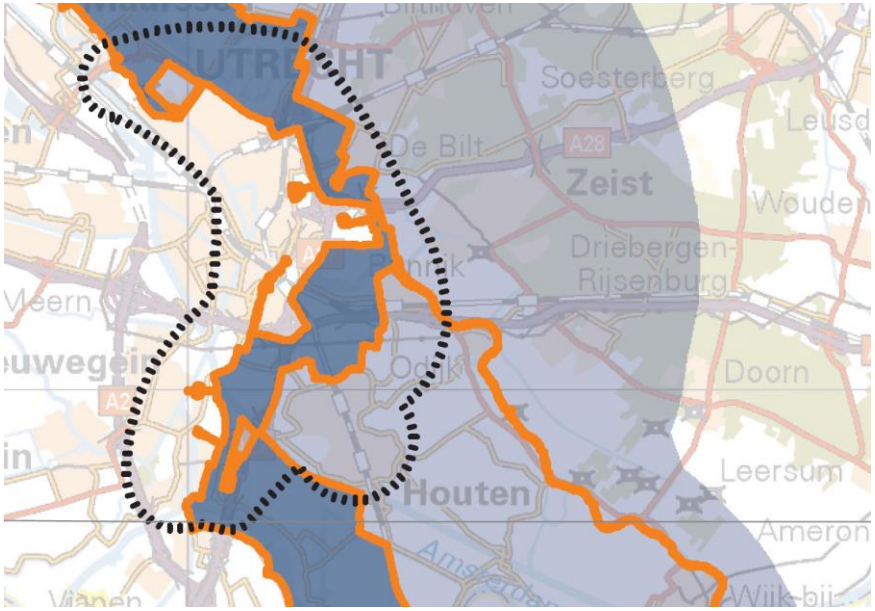

*Historische ontwikkeling Bunnik en Odijk (Bron: Quick Scan Nieuwe Gracht 2019)*

***Nieuwe Hollandse Waterlinie***

De Nieuwe Hollandse Waterlinie is een belangrijke verdedigingslinie uit de Nederlandse geschiedenis. De grote historische waarde leidde tot aanmelding voor de Werelderfgoedlijst (1995) en de lijst van Rijksmonumenten alsmede tot de status van Nationaal Landschap (2005).

De Nieuwe Hollandse Waterlinie diende ter vervanging van de uit eind 17e eeuw daterende Hollandse Waterlinie en draagt vanaf 1871 deze nieuwe naam. Een belangrijk verschil tussen de oude en de nieuwe linie is dat de stad Utrecht nu binnen de linie viel.

De hoofdverdedigingslijn van de Nieuwe Hollandse Waterlinie loopt even ten westen van het gebied Odijk-West. Hier liggen twee forten die deel uitmaken van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, Fort Rhijnauwen en Fort bij Vechten. Rondom beide forten liggen vrije schootsvelden die op basis van de Kringenwet een open zichtsveld moesten hebben tot 1 kilometer rondom het fort. De waterlinie bestand verder uit een ingenieus stelsel van inundatievelden, waardoor grote delen van het land 30 tot 60 com onder water gezet konden worden bij dreiging van de naderende vijand.




*Begrenzing Unesco Werelderfgoed Nieuwe Hollandse Waterlinie en attentiezone (Bron: Quick Scan Nieuwe Gracht 2019)*

De locatie Odijk-West ligt buiten de directe invloedssfeer van de vrije schootsvelden rondom de forten en de inundatiegebieden van de Nieuwe Hollandse Waterlinie.
Zoals in het volgende kaartbeeld te zien is is alleen de Kromme Rijn aangewezen als genomineerd Werelderfgoed. Dit omdat de rivier een belangrijke toevoer was van water voor de stad Utrecht en voor het te inunderen gebied. Het verloop van de rivier mag niet veranderen en het functioneren hiervan dus ook niet. Verder spelen er ten westen van Odijk geen zaken t.a.v. de Nieuwe Hollandse Waterlinie.

## 5.6 Monumenten in het gebied

De Nieuwe Hollandse Waterlinie is genomineerd als UNESCO Werelderfgoed. Bij ruimtelijke ontwikkelingen in de nabijheid van dit werelderfgoed moet worden aangetoond dat er geen 'externe werking van een ontwikkeling' is op het erfgoed. Er is ook een zogenaamde 'attentiezone' aangegeven, waarbinnen de effecten van de beoogde ontwikkeling moeten worden aangegeven. Daarbinnen mogen géén negatieve gevolgen zijn voor de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Een gebiedsanalyse dient daar uitsluitsel over te geven.
Dit geldt naar verwachting ook voor toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in Odijk-West omdat de ligging van de locatie in de 'attentiezone' ligt en op de grens van het gebied waarvoor gebiedsanalyse dient te worden uitgevoerd.

In het gebied zijn geen Rijksmonumenten aangewezen. Daarentegen zijn wel twee Gemeentelijke monumenten in het gebied aanwezig. Beide monumenten zijn opgenomen op de gemeentelijke monumentenlijst Bunnik 2009, te weten:

- 'Het Burgje', Weteringsdijk 6, 3984 LL Odijk. Deze grijs gepleisterde 16$^{de}$ -eeuwse krukhuisboerderij met rieten kap is van grote architectonische, cultuurhistorische, landschappelijke en zeldzaamheidswaarde vanwege het bouwtype, de ouderdom en de markante situering samen met het naastgelegen zomerhuis en oude knotlinden voor de boerderij. De boerderij is opgenomen in het gelijknamige woningbouwplan 't Burgje.
- Langhuisboerderij, Vinkenburgweg 3, 3984 LM Odijk. Deze langhuis-boerderij met naastgelegen veeschuur uit 1930 is van architectonische, landschappelijke en zeldzaamheidswaarde vanwege het bouwtype, gaafheid van de hoofdvorm, gevel- en vensterindeling en de ligging te midden van weilanden en boomgaard.

*Langhuisboerderij met naastgelegen veeschuur uit 1930, Vinkenburgweg 3*

In het plangebied zijn verder geen monumentale en/of waardevolle bomen.

Wel zijn er in het plangebied verschillende (karakteristiek voor dit gebied) boomgaarden, te weten:

- Boomgaard naast Schoudermantel 54,
- Boomgaard ten zuidwesten van Schoudermantel 60,
- Boomgaard naast Schoudermantel 64,
- Boomgaard naast Vinkenburgweg 3,
- Boomgaard ten westen van boerderij 'Het Burgje',
- Boomgaard aan het einde van het Raaphofsepad.

## 5.7 Vigerende regelingen en plannen

**Bestemmingsplan *"Vinkenburg"***
Het plangebied valt thans voor het overgrote deel onder het bestemmingsplan *"Vinkenburg"* (Gemeente Bunnik, 2013), vastgesteld door de gemeenteraad op 12 september 2013. De belangrijkste huidige bestemmingen zijn:
- Agrarisch;
- Agrarisch met landschappelijke waarden;
- Waterkeringsdoeleinden.

***Omgevingsvisie "Kromme Rijngebied" – Vanuit kwaliteit verder werken (natuurlijk)***
Daarnaast valt het plangebied binnen de Omgevingsvisie Kromme Rijngebied (LOS stadomland, i.o.v. de gemeente Bunnik, Houten en Wijk bij Duurstede, dec. 2016). De nieuwe Omgevingswet, die in 2021 in werking treedt, verplicht gemeenten om voor het hele grondgebied een Omgevingsvisie te maken. Enkele jaren geleden heeft Bunnik, in gezamenlijkheid met de gemeenten Houten en Wijk bij Duurstede een omgevingsvisie opgesteld voor het buitengebied: Omgevingsvisie Kromme Rijngebied. De gemeenteraad heeft op 30 maart 2017 ingestemd met deze Omgevingsvisie en deze tevens vastgesteld als structuurvisie in het kader van de Wet ruimtelijke ordening.
De Omgevingsvisie is bedoeld als kader voor de beoordeling en uitvoering van initiatieven volgens de principes van uitnodigingsplanologie volgens de in voorbereiding zijnde Omgevingswet.
Voor de ontbrekende delen: de kernen Bunnik, Odijk en Werkhoven en het gebied van de historische landgoederen ten westen van Bunnik, dient nog een omgevingsvisie te worden opgesteld. De opstelling van deze 'Omgevingsvisie kernen en landgoederen' vervangt het Structuurplan 2007-2015.

***Landschapsontwikkelingsplan Kromme Rijgebied+ en bijbehorend Beeldkwaliteitplan Kromme Rijngebied+***
Dit plan vormt een belangrijke basis bij ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied als het gaat om landschappelijke waarden en ruimtelijke kwaliteit. In het document geeft een uitgebreide beschrijving van de huidige kwaliteiten van het landschap en geeft aan welke kwaliteiten bij voorkeur gehandhaafd dienen te worden. Naast een typering van het landschap en de beeldkwaliteiten gaat het plan ook in op de visie voor het gebied Kromme Rijngebied, waar de ontwikkeling van Odijk-West onderdeel van uit gaat maken.

***´Nulmeting Dossier Odijk-West´***
Voor Odijk-West is de nota *´Nulmeting Dossier Odijk-West´* (oktober 2020) opgesteld. In dit dossier is een overzicht opgenomen van alle relevante (vigerende) regelingen met betrekking tot de ontwikkeling van de locatie.
De nota is onlosmakelijk verbonden aan dit IPvE en is reeds door het college van B&W vastgesteld. Dit impliceert dat alle documenten die vóór 1 januari 2020) zijn verschenen en niet in deze Nulmeting zijn opgenomen, maar tot nu toe niet bekend waren, niet automatisch en/of zonder gevolgen (financieel, programmatisch en of qua planning) worden meegenomen bij de verdere uitwerking van het Plan van Aanpak voor de locatie ontwikkeling van Odijk-West.

# 6 Randvoorwaarden en uitgangspunten

## 6.1 Wonen

Gemeente Bunnik streeft naar een gevarieerde woningvoorraad met voor alle inwoners van Bunnik een (zorg) geschikte woning, afgestemd op woonwensen, levensfase en financiële mogelijkheden. Dit is wat de gemeente de komende jaren wil bereiken op het gebied van het wonen. De ambitie is uitgewerkt in beleid en maatregelen en terug te vinden in de nota 'Visie op wonen Bunnik 2017-2021'.
De ontwikkeling van Odijk-West is volkshuisvestelijk van belang omdat hiermee tegemoetgekomen kan worden aan de toegenomen woningvraag, zowel binnen de gemeente als binnen de regio.

Een groot deel van de inwoners van Bunnik is prima in staat om hun woonwensen waar te maken. Er is voldoende aanbod en men heeft voldoende middelen. Ook zijn projectontwikkelaars bereid om voor deze mensen nieuw te bouwen. Er zijn echter ook inwoners voor wie het niet vanzelfsprekend is: voor wie er geen aanbod is dat geschikt en/of betaalbaar is. Het gaat met name om deze inwoners waar ingrijpen van de gemeente noodzakelijk is.
Er is in Bunnik niet voldoende en betaalbaar aanbod voor huishoudens met een laag inkomen en huishoudens met een middeninkomen. Daarnaast kent Bunnik vergrijzing en is het noodzakelijk om voldoende zorg geschikte woningen te hebben. Het Rijk heeft immers ingezet op langer zelfstandig thuis wonen. Ook mensen met een verstandelijke beperking of psychiatrische aandoening moeten komende jaren op zichzelf gaan wonen in plaats van in beschermende woonzorginstellingen.

Deze paragraaf beschrijft de volkshuisvestelijke uitgangspunten voor de ontwikkeling van de locatie. Deze paragraaf bevat een samenvatting van de in jan. 2018 vastgestelde gemeentelijke nota 'Visie op wonen Bunnik 2017-2021' alsmede de in opdracht van de regio Utrecht opgestelde nota 'Woningvraag regio Utrecht – kwalitatieve en kwantitatieve behoefte tot 2040' (maart 2020) en de 'Woningmarktanalyse gemeente Bunnik 2019'.

### 6.1.1 Vraagzijde

Het aantal huishoudens is in de U16 de afgelopen tien jaar snel gegroeid, en deze groei is nog niet voorbij. Tot 2040 zal het aantal huishoudens in de hele U16 groeien met ruim 70.000. Deze huishoudensgroei vertaalt zich naar een behoefte aan 71.800 extra woningen tot 2040. Het merendeel van deze behoefte zal in de gemeente Utrecht landen en in de U15-gemeenten is vraag naar circa 22.800 woningen.

De bevolking van Bunnik groeit nog steeds en ook huishoudens-verdunning zorgt ervoor dat er meer woningen nodig zijn voor deze groei. Er zijn, in 2017 berekend, tot 2030 zo'n 1.390 extra woningen nodig om de eigen bevolking de kans te bieden om in de eigen gemeente te blijven wonen. Naast extra woningen voor de groei van de eigen bevolking, heeft Bunnik de ambitie om nog meer extra woningen te bouwen voor instroom vanuit de regio.

Om inzicht te krijgen in de woningbehoefte zijn enkele ontwikkelingen van de vraagzijde beschreven.

***Algemene ontwikkelingen***

- Door de grote druk op de gehele woningmarkt, zowel in het (sociale) huursegment en de gehele koopwoningmarkt is het van belang om in diverse segmenten woningen toe te voegen.
- De acute vraag naar woningen in het sociale segment is groot. Ook is er een relatief groot aandeel scheefwoners.
- Het bevorderen van doorstroming binnen het sociale segment kan door betaalbare koopwoningen, sociale huurwoningen voor ouderen en midden-huurwoningen toe te voegen.
- Het toevoegen van meer woningen die geschikt zijn voor ouderen (zowel in koop als midden-huur) kan zowel gestapeld als grondgebonden. Voor deze groep is de nabijheid van voorzieningen zoals zorg van belang.
- Gemeenten zoals Bunnik krijgen relatief meer dan de stad Utrecht te maken met vergrijzing. Derhalve een stijgende vraag naar levensloopbestendige nultredenwoningen/appartementen.

***Woonwensen***

*Ouderen*

Het aantal ouderen in Bunnik neemt toe. De doelgroepen met een leeftijd van 45 jaar of ouder zijn in Bunnik sterker vertegenwoordigd dan in de U16 als geheel. Zo is in de regio Utrecht 16% van de inwoners 65plus en in Bunnik 21,7%[1]. Ouderen stellen specifieke eisen aan woning en woonomgeving en moeten zolang mogelijk zelfstandig kunnen blijven wonen.

Er moeten voldoende woningen aanwezig zijn die voor ouderen geschikt zijn en waar ook zorg kan worden geleverd. De vraag naar appartementen in het koopsegment lijkt ten koste te gaan van de vraag naar grondgebonden koopwoningen. De vergrijzende bevolking is hiervan één van de oorzaken.

Woningen voor ouderen dienen bij voorkeur nabij zorg- en welzijnvoorzieningen, winkels en banken te worden gesitueerd, bij nieuwbouw binnen een straal van 500 meter. De locatie moet goed bereikbaar zijn voor openbaar vervoer. De openbare ruimte dient toegankelijk en sociaal veilig te worden ingericht.

*Lagere inkomensgroepen*

Ongeveer 29% van de huishoudens in de gemeente Bunnik heeft een inkomen tot € 36.789 waarmee zij gerekend kunnen worden tot de doelgroep voor sociale huurwoningen[2]. Een deel van de woningvoorraad (circa 14%) voor deze inkomensgroep wordt bezet door scheefwoners (huishoudens die qua inkomen zijn gegroeid maar niet zijn doorgestroomd).
De groep lagere inkomens is veelal aangewezen op de huurwoningvoorraad. De aanwezige koopwoningen in Bunnik zijn vrijwel onbetaalbaar voor deze doelgroep. In de 2e helft van 2018 was de gemiddelde verkoopprijs € 384.000[3]. Dat betekent een toenemende vraag naar betaalbare woningen in zowel de huur- als koopsector.

*Jongeren en starters*

Uit de gemeente Bunnik vertrekken vooral jonge 1 en 2 persoonshuishoudens tot 30 jaar, verhoudingsgewijs veelal naar universiteitssteden. Met name deze groep verhuist ook weer terug naar de gemeente Bunnik.
Bij jongeren en starters is betaalbaarheid van belang. Gezien het inkomensniveau is het van belang dat er woningen in het goedkope en betaalbare segment worden gerealiseerd in zowel het huur- en het koopsegment.

*Zorgbehoevenden*

Voor zelfstandig wonende gehandicapten zijn er de zogenaamde rolstoelwoningen of MIVA-woningen (Minder Validen woningen) die gebouwd worden voor gehandicapten van alle leeftijden. De woningen zijn voorzien van standaard voorzieningen voor gehandicapten of de woningen zijn met behulp van de Wet Voorzieningen Gehandicapten (WVG) aangepast aan een specifieke handicap. Deze woningen worden alleen toegewezen aan mensen met een urgentie voor een dergelijke woning.

Om een inschatting te kunnen maken van de woningbehoefte is inzicht in de huishoudensontwikkeling van belang. Volgens de prognose zal in Bunnik het aantal huishoudens in vrijwel alle leeftijdsgroepen toenemen, met uitzondering van kleine huishoudens tussen 45 en 65 jaar. Met name het aantal kleine huishoudens tot 45 jaar, gezinnen met kinderen en kleine huishoudens vanaf 75 jaar neemt toe. Bunnik groeit bovengemiddeld bij deze huishoudensgroepen. [4]

### 6.1.2 Aanbodzijde

De bevolkingssamenstelling in Bunnik is als volgt: in 2017 was sprake van een bevolkingsomvang van ruim 15.000 mensen, verdeeld over circa 6.300 huishoudens.
Er was een afname te zien van het aantal gezinnen en een toename van één- en tweepersoonshuishoudens. Vanaf 2030 neemt met name het aandeel éénpersoonshuishoudens nog verder toe.

*1 Woningmarktanalyse gemeente Bunnik 2019, Companen.*
*2 Woningmarktanalyse gemeente Bunnik 2019, Companen.*
*3 Woningmarktanalyse gemeente Bunnik 2019, Companen.*

*[4] Woningmarktanalyse gemeente Bunnik 2019, Companen. p12*

De groep 65+'ers in Bunnik groeit tot 2030 van ruim 2.000 naar 3.000 huishoudens.

In de groep 25 tot 45 jaar groeien de aantallen eenpersoonshuishoudens en gezinnen terwijl de tweepersoonshuishoudens zo goed als gelijk blijven. De groep tot 25 jaar neemt met bijna een derde af. Deels door vertrek naar studentensteden buiten de regio Utrecht, deels door gebrek aan betaalbare huur- en koopwoningen.

In Bunnik heeft circa één derde van de huishoudens een laag inkomen. Regionaal is dit 42%. De groep middeninkomens is klein met circa 11%. Het overige deel heeft een hoger inkomen.
Als uitgegaan wordt van autonome groei zal deze verdeling over de diverse inkomensgroepen in 2030 niet wezenlijk anders zijn. In de regio groeit het aandeel aan huishoudens met een laag inkomen wel.

In de gemeente Bunnik staan circa 6.200 woningen, waarvan ongeveer 2.900 in de kern Bunnik, 2.400 in Odijk en 900 in Werkhoven. De woningvoorraad bestaat vooral uit rijwoningen en twee-onder-één-kapwoningen. In de gemeente Bunnik zijn weinig appartementen.

In de gemeente Bunnik staan relatief veel koopwoningen. Het aandeel sociale huurwoningen is 16% wat beduidend lager is dan het gemiddelde in de regio (29%). De doorstroming op de sociale huurmarkt (een speerpunt van de Visie op Wonen) stagneert al jaren. In 2019 is 15% minder sociale huurwoningen verhuurd dan daarvoor[5]. Ook het aandeel vrije sector huurwoningen in de gemeente Bunnik is met 10% lager dan in de regio (13%).
In de gemeente liggen de inkomens relatief hoog. Er zijn door de jaren heen veel ruime woningen in het hogere koopsegment gebouwd. Deze duurdere woningen staan met name in Odijk en Werkhoven.

In de huursector voor middeninkomens was er de laatste jaren sprake van tekorten, de vraag overstijgt vele malen het aanbod. Met de (nog te bouwen) nieuwbouw van Rhijnhaege en op de Molenweg in Bunnik en de Singel en het CNV terrein in Odijk wordt een deel van dit tekort ingelopen. Er blijft echter een groot tekort in de categorie vanaf de liberalisatiegrens tot circa € 850,-. Het zijn veelal jongeren en starters met een laag middeninkomen die zijn aangewezen op dit segment.
Omdat de corporaties tot taak hebben om vooral de lage inkomens passend te huisvesten, blijft er zeer weinig over voor de groep lage middeninkomens. In Bunnik komen erg weinig sociale huurwoningen vrij waardoor er ook weinig doorstroming plaatsvindt. Het aanbod staat in schril contrast tot de vraag.
De druk op de huurwoningmarkt is dus erg hoog.

### 6.1.3 Match tussen vraag en aanbod

De match tussen vraag en aanbod leidt tot een kwantitatieve en een kwalitatieve vraag.

***Kwantitatieve behoefte***

Tot 2030 zijn zo'n 1.390 extra woningen nodig om de eigen bevolking de kans te bieden om in de eigen gemeente te blijven wonen.
Naast extra woningen voor de groei van de eigen bevolking, heeft Bunnik de ambitie om nog meer extra woningen te bouwen voor instroom vanuit de regio. De woningbehoefte voor de komende jaren loopt daardoor alleen nog maar verder op. De opgave voor Odijk-West kan een flink deel van het tekort opvullen. Hiermee wordt enkel een achterstand ingelopen, de woningvraag blijft zich ook na 2030 verder ontwikkelen.

***Kwalitatieve behoefte***

In het rapport Woningmarktanalyse gemeente Bunnik uit 2019 door Companen is voor de komende jaren het potentiële aanbod en de potentiële vraag met elkaar vergeleken. Zo blijkt waar de komende jaren de mismatch tussen vraag en aanbod het meest waarschijnlijk is.

Op de woningmarkt in de gemeente Bunnik bestaan tekorten over de volle breedte. De potentiële tekorten ontstaan de komende jaren in verschillende segmenten (de helft in de huur- en de helft in de koopsector). In de huursector (zowel sociale als huur tot € 800,-) komt de vraag van kleine (vaak jonge)

*5 Corporatiemonitor 2019, RWU.*

huishoudens, in het bijzonder tot 30 jaar en starters op de woningmarkt. Slechts 10% van de vraag naar huurwoningen komt van 65 plussers. De vraag van senioren richt zich vooral op koopappartementen. Vooral in de koopsector is er een tekort aan appartementen omdat er momenteel nauwelijks aanbod is.

Aan grondgebonden koopwoningen is minder een tekort. De vraag piekt vooral bij de categorie tot € 200.000 en tot € 300.000 en vrijstaande woningen in het topsegment. Hierdoor treedt een vorm van concurrentie op door huishoudens met een grotere portemonnee (inkomen € 55.000-65.000), die uitwijken naar woningen onder hun maximale budget en daarmee de inkomens tot € 55.000 verdringen.

Odijk-West is een kansrijke woningbouwlocatie voor doelgroepen uit de gemeente Bunnik en omstreken. Jonge gezinnen, starters, senioren en jongeren worden door de ligging van Odijk-West aangetrokken.
Naast de behoefte aan woningen voor senioren, starters, jongeren, jonge gezinnen en lage inkomensgroepen dient hierbij nog aandacht te worden gevraagd voor oudere zorgbehoevenden.
In de Woonvisie van de gemeente is opgenomen dat er in het nieuwbouwprogramma ook aandacht moet zijn voor zorg geschikte woningen, met name in de sociale huursector en in de vrije sector huur.

***Leefstijlen***
De vraag naar woningen is niet alleen afhankelijk van gezinsfase en inkomen maar ook van leefstijl. In het rapport van Companen uit 2019 over de woningbehoefte voor de gemeente Bunnik zijn leefstijlbenaderingen uitgewerkt die uitgaan van waardeoriëntatie (traditioneel of modern) en statusgevoeligheid. Vervolgens zijn leefstijlindelingen uitgewerkt. Op grond van de voorkeuren van een leefstijl is een inschatting te maken over de oriëntaties op woningtypen en woonmilieus.

In de gemeente Bunnik komt een variatie aan huishoudensgroepen en inkomens voor. Maar er zijn wel enkele accenten. Zo trekt de gemeente Bunnik verhoudingsgewijs wat meer Stedelijke starters en Settlers, en Yuppen en Dinkies. Deze groepen kiezen voor nabijheid van de stad, wonen met gelijk gestemden en een zekere status.

Onderstaand een korte beschrijving van de leefstijlen in de gemeente Bunnik:

*Yuppen en Dinkies*
- woning is belangrijk
- mag anders dan normaal
- nabijheid van OV
- voldoende ruimte voor eventueel toekomstige kinderen
- inzet op luxe, status en comfort
- op zoek naar gelijkgestemden
- privacy

*Stedelijke starters*
- flexibiliteit en deelmaatschappij
- energiebewust en circulair ingesteld
- met vrienden samen
- deel heeft voorkeur voor koop maar huurt vaak vanuit financieel oogpunt
- nabij uitgaansgelegenheid
- bereikbaar met OV en auto
- carrière gericht
- statusgevoelig
- materialistische levenshouding

*Settlers*
- woning is modern
- inzet op luxe, status en comfort
- vrijheid bij architectuur en omgeving
- inzet op nieuwe technologie
- veel aandacht voor privacy en eigen tuin
- wonen aan het water
- dichtbij stad
- wonen met gelijkgestemden
- bereikbaar met OV of auto

Op basis van de aangetroffen leefstijlen en demografische gegevens is een inschatting te maken over de woningbehoefte voor Odijk West. Als deze woningbehoefte wordt afgezet tegen de huidige woningvoorraad, worden de

kansen en mogelijkheden zichtbaar. Maar ook welke behoefte op de woningmarkt al wel wordt vervuld.

***Doorstroming***
Doorstroming creëert in directe en indirecte zin meer kansen voor woningzoekenden. Indirecte doorstroming kan worden bevorderd door aan de bovenkant van de woningmarkt woningen aan te bieden waardoor er aan de onderkant woningen vrijkomen voor doorstroming; de vrijkomende woningen zijn vaak geschikt voor starters en jonge gezinnen. Het bevorderen van de doorstroming via het toevoegen van nieuwbouw is dan ook een instrument om de woningmarkt meer in balans te brengen.

### 6.1.4 Volkshuisvestelijke randvoorwaarden

***Algemeen***
De relatief eenzijdige samenstelling van de gemeentelijke, en met name de Odijkse, woningvoorraad zorgt voor een dorps woonmilieu dat daarvoor gewaardeerd wordt. Daartegenover staat de beperkte keuze voor de woonconsument. In dit kader is de aandacht gevestigd op evenwicht.
De verschillende huishoudens en leeftijdsgroepen moeten evenwichtiger worden vertegenwoordigd. Zij vormen een belangrijk draagvlak voor het (gedifferentieerde) voorzieningenniveau, de leefbaarheid en de sociale duurzaamheid binnen de gemeente.
Vraag en aanbod moeten beter op elkaar aansluiten. Indien dit in onvoldoende mate gebeurt, is de kans groot dat de gemeente Bunnik zich verder zal ontwikkelen tot een gemeente die zich vooral kenmerkt door oudere, meer kapitaalkrachtige huishoudens. Evenwicht kan bewerkstelligd worden door het bieden van gevarieerde woonmilieus en verschillende woningtypologieën, waarbij verschillende bevolkingstypen/leefstijlen samenwonen.

***Woningbouwprogramma***
Het is wenselijk, gezien het woningtekort, de volledige capaciteit van 1.200 woningen te benutten. Dit woningtekort komt voort uit een toenemende woningvraag en een beperkte groei van de woningvoorraad.

Bij de woningbouwprogrammering wordt gestuurd op het realiseren van minimaal 30% sociale huur. Naast de corporaties (waar prestatieafspraken mee worden gemaakt) krijgen ook alle ontwikkelende marktpartijen de voorwaarde om minimaal 30% aan sociale huurwoningen te realiseren en te verkopen aan een woningcorporatie.

Het zijn in de regio echter vooral de huishoudens met een middeninkomen die klem zitten op de woningmarkt. Zij zijn voornamelijk aangewezen op de vrije sector huur (huursegment tot € 950,-) of betaalbare koop (tot € 350.000,-). Slechts een beperkt deel van de middeninkomens kan nog terecht in de sociale huursector. Ook door de provincie wordt de positie van de middeninkomens op de woningmarkt als een knelpunt omschreven en de druk op de huurwoningmarkt in dit segment is alleen maar toegenomen.

Door de toe te voegen nieuwbouwplannen en met de resultaten uit het onderzoek van Companen verdient het programma uit de Visie op Wonen enige aanpassing. Op basis van het voorgaande wordt bij de woningbouw-programmering voor het middensegment gestuurd op het realiseren van minimaal 15% in de vrije sector huur (tot € 850) en minimaal 30% in de goedkope koop (tot € 350.000).

Daarnaast is het van belang te trachten, door de samenstelling van het woningbouwprogramma in Odijk-West, de doorstroming te bevorderen om zo woningen vrij te maken voor de doelgroepen van beleid.
Het woningbouwprogramma zal daarbij zoveel als mogelijk worden afgestemd op de Bunnikse behoefte voor zover passend binnen wettelijke kaders en niet conflicterend met afspraken die in regionaal verband of met de provincie zijn gemaakt.

Dit leidt tot de volgende uitgangspunten voor het woningbouwprogramma in Odijk-West:
- Minimaal 30% sociale huurwoningen; vooral bedoeld voor één- en tweepersoons huishoudens met de laagste inkomens,
- Minimaal 15% vrije sector huurwoningen met een huur tot maximaal € 850,- voor jongeren en stedelijke starters met één- en tweepersoons-huishoudens,

- Minimaal 25% koopwoningen middensegment (tot € 350.000,- prijspeil 2021); met name voor de jongere generatie (Dinkies en jonge gezinnen) en voor doorstroming van senioren uit grotere eengezinswoningen,
- Het accent ligt in het middensegment op appartementen en voor een belangrijk deel (25%) in de koopsector,
- Voor de hoogste inkomensgroep is 30% koopwoningen in het dure marktsegment nodig; bedoeld voor doorstroming en voorkomen van verdringing van lagere inkomens. Hier liggen kansen voor het creëren van een milieu dat voorziet in luxe en comfort in een hoger prijssegment voor Yuppen, Dinkies en Settlers.
- Bij de ontwikkeling van zorg geschikte woningen worden eisen gesteld aan de rolstoeltoegankelijkheid van woning, woongebouw en omgeving. Gestapelde bouw dient altijd rolstoeltoegankelijk te zijn.

In tabelvorm ziet de gewenste woningdifferentiatie er als volgt uit:

| ***Programma*** | ***laag*** | ***midden*** | ***hoog*** | ***totaal*** |
|---|---|---|---|---|
| *Huur* | *30%* | *15%* | *0%* | ***45%*** |
| *Koop* | *0%* | *25%* | *30%* | ***55%*** |
| ***Totaal*** | ***30%*** | ***40%*** | ***30%*** | ***100%*** |

*Huur (laag)* *tot circa 735,-/mnd. (prijspeil 2019)*
*Huur (midden)* *van circa 735,- tot 850,-/mnd. (prijspeil 2019)*
*Huur (hoog)* *vanaf 850,-/mnd. (prijspeil 2019)*

*Koop (laag)* *tot € 200.000,- VON (prijspeil 2018)*
*Koop (midden)* *van € 200.000,- tot € 350.000,- VON (prijspeil 2021)*
*Koop (hoog)* *vanaf € 350.000,- VON (prijspeil 2021)*

Bovenstaande woningdifferentiatie betreft een ambitie en is startpunt bij de gesprekken en onderhandelingen met ontwikkelende marktpartijen over het gewenste programma in Odijk-West. Tijdens de planontwikkeling wordt een brede afweging gemaakt tussen programma, stedenbouwkundige mogelijkheden op de locatie en financiële haalbaarheid. Dit kan betekenen dat op een aantal onderdelen van het gewenste programma, mits gemotiveerd en onderbouwd, kan worden afgeweken.

***Duurzaam wonen***
Er is een grote omslag gaande van het gebruik van fossiele brandstoffen naar hernieuwbare bronnen. Dit treft ook het wonen.
Nieuwbouwwoningen mogen geen $CO_2$ meer uitstoten. In de praktijk betekent dit dat de woningen geen gebruik meer mogen maken van gas en dus ook geen gasleidingen meer krijgen. In plaats daarvan krijgen woningen andere energiebronnen. De woning kan zelf energie opwekken maar dit kan ook elders decentraal gebeuren.
Uitgangspunt voor Odijk-West is het realiseren van woningen die energieneutraal en gasloos zijn.

***Aanbevelingen***
Naast eerdergenoemd bouwprogramma kunnen de volgende aanbevelingen worden meegenomen:
- levensloopbestendig (Woonkeur) bouwen meenemen in verdere planvorming en in beeld brengen van de financiële consequenties;
- aandacht voor (collectief) particulier opdrachtgeverschap en consumentgericht bouwen;
- inventariseren toegevoegde waarde woonkeur op gestapelde bouw;
- aandacht voor specifieke wensen van senioren en gehandicapten ten aanzien van woonomgeving;
- toepassen duurzaam bouwen;
- betrekken van leefstijlbenadering bij verdere planontwikkeling;
- ruimte in programma hanteren voor tussentijdse aanpassingen naar aanleiding van toekomstige ontwikkelingen op de woningmarkt; denk aan bouwen in Corona-periode en Post-Corona-periode.

Op basis van het bovenstaande kunnen ten aanzien van het woningbouwprogramma (exclusief de behoefte in het kader van zorg- en seniorenwoningen) de volgende randvoorwaarden worden genoemd:

- *het woningbouwprogramma wordt zoveel als mogelijk toekomstbestendig en afgestemd op de Bunnikse behoefte voor zover passend binnen wettelijke kaders en niet conflicterend met afspraken die in regionaal verband of met de provincie zijn gemaakt;*
- *woningbouwprogramma afstemmen op de doelgroepen van beleid: senioren, starters, jongeren, middeninkomens en werken aan huis;*
- *de gemeente zal zich inzetten om met woningbouwcorporaties en ontwikkelaars gemeenschappelijke woonvoorzieningen te ontwikkelen, zoals bijvoorbeeld de zogenaamde 'Knarrenhofjes';*
- *nadruk binnen bouwprogramma op categorie goedkope en middencategorie koop- en huurwoningen alsmede koopwoningen in het duurdere segment;*
- *woningen zoveel als mogelijk levensloopbestendig;*
- *Programma huurwoningen (45%):*
    - *Minimaal 30% sociale huurwoningen; vooral bedoeld voor één- en tweepersoons huishoudens met de laagste inkomens;*
    - *Minimaal 15% vrije sector huurwoningen met een huur tot maximaal € 850,- voor jongeren en stedelijke starters met één- en tweepersoonshuishoudens;*
- *Programma koopwoningen (55%):*
    - *Minimaal 25% koopwoningen in het middensegment (tot € 350.000,- prijspeil 2021); met name voor de jongere generatie (Dinkies en jonge gezinnen) en voor doorstroming van senioren uit grotere eengezinswoningen;*
    - *Voor de hoogste inkomensgroep is 30% koopwoningen in het dure marktsegment nodig (een milieu dat voorziet in luxe en comfort in een hoger prijssegment voor Yuppen, Dinkies en Settlers).*
- *1.000 woningen volgens de Woonvisie-verdeling: 30% sociaal, 40% midden en 30% vrije sector. Daarnaast 100 koopwoningen in de vrije sector en 100 koopwoningen in de middensector te realiseren, waarvan de opbrengst wordt benut om ambities rondom leefbaarheid en duurzaamheid in Odijk-West en de gemeente Bunnik te helpen verwezenlijken.*
- *alle woningen worden energieneutraal en gasloos ontwikkeld;*
- *bestaande en toekomstige constructies, instrumenten en regelingen ten behoeve van realisatie en instandhouding van betaalbare koopwoningen tot € 310.000,- (zoals anti-speculatiebedingen, zelfbewoningsplicht) toe te passen voor woningen op grondgebied van de gemeente en voor zover juridisch mogelijk ook op te nemen in afspraken met ontwikkelaars wanneer de gemeente geen grondeigenaar is;*

## 6.2 Voorzieningen

Voor het gebruik van voorzieningen zullen bewoners van Odijk-West grotendeels gebruik maken van reeds aanwezige voorzieningen de kern Odijk. Maar mogelijk dat er ook nieuwe vormen van voorzieningen nodig zijn in het kader van de ontwikkeling van het 'thuis werken' en/of in kleinschalige collectieve werkplekken.

### 6.2.1 Accommodaties

Uitgaande van de bouw van 1.200 woningen, en een huishoudenomvang van circa 2,1 personen per huishouden, zal Odijk-West tot een bevolkingsaanwas van ongeveer 2.500 mensen leiden. Wanneer de woningbouw voortzet en tot 2030 duurt, dan zal een andere sociale structuur ontstaan met andere behoeften op (bestaande) voorzieningen.
Bevolkingsaanwas zal druk opleveren, danwel ondercapaciteit opleveren op de bestaande voorzieningen voor primair onderwijs, sport- en spelaccommodaties, alsmede gezondheidsvoorzieningen en wellicht ook op de bestaande welzijnsvoorzieningen.

Publieke voorzieningen worden gerealiseerd om inwoners te faciliteren en te ondersteunen in hun dagelijks leven. Het is daarmee logisch maar ook een randvoorwaarde dat voorzieningen worden gerealiseerd die aansluiten op de behoeften van de doelgroepen waarvoor bouw gerealiseerd gaat worden.

Voor de primaire levensbehoefte kunnen bewoners van Odijk-West terecht in het dorpscentrum in Odijk en de winkels in Bunnik. Voor de grotere aankopen, kledingaankopen, terras en restaurant kunnen bewoners ook terecht in het centrum van Utrecht en Houten dat op relatief korte afstand van het plangebied is gelegen.

Ook voor het sporten kunnen toekomstige bewoners gebruik maken van al aanwezige voorzieningen in de directe omgeving, zoals daar onder andere zijn:

- Sporthal de Lindenhof in Odijk; een hal dat bruikbaar is voor praktisch alle binnensporten; o.a. badminton, tafeltennis, Taekwondo, Judo en zaalhockey
- Dorpshuis Odijk, een multifunctioneel activiteitencentrum dat samen met Sporthal de Lindenhof ruimte biedt aan een veelheid aan sportieve en culturele activiteiten.
- Sportpark Singelpark in Odijk met de voetbalvelden van SV Odijk;
- Tennispark Odijk met een zestal kunstgras tennisbanen.

Voor de overige voorzieningen is het beeld als volgt:
<u>Gezondheidsvoorzieningen</u>
Op dit moment is nog onduidelijk of de bestaande gezondheidsvoorzieningen de extra behoeften in de toekomst grosso modo niet kunnen opvangen. Daarnaast gaat de gemeente niet zelf over de ontwikkeling en realisatie van gezondheidsvoorzieningen. Dit is aan de 1$^{e}$ lijns zorgleveranciers (zoals de verenigde huisartsen, tandartsen, fysiotherapeuten, wijkverpleegkundigen etc.) zelf. Zij het dat de gemeente wel voorwaarden daartoe kan scheppen. De norm voor een huisartsenpraktijk is 2.300 inwoners hetgeen betekent dat de omvang van Odijk-West groot genoeg is voor een eigen praktijk, maar dat is ook weer afhankelijk van de (toekomstige) capaciteit bij de bestaande praktijken in de gemeente.
In het woningbouwprogramma wordt rekening gehouden met de ontwikkeling van zorgwoningen. In hoeverre de bouw van dergelijke woningen ook vraagt om accommodaties voor zorgverlening (mogelijk zowel breng- als haaldiensten) is op dit moment niet duidelijk.

<u>Voorzieningen voor welzijn en cultuur</u>
De bezettingsgraad voor de huidige gemeentelijke voorzieningen voor welzijn (MFA's) is verre van compleet. Uit een quick-scan bij betrokken partijen uit het veld en de sociaal makelaar van het Centrum voor Elkaar (sociaal Wijkteam) lijkt er vooralsnog geen gebrek aan m$^2$ bij een aanwas van 2.100 inwoners. Wel is de vraag welke invloed bevolkingsaanwas heeft op het huidige -vrijwillige- karakter van het welzijnsveld en de daarbij horende accommodaties, zeker bij een eventuele doorontwikkeling naar meer nieuwbouw tot 2030.

<u>Onderwijshuisvesting & sport-/spelzalen</u>
Op basis van de huidige wet- en regelgeving en rekening houdend met de stichtingsnorm voor een school in de gemeente Bunnik (200 leerlingen) is het mogelijk om door de komst van 1.200 woningen in Odijk-West een zelfstandige

school te stichten. Een zelfstandige school moet op basis van het gemeentelijk denominatiepercentage de stichtingsnorm binnen 5 jaar halen en deze vervolgens 15 jaar lang vasthouden.

In 2020/2021 wordt door de gemeente en de schoolbesturen gewerkt aan het opstellen van een strategisch huisvestingsplan onderwijs. In dit plan leggen gemeente en scholen hun gedeelde visie op het scholenlandschap van de toekomst vast (minimaal 15 jaar). Mede op basis van gezamenlijk opgestelde uitgangspunten wordt bepaald hoe ze met investeringen in schoolgebouwen omgaan. Besluitvorming vindt naar verwachting plaats in het eerste kwartaal van 2021.

Een van de gezamenlijke uitgangspunten is het verder versterken van de voorschoolse voorzieningen en de doorgaande ontwikkelingslijn die samenkomen in een IKC (Integraal Kindcentra), een organisatie waar kinderen van 0 tot 13 jaar terecht kunnen. Of breder in een MFA (een multifunctionele accommodatie) waarbij verschillende maatschappelijke organisaties die vanuit een centrale locatie hun voorzieningen, producten en diensten aanbieden. Dat betekent dat de onderwijshuisvesting wordt aangevuld met niet-onderwijs-functies die bijdragen aan de doelstellingen van een IKC (denk aan: kinderdag-verblijf, buitenschoolse opvang, peuterspeelzaal en welzijnsactiviteiten voor kinderen).

Ten aanzien van toekomstbestendigheid is het wenselijk om een zo flexibel mogelijk (school)gebouw te realiseren. Het faciliteren van verandering in onderwijsconcepten is in de huidige praktijk vaak lastig vanwege het statische karakter van de schoolgebouwen. Denk hierbij aan interne flexibiliteit, maar ook om transformatiemogelijkheden van het vastgoed (semi-permanente gebouwen).

In hoeverre er naast de beoogde basisschool ook een gymnastiekruimte komt is afhankelijk van de locatie van de school ten opzichte beschikbare sportvoorzieningen. Uitganspunt voor het primair en (voortgezet)speciaal onderwijs geldt een afstand van 1 km hemelsbreed van de school.

### 6.2.2 Spelen

Speelvoorzieningen binnen het plangebied dienen aan de volgende uitgangspunten te voldoen:

- Gevarieerd aanbod van speelvoorzieningen, met een accent op avontuurlijk en informeel spelen;
- voor de jongste kinderen (tot 6 jaar) liggen kleine voorzieningen (circa 300 m² per stuk) op een afstand van maximaal 100 meter vanaf de woning en bij voorkeur niet gesitueerd nabij water;
- de grotere speel- of trapvelden (circa 500 m² per veld) voor kinderen tot 12 jaar liggen op een afstand van maximaal 300 meter van de woning;
- op het niveau van Odijk-West als geheel dient voor de jeugd van 12 jaar en ouder een multifunctioneel speelterrein (circa 1.000 m²) gericht op sport en spel en een trapveld van circa 800 m² te worden ingepast.

De genoemde afstanden zijn gekoppeld aan de reikwijdte van de leeftijdsgroep waarvoor ze bedoeld zijn. De speelvoorzieningen voor jongere en oudere kinderen mogen niet worden gecombineerd.

Ten aanzien van de inrichting van de speelvoorzieningen gelden nog de volgende aandachtspunten:

- alle speelvoorzieningen dienen qua ontwerp en inrichting te voldoen aan de functionele eisen zoals opgenomen in het 'Programma van Eisen openbare ruimte gemeente Bunnik 2020' (zie paragraaf 6.10);
- voor de jeugd boven de 12 jaar is het wenselijk de mogelijkheid voor een hangplek open te houden;
- speeltoestellen moeten onderhoudsarm zijn;
- behalve bovengenoemde speelplekken moeten ook andere speelmogelijkheden in het openbaar gebied benut worden (bijv. trottoirs en waterelementen hebben ook grote speelwaarde).
- bij een speelplek horen ook afdakjes om te schuilen, bomen of andere beschutting tegen zon en wind, bankjes of andere objecten om op te zitten.
- de gebruikswaarde van speel- en ontmoetingsplekken staat voorop, maar ze winnen aan kwaliteit wanneer ze mooi zijn vormgegeven.
- voorzieningen moeten een centrale ligging hebben. Hoe centraler de ligging, hoe beter de inbedding in de buurt of wijk en hoe beter er sprake is van een natuurlijke sociale controle. Bovendien wonen er meer kinderen

binnen het bereik van de voorziening. De routes zullen dan binnen bebouwd gebied liggen, waardoor ze veiliger zijn.
- jongeren willen gezien worden! Afgelegen plekken zijn niet geschikt (tenzij geluidshinder erom vraagt).
- afzetting of verdieping van voorzieningen draagt bij aan de sociale veiligheid. Het roept een bepaalde drempel op om het terrein te betreden en het terrein kan ´s avonds afgesloten worden (bij omheining) om vernielingen en ongewenst bezoek te weren. Door een open (doorzichtige) afzetting te gebruiken blijft het zicht op het terrein behouden.
- voor nieuw te ontwikkelen speelvoorzieningen: levensloopbestendig. Speelvoorzieningen afgestemd op jonge kinderen moeten later aangevuld of aangepast kunnen worden op oudere kinderen. Van te voren dient genoeg ruimte hiervoor gereserveerd te worden.
- bij de speeltoestellen moet een zitmogelijkheid zonder leuning (bijv. een breed afgerond blok) op veilige afstand van de speeltoestellen staan. De zitmogelijkheid moet toegankelijk zijn voor ouders, ouderen en jeugd.

### 6.2.3 Randvoorwaarden voorzieningen

Op basis van het bovenstaande kunnen ten aanzien van het onderdeel voorzieningen de volgende randvoorwaarden worden genoemd:

*Inpassen van de volgende voorzieningen:*
- *Indien behoefte aan nieuwe aanvullende gezondheidsvoorzieningen vanuit de markt wenselijk is kan dit worden ingepast in Odijk-West.*
- *Voldoende ruimte voor de vestiging van 1$^{e}$-lijns zorg (artsen, etc.).*
- *Er zijn vooralsnog geen aanvullende voorzieningen noodzakelijk t.b.v. welzijn en cultuur.*
- *Op basis van een nog op te stellen huisvestingsplan onderwijs wordt duidelijk of er behoefte is aan een zelfstandige school voor het basisonderwijs. Nader onderzoek dient uit te wijzen of hier ruimte is voor een IKC (Integraal Kindcentra) of een MFA (multifunctionele accommodatie). Vooralsnog wordt een ruimtereservering voor een dergelijke voorziening opgenomen.*
- *Gevarieerd aanbod van speelvoorzieningen voor meerdere leeftijdscategorieën verspreid over de wijk.*
- *Alle speelvoorzieningen dienen qua ontwerp en inrichting te voldoen aan de functionele eisen zoals opgenomen in het 'Programma van Eisen openbare ruimte gemeente Bunnik 2020'.*

## 6.3 Verkeer en openbaar vervoer

De randvoorwaarden en uitgangspunten met betrekking tot de toekomstige verkeersafwikkeling kunnen niet los worden gezien van de discussie over de gemeentelijke wensen met betrekking tot de omlegging van de N229. Nadrukkelijk geldt dat gestreefd wordt naar een omlegging van de N229.

Voor de verschillende modaliteiten zijn hierna de eisen ten aanzien van de structuur beschreven. Onder parkeren vallen niet alleen (gedifferentieerd) auto-parkeren, maar ook fiets-parkeren en overstap-parkeren (Park-and-Ride, Kiss-and-Ride) ten behoeve van ketenmobiliteit.

Enkele algemene uitgangspunten:
- Ruime omlegging van de N229;
- Opheffen van het centrale deel van het bestaande N229-tracé en afwaarderen naar een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom (50 km/h);
- Huidige niveau van bereikbaarheid van Odijk (inclusief Odijk-West) met openbaar vervoer handhaven;
- Regionale buslijn(en) zowel via de huidige (oude) N229 als via de omgelegde N229: halte plaatsen goed toegankelijk maken. De huidige regionale buslijn over de N229 ligt optimaal voor zowel de kern van Odijk als Odijk-West;
- Comfortabele langzaam verkeersverbindingen tussen Odijk en buitengebied / Houten (Fort bij) Vechten, met ten minste één, maar bij voorkeur twee ongelijkvloerse kruising(en) onder de omgelegde N229.

*N.B. Voor bovengenoemde uitgangspunten geldt dat deze niet op korte termijn haalbaar zijn (zie ook paragraaf 6.3.4)*

### 6.3.1 Mobiliteitsdoelstellingen in Odijk-West

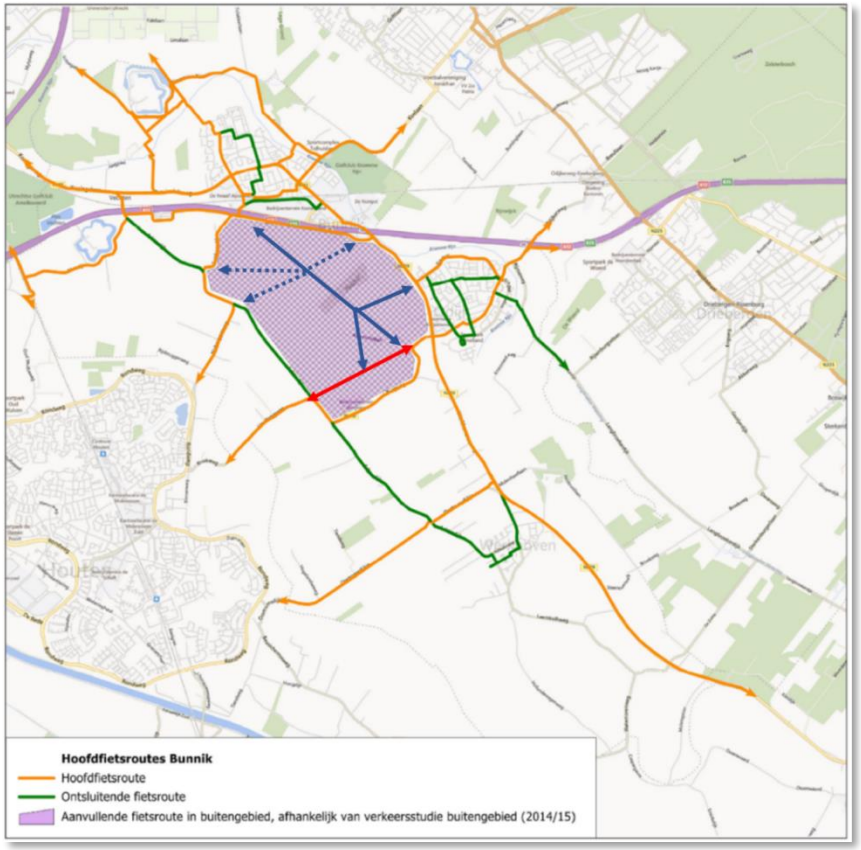
**Fietsstructuur is de dragende structuur in Odijk-West**
Om de gemeente en de regio aantrekkelijk en bereikbaar te houden, wordt sterk ingezet op goede voorzieningen voor fiets en openbaar vervoer. Dit is zowel op regionaal als lokaal schaalniveau verankerd in het beleid. Tegelijkertijd kunnen we niet verwachten dat de ontwikkeling van 1.200 nieuwe woningen in Odijk-West zal leiden tot significante kwaliteitsverbeteringen in het openbaar vervoer. De inzet voor Odijk-West is daarom vooral op het langzaam verkeer gericht. In het Collegeprogramma is hiervoor al de basis gelegd:
- *"We verbeteren de veiligheid en kwaliteit van onze fiets- en wandelinfrastructuur, zowel binnen en tussen de dorpskernen als in het buitengebied."*
- *"Om het reizen met het openbaar vervoer aantrekkelijker te maken, wil dit college het voor- en natransport van de fiets optimaal faciliteren"*

Odijk-West moet dus vooral een wijk worden waar het plezierig verblijven is, waarbij de fiets de basis is voor verplaatsingen op korte en middellange termijn. Gezien de locatie zullen de meeste (langere) verplaatsingen per auto plaatsvinden. Er moet dus zeker ook aandacht zijn voor een goede ontsluiting per auto, maar de positie van voetgangers en fietsers staat voorop, autoverkeer moet zich in de wijk aanpassen aan het langzaam verkeer. De fietsstructuur is de dragende structuur; dit bepaalt hoe de wijk als geheel en de woningen binnen het plangebied worden ontsloten.

### 6.3.2 Structuur voor fietsers en voetgangers

**Optimaal aansluiten op regionale fietsstructuur**
Er wordt steeds meer gefietst, en mede dankzij de opkomst van de e-bike ook over langere afstanden. De fietsstructuur moet daarop aansluiten. In de volgende figuur is de fietsstructuur weergegeven, conform het *Verkeersbeleidsplan Bunnik 2015-2024*. Daar wordt een nieuwe kortsluitende verbinding tussen Odijk en Houten aan toegevoegd (gepland, rood weergegeven). Vanuit Odijk-West wordt zo direct mogelijk op de regionale fietsstructuur aangesloten:

- richting het kruispunt van de N229 met de Singel;
- richting het kruispunt van de N229 met de Zeisterweg/Burgweg;
- richting de nieuwe fietsroute naar Houten
- richting station Bunnik en het USP.




Er wordt daarnaast geanticipeerd op een meer directe fietsroute naar de (te verbeteren) fietsbrug over de A12 naar o.a. station Bunnik. In de plannen voor Odijk-West moet hiervoor een ruimtelijke reservering opengehouden worden.

Daarnaast wordt gestreefd naar een duidelijke fietsververbinding (via Odijk) naar station Driebergen-Zeist.

**Fiets- en voetgangersroutes binnen Odijk-West**

- In Odijk-West zijn de fietsroutes structuurbepalend.
- Hoofdfietsroutes zijn uitgevoerd als vrijliggende fietspaden of fietsstraten, in beide gevallen met een rode asfaltloper voor fietsers.
- Waar hoofdfietsroutes duidelijk korter zijn dan routes via autostraten, zullen deze ook door bromfietsers worden gebruikt (of dit nu formeel toegestaan is of niet). Deze fietsroutes moeten hierop ingericht zijn. Vanwege de toenemende snelheidsverschillen op fietspaden (ook vanwege e-bikes) zijn hoofdfietsroutes die uitgevoerd zijn als vrijliggend tweerichtingsfietspad minimaal 3,5 m en bij voorkeur 4,0 m breed.
- Hoofdfietsroutes mogen deels gecombineerd worden met routes voor autoverkeer, mits sprake is van een ondergeschikte route voor autoverkeer (woonstraat met weinig verkeer) en de straat wordt ingericht als fietsstraat (conform CROW-richtlijnen).
- Langs de fietsstructuur zijn tevens trottoirs aanwezig voor voetgangers. Daarnaast zijn trottoirs aanwezig langs woonstraten, conform de eisen die hieraan gesteld zijn in het *'Programma van Eisen openbare ruimte gemeente Bunnik 2020'*. Hierop zijn twee uitzonderingen:
  - Als de woonomgeving is ingericht als erf met zeer weinig en langzaam rijdend autoverkeer (uitsluitend bestemmingsverkeer), kunnen trottoirs achterwege blijven;
  - Als aan beide zijden van een straat woningen liggen, geldt de minimale trottoirbreedte van 2,10 m (exclusief opsluiting) voor één zijde van de straat. Aan de andere zijde van de straat is dan een minimale breedte van 1,50 m (exclusief opsluiting) voldoende.

Voor Odijk-West zijn erven ook mogelijk als structurele keuze; de eisen ten aanzien van intensiteit van autoverkeer (laag) en rijsnelheid autoverkeer (laag) blijven hierbij van toepassing.

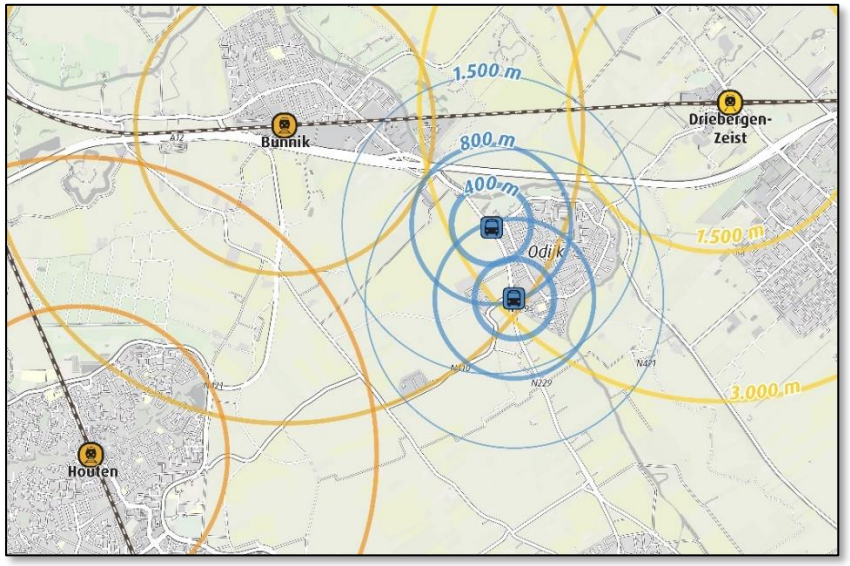
### 6.3.3 Openbaar vervoer

**Oriëntatie Odijk-West op regionale OV-corridor**
Het OV-toekomstbeeld geeft aan hoe het openbaar vervoer zich in de regio zal ontwikkelen. Voor Bunnik en Odijk betekent dit dat vooral de huidige OV-as van Utrecht via Bunnik en Odijk naar Wijk bij Duurstede versterkt wordt als regionale corridor'[6]. Daarnaast is er nog een relatief zwakke buslijn van Houten via Odijk naar Zeist[7]. Bij de ontwikkeling wordt onderzocht in hoeverre deze verbinding versterkt kan worden. Het is niet realistisch om voor Odijk-West uit te gaan van extra openbaar vervoer in de woonwijk zelf. Dit leidt tot de volgende uitgangspunten bij de ontwikkeling van Odijk-West:

- Bij omlegging van de N229 en afwaardering van de bestaande route, houdt het huidige tracé (bestaande route) zijn functie voor openbaar vervoer.
- Loop- en fietsroutes in Odijk-West zijn georiënteerd op de bushalten op de regionale buscorridor over de N229. Deze halten liggen bij de kruispunten met de Singel en de Zeisterweg/Burgweg. Deze loop- en fietsroutes zijn direct, herkenbaar en comfortabel.
- Oversteekmogelijkheden over de N229 worden verbeterd (zie ook structuur voor fietsers- en voetgangers) en fietsenstallingen bij halten worden uitgebreid.

### 6.3.4 Autostructuur

**Ontsluiting autoverkeer op afgewaardeerde N229**
De N229 en de aansluiting van de N229 op de A12 lopen tegen capaciteitsgrenzen aan. Daarom zet de gemeente Bunnik in op een omlegging van de N229 richting de N221 (Limesbaan) en een volledige aansluiting van die weg op de A12 (ook in oostelijke richting). Daarmee kan de huidige N229 afgewaardeerd worden tot een lokale ontsluitingsweg en wordt de barrièrewerking van deze weg verminderd/opgeheven. Odijk-West wordt voor autoverkeer op deze weg aangesloten.




*Invloedsgebied OV-haltes*

**Rekening houden met tijdelijk drukkere weg**
Complicatie is dat de voorbereiding en realisatie van een nieuwe weg richting de N221 naar verwachting langer zal duren dan de realisatie van het woongebied Odijk-West. In de tussenliggende periode moet dus nog rekening gehouden worden met een drukke N229. Dat legt voor de korte termijn een aantal beperkingen op:

- Op korte termijn kan alleen aangesloten worden op de N229 *via de bestaande kruispunten bij de Singel en de Zeisterweg/Burgweg*. Voor de langere termijn kan in het plan voor Odijk West een ruimtelijke reservering worden gemaakt voor een extra aansluitingen op het tracé van de N229, op het moment dat deze weg is afgewaardeerd.

[6] *Huidige lijn 41, basisfrequentie 4x per uur, in de spits verhoogd tot maximaal 8x per uur en bovendien versterkt met sneldienst 241 (via A12, dus niet door Bunnik).*

[7] *Lijn 43, basisfrequentie 2x per uur, via N410.*

- In het plan moet rekening gehouden worden met de mogelijkheid om bij de twee hiervoor genoemde auto-aansluitingen *fietstunnels of -bruggen* te realiseren, voor het geval dat de afwaardering van de N229 te lang op zich laat wachten of de verkeersintensiteit op de weg daardoor onvoldoende daalt. Voor de zuidelijke kruising is hiervoor in 2017 al een studie verricht.[8]
- Zolang de plannen voor de omlegging van de N229 nog niet dusdanig concreet zijn dat de effecten hiervan op de verkeersintensiteiten nauwkeurig berekend kunnen worden, moet rekening gehouden worden met de wettelijke kaders voor geluidhinder en luchtkwaliteit bij de huidige functie van de N229.

**Odijk-West is 30 km/h-zone**
Uit oogpunt van verkeersveiligheid en kwaliteit voor langzaam verkeer zijn gebiedsontsluitingswegen (drukke wegen met een maximumsnelheid van 50 km/h) in het woongebied ongewenst. Om dit te voorkomen, gelden de volgende uitgangspunten:

- In Odijk-West zijn geen routes voor doorgaand autoverkeer (verkeer zonder herkomst of bestemming in Odijk-West), met uitzondering van nood- en hulpdiensten. Voor nood- en hulpdiensten moeten twee toegangen beschikbaar zijn voor het geval één van beide geblokkeerd is. Een (voldoende brede) hoofdfietsroute kan eveneens als (tweede) ontsluiting voor nood- en hulpdiensten fungeren.
- De verkeersintensiteiten in de woonomgeving worden zo laag mogelijk gehouden door het autoverkeer goed te verdelen over de beschikbare toegangswegen en elke toegangsweg in de buurt direct te splitsen in twee buurtstraten.
- Bij de ontwikkeling van de hoofdontsluitingsstructuur en aansluitend op het voorgaande punt wordt rekening gehouden met de mogelijkheid dat in de toekomst nog meer woningen gebouwd worden die ook via de buurstraten in Odijk-West ontsloten moeten worden.
- Lange rechtstanden (> 100 m) worden voorkomen om de snelheid van het autoverkeer te beperken. Waar dit niet lukt, worden snelheidsremmende maatregelen toegepast. Deze worden bij voorkeur geplaatst op kruispunten en andere locaties waar uitwisseling van verkeer plaatsvindt of op locaties waar veel voetgangers of fietsers oversteken.
- Voor de profielen en overige inrichtingseisen van de 30 km/h-straten in Odijk-West verwijzen wij naar het *'Programma van Eisen openbare ruimte gemeente Bunnik 2020',* hoofdstuk 7. De eisen die hierin opgenomen zijn, zijn afgeleid van de principes van Duurzaam Veilig en overige (landelijke) richtlijnen. Ze gelden ook als uitgangspunt voor Odijk-West. Afwijken van dit Programma is alleen gemotiveerd mogelijk.

Bovenstaande geldt voor alle routes door de wijk. Aan de randen van de wijk of bij inprikkers in de wijk kan het vanwege bundelingseffecten noodzakelijk zijn om een hoger orde weg (gebiedsontsluitingsweg 50 km/h) te realiseren.

### 6.3.5 Parkeren

**Parkeernormen Odijk-West gelijk aan parkeernormen bestaand Odijk**
Bij de ontwikkeling van nieuwbouw moeten tevens parkeerplaatsen worden gerealiseerd conform de eisen in de *nota Parkeernormen, gemeente Bunnik, 19 maart 2019*. In deze nota zijn verschillende normen opgenomen voor de kernen en het buitengebied. Odijk-West gaat behoren bij de kern Odijk, zodat ook de parkeernormen voor deze kern van toepassing zijn. Voor woonfuncties zijn deze als volgt (zie tabel). Voor parkeernormen voor overige functies verwijzen we naar de hiervoor genoemde nota Parkeernormen.

| Type woning | Parkeernorm (per woning) |
|---|---|
| woning niet groter dan 40 m2 (huur en koop) | 0,65 |
| kleine sociale huurwoning (40 - 65 m2) | 1,0 |
| huur, appartement, midden/goedkoop (inclusief sociale huur > 65 m2) | 1,2 |
| huur, grondgebonden woning, sociale huur | 1,4 |
| huur, appartement, duur | 1,6 |
| huur, grondgebonden woning, vrije sector | 1,7 |
| koop, appartement, goedkoop | 1,4 |
| koop, appartement, midden | 1,6 |
| koop, appartement, duur | 1,7 |

[8] *'Kruising N410 met de N229 te Odijk, Variantenstudie', Anteagroup, 13 februari 2017*

| Type woning | Parkeernorm (per woning) |
|---|---|
| koop, grondgebonden woning, tussen/hoek | 1,7 |
| koop, grondgebonden woning, twee-onder-een-kap | 1,8 |
| koop, grondgebonden woning, vrijstaand | 1,9 |
| aanleunwoning, serviceflat (zelfstandige woning met beperkte zorgvoorzieningen) | 1,1 |
| kamerverhuur, studenten, niet zelfstandig | 0,25 |

**Parkeren op openbaar terrein en privéterrein**

- In de nota Parkeernormen staat dat parkeerplaatsen in beginsel op eigen terrein gerealiseerd moeten worden. Dat slaat echter op initiatieven binnen bestaand bebouwd gebied en niet op een uitbreidingslocatie. Voor een uitbreidingslocatie dient de parkeerbehoefte binnen de door de gemeente bepaalde gebiedsgrenzen opgelost te worden.
- Van de parkeernormen voor woningen moet ten minste 0,3 parkeerplaats per woning openbaar toegankelijk zijn (voor bezoekers)[9].
- Parkeerplaatsen op privéterrein worden vaak niet optimaal benut. Daarom worden parkeerplaatsen op eigen erf niet altijd volledig meegeteld. Zie hiervoor figuur 7 in de nota Parkeernormen 2019.
- Niet alleen het aantal, ook de ligging en spreiding van parkeerplaatsen moet in overeenstemming zijn met de behoefte. Hiertoe wordt een parkeertoets uitgevoerd.
- Openbare parkeerplaatsen kunnen geconcentreerd worden op parkeerterreinen op enige afstand van woningen (max. 100 m loopafstand), om daarmee het gebruik van de fiets te stimuleren. Voorwaarde is dat de openbare ruimte zodanig is ingericht dat foutparkeren dichterbij de woning niet mogelijk is.

**Indien mogelijk: dubbelgebruik parkeerplaatsen**

Bij realisatie van andere functies dan woningen, is dubbelgebruik van parkeerplaatsen mogelijk indien de parkeerplaatsen zodanig gelegen zijn dat zij logisch door beide zowel de woningen als de andere functies te gebruiken zijn. De mate van dubbelgebruik hangt af van de aanwezigheid van de verschillende functies op verschillende tijden van de dag, conform bijlage 3 van de nota Parkeernormen.

**Afwijkingen van parkeernormen alleen in uitzonderlijke gevallen**

Het college van Burgemeester en Wethouders heeft de bevoegdheid om in uitzonderingsgevallen af te wijken van de vastgestelde parkeernorm. Zo is in de nota Parkeernormen opgenomen dat voor maximaal 20% van het bewonersdeel van de vereiste parkeernorm voor woningen, parkeerplaatsen voor commerciële deelauto's gerealiseerd kunnen worden in plaats van reguliere autoparkeerplaatsen. Een parkeerplaats voor een deelauto kan in dat geval vijf reguliere autoparkeerplaatsen vervangen. Dit is echter uitsluitend mogelijk indien (in een business case) is aangetoond dat er daadwerkelijk kansen zijn voor commerciële exploitatie van deelauto's in Odijk-West. Over het algemeen zijn de kansen voor deelauto's in kleinere kernen relatief gering.

### 6.3.6 Nood- en hulpdiensten

Nood- en hulpdiensten kunnen tot aan de randen van de wijk gebruik maken van minimaal twee ontsluitingswegen (te weten de N229 en de N410).
In verblijfsgebieden ligt de snelheid lager dan op hoofdwegen (gebiedsontsluitingswegen). Dit geldt ook voor hulpvoertuigen.

Het gebied moet goed bereikbaar zijn voor hulpdiensten. Voor alle woningen en voorzieningen geldt dat moet worden voldaan aan de eisen welke de brandweer stelt aan de bereikbaarheid (aanrijtijden). Elk deelgebied is via twee toegangen voor nood- en hulpdiensten bereikbaar voor het geval één van beide geblokkeerd is. Een (voldoende brede) hoofdfietsroute kan eveneens als (tweede) ontsluiting voor nood- en hulpdiensten fungeren.

De breedte van rijbanen bedraagt minimaal 4,50 meter, vanwege de vrije doorgang van hulpvoertuigen. Dit kan soms op gespannen voet staan met de gewenste beperkte rijbaanbreedte met het oog op het snelheidsgedrag van automobilisten.

[9] *Met uitzondering van de 'woning niet groter dan 40 m2' en 'kamerverhuur, studenten, niet zelfstandig'. Daarvoor geldt een minimum van 0,2 pp per woning in openbare ruimte.*

Bij de inrichting van de erftoegangswegen en aan te leggen snelheidsremmende maatregelen (vormgeving en aantallen) wordt rekening gehouden met het comfort van ziekenvervoer. Drempels en verkeersplateaus worden aangelegd met sinusvormige hellingen.

Ieder pand moet door hulpverleners tot een afstand van 35 meter genaderd kunnen worden, via een rijbaan of een toegangspad. Toegangspaden worden afgesloten met beweegbare elementen (palen, hekken), die met behulp van een toegangssleutel geopend kunnen worden.
De breedte van de woonstraten en de boogstralen bij aansluitingen dienen gedimensioneerd te worden op een regulier vuilophaalvoertuig.

### 6.3.7 Randvoorwaarden

Op basis van het bovenstaande kunnen ten aanzien van het onderdeel verkeer en openbaar vervoer de volgende randvoorwaarden worden genoemd:

- *Opheffen van de barrièrewerking van de N229. Nadrukkelijk geldt dat gestreefd wordt naar een omlegging van de N229; echter zo lang dat niet verzilverd kan worden dient de barrièrewerking van de N229 te worden opgeheven door ongelijkvloerse kruisingen.*
- *Realiseren van een Duurzaam Veilig verkeerssysteem (30 km/u);*
- *Realiseren van hoogwaardige interne en externe fietsverbindingen, waaronder een rechtstreekse verbinding van Odijk-West met Station Bunnik;*
- *De hoofdontsluitingen van de wijk worden aangesloten op de N229 en de N410;*
- *Bromfietsers rijden binnen de bebouwde kom op de rijbaan, behoudens op wegen met een maximum snelheid van meer dan 50 km/uur;*
- *Uitgaan van een gedifferentieerde parkeernormering voor wonen en werken;*
- *Het beslag van gemiddeld 1,46 parkeerplaats per woning conform de mogelijkheden die de Nota Parkeernormen (maart 2019) biedt, te verlagen met minstens 10%; de ruimte die hierdoor vrijkomt te gebruiken voor woningen en de aanleg van groen;*
- *Voorkomen van parkeren op straat;*
- *Het gebied moet goed bereikbaar zijn voor hulpdiensten. Voor alle woningen en bedrijven geldt dat moet worden voldaan aan de eisen welke de brandweer stelt aan de bereikbaarheid (aanrijtijden).*
- *Ontwerp en inrichting van openbare ruimte voldoet aan de functionele eisen zoals opgenomen in het 'Programma van Eisen openbare ruimte gemeente Bunnik 2020'.*

## 6.4 Natuur en landschap

### 6.4.1 Bestaande natuur en landschap

Het plangebied kent in de huidige situatie vooral een agrarische functie en is ingericht met weilanden en fruitboomgaarden. De weilanden worden gebruikt voor begrazing door zowel schapen, koeien als paarden.
Ten noordwesten van het plangebied ligt het eerder genoemde bosgebied 'De Raaphof' (in eigendom en beheer bij Staatsbosbeheer). Direct ten oosten van dit bosgebied stroomt de Vlowijkerwetering.
Ten oosten van het plangebied ligt de Kromme Rijn. De Kromme Rijn maakt deel uit van het stelsel van hoofwatergangen in de gemeente Bunnik en is aangewezen als natte ecologische verbindingszone. In dat kader heeft de Kromme Rijn een functie voor het verplaatsen en uitwisselen van planten- en diersoorten tussen natuurgebieden.

Het toekomstige plangebied Odijk-West ligt in het zogenaamde 'Oeverwallen en kommenlandschap'. Typering van de beeldkwaliteiten van dit (huidige) landschap is:

- agrarisch landschap met veel weidebouw en laagstamfruit.
- op oeverwallen langs de Kromme Rijn kleine brink dorpen met kenmerkende dorpssilhouetten en kerktorens.
- onregelmatige blokverkaveling.
- langgerekte stroomrugwegen met nog vrij smal profiel en verspreid liggende veelal agrarische bebouwing en afwisseling van diverse beplantingen.
- hoofdwaterlopen parallel en op enige afstand van wegen op de stroomrug.
- middengebied vrij open.
- dwarswegen van latere datum met een meer open karakter.
- aanwezigheid archeologische Limes.
- weg met één- of tweezijdige boombeplanting, diverse soorten.
- erven zijn behoorlijk groen en liggen meestal kort op de weg.
- veel uitzicht op de omgeving.
- royale wegbeplanting, vaak dubbelzijdig,
- landschappelijke structuren bestaande uit landschapselementen van kavelgrensbeplantingen van knip- en scheerheggen, knotbomen en houtsingels, hoogstamfruitboomgaarden en bosjes.

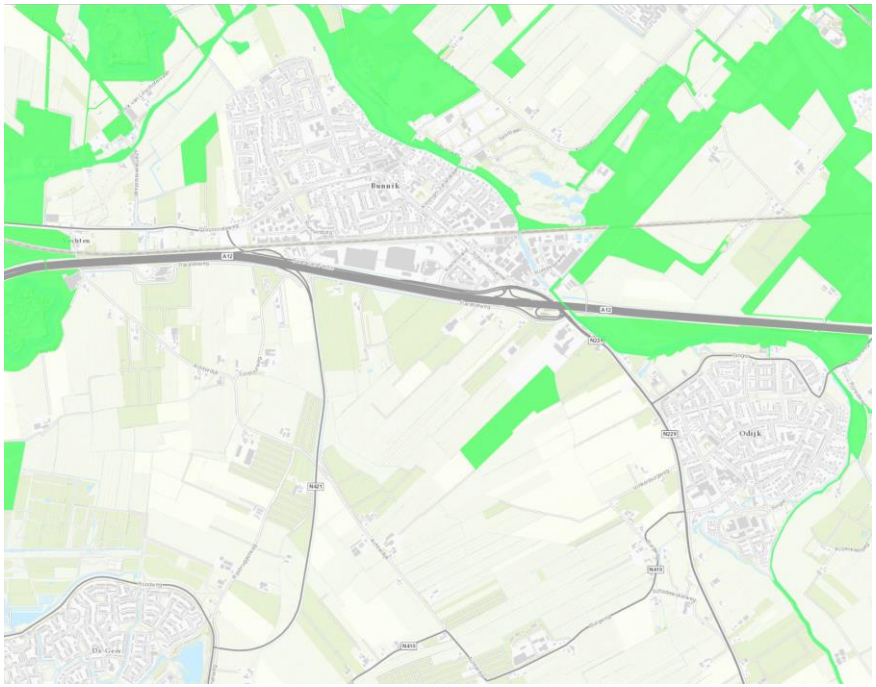
### 6.4.2 Natuur (NNN en Natura 2000)

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) bestaat uit een netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Grotere gebieden zijn beter bestand tegen negatieve milieu-invloeden, waardoor verschillende natuurgebieden in Nederland met elkaar verbonden worden. Deze gebieden zijn gevarieerd en er kunnen meer planten- en diersoorten leven.

Ten noorden en ten oosten van de kernen Bunnik en Odijk zijn verschillende gebieden aanwezig die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland. Centraal gelegen in het gebied tussen Bunnik en Odijk ligt het bosgebied 'De Raaphof', dat tot de NNN behoort. Daarnaast behoort ook de Kromme Rijn, inclusief de oevers, tot de NNN.

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000 gebieden worden plant- en diersoorten die in Europa bedreigd zijn en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden.

De PAS-problematiek (Programma Aanpak Stikstof) uit 2019 had betrekking op de stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden.
Voor de ontwikkeling van Odijk-West liggen de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden, de Oostelijke Vechtplassen en de Rijntakken bij Wijk van Duurstede, op zo'n 12 kilometer afstand. Gezien de grote afstand worden er geen negatieve effecten verwacht op de instandhoudingsdoelen voor Natura 2000-gebieden.



*Natuurnetwerk Nederland (Bron: Quick Scan Nieuwe Gracht, 2019)*

### 6.4.3 Omgevingsvisie Kromme Rijngebied

Het plangebied maakt onderdeel uit van een veel groter gebied waar een Omgevingsvisie voor is vastgesteld.
Voor het gebied ten westen van de N229 zijn binnen de Omgevingsvisie en het Landschapsontwikkelingsplan Kromme Rijngebied+ (en het bijbehorende Beeldkwaliteitplan) de volgende ambities benoemd die, voor zover mogelijk, meegenomen kunnen worden bij de ruimtelijke inpassing en inrichting van Odijk-West. Het plangebied voor Odijk-West ligt in het “Oeverwallen en kommenlandschap”. De ambities zijn:

- versterken van het groene karakter van de oost-west wegen op de stroomruggen,
- versterken van het eigen karakter van de oude dwarsdijken,
- versterken van de ruimtelijke samenhang van het kern-landschap,
- aanleggen/herstellen kavelgrensbeplantingen in zoekzones natte komgebieden,
- Ontwikkelen ecologische verbindingszones,
- Behouden karakteristiek ontginnings- en bebouwingslint,
- Behouden en ontwikkelen hoogstamboomgaarden op strategische plekken bij kernen.

### 6.4.4 Inventarisatie beschermde flora en fauna

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet van kracht. De wet is gericht op de bescherming van planten- en diersoorten. De soortbescherming uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn is hierin opgenomen.
De Flora- en faunawet gaat uit van het ‘nee, tenzij’ principe. Dat betekent dat alle handelingen die nadelig zijn voor beschermde planten- en diersoorten verboden zijn. Onder strikte voorwaarden zijn afwijkingen van de verbodsbepalingen mogelijk. Hiervoor moet een ontheffing worden aangevraagd.

In het kader van de Flora- en faunawet is de gemeente verplicht onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van beschermde planten en dieren. Grote delen van het betreffende onderzoeksgebied zijn intensief gebruikte graslanden of deels braakliggend terrein. Op deze braakliggende terreinen is weinig biodiversiteit te verwachten, maar de ligging naast het terrein van Staatsbosbeheer (Raaphofsebos) met status in het NatuurNetwerk Nederland vereist zeker extra aandacht, alsmede enkele lijnvormige structuren die door het hele gebied lopen, deels gekenmerkt door knotwilgen. Deze lijnvormige structuren zijn ongetwijfeld van belang als routes voor vleermuizen, en de knotwilgen dienen nader onderzocht te worden in verband met de kans op bezetting door steenuilen die in het gebied zeker aanwezig zijn.
Met betrekking tot de aanwezige en te handhaven waterlopen in het gebied zal ook rekening gehouden moeten worden met amfibieën en vissen zoals modderkruipers.
Op het moment van het schrijven van dit IPvE is het ecologisch (voor)onderzoek nog niet geheel afgerond.

De resultaten van het onderzoek kunnen er op wijzen dat een ontheffing moet worden aangevraagd. Tot het moment dat ontheffing is verleend mogen er in het gebied geen handelingen worden verricht die nadelig zijn voor beschermde planten- en diersoorten. Daarnaast zal er mogelijk ook compensatie moeten plaatsvinden.
De verwachting is dat de eerste resultaten uit een ecologische inventarisatie in februari 2021 te verwachten zijn.

### 6.4.3 Randvoorwaarden

Op basis van het bovenstaande kunnen ten aanzien van het onderdeel natuur en landschap de volgende randvoorwaarden worden genoemd:

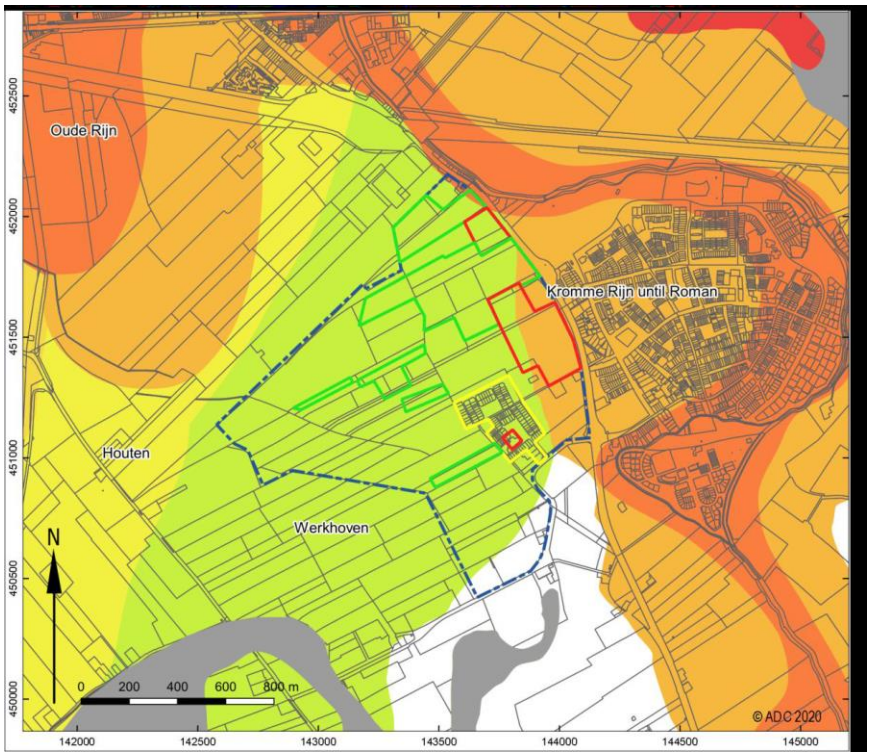
- *Bestaande landschappelijke eenheden en elementen (oost-west wegen, hoogstam-boomgaarden, hagen en andere groenstructuren) inpassen.*
- *Het Raaphofse bosje indien mogelijk inpassen en verder toegankelijk maken en aan laten sluiten op de groenstructuur van Odijk-West.*
- *Rekening houden met de uitkomsten van de nadere natuurwaarden- en ecologische onderzoeken en deze inpassen in het ontwerp van de weg (omlegging N229) en het woongebied Odijk-West.*

## 6.5 Archeologie, cultureel erfgoed en historie

In hoofdstuk 5 (5.5) is al ingegaan op de cultuurhistorische geschiedenis van het plangebied. Het is cultuurhistorisch en landschappelijk dan ook van groot belang dat bij de ontwikkeling van Odijk-West rekening wordt gehouden met de nabijheid van en mogelijke vondsten in het gebied van zowel de Limes als de Nieuwe Hollandse Waterlinie.
Odijk-West ligt in het Kromme Rijngebied, een regio die bekend staat om de vele archeologische vindplaatsen uit de IJzertijd (800-15 v. Chr.) en de Romeinse Tijd (15-v. Chr.-450 na Chr.). In de Romeinse tijd lag Odijk langs de noordgrens van het Romeinse rijk, de limes, een zone die intensief werd bewoond en gebruikt. Voor vrijwel heel Odijk-West geldt dan ook een hoge archeologische verwachting. Dit betekent dat bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening gehouden moet worden met archeologische resten in de bodem. In dit hoofdstuk worden eerst de bekende en te verwachten archeologische waarden voor het plangebied beschreven, waarna de resultaten van de uitgevoerde archeologische booronderzoeken worden gepresenteerd. Dit hoofdstuk eindigt met de randvoorwaarden en ambities voor archeologie.

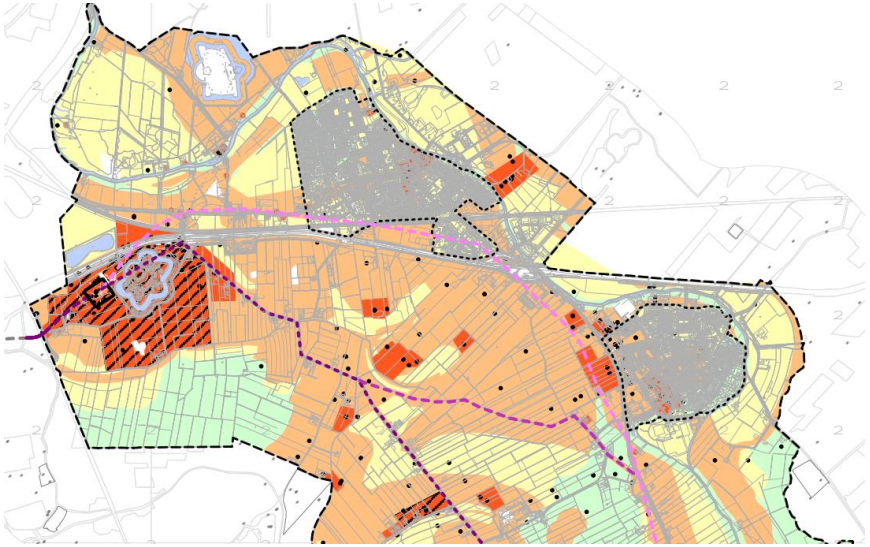
### 6.5.1 Bekende en te verwachten archeologische waarden

**Het oude landschap**
Op de gemeentelijke beleidskaart archeologie ligt bijna heel Odijk-West in een gebied met een hoge archeologische verwachting. Deze hoge verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op de stroomgordels van drie oude riviersystemen (zie ook par. 5.3). Van oud naar jong zijn dit de Werkhoven stroomgordel, de Houten stroomgordel en de Kromme Rijn stroomgordel. De oevers van deze rivieren vormden in het verleden aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor de mens vanwege hun hoge en droge ligging, geschiktheid voor de akkerbouw, en de nabijheid van de rivier voor visvangst, drink- en waswater en transport. Op de oevers van de Werkhoven stroomgordel was al in het Laat Neolithicum (einde van de Nieuwe Steentijd, circa 2850-2000 v. Chr.) en de Bronstijd (2000-800 v. Chr.) bewoning mogelijk, maar resten uit deze perioden zijn binnen de gemeente Bunnik tot dusverre zeer schaars. Op de Houten stroomgordel kunnen vindplaatsen uit de Bronstijd t/m de Middeleeuwen aanwezig zijn. Op de oeverafzettingen van de Kromme Rijn zijn inmiddels vele vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen bekend, zowel binnen de gemeente Bunnik als daarbuiten. In de Vroege Middeleeuwen is op de oevers van de Kromme Rijn het dorp Odijk ontstaan.




*Ligging van de stroomgordels in het plangebied (Cohen e.a. 2010). Rood omlijnd zijn de archeologische monumenten (zie hieronder voor toelichting). Geel omlijnd: Het Burgje, volledig archeologisch onderzocht, groen omlijnd: gebieden waar al een archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd, maar die nog niet zijn vrijgegeven.*

**Limes: de Romeinse grens**
In de Romeinse Tijd vormde de Rijn de noordgrens van het Romeinse rijk. Langs de Rijn bouwden de Romeinen tientallen forten, waaronder het castellum Fectio, ter plaatse van het huidige Fort bij Vechten, op circa 4 km ten noordwesten van Odijk-West. Castellum Fectio is omstreeks 5 v. Chr. gebouwd en was in gebruik tot circa 275 na Chr. De Romeinse forten waren onderling verbonden door een militaire hoofdweg, de Limesweg, die in de gemeente Bunnik op diverse plekken is teruggevonden, o.a. bij de Achterdijk. De Romeinse weg bestond meestal uit een circa 6 m breed weglichaam van grind, puin en hout met greppels aan weerszijden. De militaire hoofdweg heeft waarschijnlijk niet door het huidige plangebied gelopen, maar ten westen daarvan.



*Uitsnede uit de gemeentelijke verwachtingskaart. Links: Fort Vechten met zwart omlijnd castellum Fectio. De burgerlijke nederzetting bij het castellum strekt zich uit onder Fort Vechten tot op de percelen van restaurant Vroeg aan de Achterdijk. De paarse stippellijnen zijn mogelijke tracés van de limesweg. De meest oostelijke variant heeft bij Odijk waarschijnlijk verder naar het oosten gelegen dan op deze afbeelding staat aangegeven, en wordt verwacht ongeveer ter plaatse van de N229. Rode blokken: archeologische monumenten. Lichtrood: gebieden met een hoge archeologische verwachting; geel: middelhoge verwachting, groen: lage verwachting.*

Er zijn aanwijzingen dat ter hoogte van de huidige provinciale weg N229 ook een Romeinse weg aanwezig is geweest, mogelijk met voorganger uit de IJzertijd, maar deze is in het plangebied nog niet teruggevonden. Odijk-West ligt in een gebied dat door de provincie is aangewezen als Limeszone. Castellum Fectio en de bijbehorende burgerlijke nederzetting (vicus) zijn onderdeel van de voordracht van de Romeinse limes voor de status van UNESCO werelderfgoed en genieten als zodanig een bijzondere bescherming.

**Archeologische monumenten**
In het plangebied bevinden zich drie archeologische monumenten. Deze monumenten zijn niet wettelijk beschermd. Het zijn dus geen Rijksmonumenten, maar archeologisch waardevolle terreinen, die vallen onder de bevoegdheid van de gemeente. Voor deze terreinen wordt gestreefd naar behoud van archeologische resten in de bodem. Bodemingrepen zijn mogelijk, mits de archeologie zoveel mogelijk wordt ontzien en archeologisch onderzoek plaatsvindt. Van noord naar zuid betreft het de volgende terreinen:

- Monument 2219, Schoudermantel, terrein van zeer hoge archeologische waarde, met bewoningssporen uit de IJzertijd t/m Late Middeleeuwen,
- Monument 2217, Schoudermantel/Vinkenburgweg, terrein van zeer hoge archeologische waarde, met bewoningssporen uit de IJzertijd t/m de laat-Romeinse Tijd,
- Monument 12217, Het Burgje, terrein van hoge archeologische waarde met de resten van een versterkte boerderij uit de 13$^{e}$ eeuw. Dit terrein is geen onderdeel van het huidige plangebied.

**Archeologische verwachting**
Op basis van de landschappelijke ligging en de archeologische onderzoeken die in het plangebied en de directe omgeving zijn uitgevoerd, geldt voor Odijk-West een zeer hoge verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen, met name in de zone direct ten westen van de N229.
Het kan hierbij gaan om nederzettingsterreinen, grafvelden en resten van infrastructuur, en ook overblijfselen die verband houden met de militaire aanwezigheid van de Romeinen. Voor vindplaatsen uit de vroegere archeologische perioden (Neolithicum, Bronstijd) en de Nieuwe Tijd geldt een middelhoge verwachting.

Voor de gebieden met een (middel)hoge archeologische verwachting en de archeologische monumenten is in de vigerende bestemmingsplannen een dubbelbestemming archeologie opgenomen. Als bodemingrepen plaatsvinden die de vrijstellingsgrenzen in de bestemmingsplannen overschrijden, moeten maatregelen worden genomen om de archeologische waarden te behouden, hetzij door planaanpassing, hetzij door archeologisch onderzoek.

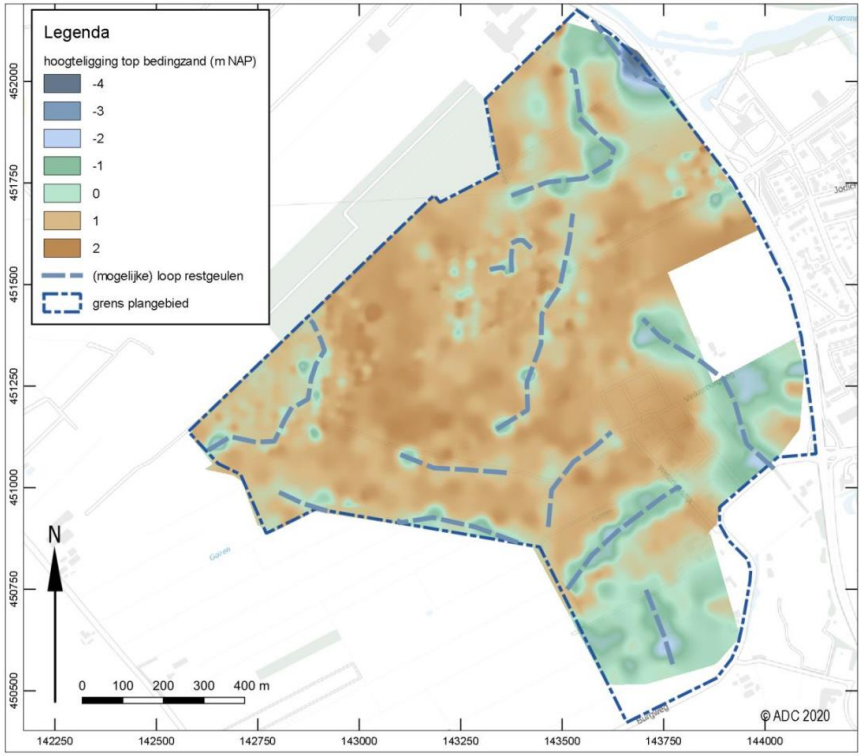
### 6.5.2 Verkennend en karterend booronderzoek

In Odijk-West zijn in het verleden al diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd, bestaande uit bureau- en booronderzoek. Ongeveer tweederde van het plangebied, circa 90 hectare, was nog helemaal niet archeologisch onderzocht. In dit gebied heeft in augustus/september 2020 een verkennend booronderzoek plaatsgevonden. Vervolgens zijn twee deelgebieden geselecteerd voor een karterend booronderzoek, dat in november 2020 is uitgevoerd. De resultaten van de booronderzoeken worden hieronder samengevat.

**Het verkennende booronderzoek**

Doel van het verkennende booronderzoek was om de bodemopbouw in kaart te brengen en vast te stellen in welke zones archeologisch relevante afzettingen (intacte oude rivieroevers, oude bodems, geulen, enz.) aanwezig zijn.

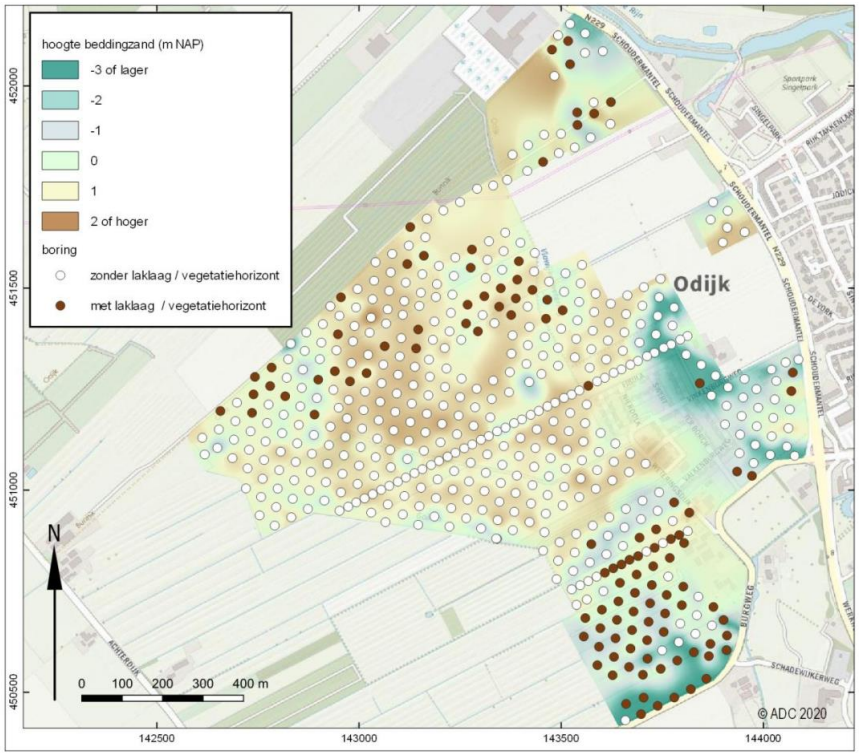
Op basis van het booronderzoek kan het plangebied in drie landschappelijke zones worden opgedeeld. Zoals werd verwacht, kenmerkt het grootste deel van het plangebied zich door ondiep voorkomende oever-, geul- en beddingafzettingen van de Houten- en/of Kromme Rijn stroomgordel. De oeverafzettingen bevinden zich doorgaans binnen 1,0 m beneden maaiveld. In de top van deze oeverafzettingen komt af en toe een vegetatiehorizont voor. Dat betekent dat de oevers langere tijd droog hebben gelegen, en daardoor geschikt waren voor bewoning. Op basis van het verspreid voorkomen van vegetatiehorizonten bestaat het vermoeden dat dit niveau voor een belangrijk deel is opgenomen in de bouwvoor en daardoor niet meer overal intact is. Door het gebied lopen diverse diepe geulen. Met name in het oostelijke deel zijn deze goed herkenbaar, en lijken daar de nederzettingsterreinen langs de N229 te begrenzen. Op de afzettingen van de Houten stroomgordel kunnen archeologische vindplaatsen uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen aanwezig zijn. Voor de Kromme Rijn stroomgordel geldt een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen.




*De ligging van de oude geulen in het plangebied.*

In het uiterste zuiden van het plangebied is onderin de boringen dekzand aangetroffen op een diepte van circa 2,3 m beneden maaiveld. Het dekzand is tijdens de laatste IJstijd afgezet. In Nederland heerste toen een poolklimaat, waardoor er weinig vegetatie was en de wind vrij spel had. Het zand dat door de rivieren werd afgezet kon daardoor over grote afstanden door de wind worden verplaatst. Op het dekzand kunnen archeologische vindplaatsen uit de

Steentijden (Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum) aanwezig zijn. De top van het dekzand is in het zuiden van het plangebied intact. Er zijn echter geen sporen van bodemvorming in het dekzand waargenomen die een indicatie voor menselijke aanwezigheid in de Steentijden zouden kunnen zijn. De verwachting voor deze periodes is daarom laag. Het dekzand is afgedekt door veen en vervolgens door kom- en oeverafzettingen. In de kom- en oeverafzettingen zijn vegetatielagen aanwezig.

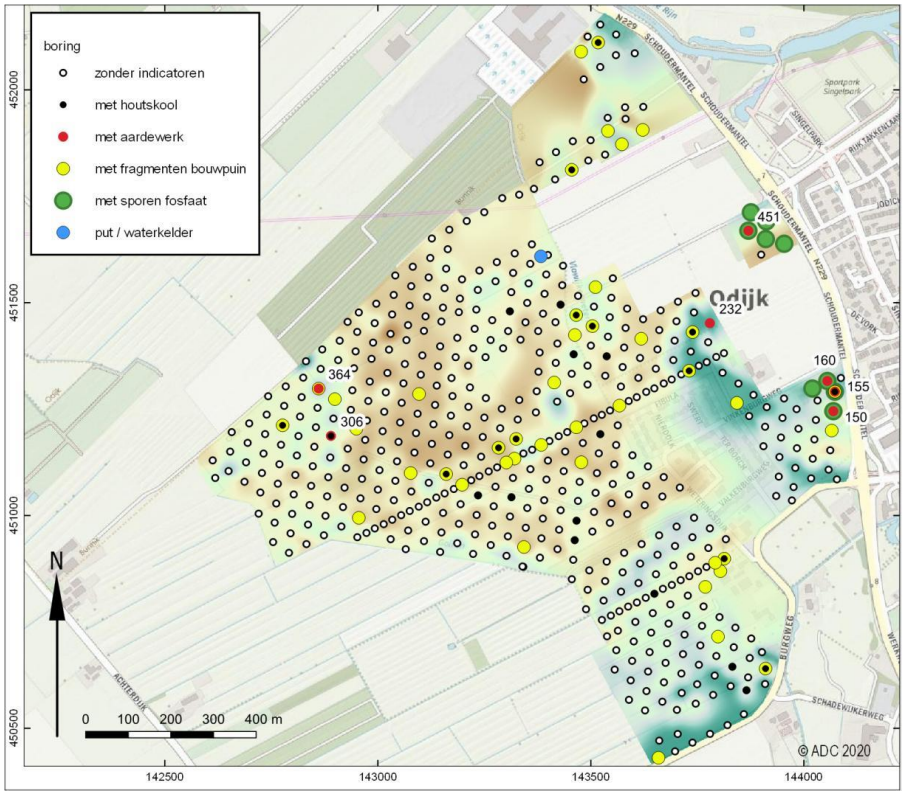



*Overzicht van de verkennende boringen en de vegetatiehorizonten.*

Tussen de zone met dekzand en het gebied met de afzettingen van de Houten- en/of Kromme Rijn stroomgordels bevindt zich een strook met afzettingen van waarschijnlijk de Werkhoven stroomgordel. In de top van de oever- en geul-afzettingen van deze stroomgordel zijn in veel boringen vegetatiehorizonten gevonden. Voor de oeverafzettingen van de Werkhoven stroomgordel geldt een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit het Laat Neolithicum en de Bronstijd.
In diverse boringen is onder de bouwvoor vondstmateriaal aangetroffen, bestaande uit aardewerk, houtskool en bouwmaterialen. In de zone langs de N229 is sprake van duidelijke clusters van vondsten, waarbij de combinatie van fragmenten aardewerk en fosfaatvlekken een goede indicatie vormt dat het hierbij om nederzettingen gaat. Deze vindplaatsen sluiten aan op de archeologische monumententerreinen in het gebied. Ook in het westelijke deel van het plangebied is een concentratie vondsten aangetroffen rondom boring 306. Vanaf circa 1,1 -mv is in deze zone een duidelijke cultuurlaag aanwezig. Mogelijk gaat het hier ook om een nederzettingsterrein. Verder zijn verspreid over het hele gebied fragmenten van houtskool en bouwpuin gevonden.

Tijdens het boren is per toeval een put of waterkelder in een maïsakker aangetroffen. Deze structuur bevindt zich voor zover bekend niet in de directe nabijheid van oude bebouwing. Bij de grondeigenaar en de lokale Historische Kring is niets bekend over deze put.

Bij het booronderzoek is een rij boringen gezet ten noorden van Het Burgje, direct ten noorden van het gebied waar op Het Burgje een grafveld uit de Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen is opgegraven. De begravingen bevonden zich plaatselijk heel dicht onder maaiveld, vanaf een diepte van circa 25 cm. De noordelijke begrenzing van dit grafveld is bij de opgravingen niet vastgesteld. Het grafveld lag op de westoever van een oude geul. Aangezien de geul verder doorloopt naar het noorden, wordt vermoed dat ook het grafveld ten noorden van Het Burgje doorloopt. In de verkennende boringen zijn geen aanwijzingen voor begravingen teruggevonden. Booronderzoek is echter niet geschikt om begravingen op te sporen. De begrenzing van het grafveld kan alleen door gravend onderzoek (proefsleuven, opgraving) worden vastgesteld (zie 6.5.3).



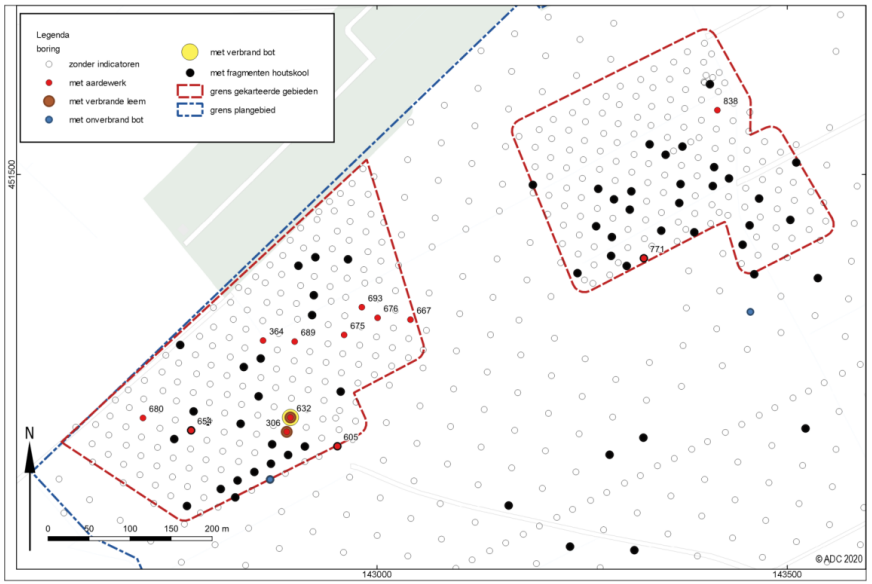

*Overzicht van de vondsten van het verkennende booronderzoek. Het betreft alleen vondsten die onder de bouwvoor zijn aangetroffen.*

**Het karterende booronderzoek**

Op basis van de resultaten van het verkennende booronderzoek zijn twee deelgebieden geselecteerd voor een karterend booronderzoek. Het betreft de gebieden in het noordelijke deel van het plangebied waar in de boringen een vegetatiehorizont is gevonden en waarvoor een verwachting geldt voor de IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen. De aanwezigheid van een vegetatiehorizont betekent dat de oude oevers nog intact zijn. Vindplaatsen uit de genoemde periodes kunnen dan met een karterend booronderzoek goed in kaart worden gebracht. Als geen vegetatiehorizont aanwezig is, kunnen nog steeds archeologische vindplaatsen worden aangetroffen, maar deze zullen dan voornamelijk bestaan uit grondsporen (paalsporen, kuilen, enz.) die met een booronderzoek niet of nauwelijks kunnen worden opgespoord. De zone met vegetatiehorizonten in het zuidelijke deel van het plangebied is bij het karterende onderzoek vooralsnog niet meegenomen. Voor deze zone geldt een verwachting op vindplaatsen uit het Laat Neolithicum en de Bronstijd, die over het algemeen een veel lagere vondstdichtheid hebben dan vindplaatsen uit recentere periodes. Hier is een veel intensiever onderzoek nodig (boringen om de 8-10 m of proefsleuven) en besloten is om dit nu nog niet uit te voeren.
Doel van het karterende booronderzoek in de twee geselecteerde deelgebieden was om de bij het verkennende booronderzoek aangetroffen vindplaatsen zo goed mogelijk te begrenzen en het landschap beter in kaart te brengen.

In het westelijke deelgebied zijn in de karterende boringen opnieuw archeologische vondsten gedaan, bestaande uit aardewerk, fragmenten houtskool, verbrande leem en verbrand en onverbrand bot. In het oostelijke deelgebied zijn naast een enkel stukje aardewerk vooral fragmenten houtskool gevonden.

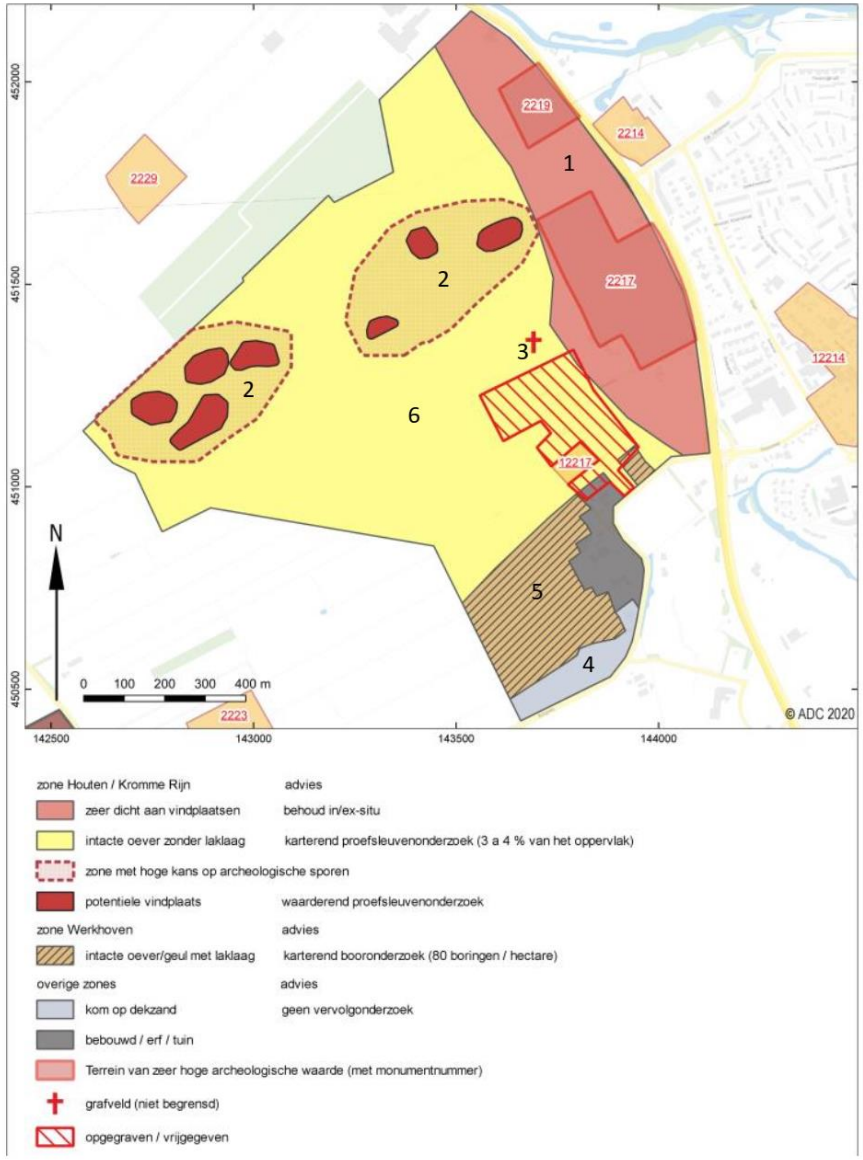
Ter hoogte van de put of kelder die bij het verkennende onderzoek is gevonden, zijn extra boringen gezet. In één boring is daarbij een fragment roodbakkend geglazuurd aardewerk aangetroffen dat mogelijk verband houdt met deze put of kelder. Roodbakkend geglazuurd aardewerk wordt al in de Late Middeleeuwen geproduceerd, maar wordt meestal teruggevonden op vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd. Verder is in de boringen en aan de oppervlakte rondom de put bouwpuin en houtskool teruggevonden, maar dit is te weinig om hier een archeologische vindplaats uit de Middeleeuwen of Nieuwe Tijd te vermoeden.




*Totaaloverzicht van de vondsten van het verkennende en karterende booronderzoek in de twee noordelijke deelgebieden, exclusief bouwpuin. Het betreft de vondsten die onder de bouwvoor zijn aangetroffen.*

Op basis van het verkennende en karterende booronderzoek en de informatie uit eerdere archeologische onderzoeken kan het plangebied worden opgedeeld in de volgende zes deelgebieden:

- <u>Deelgebied 1</u>: zone langs de provinciale weg N229 met de archeologische monumententerreinen en een hoge dichtheid aan waardevolle archeologische resten. Vermoedelijk betreft dit een uitgestrekt nederzettingsterrein dat vanaf de IJzertijd tot in de Middeleeuwen in gebruik is geweest.



- Deelgebied 2: zone met verspreidde concentraties archeologische vondsten en plaatselijk een cultuurlaag, met dateringen vanaf de prehistorie (IJzertijd) tot in de Middeleeuwen. De aard en de omvang van de vindplaats(en) in deze zone is nog onduidelijk. In het westelijke deel, rondom boring 360, is mogelijk sprake van (een deel van) een nederzettingsterrein.

- Deelgebied 3: dit deelgebied grenst aan het grafveld uit de Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen dat op Het Burgje is opgegraven. Aangezien de noordelijke begrenzing van dit grafveld bij de opgravingen niet is vastgesteld, moet ook ten noorden van Het Burgje rekening worden gehouden met de aanwezigheid van begravingen uit de Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen dicht onder maaiveld (vanaf circa 25 cm).

- Deelgebied 4: zone met dekzand in het uiterste zuiden van het plangebied. Wegens het ontbreken van sporen van bodemvorming geldt voor het dekzand een lage archeologische verwachting.

- Deelgebied 5: zone met afzettingen van de Werkhoven stroomgordel. In de oeverafzettingen van de Werkhoven stroomgordel kunnen archeologische resten uit het Laat Neolithicum en de Bronstijd aanwezig zijn.

- Deelgebied 6: zone met afzettingen van de Houten en Kromme Rijnstroom-gordels met plaatselijk voorkomen van houtskool en bouwpuin in de boringen. Voor deze zone geldt een hoge verwachting op vindplaatsen uit (de Bronstijd), IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen.

### 6.5.3 Randvoorwaarden

*Kanttekening*
In heel Odijk-West moet altijd rekening gehouden worden met archeologische vondsten die met een booronderzoek of zelfs sleuvenonderzoek niet kunnen worden opgespoord, zoals bijv. begravingen, rituele depots, scheepswrakken e.d.. Dus ook nadat een boor- en/of sleuvenonderzoek is uitgevoerd en daarbij geen vindplaatsen zijn aangetroffen, kan het gebeuren dat archeologische vondsten worden gedaan. Bij het aantreffen van dergelijke vondsten besluit de gemeente hoe hiermee moet worden omgegaan.

Archeologische vondsten en archeologisch onderzoek kunnen doorgaans rekenen op grote belangstelling van het publiek. In lijn met het Verdrag van Malta voor de bescherming van het Europese cultureel erfgoed, waarin o.a. staat dat de toegang van het publiek tot de resultaten van archeologische onderzoeken moet worden bevorderd (art. 9), zijn de ambities voor Odijk-West dat het publiek intensief geïnformeerd wordt en betrokken wordt bij het archeologische onderzoek en de uitkomsten hiervan.

Op basis van het voorgaande kunnen ten aanzien van het onderdeel archeologie de volgende randvoorwaarden worden genoemd:

*Randvoorwaarden:*
- *Deelgebieden 1 en 3: zone langs de N229 en vermoedelijke locatie grafveld: als in deze gebieden bodemingrepen plaatsvinden, moet archeologisch onderzoek in de vorm van een waarderend proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd. Doel van dit onderzoek is om een waardestelling van de aanwezige vindplaatsen op te stellen conform de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). Op basis van de resultaten van het waarderende proefsleuvenonderzoek wordt een besluit genomen over de vervolgstappen. Deze kunnen bestaan uit nader onderzoek (opgraving en/of archeologische begeleiding) of maatregelen om de archeologische waarden in de bodem te ontzien. Bij dit laatste dient de Handreiking voor*

*Archeologievriendelijk Bouwen van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed als richtlijn.*

- *<u>Deelgebied 2: zone met vindplaatsen in het noordwestelijke deel</u>: als in deze gebieden bodemingrepen dieper dan 30 cm worden uitgevoerd, is een waarderend proefsleuvenonderzoek, eventueel gevolgd door een opgraving en/of archeologische begeleiding, of maatregelen om de archeologische resten te ontzien noodzakelijk.*
- *<u>Deelgebied 4: zone met dekzand</u>: geen vervolgstappen nodig.*
- *<u>Deelgebieden 5 en 6</u>: als in deze gebieden bodemingrepen groter dan 100 m$^2$ én dieper dan 30 cm plaatsvinden dient een verkennend/ karterend proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd, gevolgd door waarderend proefsleuvenonderzoek, opgraving en/of archeologische begeleiding, of maatregelen om archeologische resten te ontzien. Voor deelgebied 5 kan eventueel i.p.v. een proefsleuvenonderzoek gekozen worden voor een karterend booronderzoek met een boorgrid van 8 x 10 m.*

## 6.6 Recreatie en toerisme

### 6.6.1 Inleiding

Toerisme en recreatie zijn belangrijk voor de leefbaarheid, het vestigingsklimaat, de economie en de werkgelegenheid in de gemeente Bunnik. Bunnikse inwoners, maar ook inwoners van de stad Utrecht en omliggende plaatsen gebruiken onze gemeente als belangrijk recreatief uitloopgebied.
In onze gemeente komt een tweetal nationale recreatieve parels letterlijk samen: de Nieuwe Hollandse Waterlinie en de Neder-Germaanse Limes. Reden genoeg voor de gemeente om de kansen die de vrijetijdseconomie met zich mee brengt samen met ondernemers zo veel mogelijk te benutten.

***Speerpunten op hoofdlijnen:***
Voor de gemeente Bunnik zijn de speerpunten voor de komende jaren vooral spreiding van recreanten over de hele gemeente en vergroten van het recreatief aanbod dat aansluit op de (toekomstige) vraag (zie uitvoeringsagenda recreatie en toerisme van de gemeente Bunnik).

Voor Odijk-West vertaalt zich dat tot en volgende opgaven:
1. Ruime mogelijkheden, naast een gezonde leefomgeving, voor recreatie binnen de wijk (vooral voor dagelijkse behoefte vanaf de voordeur).
2. Goede verbindingen vanuit de wijk naar bestaande locaties om te recreëren (‘er op uit’ ).
3. Goede balans tussen vraag en aanbod, dus de juiste voorzieningen voor de inwoners van Odijk-West.

### 6.6.2 Recreatie binnen de wijk

Welke recreatiemogelijkheden er in de wijk nodig zijn en hoeveel ruimte hiervoor moet worden gereserveerd, is sterk afhankelijk van de samenstelling van de toekomstige bewoners. Vragen die hierbij een rol spelen zijn:
- Hoe kunnen we, mede met het oog op toenemende bevolkingsgroei, zo goed mogelijk inspelen op de kwantitatieve en kwalitatieve behoefte aan recreatiemogelijkheden voor uiteenlopende doelgroepen, daarbij waar mogelijk ook inspelend op behoeften elders uit de regio.
- De bevolking als geheel groeit en verandert onder meer door vergrijzing en migratie. Mede hierdoor veranderen wensen en voorkeuren voor sportbeoefening. Hoe kunnen deze, deels nieuwe groepen, optimaal ondersteund worden bij hun bewegingsbehoeften?
- Om goed te kunnen recreëren moeten de recreatiegebieden in de wijk goed en veilig bereikbaar zijn voor m.n. het langzaam verkeer.

Voorbeelden van recreatiemogelijkheden binnen de wijk zijn:
- levendige (groene) ontmoetingsplekken als bijvoorbeeld een park, (ontmoeten, spelen, picknicken, sporten) met kleinschalige horeca
- zwemwater,
- kanoroutes langs de bredere waterlopen in de wijk mogelijk maken en deze routes bovendien laten aansluiten op bestaande waterpartijen en waterlopen in de directe omgeving,
- speelvoorzieningen/speelnatuur voor verschillende leeftijdsgroepen op korte afstand van de woning,
- mogelijkheden om (individueel of in kleine groepen) te sporten binnen de wijk en veilige routes naar (grotere) voorzieningen elders in de omgeving,
- korte, aantrekkelijke wandelrondjes voor mindervaliden en ouders met kleine kinderen met voldoende rustpunten,
- hondenlosloopgebieden,
- Autovrije zones,
- Hardlooprondjes (met drinkwaterpunten).

### 6.6.3 Goede verbindingen

Rondom het plangebied Odijk-West liggen verschillende aantrekkelijke locaties die kunnen voorzien in de recreatiebehoefte van inwoners van Odijk-West. Bereikbaarheid en toegankelijkheid van deze locaties is dan essentieel en waarbij bereikbaarheid per fiets prevaleert.
Het gaat hierbij om goede verbindingen naar:
- Bos Nieuw Wulven,
- Fort bij Vechten (Waterliniemuseum),
- Nabij gelegen campings (Buitengoed de Boomgaard, camping Prinsenhof en camping de Vliert).

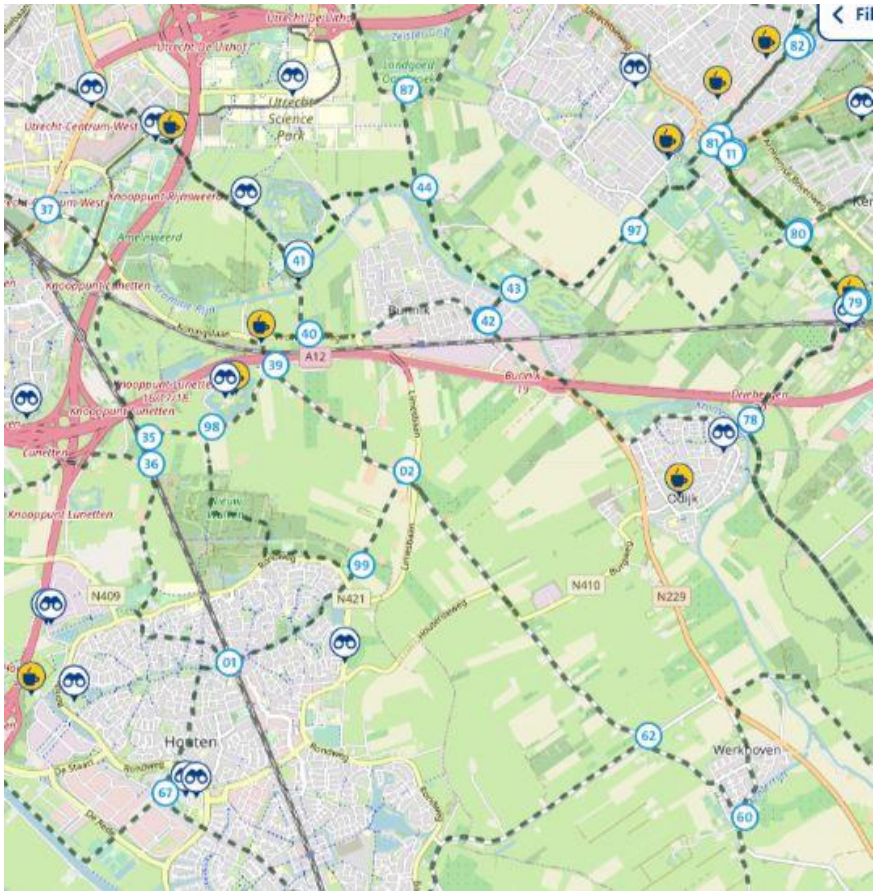
*Wandelen en fietsen*
In het Kromme Rijngebied is in 2020 een wandelknooppuntensysteem aangelegd. Dit systeem is inmiddels vrijwel provincie-dekkend en zorgt voor verlaging van de druk in zwaar belaste gebieden en een betere spreiding van bezoekers. Juist in het plangebied Odijk-West is het netwerk niet fijnmazig genoeg. Het gebied Odijk-West is, zoals in de kaart met het wandelknooppuntennetwerk te zien is, een 'witte vlek' in het knooppuntensysteem. Binnen de planvorming zal gekeken worden of er nieuwe wandelverbindingen opgenomen kunnen worden die aansluiten op het bestaande knooppuntennetwerk. Te denken valt aan het historische tracé van het Raaphofsepad.
Ook voor fietsen ligt in de Provincie Utrecht een knooppuntenroutenetwerk. In het plangebied Odijk-West zelf liggen geen fietsknooppunten of verbindingen tussen knooppunten.

Om Odijk-West recreatief te verbinden met de omliggende gebieden, is het niet alleen belangrijk de wijk aan te sluiten op het bestaande fietsroutenetwerk maar ook om te zorgen voor veilige en aantrekkelijke nieuwe (vrij liggende) verbindingen vanuit de wijk verder het gebied in.

### 6.6.4 Goede balans tussen vraag en aanbod

Om naar behoefte te kunnen ontwerpen en ontwikkelen, is het noodzakelijk vraag en aanbod m.b.t. recreatie in beeld te brengen. Het gaat dan om de volgende onderdelen:
- specifieke (lokale) recreatiebehoefte van inwoners Odijk-West,
- huidige behoefte van bestaande recreanten (inwoners van Bunnik of omliggende gemeenten),
- de toekomstige behoefte op basis van ontwikkeling van de bevolking.

Met uitzondering van de eerste vraag zullen de overige vragen vooral beantwoord dienen te worden binnen de nog op te stellen Omgevingsvisie voor de gemeente Bunnik.



### 6.6.5 Kunst

Bij de ontwikkeling van Odijk-West verdient het aanbeveling ook aandacht te besteden aan kunst. Financiering van deze toepassingen kan plaatsvinden binnen de grondexploitatie. Te denken valt aan een object als ´poort´ naar Odijk-West of aan iets met het element water (= fonteinen). Voorgesteld wordt om in de grondexploitatie 1% van de kosten voor bouw- en woonrijp maken te reserveren voor financiering van kunsttoepassingen. Concreet betekent dit dat beelden en andere objecten in de openbare ruimte worden gefinancierd uit de grondexploitatie. Eventuele gevelversiering kan worden gefinancierd uit de bouwexploitatie.

### 6.6.6 Randvoorwaarden

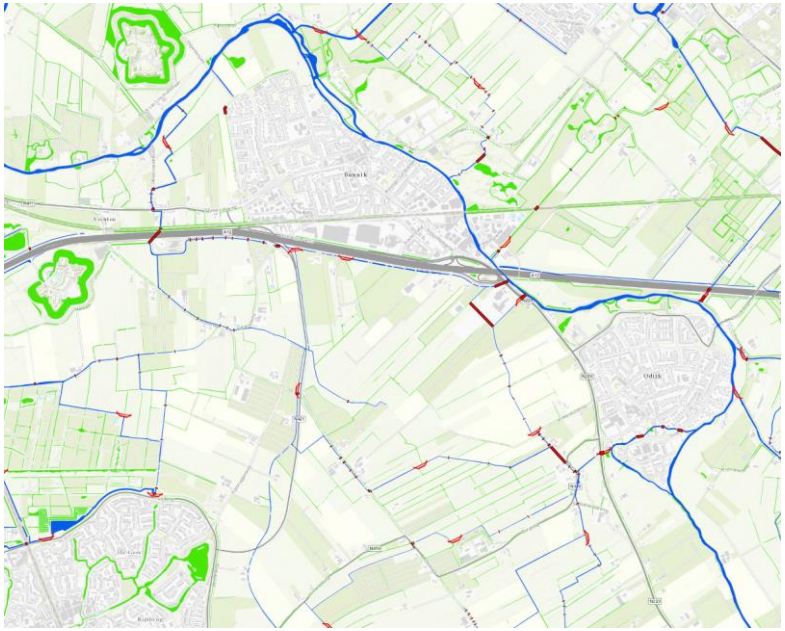
Op basis van het bovenstaande kunnen ten aanzien van het onderdeel recreatie en toerisme de volgende randvoorwaarden worden genoemd:

*Randvoorwaarden:*
- *Zorgdragen, naast een gezonde leefomgeving, voor voldoende recreatieve mogelijkheden in de wijk die afgestemd zijn op de samenstelling van de huishoudens/nieuwe bewoners.*
- *Zorgen voor goede en veilige bereikbaarheid van omliggende recreatiegebieden voor fietsers en voetgangers.*
- *Ontwikkelen van nieuwe wandel- en fietsroutes door het gebied die aansluiten op het regionale wandel- en fietsknooppuntennetwerk.*
- *Gebruiken van de vijf verhalen van de Kromme Rijnstreek (uitwerking Omgevingsvisie) bij ontwikkelen van nieuwe recreatievoorzieningen.*

## 6.7 Water

### 6.7.1 Watersysteem

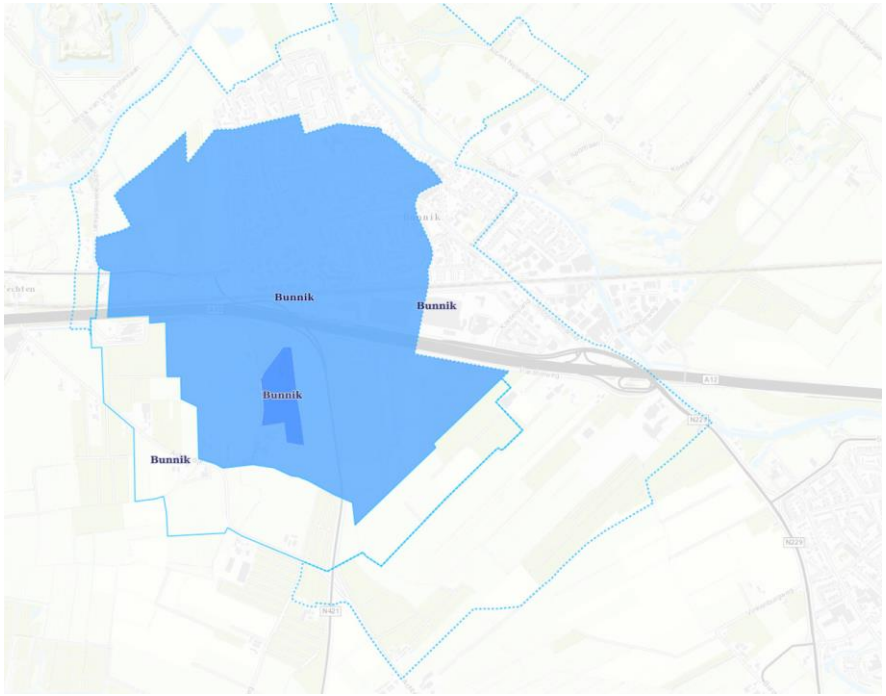
In de huidige situatie is het plangebied volledig ingericht ten dienste van de landbouwkundige functie. Bij bestemming van Odijk-West tot woonwijk dient het agrarisch watersysteem omgevormd te worden tot stedelijk watersysteem. Naast berging heeft het oppervlaktewater ook een recreatieve en ecologische functie. De Rijsbruggerwetering en de Vlowijkerwetering die door het gebied lopen hebben een belangrijke functie als aanvoerroute van water voor de fruitteelt en sedumteelt. Het vijzelgemaal "Gemaal Odijk" en de naastgelegen stuw bij de Werkhovenseweg zorgt voor de water aan- en afvoer van en naar de Kromme Rijn. Het plangebied ligt in peilgebied PG2109. Dit peilgebied heeft een zomerpeil van 1,85 m NAP en een winterpeil van 1,7 m NAP. Binnen het plangebied bevinden zich geen waterkeringen.



*Watersysteem in het plangebied (bron: Quick Scan Nieuwe Gracht, 2019)*

***Waterwinning***

Ten noorden van de locatie Odijk-West wordt grondwater gewonnen voor de drinkwatervoorziening. Het betreft het waterwingebied Bunnik.
Om te voorkomen dat het water vervuild raakt, zijn er verschillende beschermingszones aangegeven rondom het waterwingebied. De buitengrens van het grondwaterbeschermingsgebied vormt de lijn, van waar het grondwater een periode van 25 jaar nodig heeft om de winputten te bereiken (de 25-jaars zone). Het 100-jaaraandachtsgebied ligt vervolgens als een schil rondom het grondwaterbeschermingsgebied. De regels en belemmeringen die gelden binnen grondwaterbeschermingsgebieden zijn opgenomen in de Provinciale Milieuverordening. Het plangebied bevindt zich voor een heel klein deel binnen het 100-jaarsaandachtsgebied.



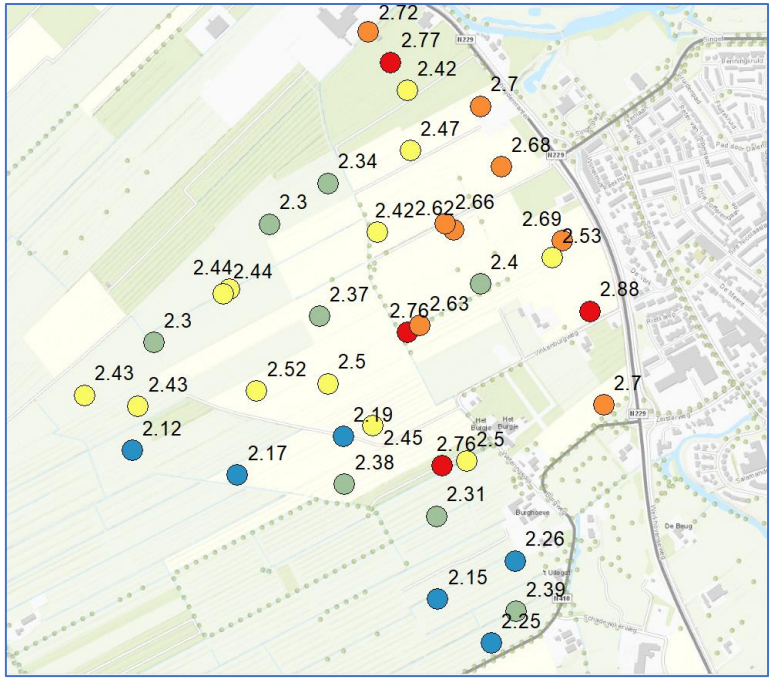

*Waterwingebied en grondwaterbeschermingsgebied (bron: Quick Scan Nieuwe Gracht, 2019)*

***Kwel***

In het gebied tussen Bunnik en Odijk vindt voornamelijk ondiepe inzijging (infiltratie van regenwater) plaats. Dit water komt relatief snel weer aan de oppervlakte in de Kromme Rijn. Ten zuidwesten van de kern Bunnik is in beperkte mate sprake van kwel. De kwel is daar afkomstig van lokaal geïnfiltreerd aanvoerwater en van neerslag dat op de westelijke rand van de Utrechtse Heuvelrug infiltreert.
Naar verwachting vormen kwel en hoge grondwaterstanden geen grote belemmeringen voor de ontwikkeling in het gebied Odijk-West.

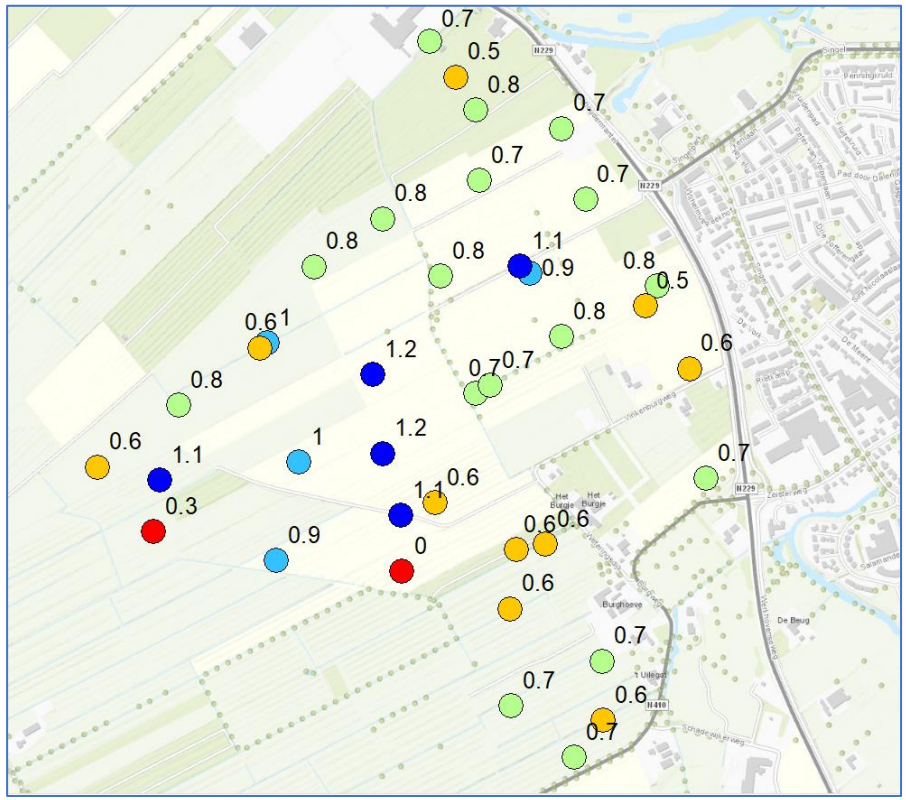
***Grondwaterpeilen en hoogte***

Op basis van de AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) varieert de maaiveld-hoogte in het plangebied tussen de 2 en 3,5 m +NAP. In het gebied zijn 29 sonderingen en boringen uitgevoerd.



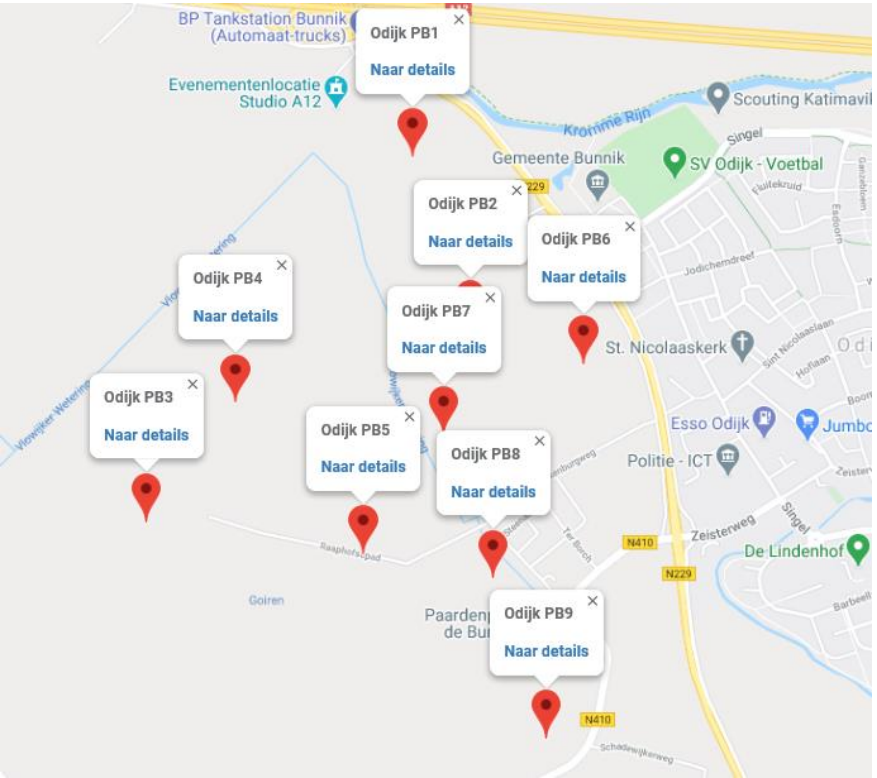

*Maaiveldhoogte boorpunten veldonderzoek in m.+ t.o.v. NAP*

Tijdens het veldonderzoek zijn ter plaatse van deze locaties de maaiveldhoogtes ingemeten. Op basis van dit onderzoek varieert het maaiveldpeil tussen NAP +2,1 m en NAP +2,9 m. De gemiddelde grondwaterstand bedraagt circa NAP +1,10 m. Tijdens het veldwerk zijn GHG en GLG per boring bepaald op basis van roestverschijnselen in het boorprofiel. Op basis hiervan bedraagt de gemiddelde GHG 1,7 m.+ NAP en de gemiddelde GLG 0,6 m.+ NAP.
Een nauwkeuriger bepaling van deze waarden zal worden uitgevoerd door het langdurig meten van de grondwaterstand met behulp van dataloggers.




*GHG in meter onder maaiveld*

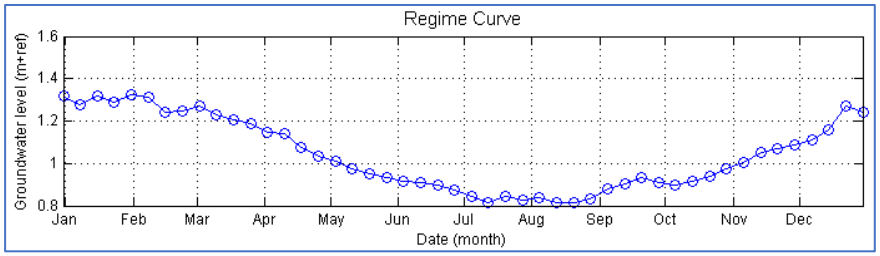
Opgemerkt wordt dat de freatische grondwaterstand varieert en afhankelijk is van neerslagoverschot, bodemopbouw en afstand tot open water.
In de periode van 21 oktober tot 20 november 2020 zijn de grondwaterstanden in 9 peilbuizen verspreid over het gebied gemonitord (1 meting per uur per peilbuis).




*Locaties monitoringspeilbuizen*

| Grondwater-peil (mNAP) | PB1 | PB2 | PB3 | PB4 | PB5 | PB6 | PB7 | PB8 | PB9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maximum | 1.03 | 1.04 | 2.16 | 1.02 | 1.06 | 1.05 | 1.28 | 1.31 | 1.24 |
| minimum | 0.86 | 0.90 | 2.02 | 0.86 | 0.90 | 0.89 | 0.90 | 1.12 | 1.04 |
| gemiddelde | 0.88 | 0.96 | 2.09 | 0.95 | 0.97 | 0.97 | 1.10 | 1.20 | 1.15 |

Het gemiddelde van de hoogste waarnemingen ligt op 1,14 m.+ NAP. Hierbij zijn de metingen van PB3 buiten beschouwing gelaten omdat deze mogelijk niet juist zijn (mogelijk een meetfout van 1 m). Volgens de grondwaterstandsmetingen van TNO (peilbuis B32C0697) in de omgeving worden de hoogste grondwaterstanden hier in januari en februari gemeten.

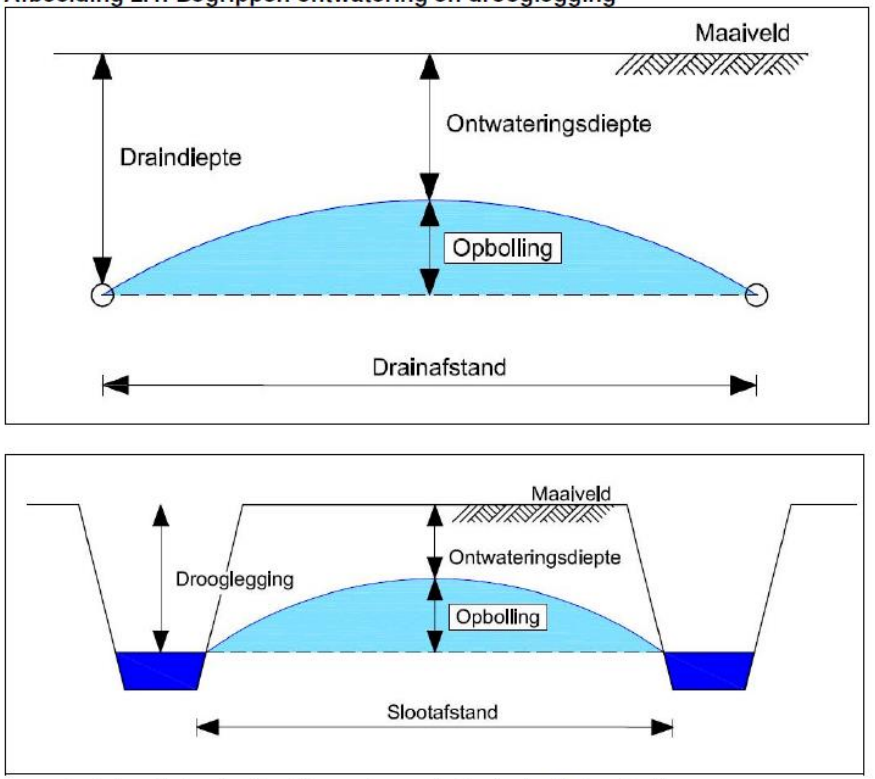



*Regimecurve TNO peilbuis B32C0697 (meetperiode 1998-2020)*

Deze liggen dan gemiddeld 0,3 tot 0,4 m hoger dan tijdens de beschouwde meetperiode van deze peilbuizen. Op basis hiervan ligt de verwachte gemiddelde GHG voor het gebied op circa +1.45 tot +1.55 m NAP.

**Ontwateringseisen**
Onder ontwateringsdiepte wordt verstaan de afstand tussen het maaiveldniveau en de grondwaterstand. De drooglegging is de afstand tussen het (nieuwe) slootpeil en het maaiveld. De begrippen ontwateringsdiepte en drooglegging zijn in de onderstaande figuur uitgelegd. De ontwateringsdiepte en opbolling zijn afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem, de afstand tussen de sloten en/of drains en de gemiddelde netto neerslagaanvulling.

**Afbeelding 2.1. Begrippen ontwatering en drooglegging**




- ontwateringsdiepte: de afstand tussen de grondwaterstand en het maaiveld
- draindiepte: de afstand tussen de drain en het maaiveld
- drooglegging: de afstand tussen het oppervlaktewaterpeil en het maaiveld
- opbolling: het maximale hoogteverschil tussen de grondwaterstand de waterstand in de drain en/of watergang

**Tabel 2.1. De ontwateringscriteria voor de verschillende gebruiksfuncties in een stedelijk gebied (SBR, publicatie 99, Bouwrijpmaken van terreinen)**

| Gebruiksfunctie | Statische criteria | |
|---|---|---|
| | Ontwateringsdiepte (m beneden mv) | Afvoer (mm/etm) |
| **I. tijdens de bouwfase** | | |
| - aanleg van bouwwerken | 0,60-0,70 | |
| - aanleg van PTT-kabels | 0,50-0,60 | |
| laagspanningskabels | 0,60 | |
| gasleidingen | 0,65-1,00 | |
| hoogspanningskabels | 0,90 | |
| rioleringsbuizen | 1,00-3,50 | |
| — aanleg van primaire wegen | 1,00 | |
| secundaire wegen | 0,70 | |
| pleinen, parkeerterreinen | 0,40 | |
| — begaanbaarheid | 0,50-0,70 | |
| Samenvattend: tijdens de bouwfase | 0,70-0,80 | 10 |
| **II. de woonfase** | | |
| -woningen/gebouwen met kruipruimte | 0,70 | |
| - kabels en leidingen | 0,60-1,00 | |
| - primaire wegen | 1,00 | |
| - secundaire wegen | 0,70 | |
| - industriegebieden, centrumgebieden | 0,70 | |

Op basis van de SBR-publicatie 'Bouwrijp maken van terreinen' zijn de volgende eisen voor de ontwateringsdiepte bepaald:

- straatpeil ten opzichte van GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand): >= 0,7 tot 1,0 m (0,7 m bij weinig belaste wegen [woonstraten en dergelijke] en 1,0 m bij primaire wegen [buurtontsluitingswegen en dergelijke]);
- tuinpeil ten opzichte van GHG: >= 0,5 m;
- bodem kruipruimte ten opzichte van GHG: >= 0,2 m;
- aanleghoogte ten opzichte van bodem kruipruimte: >= 0,6 tot 0,7 m.

Voor de aanleghoogte bebouwing wordt het straatpeil +0,3 m. aangehouden. Hieruit kan worden geconcludeerd dat bij het huidige oppervlaktewater-systeem, met name aan de randen van het gebied, maaiveldophoging benodigd

is, om aan de ontwateringsdiepte te voldoen. Bij aanpassing van het oppervlaktewatersysteem, met name in die delen waar nu een dicht slotennetwerk aanwezig is, dient deze analyse van de waterstanden opnieuw modelmatig te worden uitgevoerd. Het verwijderen van sloten tijdens het bouwrijp maken zal leiden tot hogere grondwaterstanden, omdat de afvoercapaciteit hierdoor wordt verminderd. Naast oppervlaktewater kan door de toepassing van drainagemiddelen de grondwaterstand worden beheerst.

### 6.7.2 Richtlijnen toekomstige waterhuishouding

Bij de ontwikkeling van Odijk-West dient een duurzaam watersysteem te worden ontwikkeld met oog voor het klimaat van de toekomst. Ten aanzien van waterhuishouding is het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) vergunningverlenend. De vergunningverlening wordt gebaseerd op door deze instantie gehanteerde voorwaarden en richtlijnen.

Voor nieuwe watersystemen hanteert het HDSR de volgende eisen:
- Robuust aanvoer/afvoersysteem blijft noodzakelijk voor achterliggend gebied om in de toekomst ook voldoende water aan te kunnen voeren voor de beregening van fruit- en sedumteelt.
- Geen oppervlaktewaterpeil aanpassingen. De nieuwbouw dient binnen het bestaande landbouwwatersysteem te worden ontwikkeld.
- In het stroomgebied ligt een waardevol natuurgebied dat kwetsbaar is. Een verslechtering van de waterkwaliteit nabij het plan kan dan ook negatieve gevolgen hebben voor de waterkwaliteit en ecologie in het natuurgebied.

***Proceseisen***
- Bij de aanleg van nieuw oppervlaktewater moet worden voldaan aan de beleidsregels van het waterschap (o.a. Keur en de Legger);
- Bij het ontwerp van het watersysteem wordt het HDSR actief betrokken. Dit gebeurt onder meer door het doorlopen van de Watertoets;
- Het conceptontwerp aan de waterbeheerder wordt voorgelegd met het verzoek een wateradvies uit te brengen. De gemaakte afspraken over de inhoud en het proces zullen worden vastgelegd. Het definitieve waterhuishoudkundig ontwerp en het wateradvies van de waterbeheerder vormen de basis voor de waterparagraaf van het Omgevingsplan;
- Het waterhuishoudkundig ontwerp wordt opgesteld op basis van het landelijke, provinciale en regionale en gemeentelijk beleid op het gebied van stedelijk water.

***Watersysteem***
De Vlowijkerwetering is een belangrijke “waterdrager” binnen het plangebied en dient in ieder geval behouden te blijven en te worden versterkt. Alle watergangen dienen te voldoen aan het streefbeeld ‘zichtbaar’ van HDSR, en waar mogelijk aan het streefbeeld “natuurlijk”.

Door het plan voor Odijk-West zal de hoeveelheid verharding in het gebied toenemen. Hierdoor komt overtollig hemelwater, na een regenbui, versneld tot afvoer naar het watersysteem. Het bestaande watersysteem is niet berekend op deze versnelde afvoer. Om wateroverlast in de wijk te voorkomen, kan een deel van het regenwater worden geïnfiltreerd. Infiltratievoorzieningen kunnen goed met het openbaar groen worden gecombineerd (wadi’s, speeltuinen, parkeerplaatsen). Ook kunnen waterdoorlatende verhardingen worden toegepast.

Om wateroverlast in de toekomst te voorkomen, eist het HDSR om het tekort aan verplichte waterberging te compenseren door minstens 15% van de toename aan verharding aan nieuw water aan te leggen. Deze eis is terug te vinden in het Handboek Watertoetsproces.

De hiervoor geldende ontwerpeisen zijn:

- *Overtollig water, als gevolg van de toename aan verharding, dient zoveel als mogelijk te worden geïnfiltreerd (vasthouden en lokaal bergen heeft de voorkeur boven het aanleggen van extra oppervlaktewater);*
- *Uitgangspunt is om bij toename van verharding, minimaal 15% van dit toegenomen oppervlak als nieuw water aan te leggen; dit kan door extra oppervlaktewater in de vorm van watergangen of een waterbergingsgebied aan te leggen;*

- *Indien wordt gekozen voor infiltratie in plaats van het uitbreiden van open water moet het systeem een T=100 bui kunnen verwerken (86 mm). Hiervan mag wel de landelijke afvoer vanaf worden gehaald;*
- *De primaire watergang (Vlowijkerwetering) dient te worden behouden;*
- *Bestaande duikers in de primaire watergang (Vlowijkerwetering) bij voorkeur vervangen door een open waterverbinding;*
- *Alle watergangen in het gebied (bestaand en nieuw) zoveel als mogelijk voorzien van natuurvriendelijke oevers (streefbeeld "natuurlijk" HDSR);*
- *De benodigde waterberging dient te worden gerealiseerd voordat tot demping of verharding wordt overgegaan;*
- *De drooglegging in stedelijk gebied dient voldoende te zijn om wateroverlast tijdens extreme neerslaggebeurtenissen te voorkomen. Wateroverlast treedt op wanneer incidenteel (voor stedelijk gebied meer dan eens per 100 jaar) peilstijgingen tot aan of boven insteek (laagste maaiveld) optreden;*
- *Aan- en afvoer van omliggende watersystemen dient in stand te worden gehouden;*
- *De afvoer van water uit het watersysteem van het plangebied mag ten gevolge van de bebouwing in principe niet toenemen ten opzichte van de uitgangssituatie;*
- *In droge perioden mag de waterbehoefte niet toenemen;*
- *Bovengrondse afvoer heeft de voorkeur boven ondergrondse afvoer met een hemelwaterriolering.*

***Peilbeheer***
Het huidige peil moet worden gehandhaafd. Onderzocht moet worden of het mogelijk is om een flexibel peilbeheer toe te passen. Dit is goed voor de ecologie in combinatie met natuurvriendelijke oevers. Voor het gebied dat grenst aan het landbouwkundige deel is flexibel peilbeheer niet wenselijk.

- *Handhaven bestaand peil;*
- *Onderzoek naar mogelijkheid aanvullend flexibel peilbeheer uitvoeren.*

***Waterkwaliteit en ecologie***
Als gevolg van de ontwikkeling mag de waterkwaliteit niet verslechteren. Bij de aanleg van nieuwe of aanpassing van bestaande watergangen wordt nadrukkelijk gekeken of de oevers natuurvriendelijk, conform streefbeeld "natuurlijk" van HDSR ingericht kunnen worden. De hiervoor geldende ontwerpeisen zijn:

- *Voor de waterkwaliteit geldt minimaal het stand-still principe: de oppervlaktewaterkwaliteit mag niet verslechteren;*
- *Water zo veel mogelijk van schoon naar vuil laten stromen, gebruik maken van aanwezig schone kwelstromen;*
- *Gebruik milieu- en watervriendelijke bouwmaterialen (geen uitloogbare materialen);*
- *Maak hoofdwaterlopen zo breed mogelijk en reserveer waar mogelijk ruimte voor laaggelegen natuurvriendelijk in te richten oevers. Bij de inrichting dient rekening te worden gehouden met ecologische verbindingszones en recreatie;*
- *Geen doodlopende watergangen aanleggen;*
- *Vermijd het gebruik van bestrijdingsmiddelen in het beheer van openbaar groen en bestrating; wat schoon is schoonhouden;*
- *Aanleg natuurvriendelijke oevers of plasbermen waar mogelijk om de waterkwaliteit te verbeteren.*
- *Voorkomen aanleg van doodlopende watergangen;*
- *Zoveel mogelijk voorkomen van schaduwwerking in de watergangen;*
- *Bij aanleg van bomen in de nabijheid van watergangen of waterpartijen dient bladval in watergangen tot een minimum beperkt te blijven;*
- *Kwaliteit en inrichting van open stedelijk water voldoet tenminste aan de ambitie "zichtbaar" waarbij het streven is het ambitieniveau "natuurlijk" te realiseren. Door hoge biodiversiteit met ecologisch ingerichte watergangen zal de kwaliteit van "zichtbaar" naar "natuurlijk" doen transformeren;*
- *Bij de inrichting van natuurvriendelijke oevers bij voorkeur toepassen van een flauw talud (ca 1:5 of meer);*

- *Indien een natuurvriendelijk oever niet wenselijk is, bijvoorbeeld door ruimtegebrek moet worden gekeken of de aanleg van een plasberm mogelijk is;*
- *Onderzoek naar mogelijkheden voor inpassing van vispaaiplaatsen, oever- en waterplanten.*

**Hemelwaterriolering (hwa)**
Het afval- en regenwater wordt gescheiden van elkaar afgevoerd. Het regenwater kan vertraagd afgevoerd en voorgezuiverd worden. Alleen ernstig vervuild oppervlak zal op de vuilwater-riolering worden aangesloten. Bovengrondse afvoer van hemelwater heeft de voorkeur boven ondergrondse afvoer met leidingen. De geldende ontwerpeisen zijn:

- *Scheiden regenwater en afvalwater: schoon regenwater en afvalwater zo vroeg mogelijk van elkaar scheiden;*
- *Hemelwater wordt alleen aangesloten op de vuilwaterriolering als dit vanwege praktische, technische of financiële overwegingen niet realiseerbaar is;*
- *Bovengrondse afvoer heeft de voorkeur boven afvoer in een ondergrondse hemelwaterafvoer;*
- *Afvoer van regenwater vertragen en voorzuiveren via voorzieningen als vegetatiedalen, open verharding, wadi's, bermpassage, lamellenafscheiders of andere infiltratiesystemen;*
- *Huishoudelijk afvalwater (DWA) afvoeren naar de zuivering;*
- *Waar mogelijk gebruik maken van bestaande riolering infrastructuur;*
- *Met het oog op klimaatveranderingen wordt voor het bepalen van water op straatsituaties in plaats van een ontwerpbui 8 (C2100) een ontwerpbui 8 + 10% toegepast. Hierbij is rekening gehouden met het gematigde klimaatscenario G van het KNMI. Dit scenario gaat uit van een temperatuurstijging van 1 graden Celsius in 2050 ten opzichte van 1990;*
- *Van de afvoerstructuur van het afvalwater en het hemelwater wordt een rioleringsplan opgesteld die besproken wordt met het waterschap.*

***Infiltratievoorziening***

- *Alleen toepassen bovengrondse infiltratievoorzieningen zoals een wadi;*
- *Een infiltratievoorziening dient bij voorkeur een bui van 80 mm (T=100) te bergen;*
- *De ledigingstijd van infiltratievoorzieningen bedraagt circa 48 uur. De buffer dient hierna weer volledig beschikbaar te zijn voor nieuwe buien;*
- *Doelstelling is om een deel van het hemelwater binnen het perceel te bergen en te infiltreren. De perceeleigenaar wordt geacht hiertoe de nodige maatregelen te treffen;*
- *Voorzieningen treffen voor berging en infiltratie op kortst mogelijke afstand, straat, wijk, of aangrenzend gebied.*

***Vuilwaterriolering (dwa)***
Het ingezamelde huishoudelijk afvalwater wordt naar de zuivering getransporteerd. De geldende ontwerpeisen zijn:

- *Huishoudelijk afvalwater (DWA) afvoeren naar de AWZI conform de richtlijnen van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden;*
- *Afvoer zoveel mogelijk op basis van vrij verval;*
- *Indien de riolering niet volledig op basis van vrij verval kan worden ontworpen wordt de aanleg van (ondergrondse) gevoelige objecten zoals gemalen zoveel mogelijk beperkt;*
- *Wanneer mogelijk gebruik maken van bestaande riolering infrastructuur;*
- *Ontwerp riolering conform 'Leidraad Riolering' modules B2000 en C2100;*
- *Droogweerafvoer - DWA inwoners: 12 liter/inwoner/uur gedurende 10 uur (120 liter/dag, ongeacht stelseltype);*
- *Ontwerp moet rekening houden met toekomstige uitbreiding.*

***Beheer en onderhoud***
Het is doel is om het gebied zo onderhoudsvriendelijk als mogelijk in te richten. De hiervoor geldende ontwerpeisen zijn:

- *Afspraken over beheer en onderhoud (duikers, bruggen, maaien, schonen en baggeren) vastleggen in een onderhoudsovereenkomst;*
- *Zet bagger- of plantenmateriaal dat vrijkomt bij maaien of schonen niet af op het talud van de oever, maar minimaal 0,4 m vanaf de insteek of voer het direct af.*

## 6.8 Geotechniek

### 6.8.1 Geomorfologie en bodemopbouw

Het gebied tussen Bunnik en Odijk ligt op een oude stroomrug van de Kromme Rijn. Deze hoger gelegen Houtense stroomrug is ontstaan in de tijd dat rivieren nog regelmatig van bedding wisselden en buiten hun oevers traden. De sterk meanderende Kromme Rijn heeft hierdoor ook in het gebied tussen Bunnik en Odijk diverse rivierlopen gekend en gronden afgezet. In de omgeving zijn nog enkele oude stroomgeulen in de ondergrond aanwezig (zie Archeologie).

*Geomorfologische kaart en hoogte kaart – Quick Scan Nieuwe Gracht 2019 – p. 5*

In de huidige situatie zijn de oude rivierarmen nauwelijks herkenbaar in het landschap. Wel is soms nog sprake van subtiele hoogteverschillen ter plaatse van de oude stroomgeulen. De lager gelegen stroomgeulen liggen vandaag de dag circa één tot anderhalve meter onder de hoger gelegen stroomruggen.

Bij de ontwikkeling van Odijk-West dient rekening te worden gehouden met de geomorfologische onderlegger en de historische hoogteverschillen in het landschap. De hoger gelegen stroomruggen zijn daarbij van oudsher beter geschikt om te bebouwen dan de lager gelegen stroomgeulen en komgebieden.

Voor de locatie Odijk-West is een geotechnisch haalbaarheidsadvies opgesteld. Onderstaand wordt aangegeven wat de bodemopbouw en het maaiveldniveau van het gebied is. Vervolgens wordt in globale zin ingegaan op de wijze waarop het gebied bouwrijp kan worden gemaakt.

### 6.8.2 Grond- en laboratoriumonderzoek

***Sonderingen met kleefmeting***

In oktober 2020 zijn verspreid over het plangebied 29 sonderingen uitgevoerd tot een diepte van 16 à 20 meter. Bij de sonderingen is tevens de plaatselijke mantelwrijving gemeten.
Op de woningbouwlocatie Vinkenburgweg is in maart 2017 een grondonderzoek (zie bronnen) uitgevoerd ten behoeve het funderingsontwerp van de woningen.

***Laboratoriumonderzoek***

Er zijn vooralsnog geen gegevens omtrent volumegewichten en sterkte-eigenschappen uit laboratoriumonderzoek beschikbaar.

***Boringen en peilfilters***

Op de projectlocatie zijn 29 boringen tot 6 meter diepte uitgevoerd. Boring HB02 is komen te vervallen.
Tevens zijn 9 peilfilters geplaatst met filterdiepte tussen 4,0 en 6,0 m- maaiveld ten behoeve van registratie van de grondwaterstand. De inmeetgegevens en de uitgevoerde metingen van de grondwaterstand zijn in de onderstaande tabel opgenomen.

In de peilfilters zijn divers geplaatst voor continumeting.

| | Peilfilter | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pb1 | Pb2 | Pb3 | Pb4 | Pb5 | Pb6 | Pb7 | Pb8 | Pb9 |
| Datum installatie | 16-10-20 | 15-10-20 | 07-10-20 | 06-10-20 | 08-10-20 | 15-10-20 | 09-10-20 | 08-10-20 | 08-10-20 |
| Bovenkant peilbuis [m NAP] | +2,77 | +2,66 | +2,44 | +2,43 | +2,19 | +2,63 | +2,53 | +2,50 | +2,39 |
| Onderkant filter [m NAP] | -1,23 | -1,34 | -1,56 | -1,57 | -1,81 | -1,37 | -1,47 | -1,50 | -1,61 |
| Voorzien van diver | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Datum waarneming | Grondwaterstand | | | | | | | | |
| 06-10-2020 | - | - | - | +1,13 | - | - | - | - | - |
| 07-10-2020 | - | - | +1,44 | - | - | - | - | - | - |
| 08-10-2020 | - | - | - | - | +0,89 | - | - | +1,10 | +0,99 |
| 09-10-2020 | - | - | - | - | - | - | +1,03 | - | - |
| 15-10-2020 | - | +1,26 | - | - | - | +1,33 | - | - | - |
| 16-10-2020 | +1,07 | - | - | - | - | - | - | - | - |

*Tabel met overzicht waarnemingen peilfilters*

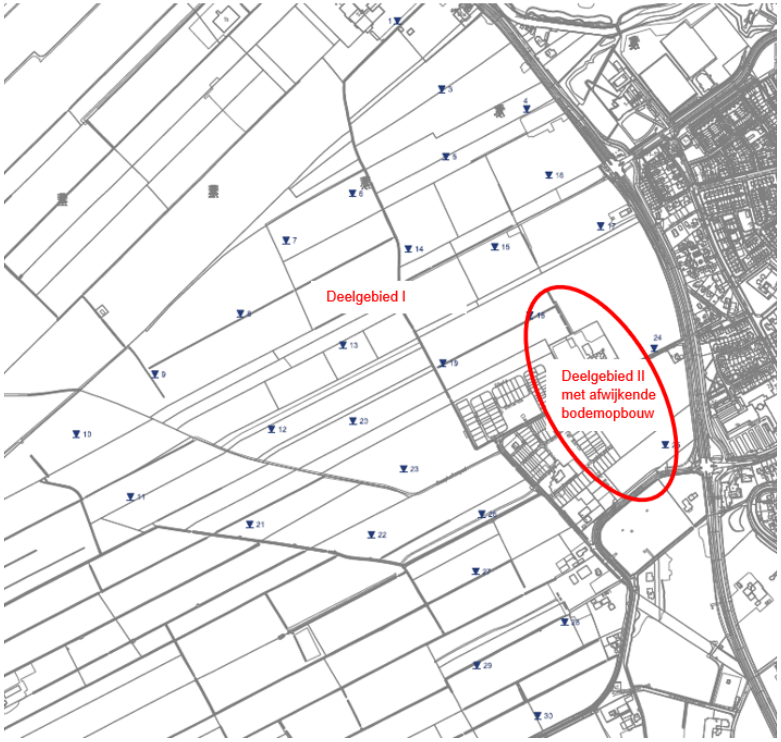
### 6.8.4 Bodemgesteldheid

***Hoogteligging terrein***

Het maaiveldpeil ter plaatse van de uitgevoerde sondeer- en boorpunten varieerde tijdens het grondonderzoek van NAP +2,1 m tot NAP +3,3 m.

***Bodemopbouw***

Over het algemeen bestaat de bodemopbouw uit een deels uitgedroogde toplaag van overwegend siltige, humeuze klei tot een diepte variërend van circa NAP +2,0 à -1,0 m. Plaatselijk is een veenlaag(je) aanwezig. Hieronder is een matig vast tot vastgepakt zandpakket aanwezig tot een diepte van circa NAP -9,0 à -11,0 m, lokaal doorsneden door een klei- en/of silthoudend laagje. Vanaf een diepte van NAP -9,0 à -11,0 m is het zandpakket overwegend vastgepakt.




*Overzicht sondeerlocaties en deelgebied met afwijkende bodemopbouw*

Plaatselijk is een dikkere bovenlaag van klei aanwezig tot een diepte van NAP -3,0 m à NAP -4,0 m, gevolgd door afwisselend klei- en zandlagen tot circa NAP -6,0 à -8,0 m. Dit gebied is globaal aangegeven in de situatieschets.

### 6.8.5 Geohydrologie

***Ontwateringseisen***

Voor de eisen met betrekking tot ontwateringsdiepte en drooglegging wordt verwezen naar hoofdstuk 6.7.

***Grondwaterstanden***

De gemiddelde grondwaterstand bedraagt circa NAP +1,1 m. De grondwaterstand kan mogelijk variëren tussen circa NAP -0,3 en +2,4 m. De gemiddelde GHG bedraagt circa NAP +1,7 m en GLG circa NAP +0,6 m.

Opgemerkt wordt dat de freatische grondwaterstand varieert en afhankelijk is van neerslagoverschot, bodemopbouw en afstand tot open water.
Het open waterpeil ligt op NAP +1,85 (zomerpeil) respectievelijk NAP +1,70 m (winterpeil).

### 6.8.6 Zettingen

***Definities***

In de zettingsanalyse worden de onderstaande definities gehanteerd:

| | |
|---|---|
| Ontwerphoogte | Bovenkant ophoging/ verharding volgens dwarsprofiel. |
| Netto ophoging | Hoogteverschil tussen oorspronkelijk maaiveld en de ontwerphoogte. |
| Bruto ophoging | Netto ophoging + zettingscompensatie. |
| Zettingscompensatie | Extra benodigde ophoging bovenop de netto ophoging om de zetting die optreedt gedurende de ophoog- en voorbelastingstijd te compenseren. |
| Tijdelijke extra overhoogte | Tijdelijke extra ophoging bovenop de netto ophoging en zettingscompensatie om de zettingen sneller te laten verlopen. |
| Totale overhoogte | Zettingscompensatie + tijdelijke extra overhoogte. |
| Totale ophoging | Bruto ophoging + tijdelijke extra overhoogte = Netto ophoging + totale overhoogte. |
| Ophoogtijd | Tijd die benodigd is om de totale ophoging aan te brengen. |
| Wachttijd | Tijd vanaf einde ophoogtijd (tijdstip op hoogte zijn van totale ophoging) tot verwijderen tijdelijke extra overhoogte (tijdstip begin afbouw). |
| Totale bouwtijd | Ophoogtijd + wachttijd. |
| Restzetting | Zetting (in gebruiksfase) na opleveren van het grondwerk. |

***Uitgangspunten ophogingen***

In verband met de ontwateringseisen volgens hoofdstuk 6.7 dient het terrein mogelijk (beperkt) opgehoogd te worden.

Hierbij is uitgegaan van een partiële ophoging (ter plaatse van de toekomstige verhardingen in het openbaar gebied) of integrale ophoging tot de ontwerphoogte op NAP +2,8 m, uitgaande van een gemiddeld huidig maaiveldpeil op gemiddeld NAP +2,5 m.

Restzettingseis: de restzetting in de gebruiksfase mag normaliter maximaal 0,15 m in 30 jaar bedragen. Hierbij wordt 30 jaar geïnterpreteerd als 10.000 dagen. *NB. Soms wordt als acceptabele restzetting 0,10 m of 0,20 m gehanteerd.*

Onder de toekomstige wegen en (openbare) verhardingen dient een cunet aangebracht te worden tot een diepte van circa NAP +1,85 m, uitgaande van een constructieopbouw bestaande uit circa 0,15 m verharding, 0,30 m menggranulaat en 0,5 m zand.

***Grondparameters***

De bodemopbouw is geschematiseerd op basis van het uitgevoerde grondonderzoek (zie bronnenlijst). De karakteristieke waarden voor de grondeigenschappen zijn ontleend aan het uitgevoerde grondonderzoek (zie bronnenlijst).
De gehanteerde bodemopbouw en grondparameters zijn in de volgende tabellen weergegeven.

| Niveau bovenkant grondlaag [m NAP] | Grondlaag | $\gamma_{dry/sat}$ [kN/m³] | $C_p$ [-] | $C_s$ [-] | $C'_p$ [-] | $C'_s$ [-] | POP [kN/m²] | Cv [m²/s] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| m.v. | Klei (uitgedroogde toplaag) | 16,0 / 18,0 | 75 | 960 | 25 | 320 | - | $1*10^{-7}$ |
| Ca. +1,0 | Klei, slap | 15,0 | 30 | 330 | 10 | 110 | 5,0 | $5*10^{-8}$ |
| Ca. -1,0 | Zand, matig vast gepakt | 20,0 | 1800 | - | 600 | - | - | gedraineerd |

*Tabel A: Gemiddelde bodemopbouw en karakteristieke waarden grondparameters deelgebied I bij aanwezigheid kleilaag met beperkte dikte tot circa NAP -1,0 m.*

| Niveau bovenkant grondlaag [m NAP] | Grondlaag | $\gamma_{dry/sat}$ [kN/m³] | $C_p$ [-] | $C_s$ [-] | $C'_p$ [-] | $C'_s$ [-] | POP [kN/m²] | Cv [m²/s] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| m.v. | Klei (uitgedroogde toplaag) | 16,0 / 18,0 | 75 | 960 | 25 | 320 | - | $1*10^{-7}$ |
| Ca. +1,0 | Klei, slap | 15,0 | 30 | 330 | 10 | 110 | 5,0 | $5*10^{-8}$ |
| Ca. -4,0 | Klei, zandig | 18,0 | 60 | 720 | 20 | 240 | 5,0 | $1*10^{-7}$ |
| Ca. -8,0 | Zand, matig vast gepakt | 20,0 | 1800 | - | 600 | - | - | gedraineerd |

Tabel B: *Gemiddelde bodemopbouw en karakteristieke waarden grondparameters deelgebied II bij aanwezigheid kleilaag met grotere dikte tot circa NAP -6,0 à -8,0 m.*

De grensspanning is gelijkgesteld aan de effectieve korrelspanning bij een gemiddelde grondwaterstand van NAP +1,1 m, vermeerderd met 5,0 kPa (gemiddeld laagste grondwaterstand 0,5 m beneden de gemiddelde grondwaterstand).

Voor ophoogzand is een volumegewicht aangehouden van 18,0 kN/m³.

***Zettingsberekeningen***
De zettingsberekeningen zijn uitgevoerd met het programma D-Settlement (versie 19.1, Deltares), waarbij de eerder genoemde uitgangspunten ophogingen zijn gehanteerd.

De zettingen zijn berekend met de zettingstheorie van Koppejan met lineaire rek op basis van de karakteristieke waarden van de stijfheidsparameters volgens de tabellen in paragraaf over de grondparameters. De consolidatietijd wordt berekend op basis van het consolidatiemodel van Darcy.

In de berekende zettingen is geen rekening gehouden met de autonome bodemdaling. Verder is geen rekening gehouden met zakking van het terrein ten gevolge van in het verleden aangebrachte ophogingen en/of verlaging van de grondwaterstand en inklink van het ophoogmateriaal. De inklink van het opgebrachte zandpakket kan worden beperkt door het materiaal uit te rijden en te verdichten in laagjes van maximaal 0,3 meter.

De berekende zettingen hebben een mogelijke spreiding van + of - 30%.

In de volgende tabel zijn de resultaten van de (indicatieve) zettingsberekeningen samengevat.

| Bodemopbouw | Huidig maaiveldpeil [m NAP] | Toekomstig maaiveld [m NAP] | Netto ophoging [m] | Berekende eindzetting na 10.000 dagen [m] | Bruto ophoging [m] |
|---|---|---|---|---|---|
| Deelgebied I volgens **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** | Gemidd. +2,50 | +2,80 | 0,30 | 0,06 | 0,36 |
| Deelgebied II volgens **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** | Gemidd. +2,50 | +2,80 | 0,30 | 0,16 | 0,46 |

*Resultaten indicatieve zettingsanalyse*

***Zettingsversnellende maatregelen***
Afhankelijk van de restzettingseis en de beoogde netto ophoging van het terrein kunnen aanvullende zettingsversnellende maatregelen nodig zijn in een deel van het gebied met een kleipakket tot een diepte van NAP -6,0 à -8,0 m. Een mogelijke zettingsversnellende maatregel kan bestaan uit het aanbrengen van een tijdelijke extra overhoogte van zand. Voor de voorbelastingsperiode dient minimaal 3 maanden aangehouden te worden.

In een ander deel van het gebied met een beperkte dikte van de kleilaag zijn waarschijnlijk geen zettingsversnellende maatregelen nodig, er wordt voldaan aan de restzettingseis.

### 6.8.7 Monitoring zettingen
Bij ophogingen van het terrein dienen de optredende zettingen gemonitord te worden door middel van zakbaken.

Voorafgaand aan het ophogen worden zakbaken geplaatst. De zakbaken moeten geplaatst worden op de natuurlijke ondergrond. Indien een cunet wordt gegraven dient de zakbaak op de bodem van het cunet geplaatst te worden.

De zakbaken worden gedurende de uitvoering gemeten. Op deze wijze is het mogelijk om de gemeten zettingen te vergelijken met de voorspelde zettingen en is bijstelling van het ophoogproces en zettingsprognose mogelijk. Corrigerende maatregelen t.a.v. zettingssnelheid en de grootte van de zettingen kunnen bestaan uit een wijziging van de bouwfasering en/of bijbehorende ophoging.

Als gemiddelde afstand tussen de zakbaken kan circa 50 m. worden aangehouden.

Direct na het plaatsen van de zakbaken (nulmeting) en tijdens vervolgmetingen moeten de volgende gegevens geregistreerd worden:
- nummer van het meetpunt;
- datum en tijd van de meting;
- de hoogte van het maaiveld rondom de zakbaak t.o.v. NAP;
- de hoogte van de bovenkant buis t.o.v. NAP;
- de coördinaten (X, Y, Z) van de bovenzijde van de buis t.o.v. RD;
- aantal, lengte en datum van aangebrachte oplengstukken;
- het niveau van de voetplaat t.o.v. NAP (eenmalig bij plaatsing van de zakbaken);
- verstoringen in de omgeving (tijdelijke opslag van materiaal/materieel, verstoring van het meetpunt, abnormale scheefstand.

Verstoring van het meetpunt door bijvoorbeeld grote scheefstand, moet worden gemeld aan de geotechnisch adviseur.

Als richtlijn kan de volgende meetfrequentie worden gehanteerd:
- nulmeting voorafgaande aan start ophogen.
- na het aanbrengen van de volledige ophoging inclusief de tijdelijke extra overhoogte. De eerste maand 1 keer per week, daarna 2 keer per maand.

Als de resultaten van de metingen daartoe aanleiding geven, kan in overleg met de geotechnisch adviseur de meetfrequentie worden aangepast.

### 6.8.8 Opbarsten

Bij ontgravingen dient het risico van opbarsten van de deklaag te worden beschouwd.

### 6.8.9 Funderingen constructies en kunstwerken

De keuze van de funderingswijze is o.a. afhankelijk van de (lokale) bodemopbouw, grondwaterstand en aard van de bebouwing en dient in overleg met een constructeur en geotechnisch adviseur te worden vastgesteld. In het algemeen geldt dat, afhankelijk van de aard van de bebouwing, op locaties met een beperkte dikte van de (top)kleilaag in deelgebied I op staal kan worden gefundeerd, al dan niet in combinatie met het uitvoeren van een grondverbetering tot de vaste grondslag. Om een goede verdichting te verkrijgen dient het grondwater 0,5 m onder het aanlegniveau te liggen, zodat tijdelijk een bemaling nodig kan zijn

Op locaties met een dikker kleipakket en in deelgebied II dient op palen gefundeerd te worden.

### 6.8.3 Randvoorwaarden

Op basis van het bovenstaande kunnen ten aanzien van het onderdeel geotechniek de volgende randvoorwaarden worden genoemd:

- *Afhankelijk van de ontwateringseisen dient het terrein mogelijk (beperkt) opgehoogd te worden, waarbij rekening moet worden gehouden met het aanbrengen van een cunet onder de toekomstige wegen en (openbare) verhardingen.*
- *Bij ophogen dient te worden voldaan aan de gestelde restzettingseis.*
- *Afhankelijk van de restzettingseis en de beoogde netto ophoging kunnen zettingsversnellende maatregelen nodig zijn.*
- *Bij ophogen dienen de optredende zettingen te worden gemonitord.*
- *Bij ontgravingen dient het risico van opbarsten van de deklaag te worden beschouwd.*
- *Op locaties waar een kleipakket aanwezig is, dient voor de funderingswijze van constructies en kunstwerken uitgegaan te worden van een paalfundering.*

## 6.9 Bodemkwaliteit en explosieven

### 6.9.1 Bodemkwaliteit

Voor de ontwikkeling van een locatie naar woningbouw moet de bodemkwaliteit ter plaatse geschikt zijn voor het toekomstig gebruik en er moet rekening gehouden worden met het grondverzet dat benodigd is voor het bouwrijp maken van de locatie. Voor het onderdeel milieu hygiënische bodemkwaliteit is de voorgenomen ontwikkeling getoetst aan de vigerende wet- en regelgeving voor woningbouw en grondverzet en de verwachte bodemkwaliteit ter plaatse.

***Wet- en regelgeving***

Ontgraven, toepassen en tijdelijke uitname van grond is in Nederland aan regels gebonden. Deze regels zijn met name bedoeld om mens, ecosysteem en de leefomgeving te beschermen tegen kwaliteitsverlies. Het toezicht op de naleving van de regels ligt bij het bevoegd gezag.

*Wet bodembescherming (Wbb)*

De bescherming van de landbodem en het grondwater is geregeld in de Wet bodembescherming (Wbb) uit 1987. Kern van de Wbb is de bescherming via het standstill beginsel en de zorgplicht. In de Wbb is de definitie voor een geval van ernstige bodemverontreiniging vastgesteld en is gedefinieerd wanneer sprake is van een humaan risico. De Wbb geeft het wettelijke kader voor de sanering van ernstig verontreinigde bodems en het beheer van verontreinigd grondwater. In de Wbb staan de procedures voor het melden van gevallen van ernstige bodemverontreinigingen en sanering en nazorg. Tevens is in de Wbb het kader opgenomen waarbinnen grondwaterverontreinigingen gebiedsgericht kunnen worden beheerd en gesaneerd.

De naleving en handhaving van de regels in de Wbb ligt bij bevoegd gezag Wbb. Dit zijn de twaalf provincies en 29 rechtstreekse gemeenten. Het bevoegd gezag Wbb voor de gemeente Bunnik is de provincie Utrecht. De provincie Utrecht heeft de Regionale Uitvoeringsdienst Utrecht (RUD Utrecht) gemandateerd voor het uitvoeren van handhaving en vergunningstaken. Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet gaat het bevoegd gezag van een deel van deze taken over van de provincie Utrecht naar de gemeente. De Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) gaat dan deze taken voor de gemeente Bunnik uitvoeren.

*Besluit bodemkwaliteit*

Op grondverzet (toepassen van grond) in de waterbodem en landbodem is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit bodemkwaliteit zijn de voorwaarden voor het toepassen van grond/baggerspecie en bouwstoffen opgenomen, inclusief de voorwaarden voor hergebruik. In de Regeling bodemkwaliteit zijn de normwaarden behorende tot de bodemkwaliteits-klassen en bodemfunctieklassen opgenomen. Grondverzet ter plaatse van puntbronnen (zoals stortplaatsen) en ernstige verontreinigingen vallen buiten de reikwijdte van het Besluit bodemkwaliteit. Het bevoegd gezag voor het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente Bunnik. De gemeente Bunnik heeft de Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) gemandateerd voor het uitvoeren van handhaving en vergunningstaken.

*Woningwet en bouwverordening*

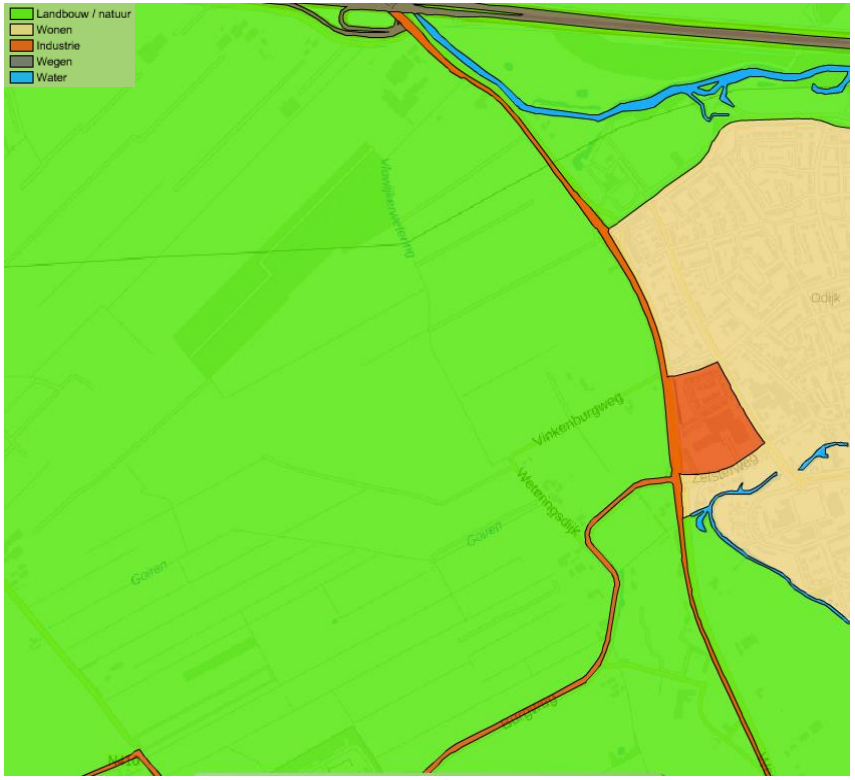
In de woningwet staat dat de gemeenteraad een bouwverordening vaststelt waarin voorschriften staan die het bouwen van een bouwwerk op verontreinigde bodem tegen moet gaat. In de bouwverordening van de gemeente Bunnik staat opgenomen dat het niet toegestaan is een bouwwerk (waarin mensen verblijven en dat de grond raakt) te bouwen op een bodem die dermate verontreinigd is dat sprake is van een humaan risico.
In de bouwverordening staan ook regels voor het benodigde bodemonderzoek om de aard en mate van bodemverontreiniging vast te stellen en hiervoor wordt verwezen naar de NEN5740:2006+A1 2016 (en de NEN5725:2017).

***Bodemkwaliteitskaart***

De bodemkwaliteitskaart van de gemeente Bunnik is beschikbaar via het Geoloket van de ODRU. Hieruit blijkt het volgende:

- Bodemfunctieklasse: Landbouw/Natuur
- Toepassingseis bovengrond: Landbouw/Natuur
- Toepassingseis ondergrond: Landbouw/Natuur
- Ontgravingsklasse bovengrond: Landbouw/Natuur
- Ontgravingsklasse ondergrond: Landbouw/Natuur

Eventueel toe te passen grond moet op basis van de bodemkwaliteitskaart voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse Altijd toepasbaar (Landbouw/natuur). De verwachting is dat in 2021 een nieuwe (regionale) bodemkwaliteitskaart wordt vastgesteld die van toepassing zal zijn op de herontwikkelingsplannen van Odijk West.




*Bodemfunctiekaart gem. Bunnik*

*Ontgravingskaart gem. Bunnik*

***Grondwaterbeschermingsgebied***

Het meest noordelijke deel van Odijk-West grenst aan een grondwater-beschermingsgebied voor waterwinning. Een klein deel van het gebied ligt in het 100-jaar aandachtsgebied. Aan activiteiten en het toepassen van grond en baggerspecie op of in bodem kunnen regels verbonden zijn zodat voldoende rekening wordt gehouden met het belang van de drinkwaterwinning. Gezien het huidige beleid vanuit de Nota bodembeheer en het voornemen om het gebied te ontwikkelen tot woningbouw is de verwachting dat er geen

toepassingen of activiteiten plaats gaan vinden die een belasting vormen voor het 100-jaar aandachtsgebied.

***Erven en (agrarische) bedrijven***
In het projectgebied zijn aan de Schoudermantel, Vinkeburgerweg, Weteringsdijk erven en (agrarische) bedrijven aanwezig. Op deze locaties vinden diverse activiteiten plaats waarbij mogelijk (ernstige) bodemverontreiniging ontstaan is. Als deze locaties ontwikkeld worden moet per locatie vastgesteld worden of de bodemkwaliteit ter plaatse geschikt is voor de bodemfunctie wonen. Indien hieruit blijkt dat (ernstige) bodem-verontreinigingen aanwezig is moet vastgesteld worden of deze volgens de Wbb een humaan, ecologisch en/of verspreidingsrisico hebben.

***Halfverharding***
In het projectgebied zijn enkele (agrarische) wegen aanwezig waar ook een halfverharding aanwezig kan zijn. Dergelijke halfverhardingen worden doorgaans verwijderd voor de ontwikkeling van een gebied tot woningbouw en vaak is het niet bekend of de halfverharding herbruikbaar is als bodem of bouwstof. Een visuele inspectie kan hier, in eerste instantie, een beter inzicht in geven.

***(Voormalige) boomgaarden***
Bij (voormalige) boomgaarden kunnen in de bovengrond verhoogde gehalten aan organochloor bestrijdingsmiddelen (OCB) verwacht worden. De verhoogde gehalten met OCB kunnen een belemmering zijn voor het grondverzet en het toekomstig gebruik kunnen. Middels het uitvoeren van bodemonderzoek kunnen de mogelijkheden en belemmeringen van het grondverzet en het toekomstig gebruik ter plaatse van (voormalige) boomgaarden vastgesteld worden.

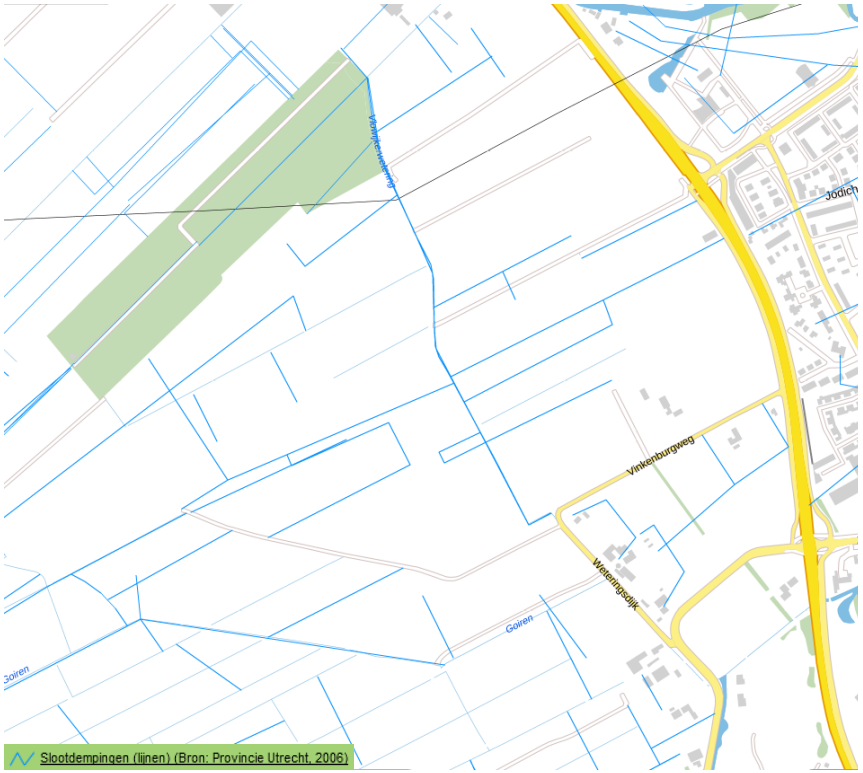
*Locaties (groen) van (voormalige) boomgaarden*

***PFAS***
PFAS is een verzamelnaam en staat voor poly- en perfluoralkylstoffen. Deze groep chemische stoffen is door mensen gemaakt en komt van nature niet voor in het milieu. Sinds juni 2019 zijn PFAS als parameter toegevoegd aan de lijst met genormeerde stoffen die benodigd zijn voor het verkrijgen van milieu hygiënische verklaring. De RUD Utrecht heeft op 10 januari 2020 de resultaten van het onderzoek naar de achtergrondwaarden PFAS in de provincie Utrecht gepubliceerd (bron: https://www.odru.nl/wp-content/uploads/2020/05/19-12-18-rapport-PFAS-achtergrondgehaltenkaart-definitief.pdf). Vervolgens verscheen op 2 juli 2020 de geactualiseerde versie van het *Tijdelijk handelingskader voor omgang met PFAS houdende grond*.

Hieruit blijkt dat het voor het toepassen van grond en baggerspecie in onderzoeksgebied aan de volgende toepassingswaarden gehanteerd moeten worden:

| Herkomst grond | PFOA (µg/kg) | PFOS (µg/kg) | Overige PFAS (µg/kg) |
|---|---|---|---|
| Binnen gemeente | 3,2 | 2,1 | 1,4 |
| Buiten gemeente | 1,9 | 1,4 | 1,4 |

***Gedempte sloten***
In het gebied zijn een aantal gedempte sloten aanwezig. Bij het dempen van sloten kan grond van elders zijn gebruik en het kan ook voorkomen dat gedeelten zijn gedempt met grond waarin bodemvreemde bijmengingen aanwezig zijn. Gedempte sloten zijn daarom verdacht op een afwijkende bodemkwaliteit en in enkele gevallen kan sprake zijn van bodemverontreiniging. De verwachting is dat in het gebied geen dempingen zijn uitgevoerd met bodemvreemd materiaal of ernstig verontreinigde grond maar de locaties van de gedempte sloten zijn wel een aandachtspunt voor de realisatiefase.




*Gedempte sloten*

### 6.9.2 Niet Gesprongen Explosieven (NGE)

Er is een historisch vooronderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van Niet Gesprongen Explosieven (NGE) uit de tweede wereldoorlog.
Uit dit onderzoek wordt geconcludeerd dat op of in de nabijheid van de locatie Odijk-West geen grondgevechten hebben plaatsgevonden. Tevens is het gebied nooit gebombardeerd geweest en zijn er geen mijnenvelden gelegd.

De kans op het aantreffen van NGE in de bodem wordt derhalve zeer klein geacht. Er bestaat altijd een kans dat er NGE in de bodem wordt aangetroffen, de kans is echter niet groter dan in overige gebieden in Nederland waar geen gevechtshandelingen hebben plaatsgevonden. Het risico dat hieruit voortvloeit mag dan ook worden beschouwd als een maatschappelijk aanvaardbaar risico. De werkzaamheden in het kader van het plan Odijk-West kunnen op reguliere wijze worden uitgevoerd, er hoeft geen rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van NGE.

Mocht tijdens werkzaamheden spontaan een NGE aangetroffen worden, dan dient actie ondernomen te worden conform het protocol opgenomen in het historisch vooronderzoek gesprongen explosieven Odijk-West.

### 6.9.3 Randvoorwaarden

Op basis van het bovenstaande kunnen ten aanzien van het onderdeel bodemkwaliteit en explosieven de volgende randvoorwaarden worden genoemd:

- *Wanneer grond op de locaties toegepast worden als ophoging of het bouwrijp maken van het gebied voor woningbouw moet deze op basis van de gemiddelde bodemkwaliteit ter plaatse en het Stand-still principe aan de bodemkwaliteitsklasse Altijd toepasbaar voldoen (Landbouw/natuur).*
- *In het grootste deel van het onderzoeksgebied zijn geen beperkingen voor het toekomstige gebruik en de te verwachten grondwerkzaamheden. Er zijn wel een aantal verdachte locaties (bijv. Erven en (agrarische) bedrijven, boomgaarden, halfverhardingen, etc.) bekend die als aandachtspunten moeten worden beschouwd. Zij brengen mogelijke belemmeringen met zich mee voor de ontwikkeling van het plangebied. Het is van belang dit mee te laten wegen in de verdere planvorming. Op deze locaties dient afhankelijk van de ontwikkeling ter plaatse bodemonderzoek uitgevoerd worden om meer inzicht te krijgen in de bodemkwaliteit ter plaatse.*
- *Locaties waar sprake is van de aanwezigheid van een ernstig geval van bodemverontreiniging moeten voor of tijdens de ontwikkeling gesaneerd worden.*
- *T.z.t. verkennend bodemonderzoek voor niet onderzochte percelen.*
- *T.z.t nader onderzoek of actualisatie-bodemonderzoek van reeds onderzochte percelen.*

## 6.10 Onderhoud en beheer openbare ruimte

De gemeente Bunnik heeft in mei 2020 het 'Programma van Eisen openbare ruimte gemeente Bunnik 2020' geactualiseerd vastgesteld.
Doel van dit PvE is het verstrekken van toetsingskaders ten behoeve van de inrichting openbare ruimte voor bouwplannen binnen de gemeente. Het PvE dient te worden beschouwd als de Functionele Eisen waaraan het ontwerp en de inrichting van de openbare ruimte in al zijn aspecten dient te voldoen. Afwijken van dit PvE is bespreekbaar mits voldaan wordt aan de in het PvE genoemde voorwaarden. Ontwerpen voor de inrichting van de openbare ruimte dienen tevens in beeld te brengen wat de (financiële) gevolgen zijn voor het beheer en onderhoud.

De gemeente stelt eisen aan het gebruik van producten in de openbare ruimte. Tevens staat de gemeente voor verantwoord duurzaam materiaalgebruik; zie hiervoor ook §6.13. Deze eisen zijn ook allemaal opgenomen in het PvE.

De PvE openbare ruimte is gericht op het praktisch en beheersbaar houden van de kosten voor het onderhoud van de openbare ruimte. Hiervoor zijn eisen opgenomen voor de volgende onderdelen van de openbare ruimte, te weten:
- Grondwerken (o.a. saneren en ophogen),
- Waterhuishouding (o.a. peilen, grondwater, watergangen, oevers),
- Rioleringsstelsel,
- Verkeer (auto en langzaam verkeer),
- Openbare verlichting,
- Straatmeubilair en bebording,
- Kabels en leidingen,
- Groenvoorzieningen,
- Afvalvoorziening (grondgebonden en niet-grondgebonden woningen)
- Speelvoorzieningen,
- Civiele kunstwerken (bruggen en duikers).

Ten aanzien van beheer en onderhoud van de openbare weg dient bij het ontwerp o.a. rekening gehouden te worden met onderstaande aandachtspunten:
- de gebiedsontsluitingswegen (ontwerpsnelheid max. 50 km/uur) en vrij liggende fietspaden moeten van een gesloten verharding (asfalt) worden voorzien.
- de erftoegangswegen in het verblijfsgebied (ontwerpsnelheid max. 30 km/uur) bij voorkeur van een open bestrating (bijvoorbeeld klinkers) voorzien;
- parkeren: inrichting en materiaalgebruik van het wegdek moet duidelijk maken waar geparkeerd mag worden; daarbij wordt halfopen verharding zeker niet uitgesloten.

Ten aanzien van beheer en onderhoud van groenvoorzieningen dient bij het ontwerp o.a. rekening gehouden te worden met onderstaande aandachtspunten:
- voorkomen van snippergroen;
- bij watergangen natuurvriendelijke oevers toepassen;
- taluds hebben een helling van 1:1,5
- De watergangen en/of -partijen dienen toegankelijk te zijn om het beheer en onderhoud doelmatig uit te kunnen voeren. Watergangen dienen toegankelijk te zijn voor onderhoud vanaf de oever.

### 6.10.1 Afval

Bij het ontwerp dient o.a. rekening te worden gehouden met eisen ten aanzien van:
- Collectieve afvalvoorzieningen;
- Afvalinzameling bij gestapelde bouw;
- Afvalinzameling bij grondgebonden woningen.

***Collectieve afvalvoorzieningen***
Bij nieuwe woningbouwlocaties groter dan 20 woningen dient rekening te worden gehouden met ondergrondse gescheiden (collectieve) inzamellocaties voor de inzameling van glas en textiel.
In het ruimtebeslag dient rekening te worden gehouden dat mogelijk in de toekomst ook het restafval in ondergrondse containers wordt ingezameld.
Bij de locatiekeuze van de collectieve afvalvoorzieningen dient rekening gehouden te worden met de toegankelijkheid en een ‘logische looproute’ voor gebruikers.

M.b.t. de locatiekeuze voor de ondergrondse container(s) alsmede de specifieke randvoorwaarden en uitgangspunten dient afgestemd te worden met de ophaaldienst (RMN).

***Afvalinzameling gestapelde bouw***
Bij niet-grondgebonden woningen dient voor de inzameling van restafval, oud papier en PMD ondergrondse containers te worden geplaatst door het Reinigingsbedrijf Midden Nederland (RMN). De norm van het RMN gaat uit van één ondergrondse container voor maximaal 35 (gestapelde woningen en een maximale loopafstand van 75 m vanaf de voordeur.

***Afvalinzameling grondgebonden woningen***
Bij grondgebonden woningen worden restafval, gft-afval, oud papier en PMB gescheiden ingezameld met minicontainers (4 containers in totaal). In overleg met het RMN kan gekeken worden hoe het ruimtebeslag van deze noodzakelijke minicontainers (per woning) kan worden beperkt.

### 6.10.2 Randvoorwaarden
Op basis van het bovenstaande kunnen ten aanzien van het onderdeel onderhoud en beheer openbare ruimte de volgende randvoorwaarden worden genoemd:

- *Ontwerp en inrichting van de openbare ruimte dient te voldoen aan de functionele eisen zoals opgenomen in het 'Programma van Eisen openbare ruimte gemeente Bunnik 2020'.*

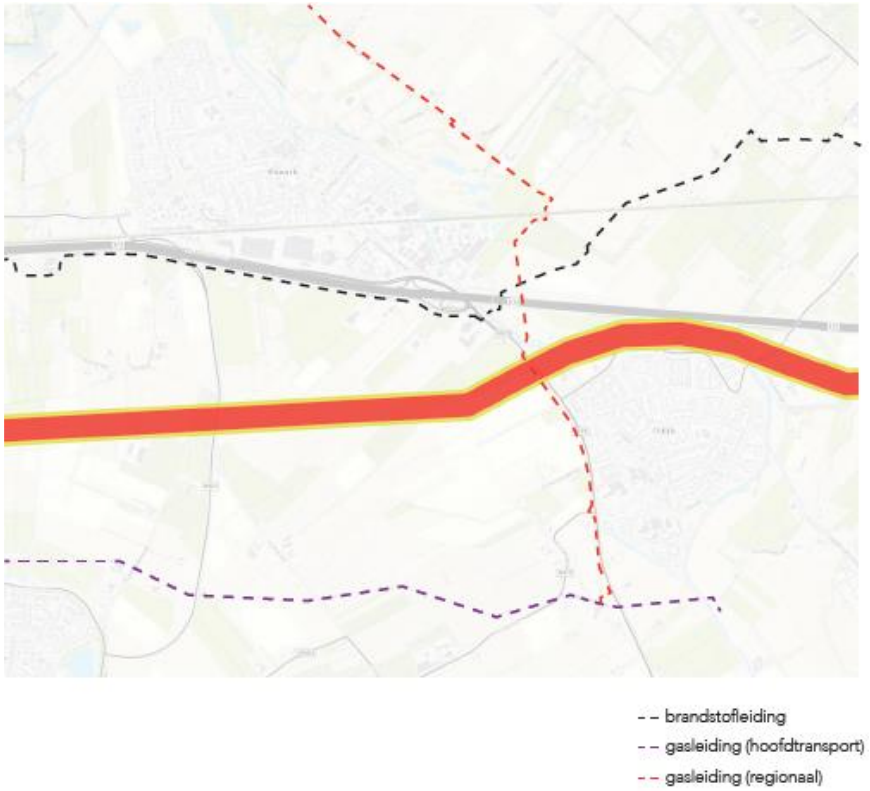
## 6.11 Externe milieu invloeden

### 6.11.1 Hoogspanningslijn en aardgastransportleidingen

In het gebied tussen Bunnik en Odijk lopen diverse tracés van (hoofd) transportleidingen.
In oost westelijke richting loopt ten noorden van Odijk een hoogspanningslijn (verbinding Nieuwegein-Driebergen) voor de regionale stroomdistributie (150 kV). Voor deze leiding geldt een toetsingszone van 27,5 meter (zakelijk recht strook) en een veiligheidszone van 70 meter aan weerszijden. Onder het hoogspanningsnet zelf mag niet worden gebouwd. Dit betekent dat in een strook van 140 meter breed, uit veiligheidsoverwegingen, geen woningen gerealiseerd mogen worden.
Aangezien deze hoogspanningsleiding dwars door het landschap snijdt zet dit de stedenbouwkundige kwaliteit en kwaliteit van de leefomgeving onder druk. Het is echter mogelijk de hoogspanningsleiding (ondergronds) te verkabelen, waardoor de veiligheidszone kan worden teruggebracht naar 2 x 15 meter. Hiermee is sprake van een strook van 30 meter breed waar geen woningen gebouwd mogen worden. Hier staan overigens wel relatief hoge kosten tegenover.

In de omgeving van het plangebied ligt een aantal hogedruk aardgasleidingen. Het gaat om een hoofdtransportleiding en regionale transportleidingen die in het gasdistributiestation aan de Schadewijkerweg eindigen. Deze leidingen hebben een belemmerende strook van respectievelijk 5 en 4 meter. Daarnaast is binnen de zogenaamde 100% letaliteitgrens de invloed van de leiding zodanig groot dat binnen deze afstand geen overleving mogelijk is in geval van een calamiteit.
Toename van bebouwing en bewoning binnen deze afstand draagt sterk bij aan een verhoging van het groepsrisico. Voor de hoofdtransportleiding (gas), ten zuiden van Odijk-West, bedraagt deze 100% letaliteitgrens 180 meter, voor de regionale gasleiding langs de N229 is deze grens 70 meter.

Tenslotte is er een ondergrondse brandstofleiding aan de zuidzijde van de A12 aanwezig. Deze buisleiding heeft een vrijwaringszone van 5 meter.




*Tracé hoogspanning & aardgas – Bron: Quick Scan Nieuwe Gracht 2019*

### 6.11.2 Bedrijven en milieuzonering

Voor een goede ruimtelijke ordening moet aandacht worden besteed aan voorzienbare hinder en gevaar door milieubelastende activiteiten. Om hinder

en gevaar te voorkomen moet tussen de woningen en milieubelastende activiteiten voldoende afstand in acht genomen worden[10].

De volgende bedrijfsbestemmingen/functies zijn van belang voor de voorgenomen ontwikkeling in Odijk-West:
- Aanwezigheid van agrarische bedrijven;
- Invloed van Bedrijventerrein De Raaphof;
- Specifieke bedrijfsbestemmingen binnen het bestemmingsplan Buitengebied Bunnik 2011.

In de beoordeling van het aspect bedrijven en milieuzonering dient te worden uitgegaan van maximale planologische mogelijkheden en feitelijk gebruik van kavels. Belangrijke aandachtspunten zijn geur en geluid. Ook gevaar en stof zijn aspecten die van belang kunnen zijn, maar die spelen naar verwachting een kleinere rol. Daarom wordt hier alleen in gegaan op de aspecten geur en geluid. In het vervolg van het planproces moeten ook gevaar en stof worden meegenomen.

*Geur*
Omdat in de omgeving agrarische activiteiten zijn toegestaan moet extra aandacht besteed worden aan het aspect geur. Daarbij moet beoordeeld worden of aan de normen en afstanden voor geur kan worden voldaan.

*Geluid*
Wanneer het voornemen is om woningen binnen richtafstanden van bedrijfsactiviteiten te realiseren, dan moet de geluidbelasting van deze bedrijfsactiviteiten beoordeeld worden.

*Aanwezigheid van agrarische bedrijven*
- Voor het gebied geldt het bestemmingsplan ‘Vinkenburg’. De gronden hebben de bestemming Agrarisch. De voor 'Agrarisch met waarden - Landschap' of ‘Agrarisch’ aangewezen gronden zijn bestemd onder andere voor grondgebonden agrarische bedrijvigheid in een reëel agrarisch bedrijf. Er is niet aangegeven welke agrarische bedrijven toegestaan zijn. Er kan dus worden uitgegaan van maximaal milieucategorie 4.1, zoals van toepassing is voor fokken en houden van pluimvee of varkens. Voor een deel van het gebied geldt de specifieke bestemming paardenhouderij (Burgweg 2a in Odijk). Uitgaande van de maximale planologische mogelijkheden dient voor woningbouw ten opzichte van agrarische bedrijven (met maximaal milieucategorie 4.1) te worden uitgegaan een richtafstand van 200 meter.
- Op omliggende gebieden en een deel van het plangebied aan de westkant is het bestemmingsplan Buitengebied Bunnik 2011 van toepassing met specifieke bestemming 'Agrarisch met waarden - Landschap' en enkele bedrijfsbestemmingen. De regels voor de bestemmingen 'Agrarisch met waarden - Landschap' of ‘Agrarisch’ zijn gelijk aan de regels die van toepassing zijn binnen het bestemmingsplan ‘Vinkenburg’.

*Invloed van Bedrijventerrein De Raaphof*
Aan de noordkant bevindt zich een bedrijventerrein waarop het bestemmingsplan Bedrijventerrein De Raaphof (vastgesteld 2015-12-17) van toepassing is. Op deze gronden zijn bedrijven t/m milieucategorie 3.2 toegestaan.
Uitgaande van de maximale planologische mogelijkheden dient voor woningbouw ten opzichte van bedrijven (met maximaal milieucategorie 3.2) te worden uitgegaan een richtafstand van 100 meter.

*Specifieke bedrijfsbestemmingen binnen het bestemmingsplan Buitengebied Bunnik 2011*
In het bestemmingsplan Buitengebied Bunnik 2011 zijn voor enkele kavels specifieke bepalingen opgenomen, bijvoorbeeld:
- Schoudermantel 60a in Bunnik - specifieke vorm van bedrijf - 18 handel in vrachtwagens ,

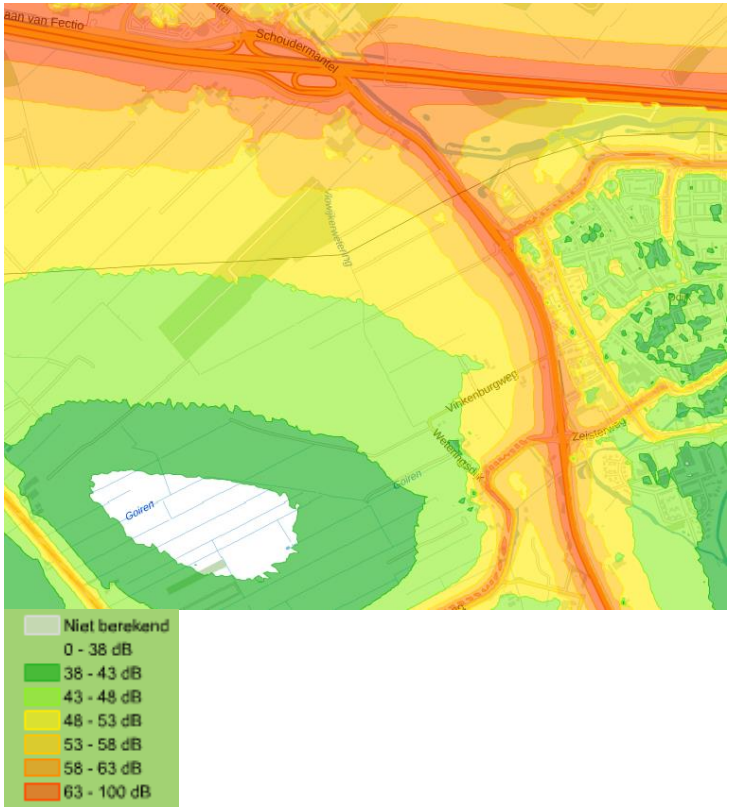
[10] *Bij ontwikkeling van een woongebied met veel woningen kan niet voor het hele gebied één gebiedstypering worden vastgesteld. In de toekomstige situatie kan in de randen van een woongebied (waar sprake is van aanwezigheid van andere bedrijfsfuncties of doorgaande wegen) sprake zijn van een gemengd gebied. Binnen een woongebied moet wel rekening worden gehouden met een rustige woonwijk. Dit betekent dat verschillende richtafstanden van toepassing kunnen zijn.*

- Schadewijkerweg 2 Odijk - specifieke vorm van bedrijf - 16 loonbedrijf ;
- Schadewijkerweg 1 Odijk - specifieke vorm van bedrijf - 17 - nutsbedrijf: gasdistributie- station.

### 6.11.3 Verkeersgeluid en geluidcontouren

Het gebied tussen Bunnik en Odijk wordt omgeven door grootschalige infrastructurele lijnen van de snelweg A12, de provinciale wegen N229, N410, N411 en N421 en de spoorlijn. Hierdoor wordt het gebied met name aan de randen belast door verkeersgeluid. De geluidsbelasting als gevolg van provinciale- en rijkswegen is vertaald naar contouren. Geluidsgevoelige objecten die worden gerealiseerd binnen deze geluidscontouren dienen te worden getoetst aan grenswaarden van de geluidsbelasting die zijn aangegeven in de Omgevingswet en het aanvullingsspoor geluid[11].
Hierbij geldt een standaardwaarde voor nieuwe situaties. Deze waarde bedraagt bij rijkswegen en provinciale wegen 50 dB[12] (volgens de rekenmethode onder de Omgevingswet en aanvullingsspoor geluid). Geluid onder de standaardwaarde wordt zonder meer acceptabel geacht; afweging van maatregelen is dan niet nodig. Als het geluid tussen standaardwaarde en grenswaarde (of maximale ontheffingswaarde) ligt, heeft het college van B&W bestuurlijke afwegingsruimte. Geluid boven de grenswaarde is in beginsel niet toelaatbaar, echter hierop is een aantal uitzonderingen gemaakt in het Aanvullingsbesluit geluid. Zo kan bij zwaarwegende economische of andere maatschappelijke belangen, onder voorwaarden, een overschrijding van maximaal 5 dB van de grenswaarde worden toegestaan.

In de volgende figuur zijn geluidsbelastingcontouren te zien van wegverkeerslawaai in 2030. Uit deze contouren valt op te maken dat een deel van het plangebied een geluidbelasting heeft tussen de standaardwaarde en grenswaarde. Dat betekent dat hier alleen woningen kunnen worden gerealiseerd als het college door middel van haar bestuurlijke afwegingsruimte besluit om af te wijken van de standaardwaarde voor geluid. In het kader van een goede leefomgeving en gezondheid, zoals vereist vanuit de Omgevingswet, zal hierbij getracht worden om elke woning te voorzien van een geluidluwe gevel en buitenruime. Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt namelijk dat de aanwezigheid van een geluidluwe gevel de ervaren hinder door wegverkeer vermindert en zorgt voor een beter woon- en leefklimaat.

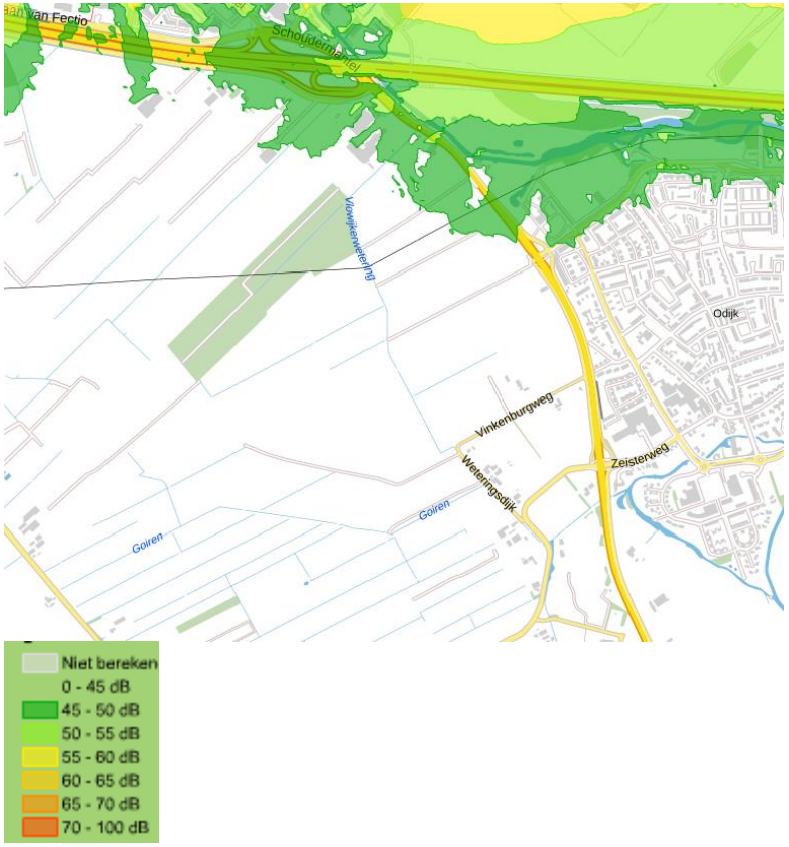



*Geluidsbelastingcontouren wegverkeerslawaai 2030 incl. aftrek (bron: Geoloket ODRU)[13]*

[11] *Het aanvullingsspoor geluid is deels nog in ontwikkeling dus kan eventueel op bepaalde punten nog wijzigen.*
[12] *Bij deze ontwikkeling zijn de geluidscontouren van de rijkswegen en provinciale wegen het meest van belang. Daarom wordt hier uitgegaan van de grenswaarden voor dit type wegen.*

[13] *Deze figuren zijn gebaseerd op de Wet geluidhinder. Deze kunnen enigszins afwijken van de systematiek die onder de Omgevingswet en de aanvullingsspoor geluid gebruikt gaat worden.*

In de volgende figuur zijn de geluidsbelastingcontouren te zien van railverkeerslawaai in 2030. In het plangebied wordt de standaardwaarde niet overschreden. Dat betekent dat er met railverkeerslawaai geen rekening gehouden hoeft te worden bij deze ontwikkeling.




*Geluidsbelastingcontouren railverkeerslawaai 2030 incl. aftrek (bron: Geoloket ODRU).*

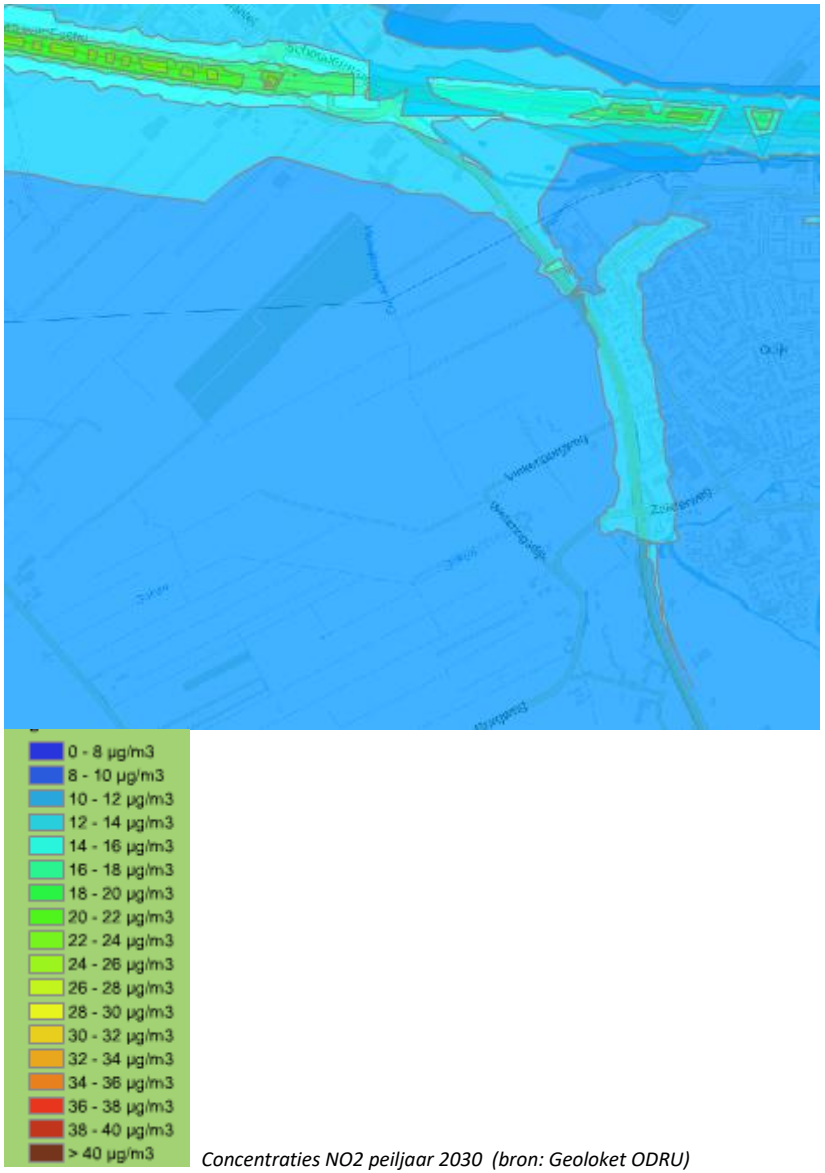
[14] *In 2019 en 2020 is dit onderwerp in de raad diverse keren aan de orde geweest. D.m.v. o.a. raadsvragen.*

### 6.11.4 Straling (5G)

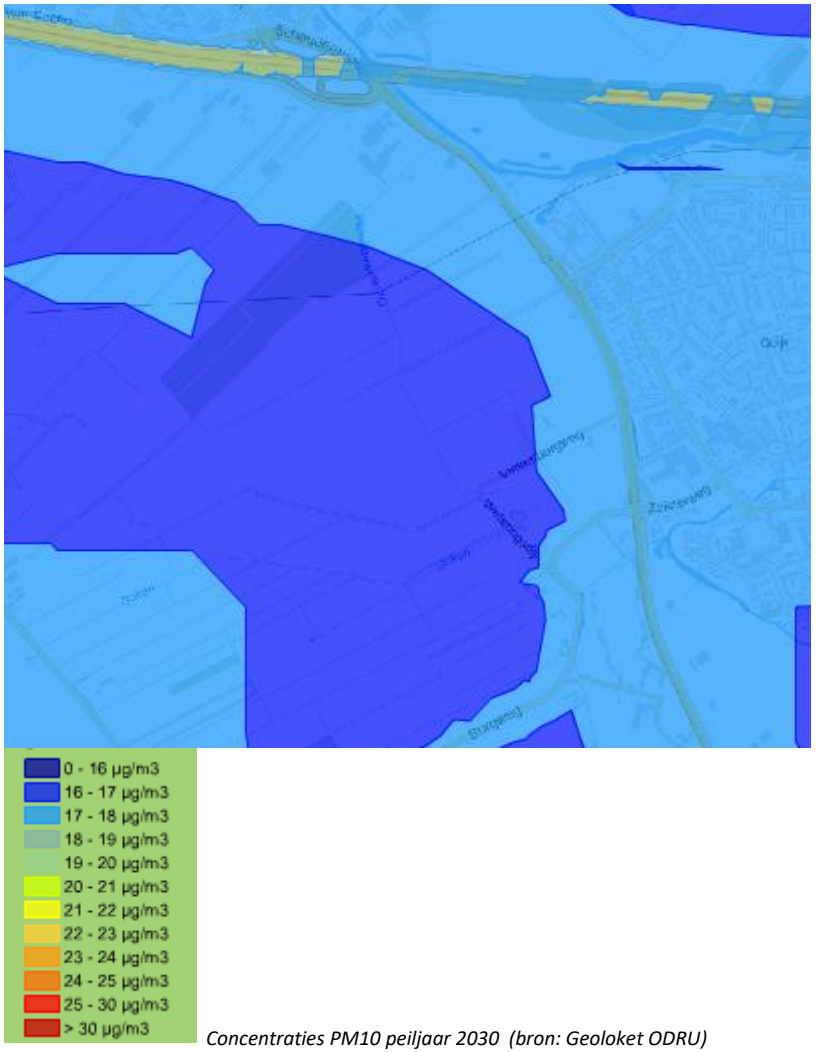
Straling is een gevoelig onderwerp, met name vanwege de gezondheidseffecten die kunnen optreden als gevolg van een te hoge blootstelling. Er zijn op dit moment geen onderzoeken die aangeven dat dit kan optreden als gevolg van realisatie van het 5G-netwerk.
Voor blootstelling aan straling gelden landelijke normen. De limieten voor deze normen zijn opgesteld door het International Commission on Non-Ionizing Rediation Protection (ICNIRP) en door de Raad van de Europese Unie aanbevolen aan de EU-lidstaten. De voor het algemeen publiek aanbevolen ICNIRP-limieten zijn in Nederland vastgelegd in het Antenneconvenant; een convenant tussen de Staat, de VNG en de antenneoperators dat per dec. 2020 is opgenomen in de Telecommunicatiewet.
Voor Odijk-West kan geconcludeerd worden dat blootstelling aan straling als gevolg van het 5G netwerk onder de internationale blootstellingslimieten blijft en dat er geen gevaar is voor schadelijke gezondheidseffecten.

### 6.11.5 Luchtkwaliteit

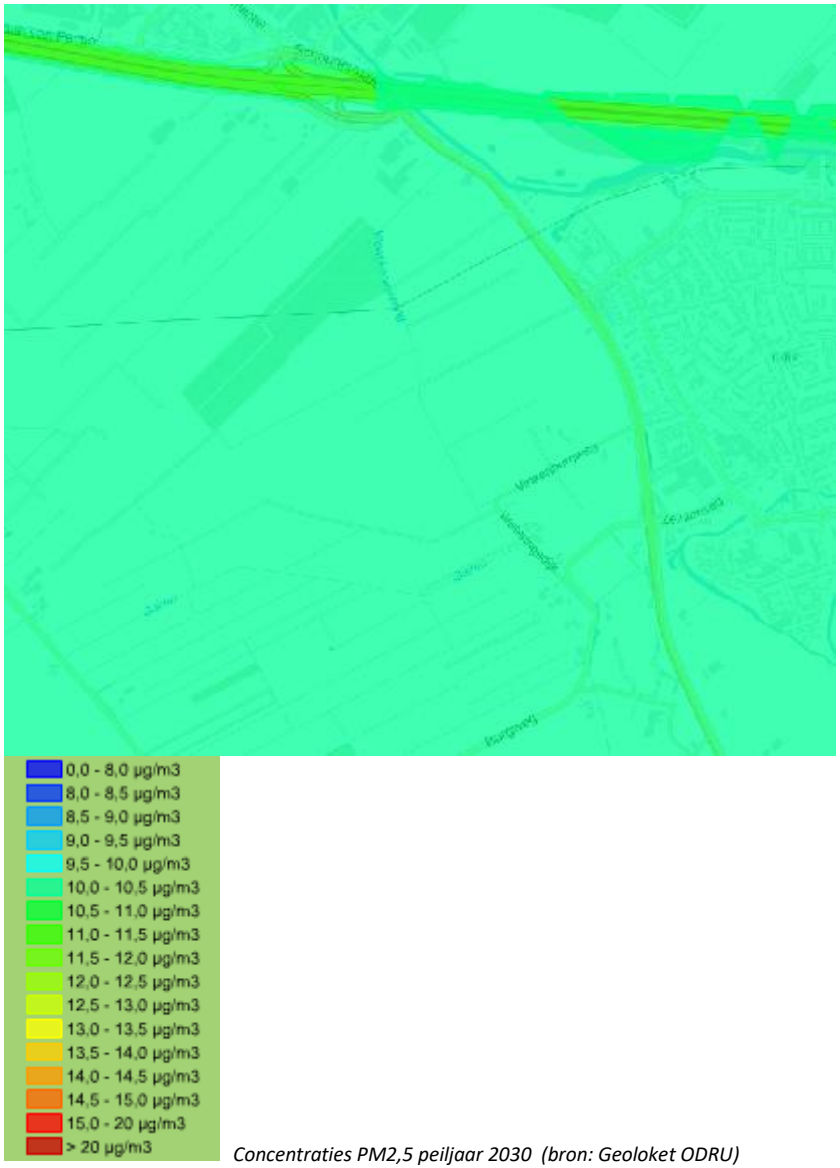
Luchtkwaliteit is ook een belangrijk aandachtspunt bij de ontwikkeling van Odijk-West. De luchtkwaliteit wordt beïnvloed door met name de A12 en N229. De WHO heeft advieswaarden opgesteld voor fijn stof, zeer fijn stof en stikstofdioxide waaronder de kans op gezondheidsklachten nihil is. Deze advieswaarden zijn 20 µg/m$^3$ voor fijn stof (PM10), 10 µg/m$^3$ voor zeer fijn stof (PM2,5) en 40 µg/m3 voor stikstofdioxide (NO2). De raad heeft aangegeven het belangrijk te vinden om deze WHO advieswaarden aan te houden bij nieuwbouw.[14]
Uit de volgende figuren blijkt dat de waarden van fijn stof en stikstofdioxide ruimschoots onder de WHO advieswaarden vallen in 2030. Voor zeer fijn stof zal overal in het plangebied nagenoeg worden voldaan aan de WHO advieswaarden. Wel moet worden beoordeeld of het project in betekende mate invloed heeft op de luchtkwaliteit. Indien het project in betekenende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging is een onderzoek luchtkwaliteit noodzakelijk.




*Concentraties NO2 peiljaar 2030 (bron: Geoloket ODRU)*




*Concentraties PM10 peiljaar 2030 (bron: Geoloket ODRU)*




*Concentraties PM2,5 peiljaar 2030 (bron: Geoloket ODRU)*

### 6.11.6 Randvoorwaarden

Op basis van het bovenstaande kunnen ten aanzien van het onderdeel externe milieu invloeden de volgende randvoorwaarden worden genoemd:

- *Rekening houden met de veiligheidszones (onbebouwbare zones) van hoogspanningslijn en de aardgastransportleidingen.*
- *Rekening houden met de milieucategorieën en de daarbij behorende richtafstanden tot woningbouw.*
- *Rekening houden met de standaardwaarden en grenswaarden uit de Omgevingswet en Aanvullingsspoor geluid. T.z.t. onderzoek uitvoeren naar geluid.*
- *Ter zijner tijd onderzoek uitvoeren naar luchtkwaliteit (onderzoek naar 'in betekende mate').*

## 6.12 Milieueffecten (milieueffectrapportage)

### 6.12.1 M.e.r.-plicht

Een m.e.r.-procedure is noodzakelijk als een besluit wordt genomen over een activiteit waarbij belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden.
Om na te gaan of een m.e.r.-procedure verplicht is moet worden gekeken naar het Besluit milieueffectrapportage. In de bijlagen C en D van dit besluit staat omschreven bij welke activiteiten een m.e.r-procedure moet worden doorlopen.
Voor Odijk-West betekent dit het volgende:

- *De voorgenomen ontwikkeling betreft een stedelijk ontwikkelingsproject.*
  De ontwikkeling van woningen voldoet aan de omschrijving van 'een stedelijk ontwikkelingsproject' zoals opgenomen in kolom 1 van categorie 11.2 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage.
- *De drempelwaarde wordt niet overschreden.*
  De voorgenomen bouw van ongeveer 1.200 woningen valt onder de drempelwaarde, zoals genoemd in kolom 2 van categorie 11.2 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage. Hierdoor is geen sprake van een directe m.e.r.-plicht en hoeft er (vooralsnog) geen MER (Milieueffectrapport) te worden opgesteld. Er moet wel een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling worden uitgevoerd.

### 6.12.2 Inhoud van de m.e.r.-beoordeling

De (vormvrije) m.e.r.-beoordeling moet antwoord geven op de vraag of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Daarbij moet aandacht worden besteed aan de criteria die zijn opgenomen in bijlage III van de Europese mer-richtlijn. De wettelijke beoordelingscriteria zijn:
1. De kenmerken van de activiteit;
2. De plaats van de activiteit;
3. De kenmerken van mogelijke effecten.

Indien belangrijke nadelige milieugevolgen niet kunnen worden uitgesloten is alsnog een MER nodig.

Daarnaast moet in de uit te voeren (vormvrije) m.e.r.-beoordeling worden nagegaan of het plangebied al dan niet in de buurt van een Natura 2000-gebied ligt en indien dat het geval is of er al dan niet sprake is van eventuele nadelige effecten op het gebied.

### 6.12.3 Randvoorwaarden

Op basis van het bovenstaande kunnen ten aanzien van het onderdeel milieueffecten de volgende randvoorwaarden worden genoemd:

- *Ter zijner tijd voor Odijk-West een m.e.r.-beoordeling uitvoeren.*

## 6.13 Duurzaamheid en Energie

### 6.13.1 Inleiding

De doelstelling 'Bunnik Klimaatneutraal in 2040' is ambitieus. Noodzakelijk is dat in ieder geval alle **nieuwe** woningen energieneutraal zijn. In de Strategische visie is opgenomen dat we bij nieuwbouw niet alleen het Bouwbesluit volgen maar ook een relatie leggen met onze doelen voor opwekking van duurzame energie. Bij voorkeur is een woning daarom energieleverend.

Duurzaamheid is meer dan alleen energie. Het coalitieprogramma 2018-2022 stelt aanvullend als doel dat we streven naar duurzaamheid en een circulaire economie in brede zin, inclusief klimaatadaptatie. Er is nog geen duurzaam bouwen beleid opgesteld. De Bunnikse doelen voor nieuwbouw worden daarom in dit IPvE voor Odijk-West voor het eerst concreet gemaakt.

Ook in het kader van de duurzaam inkopen zijn landelijke afspraken gemaakt waar de gemeente Bunnik haar bijdrage aan wil leveren. Door circulair aan te besteden leveren de overheden samen al vanaf 2023 een bijdrage aan de landelijke doelen van 50% circulariteit én 50% CO2 reductie in 2030.

Dit hoofdstuk beschrijft voor een duurzaam Odijk-West de randvoorwaarden (minimumeisen), ambities (wensen) en voorbeelden van maatregelen ter illustratie. Deze trits helpt bij gesprekken en ontwerpen in de vervolgfases van dit proces op weg naar duurzame realisatie van Odijk-West.

Duurzaamheid en circulariteit zijn uitgangspunten voor de inrichting van de openbare ruimte waarbij rekening wordt gehouden met (kwetsbare) waarden zoals landschap, natuur, cultuurhistorie en recreatie.

De breedte van duurzaamheid komt tot zijn recht in de paragrafen over:
- Energieconcept van de woningen en de gehele wijk
- Circulair en duurzaam bouwen – materiaalbesparing en CO2 reductie
- Klimaatadaptatie – aanpassen aan een veranderend klimaat
- Natuurinclusief bouwen – integratie van natuur(waarden) in de bouw en de directe omgeving.

### 6.13.2 Energieconcept

In het licht van de gemeentelijke duurzaamheidsambities (klimaatneutraal in 2040) heeft de gemeente de ambitie uitgesproken om energie neutrale nieuwbouw te ontwikkelen en daar waar mogelijk zelfs op wijkniveau energieleverend te zijn. Hierbij hebben de woningen een energiezuinig casco en zijn ze bij voorkeur Nul-op-de-Meter (NOM). De elektriciteit wordt zoveel mogelijk lokaal opgewekt.
De gemeente heeft onderzoek laten uitvoeren naar de meest geschikte duurzame energiebronnen waarmee kan worden voldaan aan de hierboven gestelde duurzaamheidsambities. Hierbij wenst de gemeente inzicht te krijgen in de mogelijke individuele en collectieve oplossingen, waarbij aan de hand van een financiële, juridische en technische afweging een advies is uitgebracht ten aanzien van de meest kansrijke oplossing.

Uit het onderzoek kan worden geconcludeerd dat een concept met een individuele warmtepomp met bodemlus per woning op dit moment de beste optie is voor de ontwikkeling van Odijk-West. Ook het individuele concept met een lucht/water warmtepomp scoort relatief gunstig. In de praktijk kunnen beide type systemen naast elkaar functioneren dus in die zin is er geen noodzaak om voor alle woningen één type systeem op te leggen. Ook hoeven voor deze systemen geen specifieke eisen te worden gesteld aan de locatie of bebouwingsdichtheid van de woningen.

Voor Odijk-West gaan we uit van een individuele warmtepomp met bodemlus, maar omdat de markt van duurzame warmte en elektriciteit zich immers snel ontwikkelt, stelt de gemeente een prestatie-eis die techniek-onafhankelijk is. Zo laten we de mogelijkheid open dat bouwende partijen en gemeente gedurende het ontwerpproces tot een andere afweging van op dat moment geldende kosten en voor- en nadelen komen waardoor bijvoorbeeld ook (kleinschalige) collectieve oplossingen tot de mogelijkheden behoren.

Vanuit eerder genoemd onderzoek worden de volgende aanbevelingen nog meegegeven:
1. Wijs het plangebied aan als interferentiegebied bodemenergie en leg een aantal gebruiksregels vast in een beleidsregel. Hiermee wordt geborgd dat

alle initiatiefnemers gebruik kunnen maken van bodemenergie en er geen onacceptabele interferentie optreedt tussen de verschillende systemen.
2. Stel, als er een stedenbouwkundig plan beschikbaar is, een bodemenergieplan op waarin de betreffende gebruiksregels worden uitgewerkt.
3. Maak met ontwikkelende partijen afspraken over de onderhoudskosten voor de warmtepompsystemen en eventuele bodemlussen.
4. Zie er als gemeente op toe dat de ontwikkelende partijen optimaal gebruik maken van de beschikbare ruimte op de daken voor de aanleg van PV-panelen. En dat toekomstige bewoners in de gelegenheid worden gesteld om tegen een beperkte vergoeding het aantal PV-panelen uit te breiden ten opzichte van hetgeen wat voor de energieprestatienorm van de woningen noodzakelijk is.

In aanvulling op bovenstaande aanbevelingen kunnen de volgende randvoorwaarden en ambities worden meegegeven voor het energieconcept. Allereerst voor de openbare ruimte en daarna specifiek voor woningen.

***Randvoorwaarden energie voor de openbare ruimte:***
- inrichting van de openbare ruimte moet realisatie van energie neutrale woningen en wijk mogelijk maken.
- 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 (tenzij sprake is van collectieve bronnen).
- initiatiefnemers dienen zich te conformeren aan de nog nader uit te werken gebruiksregels t.a.v. de aanleg en exploitatie van (gesloten) bodemenergiesystemen. Hiermee wordt geborgd dat alle initiatiefnemers gebruik kunnen maken van bodemenergie en er geen onacceptabele interferentie optreedt tussen de verschillende systemen.
- bomen geven geen schaduw op daken van gebouwen.

*Ambities voor de openbare ruimte:*
- 100% lokale hernieuwbare energie voor voorzieningen in de openbare ruimte (openbare verlichting, pompen en gemalen e.d.).
- voldoende parkeerplaatsen (ingericht) voor het opladen van elektrische auto's; zowel openbaar als woninggebonden.
- een duurzaam verlichtingsconcept (energiezuinig met minimale verstoring door licht voor mens, dier, donkere landschap en sterrenhemel).
- inzet van EMG (energieprestatie voor maatregelen op gebiedsniveau) of een gelijkwaardige systematiek om de voorstellen smart te maken.

*Voorbeeldmaatregelen die deel uit kunnen maken van totaalpakket:*
- warmte halen uit nieuw aan te leggen (asfalt)wegen.
- het ruimtelijk ontwerp moet ruimte bieden waar de gemeente of ontwikkelaars overkappingen kunnen realiseren boven parkeerplaatsen met zonne-energie en laadstations.
- energieverbruik van de inrichting van de openbare ruimte is zo laag mogelijk en wordt lokaal opgewekt voor o.a. verkeersregelinstallaties, openbare verlichting, pompen en gemalen, e.d..
- bewust verlichten, niet meer dan nodig. Alleen naar beneden gerichte kofferarmaturen met passend dimregime. Beschermen van het donkere landschap en sterrenhemel. Geen lichtuitstraling aan de randen van de woningen langs groenstroken en aan de wijkrand.

***Randvoorwaarden energie voor woningen:***
- de actueel geldende systematiek van BENG (Bijna Energie Neutrale Gebouwen) wordt gevolgd, dan wel de dan geldende soortgelijke norm.
- woningen zijn aardgas vrij.
- woningen voldoen aan wettelijke grenswaarden voor oververhitting (de TOjuli-waarde[15]), zie ook de paragraaf 'klimaatadaptatie'.

[15] *In de BENG (de nieuwe energieprestatie-eis (Bijna Energie Neutraal) die vanaf 2021 van kracht is) is naast energieprestaties ook een norm opgenomen die oververhitting in de zomer moet voorkomen. Deze norm, TOjuli genaamd, dwingt initiatiefnemers maatregelen te treffen om overschrijding van de norm te voorkomen. Maatregelen zijn o.a. het opnemen van overstek of het plaatsen van zonwering. Met het toepassen van actieve koeling vervalt deze eis.*

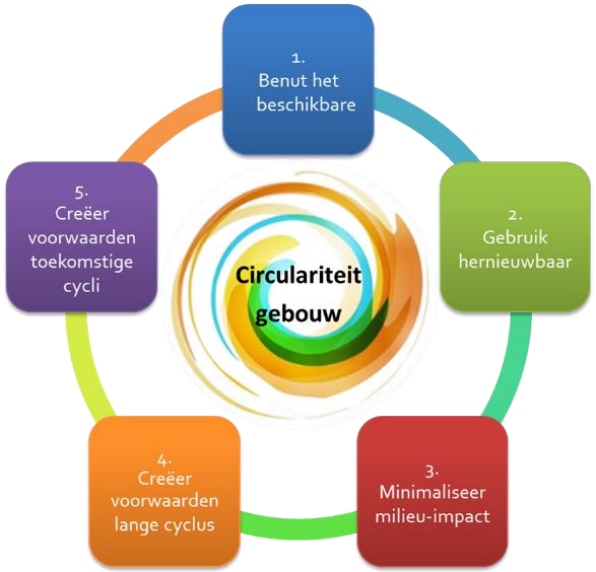
*Ambities voor woningen:*
- energieleverende woningen zodat er zo min mogelijk grootschalige duurzame energie nodig is uit windturbines en zonnevelden.
- energieleverende woningen of wijk die voldoende energie opwekt voor installaties én overig energieverbruik van de bewoners inclusief elektrische auto's.
- het beschikbare dakoppervlak moet zo goed mogelijk worden gebruikt voor zonne-energie
- inzet van EPG (energieprestatie van gebouwen), GPR Gebouw (Gemeentelijke Praktijk Richtlijn) of een gelijkwaardige systematiek om de voorstellen smart te maken.

*Voorbeeldmaatregelen die deel uit kunnen maken van het pakket woningen:*
- integraal energieconcept voor de woningen én de wijk als geheel.
- zongericht bouwen (dak en gevels) inclusief opwek zonne-energie.
- goed gebruik van natuurlijke lichtinval en zonnewarmte.
- optimale isolatie, goede kierdichting, lage temperatuur verwarming.
- gezondheid en comfort: koeling voor alle woningen.
- gezondheid: energiezuinig ventilatiesysteem zoals WTW CO2-gestuurd
- lokale warmte-koude opslag in combinatie met warmtepomp (collectief of individueel).
- lokale voorziening en opslag van duurzame energie (stroom en warmte).
- lokale uitwisseling van energie (smart grid) inclusief het laden van auto's.

### 6.13.3 Circulair en duurzaam bouwen

In deze paragraaf worden de randvoorwaarden en ambities beschreven voor circulariteit voor de openbare ruimte en de woningen in de wijk. De gemeente neemt als basis de strategieën voor circulair bouwen, beschreven in de R-lijst van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). Deze strategieën bieden een kader voor het uitwerken van het thema circulair bouwen:

1. Benut het beschikbare;
2. Gebruik het hernieuwbare;
3. Gebruik materialen met een lage milieubelasting;
4. Creëer voorwaarden voor een lange levenscyclus;
5. Creëer voorwaarden voor toekomstig gebruik van materialen.




***Randvoorwaarden voor circulair en duurzaam bouwen in de openbare ruimte:***
- De ontwikkeling van Odijk-West dient te voldoen aan het mede door de gemeente Bunnik in 2017 ondertekende *"Betonconvenant"*.
- De ontwikkeling van Odijk-West dient te voldoen aan het regionaal "*Convenant Duurzaam Bouwen"* dat in 2021 verschijnt.
- de gemeente selecteert ontwikkelaars/aannemers die zoveel mogelijk $CO_2$ 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 $CO_2$ reductie, secundaire bouwgrondstoffen).
- hierbij wordt gebruik gemaakt van de op dat moment beschikbare instrumenten en afspraken zoals die worden doorontwikkeld door overheden en marktpartijen. Een voorbeeld is de R-lijst die het Planbureau voor de Leefomgeving inzet om te meten en rekenen aan circulariteit.

*Ambities circulair en duurzaam bouwen 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 (beheerd door het landelijke kennisinstituut CROW). Dit is zonder kostenstijging realiseerbaar door de markt. Deze eis staat niet onder 'randvoorwaarden' omdat er nog geen wettelijke verplichting voor overheden is om dit uit te vragen.
- voor één onderdeel van het ontwerp en de aanbesteding wordt de markt uitgedaagd om een hogere prestatie te leveren (30-50%).

Toelichting: de circulariteitseisen gaan over CO2 reductie én circulariteit per product en per type materiaal dat in de aanleg en onderhoud van de openbare ruimte wordt toegepast. Eisen die voor diverse marktpartijen haalbaar zijn, staan beschreven in bijvoorbeeld Moederbestek.nl. De eisen worden steeds aangescherpt door de marktpartijen en overheden die samen met de gemeente Bunnik in 2017 het Betonconvenant ondertekenden. De eisen gaan over beton, asfalt en andere bouwmaterialen. Behalve Moederbestek.nl mogen ook vergelijkbare systematieken worden benut.

*Voorbeeldmaatregelen voor het pakket openbare ruimte:*
- inzetten op hergebruik van producten (bijvoorbeeld klinkers, tegels of (herstelde) lichtmasten) bij voorkeur uit het gebied en de regio.
- inzetten op hergebruik van materialen (bijvoorbeeld betongranulaat) bij voorkeur uit het gebied en de regio.
- benutten oorspronkelijke structuren voor wegen, water en groen zodat er minder nieuw hoeft te worden aangelegd.

***Randvoorwaarden voor circulair en duurzaam bouwen voor woningen:***
- MPG (Milieu prestatie gebouwen, wettelijke eis) van dat moment handhaven. Ter info: Waarde 2020 = 1,0. Waarde 2021 = 0,8
- partijen geven aan in welke mate en via welke methode dit meetbaar is.

*Ambities voor woningen (zie ook figuur op vorige pagina):*
- maximaal inzetten op hergebruik van materialen uit het gebied en de regio (strategie 1).
- gemiddelde MPG van alle woningen moet minimaal 20% ambitieuzer zijn dan landelijke eis.
- modulair bouwen volgens strategie 4 en 5 CPG (circulariteitsprestatie gebouwen)
- de ontwerpende/bouwende partij dient aan te geven in welke mate gebruik gemaakt wordt van ecologische en biobased materialen en van hergebruikte (secundaire) producten of materialen (strategie 2 en 3).
- de ontwerpende/bouwende partij dient aan te geven op welke wijze de landelijke ambitie van waardebehoud in de materiaalketen vorm en inhoud krijgt.

*Voorbeeldmaatregelen voor het pakket woningen:*
- ontwerpen volgens voorkeursvolgorde materiaalbesparing:
  - terugdringing van materiaalgebruik;
  - toepassen van secundaire materialen en producten;
  - toepassen van herbruikbare materialen zoals hout, strobalen;
  - toepassen van hernieuwbare materialen;
  - toepassen van materialen met een lage CO2 footprint.

**6.13.4 Klimaatadaptie**

Klimaatadaptatie is het proces waarbij de samenleving zich aanpast aan het veranderende klimaat en de schadelijke gevolgen zoveel mogelijk probeert te beperken. Het resultaat van klimaatadaptatie is een klimaatbestendige en water-robuuste omgeving. Het is een omgeving die zodanig is ingericht dat de impact van overstromingen, hitte, droogte en wateroverlast binnen het acceptabele blijft.

<u>Regenwaterstructuurplan</u>

Met betrekking tot klimaatadaptie zijn in het Regenwaterstructuurplan[16] voorwaarden opgenomen voor nieuwbouw. Bij nieuwbouw wordt het gebouw of de wijk waterrobuust aangelegd.

[16] *Vastgesteld door de gemeenteraad in 2019.*

***Randvoorwaarden voor klimaatadaptie in de openbare ruimte:***
- 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.
- de drempel van nieuwe gebouwen moet minimaal 15 cm hoger te liggen dan het hoogste punt van de straat. Hierdoor is het mogelijk om op straat water te bergen zonder dat dit grote schade veroorzaakt.
- bij alle nieuwbouwontwikkelingen wordt waterberging gerealiseerd om droogte zoveel mogelijk te voorkomen. Via de waterparagraaf wordt waterberging geëist, conform de eisen van HDSR (via de Keur).
- iedere ontwikkeling kan minimaal een bui van 60 mm[17] per uur bergen en infiltreren voordat er geloosd wordt op het gemeentelijk rioolsysteem.
- voorkomen van hitte-eilanden door het realiseren van zoveel mogelijk groen en zo min mogelijk verharding. Bomen geven schaduw en waterdamp. Bomen kunnen zo worden geplaatst dat deze in de zomerperiode schaduw over de woning geven en in de winter (na bladval) zonlicht toelaat op de woning. Hierbij wordt rekening gehouden met eventuele zonnepanelen op daken.
- m.b.t. hittebestrijding voldoen aan de op het moment van aanbesteding geldende landelijke eisen.

*Ambities klimaatadaptie voor openbare ruimte:*
- zoveel mogelijk infiltreren van regenwater. Bij voorkeur via natuurlijke infiltratie en anders via Wadi's.
- kiezen voor andere en lichtgekleurde materialen, die de warmte minder goed vasthouden.
- schaduwplekken in de openbare ruimte vormgeven (bijv bomen bij bankjes en speelplekken).
- positionering van wijkvoorzieningen zodat lange looptijden zoveel mogelijk worden voorkomen.

In het regenwaterstructuurplan staat dat de gemeente verplicht is te zorgen voor de afvoer van regen- en grondwater van particuliere percelen. Deze verplichting bestaat echter pas nadat particuliere eigenaren zelf op eigen terrein zoveel mogelijk hebben gedaan om grond- en regenwateroverlast te voorkomen. Een nieuwbouwontwikkeling leent zich dan ook bij uitstek om dit aan de voorkant zo goed mogelijk in te richten.

*Ambities klimaatadaptie voor woningen:*
- woningen vangen regenwater op eigen kavel op.
- woningen voldoen aan wettelijke grenswaarden voor oververhitting (de TOjuli-waarde[18]), zie ook de paragraaf 'energieconcept'.
- kiezen voor lichtgekleurde materialen, zowel op de geval als op het dak, die de warmte beter reflecteren waardoor gebouwen minder opwarmen en dit ook minder uitstralen.
- bij voorkeur worden lucht-luchtwarmtepompen vermeden omdat deze de omgeving verder verwarmen.

*Voorbeeldmaatregelen ambities klimaatadaptie voor woningen:*
- tuinen minimaal 50% onverhard en/of half verhard uit te voeren.
- zoveel mogelijk groene daken realiseren.

**6.13.5 Natuurinclusief**

Duurzaamheid is meer dan energiebesparing. Ook behoud en ontwikkeling van biodiversiteit valt onder het thema duurzaamheid. De term die hier ook wel voor wordt gebruikt is natuurinclusief bouwen. Natuurinclusief bouwen is de bouw van woningen waarbij de natuur en of natuurwaarden geïntegreerd wordt in de bouw en de directe omgeving. In de woning of het gebouw zijn voorzieningen voor (stads)natuur opgenomen. Met eenvoudige voorzieningen aan gebouwen, zoals architectonische aanpassingen aan het ontwerp of het aanpassen van een werkwijze of de te gebruiken materialen, kan veel bereikt worden voor de biodiversiteit en leefbaarheid in de bebouwde omgeving.

*[17] In het Regenwaterstructuurplan staat een norm van 40 mm per uur opgenomen, maar dat is gebaseerd op de kennis uit 2018. Inmiddels zijn landelijk de inzichten gewijzigd en wordt door de meeste gemeenten 60 mm of 70 mm per uur aangehouden.*
*[18] In de BENG (de nieuwe energieprestatie-eis (Bijna Energie Neutraal) die vanaf 2021 van kracht is) is naast energieprestaties ook een norm opgenomen die oververhitting in de zomer moet voorkomen. Deze norm, TOjuli genaamd, dwingt initiatiefnemers maatregelen te treffen om overschrijding van de norm te voorkomen. Maatregelen zijn o.a. het opnemen van overstek of het plaatsen van zonwering. Met het toepassen van actieve koeling vervalt deze eis.*

Daarnaast wordt er ook in de nabije omgeving van de woning en in de openbare ruimte rekening gehouden met het behoud en de ontwikkeling van biodiversiteit.

***Randvoorwaarden natuurinclusief bouwen voor de openbare ruimte:***
- de op het moment van aanbesteding geldende landelijke eisen m.b.t. de inrichting en aanleg van de openbare ruimte. De groenvoorziening in de openbare ruimte creëert een meerwaarde voor de biodiversiteit ten opzichte van de situatie daarvoor. Te denken valt aan faunavoorzieningen en het realiseren van ecologische verbindingszones.
- 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.

*Voorbeeld maatregelen natuurinclusief bouwen voor de openbare ruimte:*
- natuurvriendelijke oevers bij waterpartijen.
- ecologische, biodiverse verbindingsroutes voor insecten en (kleine) dieren in het ontwerp. Zoals kruidenrijke plantvakken en hagen en doorgangen die onder maaiveld doorlopen.
- natuurspeeltuin voor kinderen.
- ruimte voor het 'eetbare landschap', bomen en struiken met eetbare vruchten en zaden.
- prikkelbosjes en heggen voor nestgelegenheid zangvogels.
- zie ook de systematiek De Levende Stad en elementen uit de lijst natuurinclusief bouwen van de gemeente Den Haag.

***Randvoorwaarden natuurinclusief bouwen voor woningen:***
- de op het moment van aanbesteding geldende landelijke eisen.
- woningen zijn geen barrière voor flora en fauna maar gaan hier een positieve functie voor vervullen.

*Ambities voor woningen:*
- verstening voortuin beperken: maximaal 50 %, achtertuin max. 30 - 40 %
- beplanting is verplicht aan voor- en achterzijde van de woningen, eventueel in combinatie met begroeiing van de gevels en daken.
- voorschrijven van natuurlijke afscheidingen tussen woningen, bijvoorbeeld hagen of houten hekjes max 1 meter waar kleine dieren als egels onderdoor kunnen.
- neststenen voor vogels of inbouwkasten voor vleermuizen integreren in de woningen, mussenvides onder de dakpannen aanbrengen en iets meer ruimte achter de nokpannen laten voor de Gierzwaluw.

### 6.13.6 Duurzame mobiliteit

Verduurzamen van de mobiliteit krijgt steeds meer aandacht. Het college-programma Bunnik 2018 – 2022 gaat in hoofdstuk 2 Mobiliteit, bijna volledig over noodzaak en acties voor het versterken van OV en de fiets. Het OV is behalve langs de provinciale weg niet goed ontwikkeld. Daarom is een snelfietsroute naar het station en het USC (de Uithof) vanuit de gemeente Bunnik van belang, evenals voldoende goede aansluitingen van het fietsverkeer op de OV haltes. Hoe beter het OV en de fiets geregeld zijn, hoe minder files ontstaan en hoe minder uitstoot plaatsvindt uit autoverkeer.

Vanuit de duurzaamheidsopgave zijn voor Odijk-West de volgende randvoorwaarden en ambities van belang. Voor een deel sluiten deze al aan op de uitgangspunten voor mobiliteit zoals in hoofdstuk 6.3 zijn verwoord maar deels zijn deze aanvullend.

***Randvoorwaarden duurzame mobiliteit voor de openbare ruimte:***
- binnen de woonwijk is de auto te gast. Voetganger en fiets krijgen de ruimte.
- ontwerp van autoluwe woonstraten.
- Er wordt een hoogwaardig fietsnetwerk ontworpen voor routes binnen en naar buiten de gemeente.
- Er zijn voldoende laadpalen op de parkeerplekken voor elektrische auto's. Een systeem van codering in de paal voor aansluiting op het elektriciteits-netwerk van de woning wordt ingebouwd.
- Er zijn bij bushaltes in de gemeente voldoende overdekte plekken voor fietsen en zo mogelijk ook een aantal goed afsluitbare opslagboxen voor fietsen.

*Ambities duurzame mobiliteit voor de openbare ruimte:*
- Parkeren geconcentreerd en buiten zicht.
- Deelauto's en carsharing stimuleren deelmobiliteit.
- Ook elektrische bakfietsen en duofietsen kunnen via deelmobiliteit worden gehuurd.
- In het stedenbouwkundig ontwerp wordt afgewogen of bij een school (IKC (Integraal Kindcentra) of een MFA (multifunctionele accommodatie)) flexibele werkruimte voor thuiswerken kan worden aangeboden.
- Ook een centraal haal- en brengstation voor bezorg- en pakketdiensten (een zogenaamde 'hub-locatie') kan mogelijk een plek krijgen aan de rand van de wijk, zodat de bestelauto's niet allemaal de wijkdelen in hoeven te rijden.
- Er zijn bij bushaltes ook een aantal goed afsluitbare opslagboxen voor fietsen.

***Randvoorwaarden duurzame mobiliteit voor de woningen:***
- Er is voldoende ruimte in schuren / bergingen voor twee fietsen per bewoner.

*Ambities duurzame mobiliteit voor woningen:*
- De elektrische fietsen kunnen in de schuur / berging worden opgeladen.
- Slaapkamers kunnen geschikt worden gemaakt voor thuiswerken.

### 6.13.7 Randvoorwaarden

Op basis van het bovenstaande kunnen ten aanzien van het onderdeel duurzaamheid en energie, met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, de volgende randvoorwaarden worden genoemd.
Voor de randvoorwaarden met betrekking tot de woningen wordt verwezen naar bovenstaande paragraven.

***Energieconcept:***
- *Uitgaande van een gasloze wijk blijkt dat een concept met een individuele warmtepomp met bodemlus per woning op dit moment de beste optie is voor de ontwikkeling van Odijk-West. Ook het individuele concept met een lucht/water warmtepomp scoort relatief gunstig. Beide systemen kunnen overigens naast elkaar functioneren.*
- *Inrichting van de openbare ruimte moet realisatie van energie neutrale woningen mogelijk maken.*
- *De bodem moet blijvend als bron van warmte en koude kunnen dienen.*
- *Er mag geen onacceptabele interferentie optreden tussen de verschillende bodemenergiesystemen.*
- *Bomen geven geen schaduw op daken (met zonnepanelen) van gebouwen.*

***Circulair bouwen:***
- De ontwikkeling van Odijk-West dient te voldoen aan het mede door de gemeente Bunnik in 2017 ondertekende *"Betonconvenant"*.
- *De ontwikkeling van Odijk-West dient te voldoen aan het regionaal "Convenant Duurzaam Bouwen" dat in 2021 verschijnt.*
- *De R-lijst strategieën (of gelijkwaardige systematiek) als kader hanteren bij de uitwerking van het ontwerp en inrichting van de openbare ruimte.*
- *De gemeente selecteert ontwikkelaars/aannemers die zoveel mogelijk $CO_2$ neutraal bouwen. Vervolgens past de gemeente de reguliere aanbestedingssystematiek toe bij civiele werken en voegt daar voor dat moment regulier haalbare circulariteits-eisen aan toe aangaande de bouwmaterialen (waaronder $CO_2$ reductie, secundaire bouwgrondstoffen).*

***Klimaatadaptie:***
- *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.*
- *De drempel van nieuwe gebouwen moet minimaal 15 cm hoger te liggen dan het hoogste punt van de straat. Hierdoor is het mogelijk om op straat water te bergen zonder dat dit grote schade veroorzaakt.*
- *Bij alle nieuwbouwontwikkelingen wordt waterberging gerealiseerd om droogte zoveel mogelijk te voorkomen.*

- *Iedere ontwikkeling kan minimaal een bui van 60 mm per uur bergen en infiltreren voordat er geloosd wordt op het gemeentelijk rioolsysteem.*
- *voorkomen van hitte-eilanden door het realiseren van zoveel mogelijk groen en zo min mogelijk verharding. Bomen geven schaduw en waterdamp. Bomen kunnen zo worden geplaatst dat deze in de zomerperiode schaduw over de woning geven en in de winter (na bladval) zonlicht toelaat op de woning. Hierbij wordt rekening gehouden met eventuele zonnepanelen op daken.*
- *M.b.t. hittebestrijding voldoen aan de op het moment van aanbesteding geldende landelijke eisen.*
- *Woningen voldoen aan wettelijke grenswaarden voor oververhitting (de TOjuli-waarde).*

***Natuurinclusief:***
- *De op het moment van aanbesteding geldende landelijke eisen m.b.t. de inrichting en aanleg van de openbare ruimte. De groenvoorziening in de openbare ruimte creëert een meerwaarde voor de biodiversiteit ten opzichte van de situatie daarvoor. Te denken valt aan faunavoorzieningen en het realiseren van ecologische verbindingszones.*
- *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.*
- *Woningen zijn geen barrière voor flora en fauna maar gaan hier een positieve functie voor vervullen.*

***Duurzame mobiliteit:***
- *Binnen de woonwijk is de auto te gast. Voetganger en fiets krijgen de ruimte.*
- *ontwerp van autoluwe woonstraten.*
- *Er wordt een hoogwaardig fietsnetwerk ontworpen voor routes binnen en naar buiten de gemeente.*
- *Er zijn voldoende laadpalen op de parkeerplekken voor elektrische auto's. Een systeem van codering in de paal voor aansluiting op het elektriciteits-netwerk van de woning wordt ingebouwd.*
- *Er zijn bij bushaltes in de gemeente voldoende overdekte plekken voor fietsen en zo mogelijk ook een aantal goed afsluitbare opslagboxen voor fietsen.*

## 6.14 Informatie en communicatietechnologie (ICT)

### 6.14.1 Inleiding

Naast ideeën over beeldvorming en architectuur van de verschillende woningtypologieën in het plan zullen de nieuw te ontwikkelen woningen moeten voldoen aan alle eisen en wensen van de moderne consument.

Een deel van deze eisen en wensen heeft vooral betrekking op de toepassingen van informatie- en communicatietechnologie (ICT) in en om de woning. Bijvoorbeeld zaken als inbraakdetectie, het opsporen en melden van gaslekkages, wateroverlast of brand. Denk ook aan een snelle internetverbinding (niet gekoppeld aan één plek in de woning), mogelijkheden voor digitale televisie en radio. Of tijdens een koude winterdag via de telefoon de verwarming op afstand hoger zetten voor een prettige thuiskomst. Kortom, technische snufjes die inmiddels gemeengoed zijn geworden en vallen onder de term 'domotica'.

### 6.14.2 Domotica

De term 'domotica' is een samenvoeging van 'domus', het Latijnse woord voor huis, en elektronica. En dat is precies wat domotica is: de integratie van elektronische apparaten in en om de woning. Zo kan bijvoorbeeld het licht gekoppeld worden aan de beveiliging, zodat bij een inbraakdetectie alle lichten in huis aangaan. Of kan het zonnescherm en de verwarming straks met een druk op de afstandsbediening bediend worden.

Ontwikkelingen in de informatie- en communicatietechnologie gaan zo snel dat veel consumenten nauwelijks zicht hebben op alle mogelijkheden van domotica. Daarom is professionele ondersteuning nodig bij het maken van dergelijke keuzes. Het streven is om straks bij het ontwerp van de woningen invulling te geven aan het toepassen van deze ICT-mogelijkheden in en om het huis. Dit zou bijvoorbeeld kunnen door een aantal domoticapakketten met logische combinaties van mogelijkheden te ontwikkelen, die aansluiten op de beleving, de levensstijl en andere belangrijke wensen van consumenten. Gedacht kan worden aan pakketten die gericht zijn op verschillende bewonersbehoeften, zoals 'ruimte en licht', 'veiligheid en alarmering', 'comfort en energie' en 'ontspanning en communicatie'.

Uit recent onderzoek naar mogelijkheden tot het aanbieden van domotica aan senioren (55+) in bestaande huurwoningen komt naar voren dat domotica een middel is om zorg en welzijn toegankelijker te maken vanuit de woning Daarnaast kan domotica de veiligheid verhogen van de woning en woonomgeving (ook voor gehandicapten). In een volgende planfase, de uitwerking van het Masterplan, wordt nader ingegaan op de mogelijkheden van domotica bij de ontwikkeling van Odijk-West.

### 6.14.3 Randvoorwaarden

Op basis van het bovenstaande kunnen ten aanzien van het onderdeel informatie en communicatietechnologie de volgende randvoorwaarden worden genoemd:

- *Voor zowel woon- en werkomgeving streven naar een optimale ICT-infrastructuur.*

## 6.15 Integrale veiligheid

### 6.15.1 Inleiding

Een veilige leef- en werkomgeving wordt gerealiseerd door bij de planontwikkeling rekening te houden met eisen, aandachtspunten en ambities ten aanzien van veiligheid.

Bij (integrale) veiligheid gaat het om sociale, fysieke en externe veiligheidsaspecten die soms wel maar niet altijd met elkaar samenhangen. Afhankelijk van de infrastructuur, de functies en de voorzieningen binnen een wijk kan er in plannen op een verschillende wijze met veiligheidsaspecten omgegaan worden.

De zorg voor integrale veiligheid is een verantwoordelijkheid van de gemeente. Integrale veiligheid is daarmee ook het integraal waarborgen van veiligheid door de verschillende betrokkenen, waaronder niet alleen de politie en de verschillende gemeentelijke diensten (brandweer, Sector Producten, etc.) maar ook het bedrijfsleven en de burgers.

Met betrekking tot het aspect 'integrale veiligheid' wordt vaak onderscheid gemaakt in sociale, fysieke en externe veiligheid

### 6.15.2 Sociale veiligheid

Sociale veiligheid omvat de bescherming tegen overlast, kleine criminaliteit, vandalisme en geweld. Een gebied dient een veilige uitstraling te hebben om mensen een veilig gevoel te geven. Met betrekking tot de sociale veiligheid spelen met name aspecten als zichtbaarheid en kwetsbaarheid (gebouwen en openbare ruimte) en toegankelijkheid (bereikbaarheid en vluchtmogelijkheden) van gebieden een belangrijke rol. Bij de uitwerking van het Masterplan zal op deelplan niveau aandacht worden besteed aan onderstaande aspecten:

- zichtbaarheid en attractiviteit,
- aanwezigheid van sociale ogen (toezicht), ontmoeting
- betrokkenheid en verantwoordelijkheid van bewoners,
- toegankelijkheid en vluchtwegen,
- aantrekkelijkheid en kwetsbaarheid van potentiële doelwitten,
- materiaalkeuze in relatie tot onderhoud en beheer,

***Politiekeurmerk Veilig Wonen Nieuwbouw***

Bij de uitwerking van woning en woonomgeving moet worden voldaan aan de eisen uit het Politiekeurmerk Veilig Wonen Nieuwbouw. Het keurmerk stelt veiligheidseisen op planologisch en stedenbouwkundig niveau, aan de openbare ruimte, kavels, complex en aan de woning zelf. Het betreft eisen rond verlichting in een wijk of eisen aan de groenvoorziening en parkeerplaatsen rond een gebouw. Maar ook goede sloten op de deuren en ramen vallen onder dit keurmerk. Het hele pakket aan maatregelen zorgt uiteindelijk voor een veilige buurt, een veilig complex en goed beveiligde individuele woningen.

### 6.15.3 Fysieke veiligheid

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. Een goede bereikbaarheid van gebieden alsmede de aanwezigheid van voldoende bluswater is een voorwaarde voor een snelle hulpverlening.

Ten aanzien van de vertaling naar de locatie Odijk-West kunnen drie vormen van fysieke veiligheid worden onderscheiden:

- Verkeersveiligheid: de verkeersstructuur voor Odijk-West is gericht op een bereikbare, veilige en leefbare woonomgeving. Een duurzaam veilig wegontwerp gaat uit van het minimaliseren van conflictsituaties.
- Brandveiligheid: de brandpreventie is onderworpen aan wettelijke normen en richtlijnen waaraan ook in Odijk-West voldaan zal worden. Naast eisen met betrekking tot brandveilig bouwen en installeren gelden er regels voor brandveilig gebruik. De voorschriften zijn gericht op het structureel voorkomen van ongevallen, branden en calamiteiten en het beperken van de gevolgen ervan.
- Veilige onderwaterprofielen: Bij het ontwerp van de waterpartijen zal rekening worden gehouden met de richtlijnen die opgesteld zijn ten aanzien van een kindervriendelijke aanleg (plasbermen). Tot een afstand van 1 á 1,5 meter uit de kant blijft een waterpartij dusdanig ondiep, dat

een kind dat in het water valt een zeer grote kans heeft er snel weer uit te komen.

### 6.15.4 Externe veiligheid

Externe veiligheid betreft de beheersing van activiteiten die een risico voor de omgeving op kunnen leveren, waaronder de risico's van activiteiten met gevaarlijke stoffen (inrichtingen, buisleidingen en transportroutes), luchthavens, windmolens en hoogspanningsverbinding. Door het hanteren van wettelijke minimum afstanden tot deze activiteiten en/of beperking van de bebouwingsdichtheid wordt de veiligheid van de bewoners en gebruikers in de omgeving van risicovolle activiteiten gewaarborgd.

Gelet op de ligging van het plangebied Odijk-West moet rekening worden gehouden met de volgende risicobronnen voor externe veiligheid:
- Hoogspanningsverbinding
- Meerdere hoge druk aardgastransportleidingen
- Transport van gevaarlijke stoffen over de weg A12 en N229

*Hoogspanningsverbinding*
Zie paragraaf 6.11.1.

*Hoge druk aardgastransportleidingen*
Zie paragraaf 6.11.1.

*Transport van gevaarlijke stoffen over de weg A12 en N229.*
Voor beide transportroutes geldt dat wanneer een afstand tot het plangebied wordt aangehouden van tenminste 200 meter dat dan volstaan kan worden met een "beperkte groepsrisicoverantwoording", zijnde een beschouwing van de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid in overleg met de Veiligheidsregio Utrecht. Het ontwikkelen van objecten binnen deze afstand is mogelijk maar verplicht tot meer risico-onderzoek en -afweging: de impact van de voorgenomen ontwikkelingen op het groepsrisico moet dan berekend en uitgebreider verantwoord worden (vergelijkbaar met het bouwen van objecten binnen de 100% letaliteitszone van de aardgastransportleidingen, zoals omschreven in paragraaf 6.11.1).

Wat betreft externe veiligheid wordt geadviseerd zoveel mogelijk een afstand van 200 m tot de genoemde transportroutes aan te houden en zo min mogelijk te ontwikkelen binnen de 100% letaliteitszone van de hogedruk aardgastransportleidingen. Tevens wordt geadviseerd de genoemde afstanden van de hoogspanningslijn aan te houden. Zie hiervoor verder paragraaf 6.11.1. Ontwikkelingen binnen deze afstanden zijn vanuit veiligheidsoogpunt onwenselijk of zelfs onmogelijk.

### 6.15.5 Randvoorwaarden

Op basis van het bovenstaande kunnen ten aanzien van het onderdeel integrale veiligheid de volgende randvoorwaarden worden genoemd:

- *Aandacht voor alle aspecten van integrale veiligheid, te weten: sociale, fysieke en externe veiligheid.*
- *Bij de uitwerking van woningen en woonomgeving voldoen aan de eisen van het Politie Keurmerk Veilig Wonen Nieuwbouw.*

## 6.16 Ruimtegebruik en stedenbouwkundig invulling

### 6.16.1 Ruimtegebruik

Binnen de planvorming worden een tweetal gebieden onderscheiden:

- het *plangebied*, dit betreft het gebied waarbinnen het programma, zoals opgenomen in dit IPvE wordt gerealiseerd. Het plangebied wordt begrensd door de *plangrens.*
- het *onderzoeksgebied* omvat een groter gebied waarbij, naast het plangebied zelf, tevens een aantal aangrenzende gebieden worden meegenomen. Het onderzoeksgebied wordt begrensd door de *onderzoeksgrens.*

Met de bepaling van het onderzoeksgebied wordt invulling gegeven aan de wens om Odijk-West volledig aan te laten sluiten op haar omgeving. Maar ook om een optimale aansluiting van Odijk-West op de rest van de omgeving te waarborgen, waaronder: de kern van Odijk, het bedrijventerrein Raaphof, het omliggende wegennet en het achterliggend landschap.

Het totale onderzoeksgebied omvat een bruto oppervlak van circa 134 hectare. Het plangebied dat feitelijk benut kan worden voor de realisatie van het woningbouwprogramma en de bijbehorende voorzieningen is circa 30 tot 100 hectare groot en afhankelijk van keuzes m.b.t. dichtheden en inpassing in het landschap.

### 6.16.2 Stedenbouwkundige invulling

Tijdens het opstellen van dit IPvE is een intensief communicatietraject opgezet gericht op de positionering van de wijk Odijk-West. Daaruit zijn een aantal essenties te onderscheiden die een plek kunnen krijgen in de stedenbouwkundige inrichting van Odijk-West, het betreft:

- aansluiting bij de identiteit en cultuur van Odijk (Bunnik);
- een uniek en herkenbaar deel van Odijk;
- dorps, rustig, liefst groen, straatbeeld met kronkelige straatjes;
- een levendig beeld met individueel herkenbare woningen.

De menselijke maat staat centraal, niet te experimenteel maar daarnaast wel weer uniek. Inspiratie kan worden gevonden uit de historie van het gebied (archeologische waarden, historisch slotenpatroon, boomgaarden, etc.), de historische kern van Odijk, de samenhang met het (te ontwikkelen) landschap en natuur en relaties met de omliggende recreatieve hotspots.

De openbare ruimte vormt een eenheid en fungeert als verbindend element. Straten en pleinen en andere ruimtes worden duidelijk begrensd, zoveel mogelijk met voorkanten. Erfafscheidingen met de openbare ruimte worden meeontworpen, wildgroei van “schuttingen” dient zoveel mogelijk voorkomen te worden. Afscheidingen kunnen een groen karakter krijgen. De erfafscheiding aan de voorzijde kan bijdragen aan eenheid in het straatbeeld.

Zicht vanuit de woning op speelruimtes, parkeerplaatsen en fietspaden vormt uitgangspunt. Dit draagt bij aan een sociaal veilige woonomgeving.

De nieuwe wijk moet zich natuurlijk gaan verbinden met de reeds aanwezige infrastructuur om het gebied. Aandachtspunt hierbij is het opheffen van de barrière werking van de N229 teneinde goede relaties te waarborgen met de huidige kern van Odijk en de bestaande voorzieningen. Een omlegging van deze provinciale weg geniet de voorkeur maar voordat het zover is zal de barrière werking mogelijk voor een periode van enkele jaren via een ongelijkvloerse verbinding opgelost dienen te worden.

Odijk-West grenst straks aan de recreatieve mogelijkheden van de Kromme Rijnvallei met al haar kansen op het vlak van natuur en recreatie. De aanleg van de nieuwe woonwijk moet als kans worden aangegrepen om ook dit gebied van een kwaliteitsimpuls te voorzien. Omgekeerd biedt de aanwezigheid van dit toekomstige natuur- en recreatiegebied unieke kansen voor de positionering, inrichting en beleving van de woonkwaliteit in de nieuwe woonwijk.

De bouwopgave in en om de stad Utrecht is, in het licht van het huidige woningtekort, momenteel volop in discussie. Binnen de provincie wordt momenteel naar meerdere potentiële bouwlocaties gekeken, waaronder ook het gebied van de Kromme Rijnvallei. Hoewel er in dit stadium nog geen duidelijkheid bestaat over de toekomstige totale ontwikkelingsopgave in dit

gebied is het niet ondenkbaar dat de ontwikkeling van Odijk-West op den duur veder uitgebreid zou kunnen worden in westelijke en noordwestelijk inrichting. Te denken valt aan de locaties Bunnik-Zuid, Odijk-West-west, etc.. Bij het opstellen van een stedenbouwkundig plan voor Odijk-West dient deze mogelijke verdere uitbreiding niet op voorhand te worden uitgesloten.

# 7. Proces en financiële haalbaarheid

## 7.1 Planning en fasering

De wens is om zo spoedig mogelijk met de ontwikkeling te beginnen. Het moment van start bouw wordt bepaald door de uitwerking van het plan, de te volgen procedures en de voorbereiding en uitvoering van het bouwrijp maken. De globale planning van het planvormingsproces is vooralsnog als volgt:

Let op! Deze planning is indicatief.

| | | | |
|---|---|---|---|
| *dec. 2020* | | | *afronding IPvE* |
| *dec. 2020* | – | *sept. 2021* | *opstellen Gebieds-/ontwikkelingsvisie(s)* |
| *okt. 2021* | – | *sept. 2022* | *opstellen Masterplan Odijk-West* |
| *okt. 2022* | – | *jun. 2023* | *RO-procedure omgevingsplan* |
| *jan. 2023* | – | *apr. 2023* | *uitwerking 1e deelplan (ontwerp)* |
| *jan. 2023* | – | *jun. 2023* | *voorbereiding uitvoering* |
| *juli 2023* | – | *dec. 2023* | *bouwrijp maken 1e deelplan* |
| *jan. 2024* | | | *start bouw (1e bouwplan)* |

De nieuwbouw zal gefaseerd worden opgeleverd (zowel naar aantal als naar type). De locatie zal worden gerealiseerd met een productie van circa 100 tot 200 woningen per jaar. Bij de fasering dient ten minste rekening gehouden te worden met:
- logistiek;
- de woningmarkt (een gedoseerde toevoeging van woningen);
- scheiding van bouwverkeer en bewonersverkeer tijdens de bouw;
- minimale overlast voor bewoners en omwonenden;
- zo snel mogelijke aansluiting van Odijk-West op de kern van Odijk (voorzieningen);
- zo snel mogelijk oplossen van de knelpunten ten aanzien van ontsluiting en openbaar vervoer;
- zo snel mogelijke toegevoegde waarde van Odijk-West voor geheel Bunnik.

## 7.2 Procedures

Om tot realisering van het plan te komen dienen diverse procedures te worden doorlopen. De belangrijkste hiervan zijn de verschillende RO-procedures (omgevingsplan, bouwvergunning), milieuprocedures (m.e.r.-beoordeling, evt. vrijstellingen archeologie, wetgeluidhinder en flora en faunawet) en de watertoets. Eerder genoemde planning is derhalve sterk afhankelijk van de doorlooptijd van bovenstaande procedures.

## 7.3 Communicatie en participatie

Gekozen is voor een intensieve benadering van betrokkenen en belanghebbenden. Hiertoe is een specifiek communicatietraject uitgewerkt, uitmondend in een Communicatieplan, dat de ontwikkeling van de locatie gedurende de fase van planvorming en uitwerking op een heldere en wervende wijze begeleidt; zie hiervoor ook hoofdstuk 2 van dit document.
Het onderdeel communicatie en participatie zal aandacht schenken aan de mogelijkheden om instanties, verenigingen, belanghebbenden en een aantal specifieke doelgroepen in en rond het plangebied te informeren en blijvend te betrekken bij het planproces.

Met betrekking tot de communicatie hanteert de gemeente de volgende uitgangspunten:
- Er is sprake van zorgvuldige communicatie met betrokkenen zowel in- als extern (instellingen, inwoners, organisatie, raad e.d.),
- Betrekken van bewoners en belanghebbenden bij de ontwikkeling;
- Provinciaal ambtelijke deskundigheid bij planvorming betrekken;
- Informatie over voortgang planproces via nieuwsbrieven en website.

Voor Odijk-West is inmiddels een website ‘online’ gebracht, als centrale drager van de communicatie. Deze website groeit als het ware mee met het project waarbij alle stappen, besluiten, nieuwtjes in en om het project gecommuniceerd kunnen worden.

In eerste instantie wordt de website ingezet om met alle betrokkenen te communiceren over het project. In een later stadium zal de website ook worden ingezet om digitale inspraakreacties te ontvangen en te verwerken èn om de plannen te visualiseren door gebruik te maken van bijvoorbeeld digitale maquettes.

## 7.4 Financiële haalbaarheid

Een harde randvoorwaarde ten aanzien van de financieel economische uitvoerbaarheid van het plan luidt als volgt:

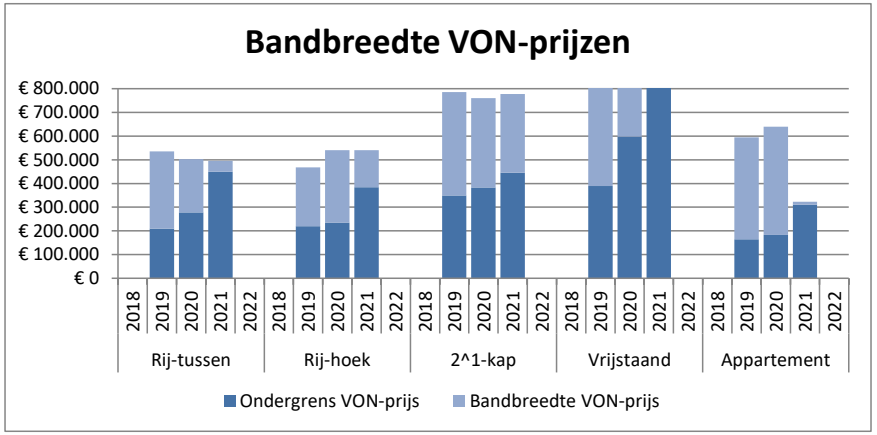
*Een minimaal sluitende gebiedsexploitatie met een evenwichtig en draagbaar risicoprofiel.*

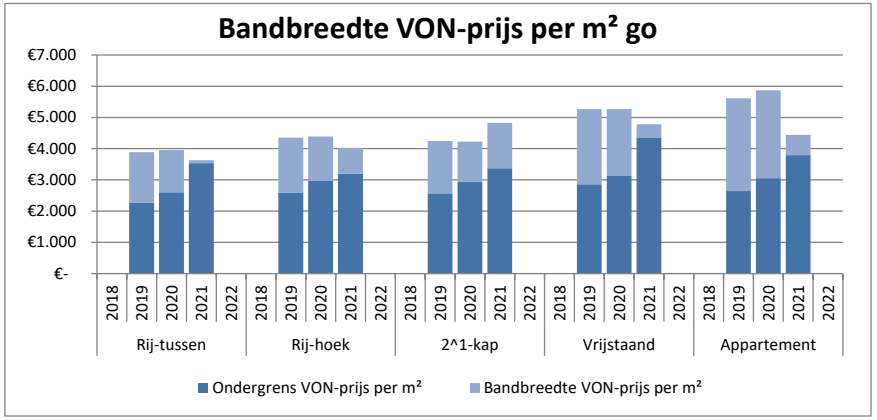
Op basis van dit IPvE en informatie over andere kosten- en opbrengsten-factoren is een normatieve financiële analyse uitgevoerd (quickscan). Dit maakt het mogelijk in een vroeg stadium een beeld te vormen van de financiële (on)mogelijkheden die ontstaan bij de ontwikkeling van Odijk-West.

### 7.4.1 Marktonderzoek

Een belangrijke en financieel doorslaggevende component heeft betrekking op de verkoopwaardes en huurprijzen van het ongereguleerde woonprogramma in de ontwikkeling van Odijk-West. De grondopbrengst uit het marktprogramma is de belangrijkste kostendrager voor de gebiedsontwikkeling.
De verkoopwaarden gecombineerd met reële stichtingskosten per woningtype geeft inzicht in de maximale (residuele) grondopbrengsten die het beoogde programma kunnen realiseren.

In dit kader is referentieonderzoek gedaan naar verkooptransacties en verhuringen van woningen in de gemeente Bunnik en omliggende plaatsen (Houten, Wijk bij Duurstede). De volgende grafieken geven een overzicht per woningtype op basis van verkopen in 2019, 2020 en 2021 (moment van overdracht). Waarbij is uitgegaan van de selectie van woningen gebouwd na 2010 om het beste aan te sluiten op de prijskwaliteit van nieuwbouwwoningen.




De kwaliteit van woningen (bijvoorbeeld het woonoppervlak) is natuurlijk in de praktijk heel divers en leidt tot een grote bandbreedte kijkend naar de totale verkoopprijs per woning. Daarom wordt per woningtypologie ook naar de bandbreedte van de verkoopwaarde per m² gebruiksoppervlak (go) gekeken. De afgelopen jaren laten een duidelijk stijgende trend zien.

In het woningbouwprogramma zijn geen voorwaarden of ambities gesteld ten aanzien van aantal vrije sector huurwoningen. Het huursegment betreft alleen gereguleerde woningen (sociale huur en middenhuur). Een analyse naar de markthuren is daarom niet relevant. Wel wordt gekeken naar een logische prijs/kwaliteit verhouding ten opzichte van vrije sector huurwoningen, maar zijn de absolute hoogtes van markthuurprijzen minder relevant.

De verkoopwaardes uit de marktscan gecombineerd met de marktconforme uitgangspunten ten aanzien van bouw- en stichtingskosten voor verschillende normatieve woningtypen, vormt de basis voor de grondopbrengsten die zijn opgenomen in de gebiedsexploitatie voor het marktprogramma (residuele grondwaarde methode). Voor de gereguleerde segmenten wordt gekeken naar grondprijzen die gebruikelijk zijn in regio (comparatieve methode).

### 7.4.2 Haalbaarheid en ruimtegebruik

Op basis van de in onderhavige IPvE opgenomen randvoorwaarden is een eerste globale normatieve haalbaarheidsanalyse (quickscan) uitgevoerd.
De belangrijkste uitgangspunten hierin zijn:

- Een woningbouwprogramma van 1.000 woningen.
- Woningbouwdifferentiatie conform het IPvE, met een nadruk op grondgebonden woningen (ca. 70% : 30%):
    - 30% sociale huur
    - 40% middelduur waarvan 10% huur en 30% koop
    - 30% dure koop
- Een totaal plangebied van ca. 52 hectare
- Het plangebied direct langs de N229 is vanwege de archeologische waarden niet tot nauwelijks bruikbaar voor woningbouw, maar wel als groene zone en groengebied voor de nieuwe woonwijk (zo'n 250 tot 300 m¹ in westelijke richting vanaf de weg).
- Gemeentelijke kavel met hoogspanningstracé wordt gehandhaafd.
- Een ruimtereservering voor de realisatie van een basisschool/IKC.
- Een normatief ruimtegebruik waarbij rekening is gehouden met het volgende ruimtegebruik van het plangebied:
    - 26% uitgeefbare kavels; een laag percentage (vanwege de grote onbebouwbare archeologische zone) die leidt tot een dichtheid van 19 woningen per hectare (1.000 won. op 52 hectare).
    - 15% wateroppervlak (conform IPvE).
    - 21% verharding (incl. archeologiezone langs N229) / 25% verharding binnen het woongebied.
    - Restant (saldo) circa 38% groen.

Bovenstaande uitgangspunten zijn geen onomkeerbare randvoorwaarden voor de verdere uitwerking van een plan voor Odijk-West. Deze uitgangspunten zijn gekozen om in dit stadium van het planproces een eerste beeld te krijgen van de financieel economische haalbaarheid van de locatie.

De onderstaande tekening geeft op basis van de voorgaande uitgangspunten een indicatief ontwikkelgebied aan wat grofweg nodig is voor de situering van 1.000 woningen uitgaande van een onbebouwde zone (ca. 250 tot 300 m¹) langs de N229 en onder het hoogspanningstracé.

### 7.4.3 'Indicatieve' haalbaarheid Odijk-West

De uitgangspunten benoemd in dit IPvE zijn vertaald in een eerste globale gebiedsexploitatie. Deze gebiedsexploitatie, de 'Quick Financial Scan Odijk-West', betreft een vertrouwelijke bijlage behorende bij dit IPvE.
In deze planfase kent de berekening nog een hoge onzekerheidsmarge. De berekening is gebaseerd op normatieve uitgangspunten en eenheidsprijzen en is nog niet gebaseerd op een ruimtelijke ontwerp. Zowel de ruimtelijke haalbaarheid als de financiële haalbaarheid kan pas in de volgende fase (het ontwikkelen van ruimtelijke visies) verder worden 'opgehard'.

De inbrengwaarde/verwervingskosten van de gronden is momenteel nog niet in beeld. In de volgende planfase zullen de afspraken en onderhandelingen met de grondeigenaren hierover plaatsvinden. Tevens zal in de volgende fase meer zicht ontstaan over de infrastructurele ingrepen ten behoeve van de ontsluiting van het gebied en in hoeverre deze 'bovenwijkse' kosten drukken op de gebiedsontwikkeling van Odijk-West. De kosten van de inbrengwaarde en bovenwijkse investeringen zijn derhalve nog niet als kostenpost opgenomen in de eerste doorrekeningen. De financiële haalbaarheid wordt daarom in de huidige fase gepresenteerd in de vorm van het opbrengend vermogen van de ontwikkeling dat beschikbaar is voor de inbrengwaarde van de gronden en/of bijdragen aan de bovenwijkse investeringen. Zie hiervoor de eerder genoemde vertrouwelijke bijlage 'Quick Financial Scan Odijk-West'.

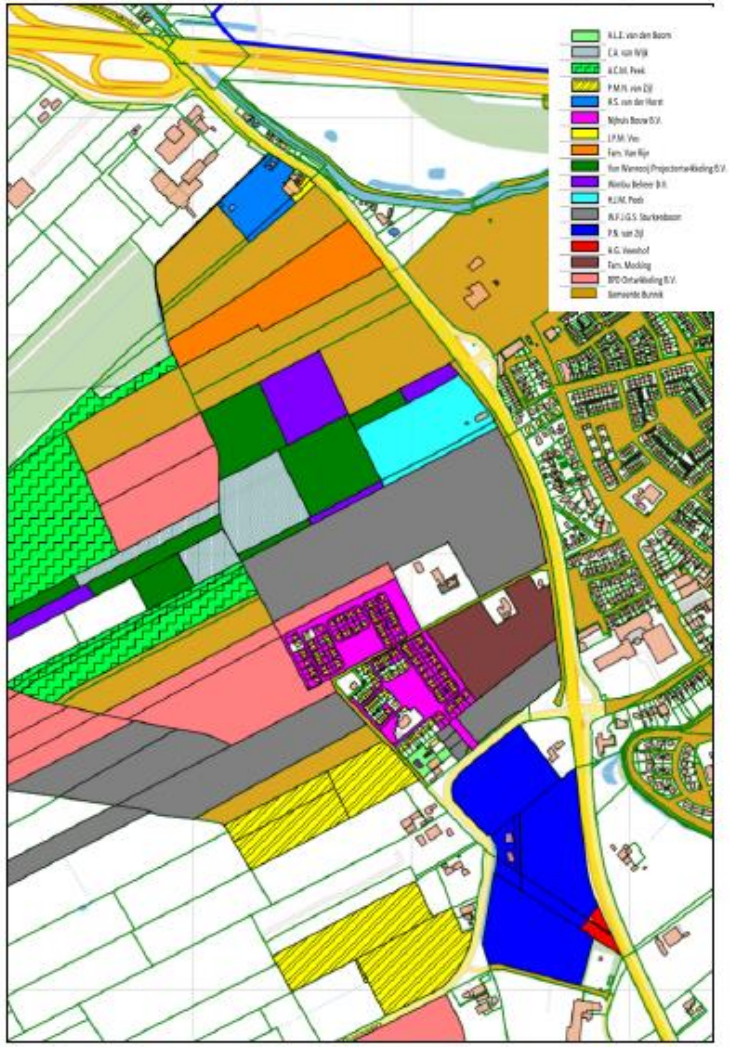
### 7.4.4 Conclusies

De eerste financiële analyses tonen aan dat de ontwikkeling van Odijk-West een plus locatie betreft; de grondopbrengsten vanuit het programma zijn hoger dan de grondproductiekosten. Het resultaat (saldo) is enerzijds nodig voor de aankoop/inbrengwaarde van de gronden en anderzijds voor de infrastructurele bovenwijkse investeringen die nodig zullen zijn voor een goede ontsluiting van de locatie.

Het financiële resultaat dient te worden gezien als een eerste perspectief op de financieel-economische haalbaarheid. Het saldo is nog erg gevoelig voor wijzigingen. Een voorbeeld hierbij is dat een afwijking van 10% hogere danwel lagere grondopbrengsten een circa € 10 miljoen hogere danwel € 10 miljoen lager resultaat betekent. In gebiedsontwikkelingen in deze fase van het planproces is dat overigens geen ongebruikelijke onzekerheid, zeker niet in deze fase van de planontwikkeling.
De conclusies uit deze 'Quick Financial Scan Odijk-West' zullen worden meegenomen in de volgende planfase waarin, op basis van het IPvE, verschillende ruimtelijke visies voor het plangebied worden opgesteld en doorgerekend.

# BIJLAGEN – Eigendommenkaart maart 2020

Odijk West eigendommen d.d. 16-3-2020




Aan dit document kunnen geen rechten worden ontleend.

**Bijlage bij het hoofdstuk Duurzaamheid en Energie**

**Ambities vertaald naar prestaties**
Nu de randvoorwaarden en ambities bekend zijn, is het zaak deze te vertalen naar verifieerbare prestaties. Er zijn verschillende systematieken beschikbaar.

Ter illustratie beschrijven we hier de veelgebruikte systematiek van de Gemeentelijke Praktijk Richtlijn, beter bekend als GPR. Voor zowel gebied als gebouw kunnen we hiermee prestaties inzichtelijk maken. Beide instrumenten zijn opgebouwd uit 5 thema's:

*GPR Stedenbouw:*

| Energie | Ruimtelijke inrichting | Gezondheid | Gebruikskwaliteit | Toekomstwaarde |
|---|---|---|---|---|
| Vermindering energievraag | Ruimte en grondgebruik | Geluid | Mobiliteit | Toekomst-gerichtheid |
| Energieprestatie (EPL) | Natuur | Luchtkwaliteit | Functionaliteit | Flexibiliteit |
| | Water | Externe veiligheid | Belevingswaarde | Gebruikswaarde |
| | Bebouwing en infrastructuur | Hinder en comfort | | |

*GPR Gebouw:*

| Energie | Milieu | Gezondheid | Gebruikskwaliteit | Toekomstwaarde |
|---|---|---|---|---|
| Energieprestatie | Milieuprestatie gebouw | Geluid | Toegankelijkheid | Toekomstgerichte voorzieningen |
| Energieprestatie, aanvullend | Circulair materiaalgebruik | Luchtkwaliteit | Functionaliteit | Flexibiliteit |
| | Water | Thermisch comfort | Technische kwaliteit | Belevingswaarde |
| | | Licht & visueel comfort | Sociale veiligheid | |

Voor een integrale afweging voor duurzaamheid op gebiedsniveau kan GPR Stedenbouw als hulpmiddel worden gebruikt.

Voor de woningen kan een minimumscore vanuit GPR Gebouw worden gehanteerd. Bijvoorbeeld:

| Thema | Minimale score |
|---|---|
| **Energie** | 9 |
| **Milieu** | 7 |
| **Gezondheid** | 8 |
| **Gebruikskwaliteit** | 8 |
| **Toekomstwaarde** | 8 |

Enkele aandachtspunten bij deze scores zijn van belang:
- De ambitie energiepositief leidt in GPR Gebouw tot een score hoger dan 10 voor energie.
- De ambitie energiepositief leidt tot een lagere score op milieu, omdat extra installatietechniek nodig is deze ambitie te realiseren. Vooral zonnepanelen kennen op dit moment een slechte milieuprestatie, zeker wanneer panelen in China worden geproduceerd.
- Om te bepalen of de ambitie energiepositief leidt tot een duurzaam gebouw is het mogelijk een geïntegreerde score te bepalen voor energie en milieu. Hiervoor is de Duurzaamheidsprestatie van een Gebouw (DPG[19]) ontwikkeld en geïmplementeerd in GPR Gebouw. Bij het bepalen van de DPG-score kijken we naar alle milieubelastende effecten die door grondstofwinning, productie, transport, vervanging en afvalfase worden veroorzaakt van zowel de materialen als bij energie. Doordat een energiepositief gebouw gedurende de levensduur de benodigde energie zelf produceert heeft dat in het totaal een positief effect op de duurzaamheidsscore.

[19] Meer informatie over de DPG is te vinden op http://tki-kiem.nl/

In onderstaande afbeelding is van een woning de scores op de thema's energie en milieu gegeven en daarnaast van dezelfde woning de DPG-score:

# Moties

Tijdens de behandeling van onderhavig IPvE in de raadsvergadering van 15 april 2021 zijn, een 9-tal moties aangenomen.
Deze 9 moties zijn hierna afgebeeld.

Aangenomen/verworpen/ingetrokken

P21 GROEN & SOCIAAL

*In te vullen door de griffier*
Motie nr. 1
Voor amendement stemmen: P21, De Liberalen, Bunnik belang
Tegen amendement stemmen: /

**MOTIE**

| |
|---|
| Onderwerp: IpvE Odijk West – 6.4.3 Omgevingsvisie Kromme Rijngebied |
| De raad van de gemeente Bunnik in vergadering bijeen op d.d. 15 april 2021 |
| Overwegende dat:<br>- de inwoners recreatief groen nodig hebben;<br>- het agrarisch gebied ontsloten kan worden voor wandelaars, wat ook economische kansen biedt voor agrariërs en aansluit bij versterken van de recreatieve kracht als pijler van de Uitvoeringsstrategie. |
| roepen het College op:<br>- ernaar te streven om voor de toekomstige inwoners een netwerk van wandelpaden aan te leggen in het agrarisch gebied en aan laten sluiten op de groenstructuur van Odijk-West. |
| Fractie(s): P21<br>Na(a)m(en): K. van Gulik<br>Handtekening(en): _____ |

Aangenomen/verworpen/ingetrokken

*In te vullen door de griffier*
Motie nr. 2
Voor motie stemmen: P21, De Liberalen, Bunnik's belang
Tegen motie stemmen: /

**MOTIE**

Onderwerp: IpvE Odijk West – 6. Randvoorwaarden en Uitgangspunten

De raad van de gemeente Bunnik in vergadering bijeen op d.d. 15 april 2021

De raad,

Overwegende dat:

- Er nog geen beleid voor duurzaam bouwen in Bunnik is opgesteld en dit IpvE wel richting geeft aan duurzaam bouwen in Odijk West door eisen te stellen aan materiaalreductie en CO2 reductie;
- De ontwikkeling van Odijk-West dient te voldoen aan het regionaal "Convenant Duurzaam Bouwen" dat in 2021 verschijnt;
- De gemeente ontwikkelaars/aannemers selecteert die zoveel mogelijk CO2 neutraal bouwen;
- De ontwerpende/bouwende partij dient aan te geven in welke mate gebruik gemaakt wordt van ecologische en biobased materialen en van hergebruikte (secundaire) producten of materialen

Roept het college op om:

- te streven naar een minimum van 10% inzet van houtbouw en andere biobased materialen;
- ernaar te streven dit ook vast te leggen in toekomstige afspraken met ontwikkelaars/aannemers en de raad hiervan in kennis te stellen zodra dit heeft plaatsgevonden.

| | | |
|---|---|---|
| Fractie(s): | P21 | De Liberalen |
| Na(a)m(en): | K. van Gulik | F. Pouw |
| Handtekening(en): | | |

Aangenomen/verworpen/ingetrokken

*In te vullen door de griffier*
Motie nr. 3
Voor motie stemmen: P21, De Liberalen, Bunnik's belang
Tegen motie stemmen: /

**MOTIE**

Onderwerp: IpvE Odijk West – Woonvormen

De raad van de gemeente Bunnik in vergadering bijeen op d.d. 15 april 2021

Overwegende dat:

- Verreweg de meeste ouderen in Nederland zelfstandig blijven wonen, ook als ze in toenemende mate afhankelijk worden van informele en formele zorg. Het behoud van zelfstandigheid is voor velen een groot goed;
- Het denken in Nederland over ouder worden, gezondheid en zorg verandert. De zorg ontwikkelt zich daarin mee en is erop gericht de mogelijkheden van mensen te versterken op alle gebieden. Wat weer pleit voor een integrale visie die uitgaat van wat mensen willen en kunnen en die levensproblemen niet bij voorbaat vertaalt in medische problemen;
- Digitale technologieën het dagelijks leven van ouderen makkelijker en aangenamer kunnen maken. Grootschalig gebruik kan leiden tot meer eigen regie, een hogere kwaliteit van leven en een doelmatiger inzet van schaarse zorgverleners;
- De commissie 'Toekomst zorg thuiswonende ouderen' in haar advies 'Oud en zelfstandig in 2030' van juni 2020 jl. schrijft dat om de **zorg** voor thuiswonende ouderen in de toekomst op peil te houden het nodig nú te investeren in geschikte woningen, in digitalisering van dagelijks leven en zorg en in lokale en regionale samenwerking in zorg en ondersteuning;
- De Adviesraad Sociaal Domein van Bunnik in februari 2020 een advies heeft uitgebracht over 'Wonen en zorg voor ouderen in 2030 in de gemeente Bunnik';
- Er in de Visie op Wonen 2017-2021 van de gemeente Bunnik aan geclusterd wonen van bijzondere doelgroepen slechts beperkt aandacht wordt gegeven.

Roept het college op om:

- zich in te spannen een toereikend woningaanbod voor ouderen te laten bouwen, zodat de doorstroming op de woningmarkt bevorderd wordt;
- daarbij aandacht te geven aan gemeenschappelijke en semi-zelfstandige woonvormen en de mogelijkheden te onderzoeken om dergelijke projecten te realiseren in samenwerking met woningbouwcoöperaties en projectontwikkelaars;
- zich in te spannen de fysieke omgeving in de buurt van dit woningaanbod zo in te richten dat de sociale cohesie, gezondheid en een groene omgeving bevorderd worden.

| | |
|---|---|
| Fractie(s): | P21 |
| Na(a)m(en): | K. van Gulik |
| Handtekening(en): | |

Aangenomen/verworpen/ingetrokken

*In te vullen door de griffier*
Motie nr. 4
Voor motie stemmen: P21, De Liberalen, Bunnik belang
Tegen motie stemmen: /

**MOTIE**

Onderwerp: IpvE Odijk West – Exploitatie

De raad van de gemeente Bunnik in vergadering bijeen op d.d. 15 april 2021

Overwegende dat:

- de gemeente Bunnik grond in eigendom heeft, waarop een deel van de woningen van Odijk-West kan worden gebouwd;
- dit de mogelijkheid biedt om, wanneer er koopwoningen voor de lage inkomens en de middeninkomens gebouwd worden, de doorstroom uit de sociale huursector te bevorderen en deze koopwoningen voor deze inkomensgroepen te behouden;
- andere gemeentes hiervoor kansrijke en succesvolle manieren hebben ontwikkeld;
- hierbij laatstelijk de gemeente Zaanstad in het oog sprong met haar initiatief Betaalbare Koopwoningen Zaanstad.

Roept het college op om:

- zich terdege te informeren bij de gemeente Zaanstad;
- ook te informeren wat andere gemeenten op dit gebied hebben gedaan;
- te onderzoeken of deze initiatieven in de gemeente Bunnik kunnen worden ontplooid;
- de Raad van zijn inzichten op de hoogte te houden.

Fractie(s): P21

Na(a)m(en): K. van Gulik

Handtekening(en): _____

Aangenomen/verworpen/ingetrokken

*In te vullen door de griffier*
Motie nr. 5
Voor de motie stemmen: P21, De Liberalen, Bunnik belang
Tegen de motie stemmen: /

**MOTIE**

Titel en nummer raadsvoorstel: Integraal Plan van Eisen Odijk-West 21-025 Kunst

De raad van de gemeente Bunnik in vergadering bijeen d.d. 15 april 2021

Onderwerp: Kunsttoepassingen Odijk-West

De Raad,
Constaterende dat:

- In paragraaf 6.6.5. van het IPvE staat dat bij de ontwikkeling van Odijk-West het aanbeveling verdient ook aandacht te besteden aan kunst;
- Financiering van de kunsttoepassingen kan plaatsvinden binnen de grondexploitatie. Hiertoe wordt in het IPvE een voorstel gedaan waarmee beelden en andere objecten in de openbare ruimte kunnen worden gefinancierd uit de grondexploitatie;

Overwegende dat:

- Het benutten van kunst als middel voor de verbetering van de fysieke en sociale leefomgeving in veel gemeenten wordt toegepast;
- De toepassing van de door het Rijk in 1951 ingevoerde percentageregeling voor beeldende kunst gebruikelijk is en ook wordt gefaciliteerd door de VNG met de modelverordening percentageregeling beeldende kunst;
- Juist de aanleg van deze nieuwe wijk in Odijk-West kansen biedt om met kunst de vijf verhalen van de Krommе Rijnstreek te verbinden met de groene omgeving en de nieuwe inwoners;
- In de voorgestelde randvoorwaarden van het IPvE kunsttoepassingen niet nader worden benoemd;
- Wij het belangrijk vinden dat het voorstel zoals opgenomen in paragraaf 6.6.5. opvolging krijgt. Maar ook dat de voorgestelde reservering daadwerkelijk voor kunsttoepassingen in de wijk wordt aangewend. Met daarbij aangetekend dat voor het realiseren van passende kunsttoepassingen in Odijk-West de keuzes in samenspraak met bewoners en betrokken deskundigen uit onze gemeente worden gemaakt.

Roept het college om:

- in de grondexploitatie minimaal 1% van de kosten voor bouw- en woonrijp maken te reserveren voor financiering van kunsttoepassingen. Deze reservering binnen een jaar na oplevering ook voor dit doel aan te wenden, waarbij de te maken keuzes in samenspraak met bewoners en betrokken deskundigen uit onze gemeente worden gemaakt.

en gaat over tot de orde van de dag.

Aangenomen/verworpen/ingetrokken

De Liberalen

P21 GROEN & SOCIAAL

*In te vullen door de griffier*
Motie nr. 6
Voor de motie stemmen: P21, De Liberalen, Bunniks belang
Tegen de motie stemmen: /

**MOTIE**

Titel en nummer raadsvoorstel: IPvE Odijk-West 21-025 Pleeg

De raad van de gemeente Bunnik in vergadering bijeen d.d. 15 april 2021

Onderwerp: Verpleeghuiszorg in Odijk-West, kan best

De Raad,

Constaterende dat:
- Er een tekort is aan capaciteit voor mensen die intensieve verpleegzorg nodig hebben. Zorgkantoren vermelden in de eind 2020 gepresenteerde regioplarnen dat de verpleeghuiscapaciteit voor 2025 moet zijn uitgebreid met 25.000 plaatsen;
- In de regioplannen staat dat er op dit moment geen compleet overzicht is van alle bouwplannen in de diverse regio's;
- Uit het regioplan voor Utrecht blijkt dat de zorgvraag in de regio Zuidoost groeit tot 2030 tussen de 23% en 42%.
- Recent door 34 relevante partijen voor de woonsector, waaronder de VNG en ouderenbond ANBO de Actieagenda Wonen is gepresenteerd met daarin expliciet de oproep om nu in te zetten op goede combinaties van wonen en zorg voor kwetsbare mensen.

Overwegende dat:
- Odijk-West ruimtelijk mogelijkheid biedt om het plangebied uit te breiden met de bouw van een verpleeghuis;
- Met de bouw van een op de toekomstgericht verpleeghuis kan worden ingespeeld op nieuwe concepten van zorg waarin ook de eerstelijnszorg voor de wijk een plek kan krijgen;
- Dat met een toekomstgericht verpleeghuis er een nieuwe mogelijkheden ontstaan voor vrijwilligerswerk, sociale binding, stageplekken en werkgelegenheid etc. in de wijk, die net groen, ook bijdragen aan de leefbaarheid in de wijk;

Boodschap aan het college:

roept het college op om open te staan voor initiatiefnemers met realistische plannen om een toekomstbestendig concept van wonen met intensieve zorg te realiseren in Odijk-West. En roept het college tevens op het zorgkantoor voor onze regio in kennis te stellen van de voorgenomen ontwikkeling van Odijk-West, en verzoekt het college de raad te informeren over mogelijke belangstelling van initiatiefnemers.

en gaat over tot de orde van de dag.

Aangenomen/verworpen/ingetrokken

Bunniks Belang

*In te vullen door de griffier*
Motie nr. 7
Voor de motie stemmen: P21, De Liberalen, Bunniks belang
Tegen de motie stemmen: /

**MOTIE**

Titel en nummer raadsvoorstel: Integraal Programma van Eisen Odijk-West, 996608

De raad van de gemeente Bunnik in vergadering bijeen d.d. 15 april 2021

Onderwerp: Overstaplocatie onderzoeken

De Raad,

Overwegende dat:

- Uitgangspunt voor de nieuwe wijk Odijk-West is voorrang voor de fiets in plaats van de auto;
- Het realistisch is te verwachten dat de ontwikkeling van Odijk-West een toename van verkeersdruk op de N229 met zich mee zal brengen;
- Bij andere gemeenten, waaronder Wijk bij Duurstede, plannen voor woningbouw in ontwikkeling zijn die de druk op de N229 zou kunnen verhogen;
- Een snelfiets route langs de N229 in ontwikkeling is;
- Het de bedoeling is om Odijk-West te voorzien van goede fietsverbindingen;
- Het aanbieden van een overstaplocatie met parkeerruimte in combinatie met kwalitatieve goede fietsstallingen, deelauto's, laadpalen kan uitnodigen tot gebruik van de fiets en vermindering van verkeersdruk op de N229 kan leiden;
- Een overstaplocatie kan gezien worden als een soort knooppuntontwikkeling;

Roept het college op om:
- Te onderzoeken, eventueel in samenspraak met de provincie Utrecht en omliggende gemeenten, hoe verkeersdruk op de N229 kan worden verminderd door een overstaplocatie (transferium) in de nabijheid van de oprit van de A12.

en gaat over tot de orde van de dag.

Fractie(s): Bunniks Belang

Na(a)m(en): R. Hallo

Handtekening(en): _____

Aangenomen/verworpen/ingetrokken

Bunniks Belang

De Liberalen

*In te vullen door de griffier*
Motie nr. 8
Voor de motie stemmen: P21, De Liberalen, Bunniks Belang
Tegen de motie stemmen: /

**MOTIE**

Titel en nummer raadsvoorstel: Integraal Programma van Eisen Odijk-West, 996608

De raad van de gemeente Bunnik in vergadering bijeen d.d. 15 april 2021

Onderwerp: Verbinding: Maak van een probleem een kans

De Raad,

Overwegende dat:

- Verbinding van Odijk-West met Odijk zelf essentieel is;
- De opheffing van de barrière werking van de N229 zowel een streven als een voorwaarde is;
- Omlegging van de N229 echter niet op korte termijn te realiseren is;
- Wij hierdoor alternatieven moeten overwegen, bijvoorbeeld tunnels onder of bruggen over, de N229;
- Wij dit noodgedwongen en met tegenzin doen;

Roept het college op om:

- Deze situatie vanuit een ander perspectief te bekijken.
- Te denken in mogelijkheden, een kans te pakken in plaats van een probleem te zien.
- Verbind Odijk-West en Odijk zelf met elkaar op een aantrekkelijke, inspirerende manier.
- In plaats van puur functioneel, bijvoorbeeld een kale, smalle fietsbrug over de weg, een breder, parkachtig, uitnodigend, kwalitatieve hoogtepunt te maken.
- De verbinding zo te ontwerpen dat die verbindend werkt, veilig is, sociale cohesie en leefbaarheid bevordert, met uitstraling;
- en hiermee zorgt voor echte verbinding.

en gaat over tot de orde van de dag.

| | | |
|---|---|---|
| Fractie(s): | Bunniks Belang | De Liberalen |
| Na(a)m(en): | R. Hallo | F. Pouw |
| Handtekening(en): | _____ | _____ |

Aangenomen/verworpen/ingetrokken

Bunniks Belang

*In te vullen door de griffier*
Motie nr. 9
Voor de motie stemmen: P21, De Liberalen, Bunniks Belang
Tegen de motie stemmen: /

**MOTIE**

Titel en nummer raadsvoorstel: Integraal Programma van Eisen Odijk-West, 996608

De raad van de gemeente Bunnik in vergadering bijeen d.d. 15 april 2021

Onderwerp: Huisvesting die er toe doet

De Raad,

Overwegende dat:

- Er een dringende behoefte aan woningen is in de regio Utrecht, inclusief de gemeente Bunnik;
- Er een nog sterkere behoefte is aan betaalbare woningen, zeker voor starters;
- Allerlei suggesties worden gedaan om bouwen voor deze groep te versnellen;
- Deze suggesties van woningmarkt deskundigen, overheidsinstituten en andere gerenommeerde bronren komen die de ernst van de woningmarktcrisis erkennen;
- Wij met Odijk-West de woningmarkt niet in één keer vlot gaan trekken;
- Maar wij wél een bijdrage kunnen leveren aan een verbetering van de situatie;

Roept het college op om:

- Te onderzoeken hoe wij vanaf de beginfase snel realiseerbare, al dan niet tijdelijke, woningen, in omvang tussen de 30 en 50m2, kunnen integreren in de ontwikkeling van Odijk-West.

en gaat over tot de orde van de dag.

| | |
|---|---|
| Fractie(s): | Bunniks Belang |
| Na(a)m(en): | R. Hallo |
| Handtekening(en): | _____ |

# BRONNEN


- **Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2028 (herijking 2016)**
  *Provincie Utrecht, december 2016*
- **Visie op wonen Bunnik 2017-2021**
  *Gemeente Bunnik, januari 2018*
- **Woningmarktanalyse U16**
  *Companen i.o.v. de provincie Utrecht, 30 januari 2020*
- **Woningmarktanalyse Gemeente Bunnik**
  *Companen i.o.v. de provincie Utrecht, 30 januari 2020*
- **Passend wonen voor onze kwetsbare inwoners**
  *LINT woon en welzijn i.o.v. de gemeente Bunnik, 17 januari 2019*
- **Quick scan – Majeure belemmeringen en ruimtelijke voorwaarden**
  *Nieuwe Gracht, december 2019*
- **Verkeersbeleidsplan Bunnik 2015 – 2024**
  *Keypoint Consultancy i.o.v. de gemeente Bunnik, mei 2014*
- **Omgevingsvisie Kromme Rijngebied – Vanuit kwaliteit verder werken (natuurlijk)**
  *LOS stadomland, i.o.v. de gemeente Bunnik, Houten en Wijk bij Duurstede, december 2016*
- **Beeldkwaliteitplan Kromme Rijngebied+**
  *Brons + partners landschapsarchitecten bv, juli 2010*
- **Geotechnisch Bodemonderzoek 143 woningen Vinkenburgweg Odijk**
  *IJB Geotechniek (documentnummer 61170267), 14 maart 2017*
- **Gemeentelijke Rioleringsplan Bunnik 2018 – 2022**
  *Tauw BV i.o.v. de gemeente Bunnik, 13 oktober 2017*
- **NEN 9997-1 Geotechnisch ontwerp van constructies - Deel 1: Algemene regels**, *november 2017*
- **Regenwaterstructuurplan gemeente Bunnik**
  *Tauw BV i.o.v. de gemeente Bunnik, september 2018*
- **Nota Parkeernormen**
  *Gemeente Bunnik, maart 2019*
- **Programma van Eisen openbare ruimte gemeente Bunnik 2020**
  *Gemeente Bunnik, maart 2020*
- **Bestemmingplan 'Vinkenburg'**
  *Gemeente Bunnik / mRO bv, juni 2013*
- **Bestemmingplan 'Buurtschappen van Odijk'**
  *mRO bv., januari 2018*
- **Convenant "Beton in een circulaire economie"**
  *Netwerk Betonketen, september 2016*
- **ROM Integraal Advies**
  *Omgevingsdienst regio Utrecht, juli 2020*
- **Herontwikkeling Odijk-West; vooronderzoek bodemkwaliteit**
  *Omgevingsdienst regio Utrecht, augustus 2020*
- **Integraal deelProgramma van Eisen Odijk-West**
  *Royal HaskoningDHV, september 2020*
- **NGE-onderzoek**
  *REAS Euro, oktober 2020*
- **Plangebied Odijk-West – Adviesdocument Archeologie (verkennend)**
  *ADC bv., oktober 2020*
- **Geotechnisch onderzoek Ontwikkeling woningbouwlocatie Odijk-West**
  *Koops Grondmechanica (projectnummer 2020-1381), oktober 2020*
- **Peilbuizen en sonderingen Odijk, Boorprofielen**
  *Poelsema Veldwerkbureau, oktober 2020*
- **Onderzoek duurzame energie voor nieuwbouw Odijk-West**
  *IF Technology BV, december 2020*
- **Plangebied Odijk-West – Adviesdocument Archeologie (karterend)**
  *ADC bv., december 2020*
- **Quick Financial Scan - Odijk-West**
  *Stadkwadraat bv., januari 2021*
- **ROM Advies 5G netwerk en straling in Odijk-West**
  *Omgevingsdienst regio Utrecht, januari 2021*
- **Diverse amendementen zoals aangenomen tijdens de raadsvergadering van de gemeente Bunnik op 15 april 2021**
  *Gemeenteraad Bunnik, april 2021*

# COLOFON

Het Integraal Programma van Eisen (IPvE) is onder leiding van de Stuurgroep Odijk-West samengesteld. Voor het IPvE zijn bijdragen opgenomen van bestuurders en ambtenaren van het gemeentelijk apparaat, overheden en instanties, belanghebbenden en adviserende (externe) bureaus.

De Stuurgroep Odijk-West bestaat uit:

| | |
|---|---|
| *Ali Dekker* | *Projectwethouder gemeente Bunnik* |
| *Ruud van Bennekom* | *Burgemeester gemeente Bunnik* |
| *Paul Heijmerink* | *wethouder gemeente Bunnik* |
| *Jocko Rensen* | *wethouder gemeente Bunnik* |
| *Gert Veenhof* | *Gemeentesecretaris* |
| *Rob Hoksbergen* | *Project- en procesmanager Odijk-West* |

Het IPvE is tot stand gekomen in samenwerking met en op basis van bijdragen van:

| | |
|---|---|
| *Rob Hoksbergen* | *Project- en procesmanagement; Urban Management (redactie)* |
| *Charlotte Dijksman* | *Project assistent; gemeente Bunnik (redactie)* |
| *Jan de Weerd* | *strategisch adviseur; gemeente Bunnik* |
| *Philippe van der Kooi* | *strategisch adviseur; gemeente Bunnik* |
| *Magda Coppoolse* | *afd. communicatie; gemeente Bunnik* |
| *Arja Gomes* | *kaartmateriaal; gemeente Bunnik* |
| *Theo van den Hurk* | *verkeer en vervoer; gemeente Bunnik* |
| *Katja van Staveren* | *voorzieningen (welzijn & onderwijs), ouderen-huisvesting en volkshuisvesting; gemeente Bunnik* |
| *Remco Zwartkruis* | *strategisch adviseur; gemeente Bunnik* |
| *Nathalie Boor* | *volkshuisvestingsbeleid; gemeente Bunnik* |
| *Margriet Barendregt* | *natuur en landschap, recreatie en toerisme; gemeente Bunnik* |
| *Walter Jaaltink* | *landschapscoördinator Stuurgroep Kromme Rijn-landschap; gemeente Bunnik* |
| *Joep Krens* | *civiel techniek en openbare ruimte; gemeente Bunnik* |
| *Erik Blommaart* | *water en afwatering; gemeente Bunnik* |
| *Yolanda van Zwieten* | *milieu en duurzaamheid, ODRU; gemeente Bunnik* |
| *Sarah Coemans* | *energie en duurzaamheid; gemeente Bunnik* |
| *Wim Haver* | *energie en duurzaamheid; gemeente Bunnik* |
| *Lauren Bruning* | *adviseur archeologie (ODRU)* |

**Externe adviesbureaus:**

| | |
|---|---|
| *Goudappel Coffeng* | *onderzoek en advies verkeer en vervoer* |
| *Stadkwadraat* | *planeconomie en financieel management* |
| *RoyalHaskoningDHV* | *civieltechnisch onderzoek en advies* |
| *Lucaris* | *juridisch advies – contractvorming* |
| *Gloudemans* | *juridisch advies – taxaties/verwervingen* |
| *ADC* | *archeologisch onderzoek en advies* |
| *REASeuro* | *niet-gesprongen explosieven-onderzoek* |
| *Eco-line* | *ecologie / flora en fauna onderzoek* |
| *IF Technology* | *energievisie en energietransitie* |

**Organisaties & instanties:**

*Omgevingsdienst regio Utrecht*
*Provincie Utrecht*
*Rijkswaterstaat*
*Lekstede wonen (woningcorporatie)*
*Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR)*
*Staatsbosbeheer, regio Utrecht*
*Gemeente Houten*
*Drinkwaterleidingbedrijf Vitens*
*TenneT*
*Gasunie*
*Defensie (NATO gasleiding)*
*Milieu werkgroep Zeist*
*NMU*
*Coördinator Nutsbedrijven*
*Portaal*