

STRATEGISCHE VERKENNING KNOOPPUNT BREUKELEN

MOGELIJKHEDEN VOOR EEN INTEGRALE RUIMTELIJKE ONTWIKKELING VAN DE REGIOPOORT BREUKELEN

EINDRAPPORT

DEFINITIEVE VERSIE

15 september 2022

**INTERN AMBTELIJK
WERKDOCUMENT**

Colofon

Strategische Verkenning Knooppunt Breukelen

Dit is het eindrapport van de Strategische Verkenning Knooppunt Breukelen. Hierin zijn de resultaten van de in het voorjaar van 2022 uitgevoerde (interne) ambtelijke verkenning gebundeld. Het rapport bevat een beschrijving van de regionale context van de Regiopoort Breukelen. Daarnaast wordt een integraal scenario voor de invulling van het gebied op en rond de OV-knooppunt beschreven, inclusief een onderbouwing op de aspecten ruimte, mobiliteit, milieu en gezondheid. Tot slot bevat het rapport een beknopte financiële analyse van de voorgestelde invulling, met een doorkijk naar het vervolg.

Stuurgroep

Lau Bosse	gemeente Stichtse Vecht
Tom Verkammen	gemeente Stichtse Vecht
Eileen van Kesteren	provincie Utrecht
Sjors de Ridder	provincie Utrecht
Adriaan Moons	Rijkswaterstaat
Koos Weits	Rijkswaterstaat

Opgesteld door

Robert Arends	Bureau Nieuwe Gracht
Veerle Merk	Bureau Nieuwe Gracht
Ilse Galama	Goudappel
Bas Govers	Goudappel
Jeroen van Luyn	Goudappel
Ed Goudriaan	LBP SIGHT
Dirk-Jan Simons	LBP SIGHT
Patrick Nan	Planmaat

Versie

Eindrapport (definitieve versie), 15 september 2022

INHOUDSOPGAVE

HOOFDRAPPORT

Samenvatting	4
1. Inleiding	7
2. Context: regionale opgaven	11
3. Positionering in de regio: Regiopoort Breukelen	15
4. Kwaliteiten benutten en kansen verzilveren	17
Groenblauwe hoofdstructuur	19
5. Scenario's	21
6. Kansen voor verstedelijking	25
Tussen spoorlijn en kanaal	25
- <i>Merwedeweg en Rode Dorp</i>	25
- <i>Merwedeweg en Keulschevaart I</i>	27
- <i>Keulschevaart II en III</i>	29
Tussen snelweg en spoor	30
- <i>De Corridor</i>	30
- <i>Breukelerwaard</i>	31
- <i>Breukelerwaard Noord</i>	31
7. Kansen voor mobiliteit	33
8. Milieu en gezondheid	37
- <i>Geluid</i>	38
- <i>Luchtkwaliteit</i>	41
- <i>Externe veiligheid</i>	43
- <i>GES-score</i>	44
- <i>Cumulatief GES-somgetal</i>	47
9. Financiële analyse	49
10. Onderzoeksagenda voor het vervolg	53

BIJLAGENRAPPORT

<i>Werkdocumenten</i>	
Bijlage 1. Beleidsinventarisatie	
Bijlage 2. Ruimtelijke analyse	
Bijlage 3. Een profielschets van de drie scenario's	

SEPARATE DEELRAPPORTAGES

Bijlage 4. Mobiliteit	
Bijlage 5. Milieu en gezondheid	

**INTERN AMBTELIJK
WERKDOCUMENT**



SAMENVATTING

De omgeving van station Breukelen heeft potentie om zich in de toekomst te ontwikkelen tot een aantrekkelijk woon/werkgebied, strategisch gelegen op een multimodaal ontsloten knooppunt op de vervoerscorridor tussen Utrecht en Amsterdam. Daarnaast zijn er mogelijkheden om de P+R-functie van de knoop beter te benutten en het gebied natuurinclusief en klimaatbestendig in te richten als een recreatieve Groene Poort. Vanuit dat perspectief wordt ingezet op een integrale gebiedsontwikkeling. Daarbij worden kansen gezien voor een intensieve benutting van de zone tussen de A2 en het Amsterdam-Rijnkanaal, met meer ruimte voor wonen en werken op basis van transformatie en verdichting van de huidige bedrijventerreinen.

Om deze potenties nader te onderzoeken, heeft de gemeente Stichtse Vecht in samenwerking met de Provincie Utrecht, U10, Rijkswaterstaat, Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV), Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR), ProRail en NS een strategische verkenning uitgevoerd. Het betreft een eerste (interne) ambtelijke verkenning. In deze verkennende fase heeft daarom ook nog geen participatie plaatsgevonden met de omgeving.

De centrale onderzoeksvraag voor de strategische verkenning luidt:

Welke mogelijkheden zijn er voor een integrale ruimtelijke ontwikkeling op en rondom knooppunt Breukelen en wat is er nodig om dit te realiseren?

Het doel van deze verkenning is daarbij niet om zicht te bieden op concrete maatregelen of uitvoeringsprojecten voor de korte termijn, maar plaatst een stip aan de horizon. Met een planhorizon vanaf 2030 tot 2040-2050 wordt die toekomstblik ver vooruit geworpen.

De Strategische Verkenning Knooppunt Breukelen legt een eerste basis voor het vervolg. Het is nadrukkelijk geen blauwdruk, ontwerp of eindbeeld. In dit eindrapport worden de (veelal) gedeelde ambities en ontwikkelkansen benoemd, en wordt ook beschreven welke onzekerheden, beperkingen en onmogelijkheden (zowel ruimtelijk als financieel) daarbij naar voren zijn gekomen.

Er is door alle betrokken partijen op hoofdlijnen overeenstemming bereikt over een integraal scenario. Er is echter ook duidelijk geworden dat daarbij nog geen consensus is over alle daarin opgenomen maatregelen en investeringen. Dat geldt bijvoorbeeld voor een verplaatsing van de huidige veerpont over het Amsterdam-Rijnkanaal naar een nieuwe locatie, dicht bij het dorpscentrum. Of voor de aanleg van extra onderdoorgangen voor voetgangers en fietsers onder de huidige spoorlijn. Ook over de uitbreiding van de (regionale) P+R-functie van het knooppunt en de aanleg van een regionaal bedrijventerrein langs de A2 wordt nog verschillend gedacht door diverse betrokken partijen. De uitkomsten van de verkenning worden daarom in de komende periode eerst op bestuurlijk niveau verder besproken met de verschillende betrokken overheden en partijen. Dan wordt ook besproken hoe het vervolgproces verder wordt vormgegeven.

Integraal scenario

In het integrale scenario wordt de stationsomgeving ingevuld met intensieve vormen van verstedelijking in relatief hoge dichtheden. Ten oosten van het station (tussen spoorlijn en kanaal) wordt ingezet op transformatie van de huidige bedrijventerreinen naar een mix van wonen, werken en voorzieningen. Ten westen van het station (tussen spoorlijn en snelweg) ligt de focus op intensivering en verdichting van de huidige bedrijventerreinen, in combinatie met stedelijke recreatie en leisure. Verder van het station af gelegen, neemt de bebouwingsdichtheid geleidelijk aan af en nemen ook de potenties voor functiemenging af.

Integraal Scenario Knooppunt Breukelen

Indicatieve ruimtelijke programma's en gebruikers

	huidige situatie	integraal scenario
RUIMTELIJKE PROGRAMMA'S		
totaal aantal woningen	40	1.800 - 2.400 won
plintfuncties (m ² bvo)	0	23.000 - 34.500 m ²
intensieve bedrijven (bruto hectare) <i>De Corridor</i>	4 ha	5,2 ha
reguliere bedrijven (bruto hectare) <i>Breukelerwaard / Keulschevaart / Merwedeweg</i>	35 ha	13,7 ha
uitbreiding bedrijven (netto hectare) <i>Breukelerwaard Noord</i>	-	9 tot 12 ha (netto)
GEBRUIKERS		
totaal aantal bewoners	85	2.700 - 3.600
aantal arbeidsplaatsen (intensief)	2.660	2.800 - 3.200
aantal arbeidsplaatsen (regulier)		500 - 700
aantal gebruikers plintfuncties	0	900 - 1.400

Het integrale scenario voor knooppunt Breukelen schetst een ruimtelijk toekomstbeeld voor de lange termijn met een mix van wonen, werken, voorzieningen en recreatie. De tabel hierboven geeft een globale indicatie van de mogelijke ruimtelijke programma's in het integrale scenario, binnen de geïnventariseerde (milieu)belemmeringen en beleidskaders, die op het knooppunt in Breukelen kunnen worden gerealiseerd. In de tabel is het totale ruimtebeslag (uitgedrukt in aantal woningen, m² bvo plintfuncties en hectare bedrijventerrein) en het aantal gebruikers (bewoners, arbeidsplaatsen en plintfuncties) indicatief weergegeven, in vergelijking met de huidige situatie.

De combinatie van functies leidt in het integrale scenario tot een prettige en levendige woon-, werk- en leefomgeving. Voor de directe omgeving van het station is dit nodig om sociaal veilig te worden en een aantrekkelijke(r) plek te worden om te verblijven.

Het integrale scenario biedt perspectief op de zo gewenste kwaliteitsverbetering van de stationsomgeving en de overige gebieden rond het knooppunt. De hoofdpunten van het integrale scenario zijn hierna kort samengevat:

- creëren van een duurzaam gezonde leefruimte voor mens en dier met een aantrekkelijke groene inrichting van de openbare ruimte;
- voldoende ruimte voor waterberging, natuurinclusief en klimaatadaptief ontwikkelen;
- uitbouwen van een fijnmazig recreatief routenetwerk van voet- en fietspaden met groen-recreatieve verbindingen naar de omgeving;
- verminderen / opheffen verkeersbarrières in de oost-west-dwarsverbindingen (A2, spoorlijn en Amsterdam-Rijnkanaal);
- transformatie van de bedrijventerreinen Merwedeweg en Keulschevaart: van een mono-functioneel werkgebied naar een gemengd stedelijk interactiemilieu met een mix van wonen, werken en (maatschappelijke en commerciële) voorzieningen;
- creëren van een aantrekkelijk woon/werkmilieu tussen spoorlijn en kanaal met groene (woon)kwaliteiten en fraai uitzicht, waarbij de geluidsluwe zijde van de (woon)bebouwing wordt gericht op het Amsterdam-Rijnkanaal;
- het verlies aan arbeidsplaatsen (a.g.v. transformatie van het gebied tussen de spoorlijn en het kanaal) tenminste compenseren in de zone tussen snelweg en spoor (schuifruimte);
- toevoeging van nieuwe (extra) arbeidsplaatsen door intensivering en verdichting van de bedrijventerrein De Corridor en Breukelerwaard en uitbreiding van Breukelerwaard Noord, als voortzetting van het bestaande bedrijventerrein;

- realisatie van een groen, levendig en hoogwaardig verblijfsgebied in de directe stationsomgeving met een mix van wonen, werken, stedelijke recreatie en leisure;
- aandacht voor levendigheid in de zone tussen A2 en spoor, ook hier aandacht voor functiemenging en goede looproutes;
- herinrichting van de op- en afrit van de A2, in combinatie met een nieuwe P+R-voorziening (direct naast het station);
- een slimme parkeerstrategie voor bewoners en werknemers met parkeren op afstand van de eindbestemming (in P+R en wijkhubs);
- inrichting van autoluwe verblijfsgebieden waar de voetganger en fietser centraal staan, de auto is te gast;
- verbetering van de huidige loop- en fietsverbindingen naar het centrum van Breukelen, inclusief aanleg van nieuwe oeververbindingen (fietsbrug en/of veerpont) over het kanaal;
- NS-station Breukelen blijft een basisstation (< 10.000 in- en uitstappers per dag);
- plaatsing van geluidschermen langs de snelweg (H=10 meter) en het spoor (H=3 meter) zodat overall in het nieuwe woongebied wordt voldaan aan de grenswaarde.

Er zijn ingrijpende ruimtelijke ingrepen en grote investeringen nodig om de bovenstaande onderdelen van het integrale scenario tot uitvoering te brengen en tot een succes te maken. Zoals een fietsbrug om reizigers vanuit het dorp sneller en makkelijker en sneller bij het station te krijgen, extra onderdoorgangen van het spoor en een natuurinclusieve en klimaatbestendige, groene inrichting van het gebied. Maar hierdoor wordt het knooppunt ook écht aantrekkelijk om er te wonen, werken en verblijven.

De strategische verkenning legt hiervoor een eerste basis en geeft de eerste aanzet voor een gezamenlijke vervolgstap.



1

INLEIDING

In dit inleidende hoofdstuk worden het doel en de achtergronden van de Strategische Verkenning Knooppunt Breukelen kort toegelicht. Daarnaast wordt het doorlopen planproces beknopt beschreven.

Aanleiding en doel

De omgeving van station Breukelen heeft potentie om zich in de toekomst te ontwikkelen tot een aantrekkelijk woon/werkgebied, strategisch gelegen op een multimodaal ontsloten knooppunt op de vervoerscorridor tussen Utrecht en Amsterdam. In het nieuwe Coalitieakkoord 2022-2026 van de gemeente Stichtse Vecht wordt deze kans onderkend. Het akkoord geeft aan dat de mogelijkheden voor nieuwbouw op het OV-knooppunt dan eerst goed moeten worden onderzocht. De opdracht om de ontwikkelingsmogelijkheden rondom knooppunt Breukelen te onderzoeken, wordt eveneens benoemd in de Omgevingsvisie Stichtse Vecht (2022). Daarbij wordt ook aangegeven dat er oog moet zijn voor de kans om de knoop te ontwikkelen als een recreatieve Groene Poort.

Ook in het Integraal Ruimtelijk Perspectief Regio Utrecht (U16, 2021) en de Omgevingsvisie provincie Utrecht (2021) worden ontwikkelkansen gezien voor knooppunt Breukelen. Het gebied is aangemerkt als een Regiopoort met potenties voor de ontwikkeling van een 'regionaal transformatiemilieu'. Vanuit dat perspectief wordt ingezet op een integrale gebiedsontwikkeling met hoge stedelijke dichtheden. Het gebied rond het station kan daardoor in de toekomst verkleuren van een monofunctionele werklocatie naar een gemengd stedelijk woon- en werkmilieu. Ook in Utrecht Nabij (U Ned, 2020), het ontwikkelperspectief voor de Metropoolregio Utrecht 2040, wordt de ontwikkeling van knooppunt Breukelen beschreven. In dat ontwikkelperspectief worden eveneens kansen gezien voor een intensieve benutting van de zone tussen de A2 en het Amsterdam-Rijnkanaal, met meer ruimte voor wonen en werken op basis van transformatie en verdichting van de huidige bedrijventerreinen.

Daarnaast worden in Utrecht Nabij kansen gezien om op knooppunt Breukelen een regionale P+R-locatie te ontwikkelen, een aantrekkelijke overstapleek op grote afstand van het stedelijk kerngebied in Utrecht en Amsterdam. Dit alles geeft aanleiding om integraal te verkennen wat de (on)mogelijkheden zijn voor de ontwikkeling van het knooppunt Breukelen.

Centrale onderzoeksvraag

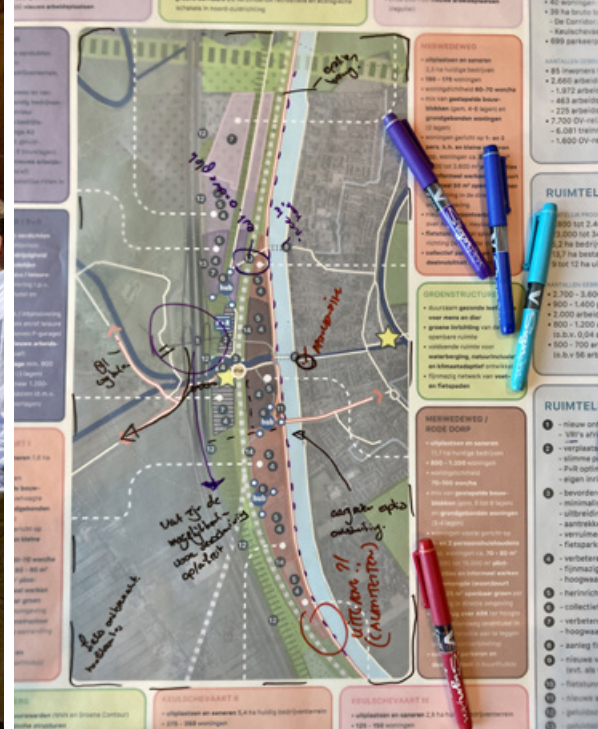
Om de ontwikkelmogelijkheden voor knooppunt Breukelen nader te onderzoeken, heeft de gemeente Stichtse Vecht in samenwerking met de Provincie Utrecht, U10, Rijkswaterstaat, Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV), Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR), ProRail en NS een strategische verkenning naar het knooppunt Breukelen laten uitvoeren. De centrale onderzoeksvraag voor die strategische verkenning luidt:

Welke mogelijkheden zijn er voor een integrale ruimtelijke ontwikkeling op en rondom knooppunt Breukelen en wat is er nodig om dit te realiseren?

Dit heeft geresulteerd in de voorliggende Strategische Verkenning Knooppunt Breukelen. Deze verkenning is in de periode tussen februari en juli 2022 uitgevoerd door een consortium van ontwerp- en adviesbureaus. De uitvoering lag in handen van Bureau Nieuwe Gracht (stedenbouw en landschap), Goudappel (mobiliteit en ruimte), LBP|SIGHT (milieu en gezondheid) en Planmaat (financiële haalbaarheid). Samen met de bij de opdracht betrokken overheden en partijen is toegewerkt naar een passend antwoord op de bovenstaande onderzoeksvraag.

Status en scope van de opdracht

Dit eindrapport beschrijft op hoofdlijnen de kansen voor de toekomstige (integrale) ontwikkeling van knooppunt Breukelen. Daarmee wordt een eerste aanzet gegeven voor een gezamenlijke ontwikkelrichting, die in de komende periode verder dient te worden verkend en uitgewerkt door de betrokken partijen.



De Strategische Verkenning Knooppunt Breukelen legt een eerste basis voor het vervolg. Het is nadrukkelijk geen blauwdruk, ontwerp of eindbeeld. In dit eindrapport worden de (veelal) gedeelde ambities en ontwikkelkansen benoemd, en wordt ook beschreven welke onzekerheden, beperkingen en onmogelijkheden (zowel ruimtelijk als financieel) daarbij naar voren zijn gekomen. Dit eindrapport bundelt de uitkomsten van een eerste (interne) ambtelijke verkenning. Die uitkomsten worden na de zomer van 2022 op bestuurlijk niveau besproken met de verschillende betrokken overheden en partijen. Dan wordt ook besproken hoe het vervolgproces verder wordt vormgegeven.

Hiervoor is al genoemd dat de ontwikkelpotenties voor knooppunt Breukelen in diverse gemeentelijke en regionale beleidsdocumenten en gebiedsvisies zijn beschreven. De Strategische Verkenning Knooppunt Breukelen sluit aan bij de eerder uitgevoerde gebiedsprocessen en bouwt voort op vigerend beleid voor het gebied (zie bijlage 1: beleidsinventarisatie). Deze ambtelijke verkenning bevat geen nieuw vastgesteld beleid voor het knooppunt. Met een planhorizon vanaf 2030 tot 2040-2050 wordt de toekomstblik ver vooruit geworpen. De verkenning biedt geen zicht op concrete maatregelen of uitvoeringsprojecten voor de korte termijn, maar plaatst een stip aan de horizon.

Betrokkenheid van partijen

In elke fase van het planproces is tenminste één creatieve werksessie georganiseerd met een breed samengestelde ambtelijke begeleidingsgroep. Tijdens die werkbijeenkomsten is door alle betrokken overheden en partijen actief meegedacht en samengewerkt bij de totstandkoming van dit product. Tussentijds zijn presentaties gegeven aan de achterbannen van de provincie en Rijkswaterstaat. Daarnaast vond er regelmatig bilateraal overleg plaats met diverse vakdeskundigen en met de stuurgroep.

Er heeft in deze verkennende fase nog geen participatie plaatsgevonden met de omgeving. Aangezien het een eerste (interne) ambtelijke verkenning betreft, zijn grond- en vastgoedeigenaren, bewoners en ondernemers (nog) niet betrokken.

Een planproces in vier fasen

Het doorlopen planproces van de strategische verkenning is opgebouwd uit de volgende vier fasen:

- fase 1: inventarisatie en analyse
- fase 2: een profielschets voor drie scenario's
- fase 3: integraal scenario, inclusief kwantitatieve beoordeling
- fase 4: eindrapportage

Fase 1: inventarisatie en analyse

In de eerste fase van de strategische verkenning is een ruimtelijke analyse en beleidsinventarisatie uitgevoerd. Hiertoe zijn de vigerende ruimtelijke beleidsdocumenten en integrale omgevingsvisies van de betrokken overheden en gebiedspartijen geïnventariseerd. Daarnaast is een ruimtelijke analyse uitgevoerd op de aspecten wonen, werken, groen, mobiliteit, milieu en gezondheid. Dit heeft ruimtelijke en programmatische bouwstenen opgeleverd voor verschillende toekomstscenario's voor het knooppunt Breukelen. De resultaten van de beleidsinventarisatie en ruimtelijke analyse zijn vastgelegd in de hoofdstukken 2, 3 en 4. Meer achtergrondinformatie is te vinden in bijlage 1 en 2.

Fase 2: een profielschets voor drie scenario's

In fase 2 zijn indicatieve beelden geschetst voor de toekomstige invulling van het knooppunt aan de hand van drie verschillende scenario's met een focus op respectievelijk recreatie, werken en wonen. Die drie scenario's geven antwoord op de vraag hoe knooppunt Breukelen kan worden ontwikkeld tot een duurzaam aantrekkelijke en gezonde woon-, werk- en leefomgeving. Wie gaan er in de toekomst recreëren, werken en wonen op en rond knooppunt Breukelen? Wat zijn de beoogde doelgroepen en wat zijn de behoeften van die recreanten, ondernemers, werknemers en bewoners? Voor elk scenario is een indicatie van de te realiseren ruimtelijke programma's aangegeven, inclusief een overzicht van de toekomstige gebruikers van het gebied. De profielschetsen van de drie scenario's zijn beknopt vastgelegd in hoofdstuk 5. In bijlage 3 is een beschrijving opgenomen van elk scenario.



Fase 3: integraal scenario

In fase 3 is het speelveld verkleind door de drie scenario's samen te brengen in één integraal scenario (zie hoofdstuk 6). De sterke punten van de scenario's zijn daarbij gecombineerd in een ruimtelijk samenhangend beeld voor de omgeving van het knooppunt. Vervolgens is een (kwantitatieve) beoordeling uitgevoerd van het integrale scenario op de aspecten mobiliteit, milieu, gezondheid en financiële haalbaarheid (zie hoofdstuk 7 t/m 9). Daarbij is niet alleen aandacht besteed aan de directe omgeving van de multimodale knoop, maar ook voor effecten in de ruimere omgeving van het plangebied. De achtergronddocumenten vanuit mobiliteit, milieu en gezondheid zijn opgenomen in separate deelrapportages.

Fase 4: eindrapportage

In de afsluitende fase zijn de (tussen)resultaten van fase 1, 2 en 3 besproken met alle betrokken partijen en waar mogelijk geoptimaliseerd. De resultaten zijn vastgelegd in deze eindrapportage. Tot slot zijn de onderzoeksvragen geformuleerd die zijn voortgekomen uit deze verkenning en wordt een doorkijk gegeven naar het vervolg (zie hoofdstuk 10).

Naast dit hoofd rapport zijn er vijf separate bijlagen opgesteld. Deze bijlagen zijn in de loop van het werkproces opgesteld door de betrokken advies- en ontwerpbureaus en bevatten divers achterliggend (werk)materiaal en nadere ruimtelijke en cijfermatige onderbouwingen.

Gebiedsafbakening

Met het gebied 'knooppunt Breukelen' wordt bedoeld op het relatief smalle en ruim 8 kilometer lange gebied tussen de A2 en het Amsterdam-Rijnkanaal (oost-west) en tussen de N201 en de Laan van Duuring (noord-zuid). Het veenweidegebied ten westen van de A2 wordt niet betrokken bij de Strategische Verkenning.

De Laan van Duuring is een oude ontginningskade in het open veenweidegebied tussen de A2 en de spoorlijn Utrecht-Amsterdam, met oostelijk daarvan het Amsterdam-Rijnkanaal.

Het agrarisch gebied rond de Laan van Duuring vormt een belangrijke groene buffer tussen de dorpskernen van Maarsse en Breukelen. De landschappelijke en ecologische groene buffer verbindt het open veenweidelandschap ten westen van de infrastructuurbundel met het landschap van de Vecht en de Vechtplassen.

Het noordelijk deel van het plangebied strekt zich uit vanaf de polder Breukelerwaard tot aan de N201 en heeft een landelijk karakter. Het agrarisch gebied vormt hier een wezenlijk onderdeel van het Groene Hart. Ook dit deel van het plangebied vervult een belangrijke rol als groene buffer. Het is een van de weinige groengebieden op de corridor tussen de metropolitane regio's van Amsterdam en Utrecht, waar de openheid van het veenweidegebied nog kan worden beleefd. Daarnaast vormt het noordelijk deel van het plangebied een belangrijke ecologische schakel tussen de waterrijke veen- en plassen gebieden aan beide zijden van het plangebied.

De bebouwing in het plangebied is vooral geconcentreerd rond het station van Breukelen en de op- en afrit van de snelweg A2. Van oorsprong ligt de bebouwing hier op enkele stroomruggen langs de oude rivierlopen en voormalige zijtakken van de Vecht. Onder invloed van de grootschalige infrastructuur zijn hier in de laatste decennia werklocaties ontwikkeld, zoals de bedrijventerreinen De Corridor en Breukelerwaard (tussen de snelweg en de spoorlijn) en de bedrijventerreinen Merwedeweg en Keulschevaart (tussen spoorlijn en Amsterdam-Rijnkanaal).

2

CONTEXT: REGIONALE OPGAVEN

In dit hoofdstuk beschrijven we beknopt de demografische, economische en ruimtelijke ontwikkelingen en opgaven in de omgeving van het knooppunt Breukelen. Daarbij baseren we ons op de eerder genoemde beleidsdocumenten van de gemeente, regio en provincie. Voor een uitgebreide uiteenzetting van het lokale en regionale ruimtelijk beleid verwijzen we naar de uitgevoerde beleidsinventarisatie (bijlage 1).

Versterken regionale bereikbaarheid

Het station in Breukelen heeft door de combinatie van de nabijheid van de A2 en de snelle en directe spoorverbindingen met de Metropoolregio's Amsterdam en Utrecht een unieke positie tussen beide stedelijke regio's. Het knooppunt biedt kansen om de regionale bereikbaarheid te versterken, zoals met regionale busverbindingen. Dit is ook in het Integraal Ruimtelijke Perspectief (IRP, U10) beschreven.

Benutten P+R-kansen

Door reizigers de mogelijkheid te bieden om de auto op afstand te parkeren, kunnen reizigers via station Breukelen worden verbonden met de belangrijkste economische centra in Amsterdam en Utrecht. In Breukelen wordt een snelle en comfortabele overstap geboden op hoogwaardig openbaar vervoer richting Amsterdam en Utrecht en Zuid-Holland. Het is belangrijk om de P+R kansen op het knooppunt nader te verkennen. Op basis van deze verkenning worden voorstellen gedaan om de P+R-functie van Breukelen optimaal te benutten. Het mag echter niet ten koste gaan van de ruimtelijke kwaliteit en verblijfsmogelijkheden op de OV-knoop zelf.

Een goede balans

Naast de P+R-functie is er op en rond knooppunt Breukelen ruimte voor de opvang van de stedelijke en regionale ruimtelijke

programma's op het gebied van wonen en werken, op een locatie die met het OV concurrerend met de stedelijke regio's verbonden is. De wens is om die potentie optimaal te benutten. Daarbij dient te worden voorkomen dat op knooppunt Breukelen een woon/werklocatie gaat ontstaan met een hoog autogebruik vanwege de directe nabijheid van de A2. Door de unieke ligging met zowel een NS-station als een op- en afrit van de snelweg naast de deur, moet een goede balans gevonden worden tussen het stimuleren van duurzame mobiliteit voor toekomstige bewoners en werknemers, het benutten van de P+R-kansen van het knooppunt en de potenties voor wonen, werken en recreatie in het gebied. In deze studie wordt verkend waar de (optimale) balans ligt.

Geconcentreerde ontwikkelingen rond Regiopoorten

Nieuwe woningen en banen worden in de Metropool Regio Utrecht (MRU) vooral geconcentreerd in het stedelijk kerngebied van de steden Utrecht, Maarssen, Nieuwegein en IJsselstein. Daarnaast zijn er rond enkele grotere regionale OV-knooppunten potenties voor binnenstedelijke verdichting in de nabijheid van voorzieningen en goed openbaar vervoer. Dit zijn de zogenaamde Regiopoorten. Knooppunt Breukelen is één van de acht Regiopoorten. De andere Regiopoorten zijn Woerden, Bilthoven, Zeist, Zeist-Noord, Bunnik, Houten en Vianen. Voor al deze Regiopoorten geldt dat ze onderdeel uitmaken van grotere, bovenregionale corridors met kansen voor ruimtelijke en economische ontwikkeling. De kansen voor Regiopoort Breukelen zijn in deze studie nader verkend.

Ruimte voor wonen vanuit landelijk en regionaal perspectief

In Nederland is behoefte aan één miljoen nieuwe woningen. Dat moeten bovendien aardgasvrije, energiezuinige woningen zijn, goed bereikbaar en inspeland op klimaatverandering. In de regio Utrecht is behoefte aan zo'n 104.000 tot 125.000 woningen tot 2040. Als daarbij ook nog eens rekening wordt gehouden met planuitval dan dienen in totaal zo'n 140.000 tot 175.000 wonin-

gen te worden toegevoegd tot 2040 (Utrecht Nabij, U-Ned). Naast voldoende woningen is het zaak dat er ook woningen van goede kwaliteit worden gebouwd en dat daarbij volop aandacht is voor leefbaarheid in de wijk. De toe te voegen woningen moeten daarom aansluiten bij de kwalitatieve behoefte in de Utrechtse kernen. Daarbij dient te worden aangesloten bij de resultaten van de periodieke woningbehoefte-onderzoeken, waar bijvoorbeeld aandacht is voor de woningbehoeften van doorstromers en starters. Dat vraagt om maatwerk per kern. In het geval van Breukelen gaat het er met name om te bouwen voor de doorstroming en voor starters op de woningmarkt. In veel gevallen zijn die doelgroepen (jonge starters en ouderen) op zoek naar een kleinere woning in de directe nabijheid van voorzieningen en goed openbaar vervoer. Knooppunt Breukelen kan daar in voorzien. De omgeving rond het NS-sprinterstation biedt ruimte voor wonen. Vanuit regionaal perspectief worden er kansen gezien voor de realisatie van in totaal 1.000 tot 3.000 nieuwe woningen (Utrecht Nabij, U Ned) op knooppunt Breukelen. De Strategische Verkenning Knooppunt Breukelen dient nader inzicht te geven in de haalbaarheid van deze woningaantallen.

Ruimte voor economische ontwikkeling

De totale regionale opgave voor werken betreft circa 80.000 extra arbeidsplaatsen tot 2040, waarvan er 70.000 zullen landen in de stad Utrecht en zo'n 10.000 banen in de overige gemeenten. Het overgrote deel van de nieuwe arbeidsplaatsen zal waarschijnlijk al gerealiseerd kunnen worden in de periode tot 2030. Vanuit het regionale ontwikkelperspectief Utrecht Nabij worden op knooppunt Breukelen kansen gezien voor zo'n 550 tot 1.050 nieuwe arbeidsplaatsen. Ook hiervoor dient deze strategische verkenning meer inzicht en onderbouwing te geven.

Naast de uitbreiding van het aantal arbeidsplaatsen vormt het toekomstbestendig maken van de huidige werklocaties ook een belangrijke regionale opgave. Rond knooppunt Breukelen gaat het dan vooral om verduurzaming en vergroening van de bestaande bedrijventerrein en een fysiek-ruimtelijke kwaliteitsimpuls voor de stationsomgeving van Breukelen. Daardoor kan

een prettige verblijfsomgeving ontstaan voor de huidige en toekomstige ondernemers en werknemers in het gebied.

Creëren van interactiemilieus

Random knooppunten van openbaar vervoer wordt primair ingezet op het creëren van 'interactiemilieus': goed bereikbare stedelijke locaties met een goed voorzieningenaanbod en een mix van wonen en (informeel) werken. Hiervoor geldt dat het streven is om het ruimtebeslag te intensiveren. Dit leidt tot een verhoging van de bebouwingsdichtheid of floor space index (fsi) en/of het verlagen van het aantal vierkante meters per arbeidsplaats ten opzichte van de huidige situatie. Om te kunnen voldoen aan de toekomstige behoefte aan wonen en werken zal op knooppunt Breukelen dus compacter en in hogere dichtheden worden gebouwd dan we tot nu toe gewend zijn. Daarbij wordt ingezet op efficiënt ruimtegebruik, functiemenging, innovatieve woonvormen, flexibiliteit, slimme mobiliteitsconcepten en lagere parkeernormen.

Sociale veiligheid en leefbaarheid

Een gemengde stedelijke omgeving, met een mix van wonen, werken en voorzieningen, draagt bij aan de levendigheid op straat en het verbeteren van de sociale veiligheid van het knooppunt. Met name rond het station vormen (sociale) veiligheid en leefbaarheid in de publieke ruimte belangrijke aspecten. Het creëren van een aantrekkelijke, aangename én veilige stationsomgeving staat voorop. In deze strategische verkenning wordt hiervoor (op hoofdlijnen) een eerste aanzet gegeven.

Groene Poort

Het gaat bij de ontwikkeling van de Regiopoorten niet alleen om kwantitatieve groei (meer ruimte voor wonen en werken), maar ook om een kwalitatieve sprong op het gebied van groen en recreatie. Er liggen dan ook kansen om de Regiopoort Breukelen te ontwikkelen in samenhang met groen-, water- en landschapsopgaven. Zo ligt het multimodale knooppunt nabij de waardevolle landschappen van het Groene Hart, Plassengebied, de Vechtstreek en de historische waterlijnen. Daarmee vormt de knoop

een belangrijke entree tot de waterrijke natuur- en recreatielandschappen in de omgeving (Groene Poort).

Om de bereikbaarheid van het groen rond knooppunt Breukelen te verbeteren, is een extra investering in kwaliteitsverbetering noodzakelijk. Bijvoorbeeld door het opheffen van barrières in recreatieve en ecologische dwarsverbindingen als gevolg van de snelweg, spoorlijn en het Amsterdam-Rijnkanaal. Door te investeren in robuust groen en een aantrekkelijk netwerk van voet- en fietspaden, moet voldoende (recreatief) groen beschikbaar en toegankelijk zijn rond het knooppunt, zowel in omvang als kwaliteit.

Duurzaam, klimaatadaptatief en natuurinclusief ontwikkelen

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen worden natuurinclusief en klimaatadaptatief bouwen als leidende principes gehanteerd, zodat een duurzame en gezonde leefruimte wordt geboden aan de gebruikers van het gebied (mens en dier). Het gaat er dan onder andere om voldoende ruimte te creëren voor waterberging om de overlast van piekbuien op te vangen, maar ook om meer groen en bomen te planten om de hittestress te reduceren. De doelen voor klimaatrobuustheid van de gebouwde omgeving zijn vastgelegd in de 'Afspraken Klimaatadaptatief Bouwen Utrecht' (Provincie Utrecht, 2021). Zo dient bij de nieuw te ontwikkelen gebieden op en rond het knooppunt in Breukelen 70 mm water per m² terrein te worden geborgen (en 40 mm per m² bij een transformatie/herontwikkeling). Daarbij staat 70 mm bergend vermogen gelijk aan ruim 20% oppervlaktewater. In het kader van het beperken van droogte, dient minimaal 15 mm water te infiltreren. Een deel van de waterberging kan ook worden ingevuld door middel van bijvoorbeeld groene daken, openbaar groen en infiltratievoorzieningen.

Waterveiligheid

Met een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem kan zoveel mogelijk worden voorkomen dat problemen ontstaan nadat er is gebouwd. Er dient echter ook tijdens het ontwerpproces al rekening te worden gehouden met het belang van waterveiligheid en

beperking van de gevolgen van overstromingen en wateroverlast. Daarbij vraagt de ligging naast het Amsterdam-Rijnkanaal om bijzondere aandacht. Zo is het bijvoorbeeld verstandig om bij de planvorming en toekomstige inrichting van het gebied keuzes te maken welke infrastructuur en gebouwen als cruciaal worden gezien en deze aanmerkelijk hoger aan te leggen dan de overige gebouwen/infrastructuur. Ook kan in het ontwerp al rekening worden gehouden met een noodoverstort richting de polder.

Regionale energie-opgave

In de Regionale Energiestrategie U16 (RES 1.0) maken regionale overheden en maatschappelijke organisaties afspraken over het opwekken van duurzame energie op land, de verdeling van duurzame warmtebronnen en de daarvoor benodigde opslag en energie-infrastructuur. De regio Utrecht (U16) wil in 2050 energieneutraal zijn. Dit betekent dat alle energie die dan wordt gebruikt, duurzaam wordt opgewekt. In 2030 moet daarvoor al een goede stap zijn gezet door meer zonne- en windenergie op te wekken. Ook wordt er gezocht naar duurzame warmtebronnen als alternatief voor het aardgas waarmee huizen en gebouwen worden verwarmd.

Landbouw in transitie

In de veenweidegebieden die op grotere afstand van de knoop zijn gelegen, dient een mix aan maatregelen te worden genomen. Het beleid is hier vooral gericht op behoud en accentuering van de kenmerken van het veenweidelandschap als onderdeel van de ontwikkeling van een groene bufferzone, waarin meer ruimte voor waterberging gezocht wordt. In het omliggende agrarisch gebied wordt ingezet op landbouwtransitie in relatie tot bodemdaling, waarbij natuurontwikkeling, waterberging en peilverhoging worden gecombineerd. Samen met de agrarische sector dient hier invulling aan te worden gegeven. Bestaande natuurgebieden (Natuurnetwerk Nederland) worden beschermd, verder ontwikkeld (Groene Contour) en onderling beter verbonden tot een samenhangend ecologisch systeem. Behoud en versterking van de landschappelijke en ecologische relatie tussen de groene

gebieden aan weerszijden van de grote infrastructuurbundel is daarbij van groot belang. Dit geldt dan met name voor de open veenweidelandschappen ten noorden en ten zuiden van de knoop.

Gezond stedelijk leven

Nieuwbouw van woningen en de ontwikkeling van intensieve werklocaties op en rond het multimodale knooppunt in Breuke-len vraagt om ingrijpende milieumaatregelen om de leefkwaliteit in de nieuwe woon- en werkomgeving te verbeteren. Daarbij gaat het vooral om het terugdringen van geluidshinder van het weg- en railverkeer. Maar ook luchtkwaliteit en externe veiligheid vragen om bijzondere aandacht, zodat een duurzaam gezonde leefomgeving kan worden gecreëerd. De negatieve gezondheidseffecten van de grote infrastructuurbundel dienen zoveel mogelijk te worden beperkt of opgelost.



POSITIONERING IN DE REGIO: REGIOPOORT BREUKELLEN

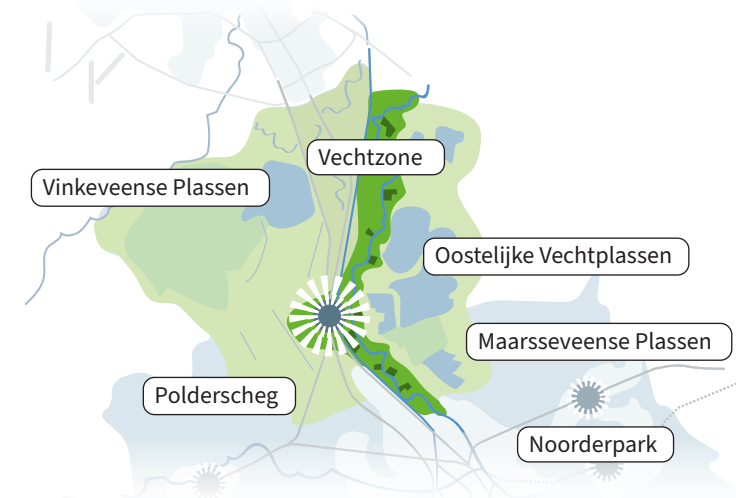
Op knooppunt Breukelen komen twee werelden bij elkaar: de moderniteit en dynamiek van de Snelle Vecht en de verstilde landschappen, historie en rust van de Langzame Vecht. Het samenspel van sferen en gebiedskwaliteiten maakt dat knooppunt in Breukelen zich onderscheidt van de andere Regiopoorten in de Metropool Regio Utrecht. Het biedt kansen voor een hoogwaardig en aantrekkelijk (gemengd) vestigingsmilieu voor wonen, werken en recreëren met unieke, groene omgevingskwaliteiten op de knoop zelf en in de nabije omgeving. Door de (regionale en lokale) gebiedskwaliteiten van het knooppunt Breukelen te koesteren en waar mogelijk te versterken kunnen aantrekkelijke interactiemilieus worden gerealiseerd, waarmee de ontwikkelpotenties van het knooppunt ten volle worden benut.

Multimodale knoop tussen Utrecht en Amsterdam

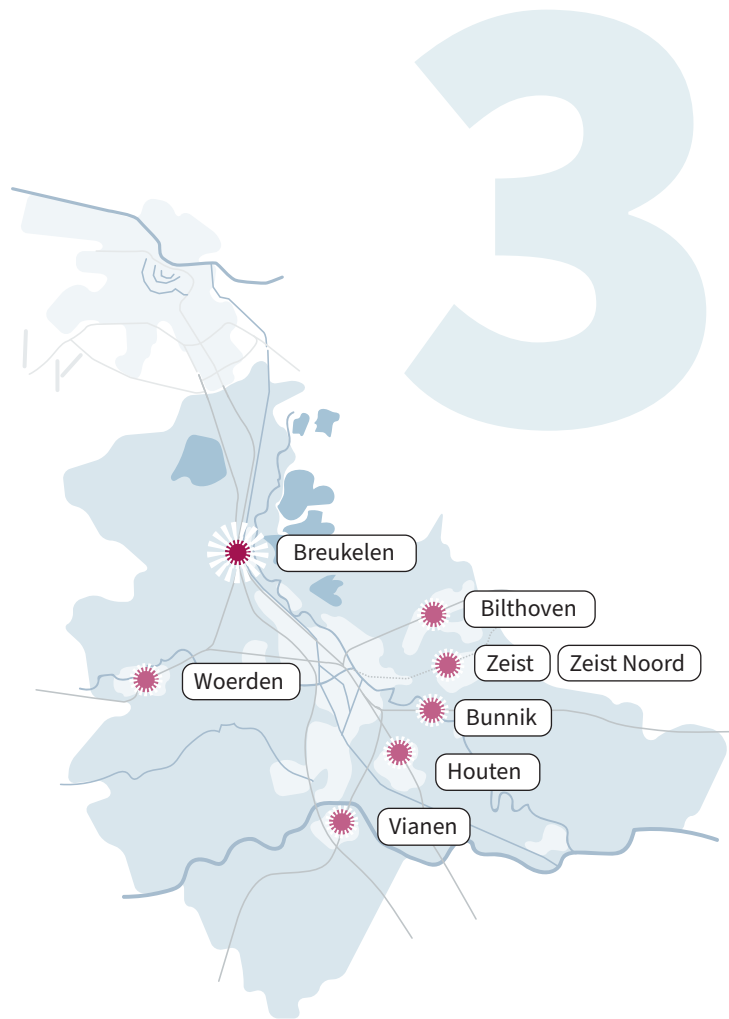
Knooppunt Breukelen is één van de acht Regiopoorten in de Metropool Regio Utrecht (MRU). Het knooppunt is strategisch gelegen op het raakvlak van de metropolitane stedelijke regio's van Utrecht en Amsterdam (MRA). Met een NS-station aan de viersporige railverbinding tussen Amsterdam en Utrecht en de spoorlijn richting Den Haag en Rotterdam (via Woerden), een directe ligging aan de snelweg A2 (afslag Breukelen) en een snelle doorfietsverbinding langs het Amsterdam-Rijnkanaal is het gebied rond de knoop zeer goed aangesloten op de omgeving en het regionale en nationale mobiliteitsnetwerk. Binnen 15 minuten vanaf het station is een groot gedeelte rond de knoop direct bereikbaar per fiets of te voet. De hoogwaardige multimodale ontsluiting en goede regionale en lokale bereikbaarheid van het knooppunt vormen belangrijke kernkwaliteiten van de Regiopoort Breukelen.

Groene Poort naar de omgeving

Knooppunt Breukelen onderscheidt zich van de overige Regiopoorten door de bijzondere ligging op de overgang van de waardevolle Hollandse cultuurlandschappen van het Groene Hart, het Plassengebied en de Vechtstreek. Dat maakt dat Breukelen zich nadrukkelijk profileert als een recreatieve Groene Poort met een belangrijke schakelfunctie tussen de verschillende landschappen en natuurgebieden. De multimodale knoop wordt omringd door aantrekkelijke groengebieden, waterrijke landschappen en recreatie- en natuurgebieden met een hoge cultuurhistorische en landschappelijke waarde. Vanaf de knoop zijn de rivier de Vecht, een kralensnoer van historische buitenplaatsen, het uitgestrekte Plassengebied, de Oude en Nieuwe Hollandse Waterlinie en de agrarische veenweidegebieden per fiets, te voet en (deels) over water te bereiken. De polderscheg verbindt de stroomruggen en veengebieden tussen Linschoten, Woerden en Breukelen en versterkt onderlinge ecologische relaties.



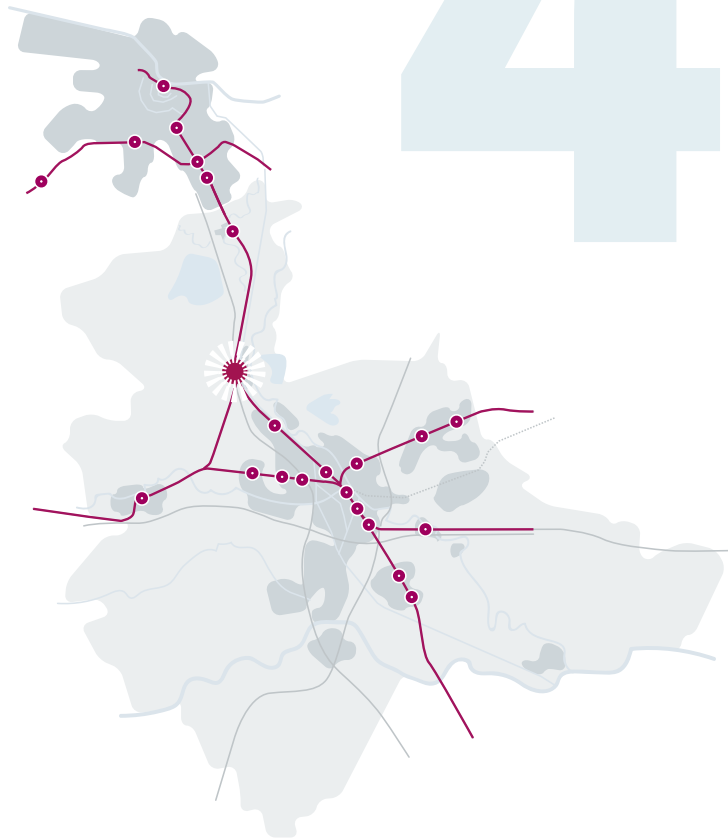
Knooppunt Breukelen als Groene Poort naar de omgeving



Ligging van de Regiopoort Breukelen ten opzichte van de andere zeven Regiopoorten in de MRU



4



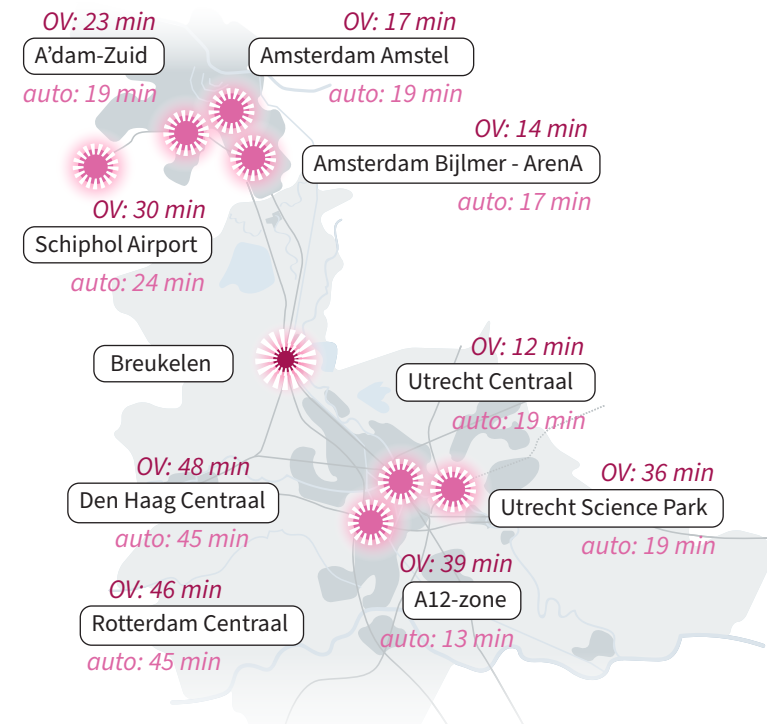
KWALITEITEN BENUTTEN EN KANSSEN VERZILVEREN

De bestaande ruimtelijke kwaliteiten van het plan-gebied en de omgeving zijn in de eerste fase van de strategische verkenning in kaart gebracht (zie bijlagen 1 en 2: inventarisatie beleid en ruimtelijke analyse). Die gebiedskwaliteiten zijn voor een belangrijk deel verbonden met de goede regionale en lokale bereikbaarheid van het knooppunt en de fraaie ligging op de overgang van de cultuurhistorisch waardevolle landschappen van het Groene Hart, het Plassengebied en de Vechtstreek. Bij een integrale ontwikkeling van het knooppunt dienen de bestaande gebiedskwaliteiten behouden te blijven en waar mogelijk te worden versterkt. Daarnaast bieden de toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen op en rond de knoop kansen voor het realiseren van nieuwe kwaliteiten. Zodoende draagt de knooppuntontwikkeling in Breukelen bij aan een integrale kwaliteitsimpuls op het gebied van wonen en werken, bereikbaarheid, groen en water, landbouwtransitie, klimaatadaptatie, recreatieve verbindingen en duurzaamheid.

Regionale bereikbaarheid

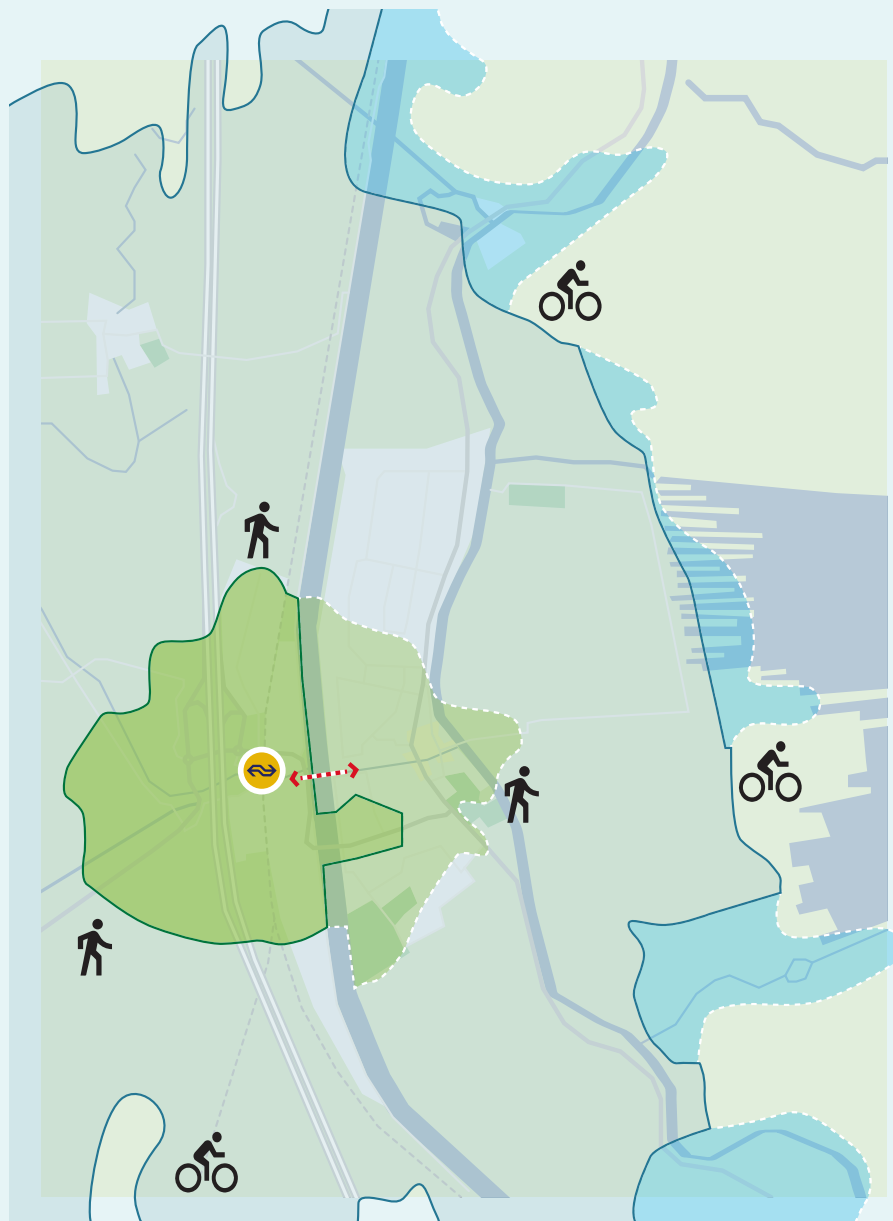
De huidige gebiedskwaliteiten van de Regiopoort zijn op het gebied van mobiliteit en regionale bereikbaarheid vooral verbonden met de gunstige ligging van Breukelen op de belangrijkste vervoersas tussen de metropolitane regio's van Amsterdam en Utrecht. De meeste economische centra in beide steden zijn vanuit Breukelen binnen een half uur reisafstand te bereiken met de trein, bus of auto. Met de snelle doorfietsroute langs het Amsterdam-Rijnkanaal wordt de Regiopoort ook voor fietsverkeer over langere afstanden met de omgeving verbonden. Nieuwe vervoerswijzen maken het in de toekomst wellicht mogelijk om daarnaast met andere (duurzame) vervoersmiddelen van en naar

het knooppunt te reizen, zoals een Bus Rapid Transit (BRT-systeem) of innovatief vervoer over water. Zo wordt het Hoogwaardig OV-netwerk rondom station Breukelen vanaf 2025 uitgebreid met een beoogde verbinding tussen (Uithoorn) Mijdrecht en NS-station Amsterdam Bijlmer ArenA. Voor de lange termijn wordt gekeken hoe de missende treinverbindingen met een U-liner-concept ingevuld kunnen worden, bijvoorbeeld met een snelwegbus. Verder wordt in de komende jaren concreet gemaakt hoe de U-liner de plaatswaarde van Breukelen kan versterken.



Reistijden vanaf knooppunt Breukelen naar de belangrijkste economische centra in de regio met OV en auto (zonder file).

Ligging van station Breukelen in het netwerk van NS sprinter-corridors tussen Amsterdam en Utrecht, met sprinterverbindingen naar Amsterdam, Utrecht, Gouda en Rotterdam. Via regionale busverbindingen is knooppunt Breukelen verbonden met de Vechtstreek en De Ronde Venen.



Reistijd-isochronen* (radius 15 minuten) voor voetgangers en fietsers, met en zonder een nieuwe fietsbrug over het Amsterdam-Rijnkanaal ter hoogte van de Stationsweg in Breukelen. Met name vanuit de dorpskern van Breukelen is de huidige situatie verre van optimaal vanwege de ongunstige ligging van de bestaande brug over het Amsterdam-Rijnkanaal, excentrisch ten opzichte van het station en het oude centrum. De kaart hiernaast toont de gebieden die na aanleg van een nieuwe fietsbrug wel binnen 15 minuten te voet of te fiets bereikbaar zijn geworden.

*) 15 minuten-isochroon = lijn die posities binnen 15 minuten reistijd vanaf het station verbindt.

-  NS-station Breukelen
-  nieuwe fiets-/voetgangersbrug ter hoogte van Stationsweg
-  loopradius 15 minuten
-  zonder brug
-  met brug
-  fietsradius 15 minuten
-  zonder brug
-  met brug

Verbetering van het OV-netwerk rondom station Breukelen biedt ook kansen voor een betere ontsluiting van de kleine kernen rondom Breukelen.

Lokale bereikbaarheid

In de huidige situatie ligt een groot deel van het plangebied al binnen 15 minuten loop- en fietsafstand vanaf het station. Door het opheffen van de bestaande verkeersbarrières en het toevoegen van enkele (nu ontbrekende) schakels in het utilitaire netwerk (woon-werkverkeer) en recreatieve netwerk van voet- en fietspaden, kan het haltebereik voor voetgangers en fietsers verder worden vergroot. Bij de toekomstige invulling van het stationsgebied dient de voetganger centraal te staan. Dit vraagt om intuïtieve, fijnmazige en obstakelvrije verbindingen voor voetgangers (en fietsers). Daarnaast kan een nieuwe fietstunnel onder de spoorlijn (ter hoogte van de Merwedeweg) en een extra ongelijkvloerse spookruising (ter hoogte van de nieuwe P+R-hub) er in de toekomst voor zorgen dat directe(re) verbindingen ontstaan tussen het nieuwe woongebied, het station en de mobiliteitshub. Extra oeververbindingen over het Amsterdam-Rijnkanaal (nieuwe fietsbrug en/of veerpont) kunnen ervoor zorgen dat de stedelijke ontwikkelingen rond knooppunt Breukelen goed worden aangesloten op de bestaande dorpskern. Hierdoor neemt de reikwijdte van de 15 minuten-isochroon* flink toe. Een groot deel van de bestaande bebouwing komt zo binnen het haltebereik van het station te liggen voor voetgangers en fietsers. Daarmee nemen de mogelijkheden voor uitwisseling tussen het knooppunt en de dorpskern van Breukelen toe (voorzieningen) en wordt gezonde en duurzame mobiliteit (fietsen en lopen) gestimuleerd.

Zoekgebied voor nieuwe oeververbindingen














In het kader van deze verkenning is globaal onderzocht hoe de verbinding over het Amsterdam-Rijnkanaal tussen de OV-knoop en het oude centrum van Breukelen kan worden verbeterd voor fietsers en voetgangers. Binnen een ruim gedefinieerd zoekgebied ten noorden van de bestaande verkeersbrug is gekeken naar uiteenlopende mogelijkheden voor nieuwe verbindingen middels een voet/fietsbrug en/of veerpontverbinding. Door de bouw van



Groenblauwe hoofdstructuur

De groene kwaliteiten van knooppunt Breukelen zijn nauw verbonden met de ontstaansgeschiedenis van het gebied. Ten westen van Breukelen liggen enkele oude zijtakken van de rivier de Vecht, die hun sporen hebben nagelaten in het landschap. De stroomruggen langs deze meanderende rivierlopen vormden van oudsher de basis voor de bewoning en ontginning van het gebied. Oude wegen, waterlopen en andere historische relicten in het landschap verwijzen naar de rijke historie van het gebied. Zorgvuldige inpassing van waardevolle structuren dient ervoor te zorgen dat het gebied ook in de toekomst haar karakteristieke identiteit kan behouden. Zoals de oude verkavelingspatronen en weteringen, historische boerderijen en buitenplaatsen, de Kortrijkse Molen, de Linie van Ter Aa, de Grote Heijcop, Aa en Angstel, buurtschap Oud Aa en de voormalige spoorlijn tussen Uithoorn, Nieuwersluis en Loenen.

Hoofdopzet voor de groenblauwe hoofdstructuur van het gebied

-  stroomruggen
-  rivierkomvlakte
-  ontgonnen veenvlakte
-  Natuurnetwerk Nederland (NNN)
-  groene contour
-  groene buffer (t.b.v. landschappelijke en ecologische verbinding)
-  groene corridor (t.p.v. hoogspanningslijn)
-  plassengebied
-  historische waterstructuur
-  historische buitenplaatsen
-  recreatief routenetwerk (indicatief)
-  cultuurhistorische objecten (linie, molens)
-  toeristisch-recreatieve bestemmingen (indicatief)

een extra voet- en fietsbrug ter hoogte van de Stationsweg zien we dat de binnen 15 minuten af te leggen reisafstand toeneemt voor die twee modaliteiten. De barrière van het Amsterdam-Rijnkanaal wordt sterk verminderd, met name voor de voetganger.

In een nader (verdiepend) onderzoek zal verder moeten worden verkend wat de exact gewenste locatie en uitvoering is van een nieuwe oeververbinding. Daarbij dient dan ook de aanlanding van een nieuwe brug (of veerpont) nader te worden uitgewerkt (zie ook hoofdstuk 10: onderzoeksagenda voor het vervolg).

Landbouw-transitie in combinatie met bodem- en wateropgaven

Plekken die vanuit de ondergrond (bodem, geomorfologie, watersysteem) niet geschikt zijn voor verstedelijking worden in principe niet bebouwd. Dat gaat met name om de lager gelegen, natte veengronden met een grote gevoeligheid voor bodemdaling en waterproblematiek. Deze omliggende (agrarische) gebieden maken deel uit van de groenblauwe hoofdstructuur, waar vooral wordt ingezet op landbouw-transitie in relatie tot bodemdaling. Daarbij kan natuurontwikkeling, waterberging en peilverhoging waar mogelijk worden gecombineerd. Bestaande natuurgebieden (Natuurnetwerk Nederland) worden beschermd. Daarnaast biedt de ontwikkeling van knooppunt Breukelen ook kansen om de natuurwaarden verder te ontwikkelen (Groene Contour) en bestaande natuurgebieden onderling beter te verbinden tot een samenhangend ecologisch systeem. De agrarische gebieden bieden mogelijkheden voor extensief recreatief medegebruik in de buitenlucht. Denk daarbij vooral aan actieve buitenreactie zoals wandelen, fietsen en varen. Maar bijvoorbeeld ook overnachtingen bij de boer of andere vormen van verbrede landbouw.

Recreatieve verbindingen

In het kader van deze verkenning is onderzocht hoe station Breukelen zich als Groene Poort kan ontwikkelen tot een aantrekkelijk start- en eindpunt voor recreatieve wandel- en fietsroutes. Voorzieningen dienen hier ook bij aan te sluiten, inclusief goede oost-west verbindingen over en onder de A2, het spoor, het Amsterdam-Rijnkanaal en de Vecht. Door te investeren in de

aanleg van (recreatieve) groenstructuren en het verder uitbouwen van de fiets- en wandelverbindingen kunnen de omliggende landschappen beter bereikbaar en toegankelijk worden gemaakt voor recreanten. Dat vraagt om investeringen in een aantrekkelijk netwerk van voet- en fietspaden, waarmee de barrière tussen het historische dorp aan de oostkant van het Amsterdam-Rijnkanaal en de knoop aan de westkant wordt verkleind en waarmee groen-recreatieve verbindingen worden gelegd met de omgeving. Zoals een nieuwe fietsbrug over het Amsterdam-Rijnkanaal ter plaatse van de Stationsweg en/of een nieuwe veerpontverbinding ten noorden daarvan. Deze langzaam verkeersroutes dienen dan onder het spoor en de snelweg door te worden voortgezet. Dit draagt tevens bij aan de bereikbaarheid per fiets (en e-bike) van de kernen rond knooppunt Breukelen zoals Nieuwer ter Aa en Kockengen.

Een nieuwe fietsbrug vormt nadrukkelijk een onderdeel van recreatieve routes tussen de Vechtstreek en het Groene Hart en sluit aan op de 'Dam tot Dom'-snelfietsroute. Uit de verkenning naar de potentie van vervoer over water vanaf Breukelen blijkt dat verbindingen over het Amsterdam-Rijnkanaal voor forensen weinig concurrerend zullen zijn. Maar het biedt wel kansen voor korte verbindingen over het kanaal, die ondersteunend zijn aan het regionale recreatieve fietsnetwerk.

Door de uitbreiding van het netwerk van recreatieve dwarsverbindingen kunnen de barrières van het kanaal, spoor en de A2 worden geslecht. De Vecht, Aa, Angstel, Grote Heijcop, weteringen en oude ontginningslinten vormen vervolgens verbindingen met de wijde omgeving. Als ook langs het UNESCO-werelderfgoed van de Oude en Nieuwe Hollandse Waterlinie een doorgaande fiets- en wandelroute wordt aangelegd, kan het routenetwerk voor wandelaars en fietsers nog verder worden uitgebreid.

Vergroening en verduurzaming van de stationsomgeving

Station Breukelen en de P+R-locatie fungeren binnen het recreatieve routenetwerk als een Groene Poort, het beginpunt van een fiets- en/of wandeltocht in de omgeving waar recreanten



overstappen naar een duurzaam vervoersmiddel. Dit Toeristisch Overstap Punt (TOP) vormt de entree tot de natuurgebieden en recreatieve landschappen van het Groene Hart, het Plassengebied en de Vechtstreek. Dat vraagt om een hoogwaardige groene inrichting van het stationsgebied met een duurzame uitstraling, zodat direct duidelijk is dat je op de Groene Poort bent gearriveerd. Langs de Grote Heijcop (zie foto) wordt meer ruimte gecreëerd voor wandelen en fietsen, maar ook voor extra water

en groen. Het openbaar gebied in de stationsomgeving wordt natuurinclusief en klimaatbestendig ingericht. Zo wordt ruimte gemaakt om de overlast van piekbuien op te vangen, maar ook om meer bomen te planten om de hittestress te reduceren. Hiermee kan tegenwicht worden geboden aan de intensieve verstedelijking rond het station. Verder worden in het gebied tussen de A2 en het spoor ook groene corridors ingericht (o.a. langs hoogspanningslijnen) die belangrijk zijn als ecologische verbindingzone.

5

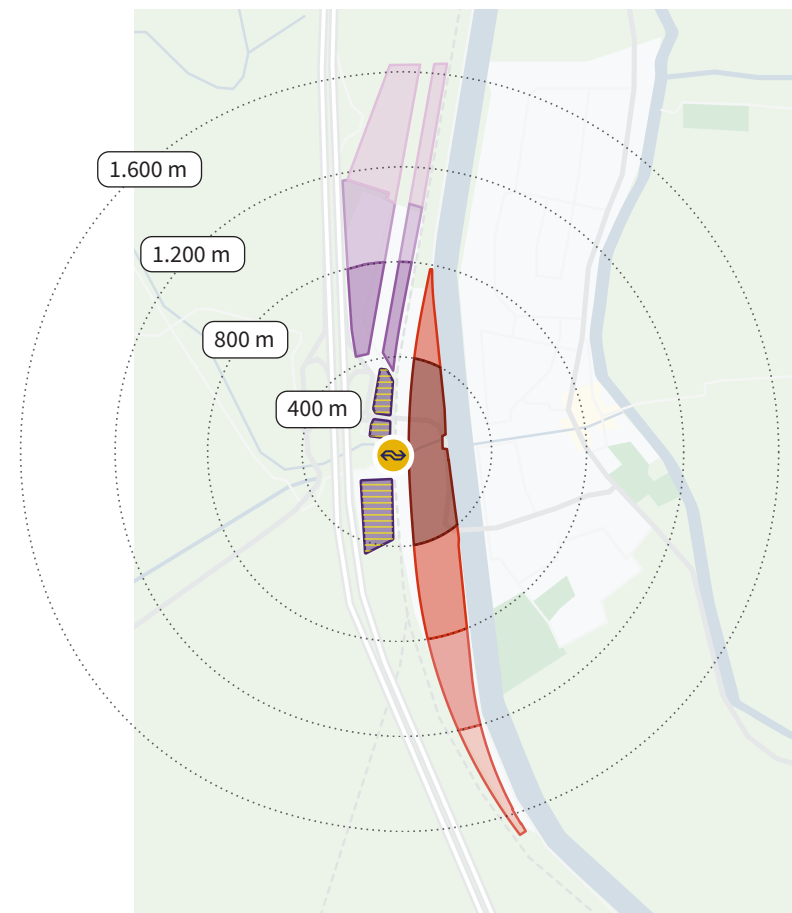
SCENARIO'S

In dit hoofdstuk schetsen we indicatieve beelden van de toekomstige invulling van de verschillende deelgebieden rond het knooppunt in drie verschillende scenario's. In die drie scenario's ligt de focus respectievelijk op recreatie, werken of wonen. Daarbij geven we aan wat in potentie het ruimtelijk programma is en schetsen we een profiel van de toekomstige gebruikers van het gebied. Een meer uitgebreide beschrijving van de drie scenario's is opgenomen in bijlage 3.

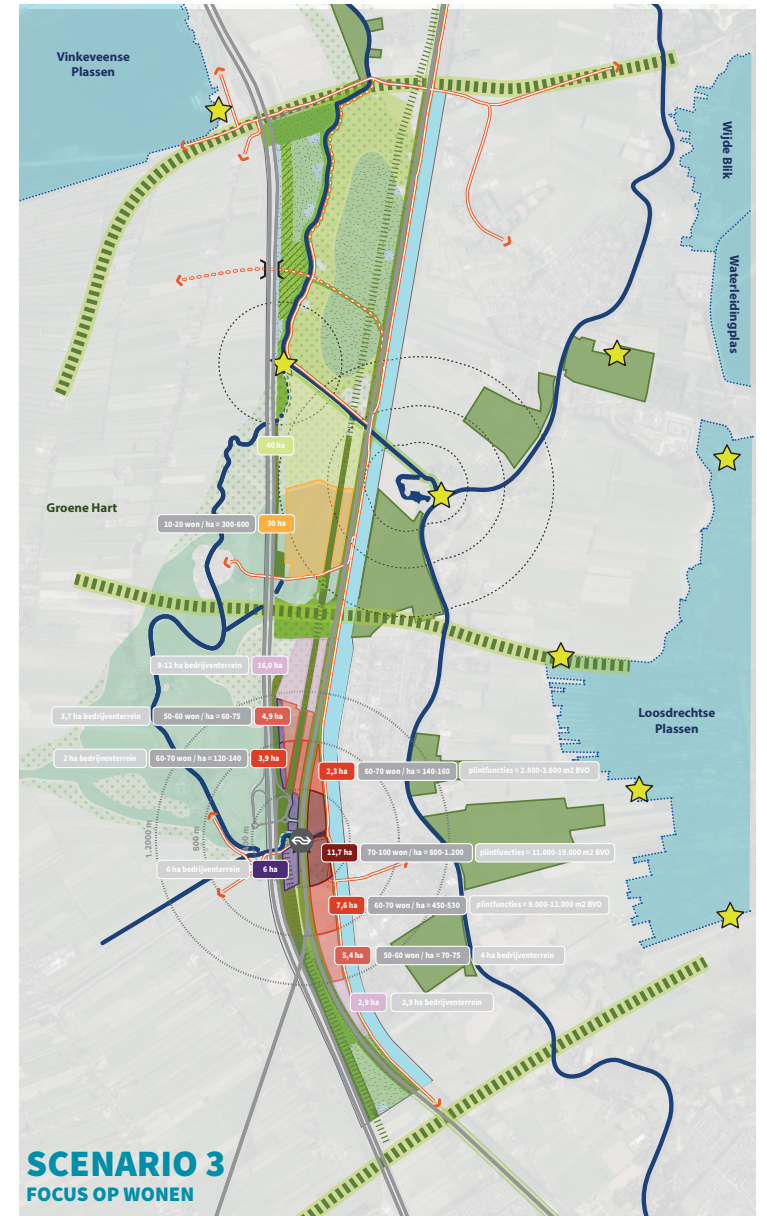
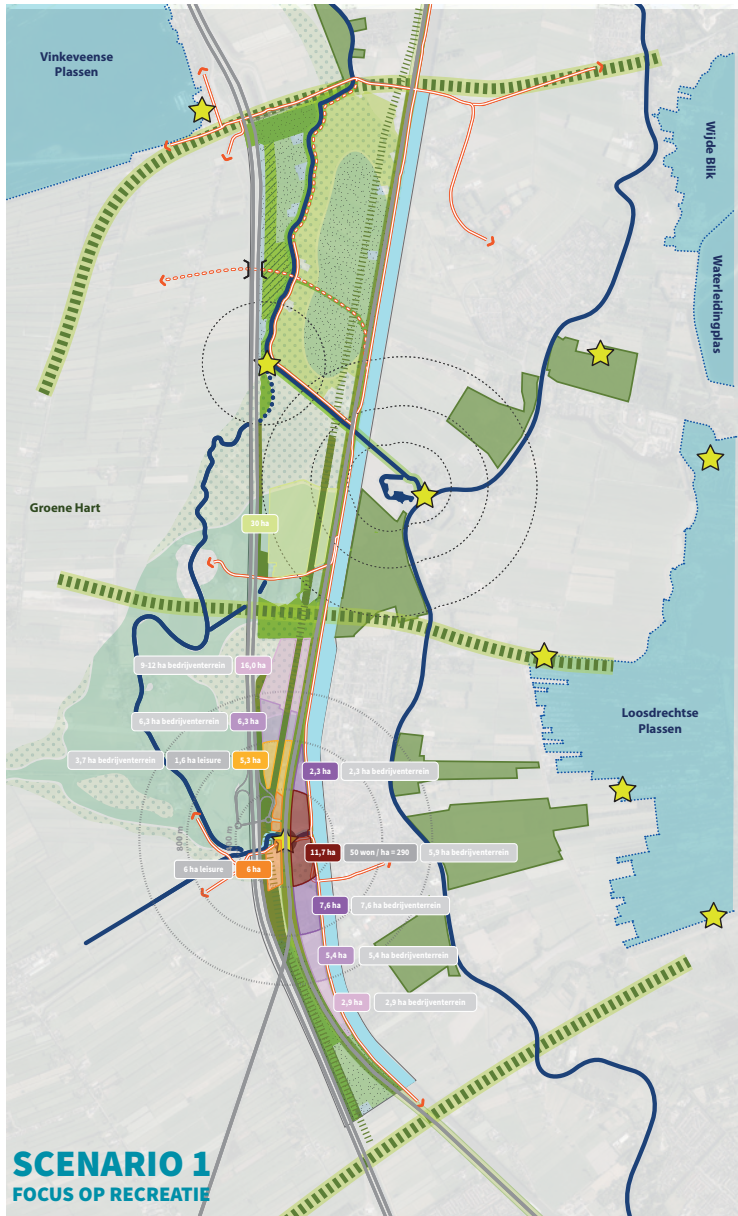
Profielschets van de drie scenario's

Om een (indicatieve) invulling te kunnen schetsen van de verschillende deelgebieden rond het OV-knooppunt, werken we met verschillende scenario's. Deze scenario's schetsen een mogelijk toekomstbeeld voor de diverse deelgebieden in de omgeving van station Breukelen. De scenario's gaan uit van dezelfde basis. Dat fundament wordt gevormd door de zeer goede regionale en lokale bereikbaarheid van het knooppunt en de groenblauwe hoofdstructuur, zoals in hoofdstuk 4 is beschreven.

In alle drie scenario's vormt het NS-station van Breukelen een belangrijk OV-knooppunt met een hubfunctie (P+R) voor reizigers uit de omgeving. De mate waarin de OV-knoop een regionale en/of lokale hubfunctie vervult (en voor wie) verschilt per scenario. Dat geldt ook voor de mate waarin de stationsomgeving wordt benut voor intensieve vormen van verstedelijking (wonen, werken, voorzieningen). Hoe verder weg van het station af gelegen, hoe lager de gemiddelde woningdichtheid in het gebied zal zijn. Ook nemen dan de potenties voor transformatie, verdichting en intensivering van de huidige bedrijventerreinen rond het NS-station af. Daarmee sluiten de scenario's aan bij het principe van de '15 minuten-stad'. Binnen 15 minuten lopen en fietsen wordt daarbij ingezet op verdichting en menging van functies. De auto is er te gast en parkeernormen zijn ambitieus.



De ontwikkeling van knooppunt Breukelen biedt kansen voor de transformatie van de huidige (extensieve) bedrijventerreinen rond het station naar 'interactiemilieus' met hogere dichtheden en menging van de functies wonen, werken en recreatie. Hoe dicht bij het station, hoe hoger de dichtheden en intensiever het stedelijk gebruik.



Ruimtelijke programma's en gebruikers in de scenario's recreatie, werken en wonen

	huidige situatie	scenario 1 recreatie	scenario 2 werken	scenario 3 wonen
RUIMTELIJK PROGRAMMA				
totaal aantal woningen	40	300	940 - 1.360	1.645 - 2.180 (+ 300 tot 600)
plintfuncties (m ² bvo)	0	0	13.800 - 22.600	22.800 - 34.600
intensieve bedrijven (bruto hectare)	4 ha	7,6 ha	17,6 ha	6 ha
reguliere bedrijven (bruto hectare)	35 ha	46 ha	47,9 ha	24,6 ha
GEBRUIKERS				
totaal aantal bewoners	85	450	1.400 - 2.000	2.500 - 3.250 (+ 600 - 1.200)
aantal arbeidsplaatsen (intensief)	2.660	500	1.100	400
aantal arbeidsplaatsen (regulier)		1.900	1.550 - 2.350	1.300
aantal gebruikers plintfuncties	0	0	550 - 900	900 - 1.400
aantal OV-reizigers	7.700	8.500	9.000 - 9.400	9.100 - 9.500
totale parkeervraag (parkeerplaatsen)	-	700 - 1.000	1.700 - 2.500	3.100 - 4.200
capaciteit P+R (parkeerplaatsen)	700-900	900	1.200	1.500

De drie scenario's voor knooppunt Breukelen schetsen een ruimtelijk toekomstbeeld voor de lange termijn met een mix van wonen, werken en recreatie. De tabel hierboven geeft een globale indicatie van de mogelijke ruimtelijke programma's in elk scenario, binnen de geïnventariseerde (milieu)belemmeringen en beleidskaders die op het knooppunt in Breukelen kunnen worden gerealiseerd. In de tabel is het ruimtebeslag (uitgedrukt in aantal woningen, m² bvo plintfuncties en hectare bedrijventerrein) en het aantal gebruikers (bewoners, arbeidsplaatsen, OV-reizigers en P+R-capaciteit) per scenario weergegeven.

Binnen de hiervoor genoemde ordeningsprincipes hebben we in 3 scenario's gevarieerd op de volgende onderdelen:

1. Focus op recreatie. In het eerste scenario wordt Knooppunt Breukelen ontwikkeld als Groene Poort, waarbij het gebied als startpunt dient voor verdere recreatiemogelijkheden.
2. Focus op arbeidsplaatsen. In het tweede scenario ligt het accent op de mogelijkheden die er zijn voor verdichting en/of herstructurering van de huidige bedrijventerreinen en het eventueel aanleggen van een nieuw bedrijventerrein.
3. Focus op woningbouw. In het derde scenario ligt de nadruk op mogelijkheden die er zijn voor het (door)ontwikkelen van (grootschalige) woningbouwlocaties op en rondom knooppunt Breukelen.

De stedenbouwkundige invulling van de scenario's is bepaald aan de hand van indicatieve toekomstbeelden per deelgebied (zie pagina 22 en bijlage 3). Die beelden bevatten gemengde woon/werk- en recreatiemilieus met uiteenlopende bebouwingsdichtheden. Voor woningbouw en plintfuncties is daarbij gebruik gemaakt van projectdata van enkele actuele gebiedsontwikkelingen op stationslocaties in de Utrechtse regio (zie pagina 26). Om het aantal arbeidsplaatsen te bepalen, is gebruik gemaakt van kencijfers. Voor de omrekening van hectares bedrijventerrein en vierkante meters bruto vloeroppervlak (bvo) naar arbeidsplaatsen zijn daarbij de volgende omrekenfactoren gebruikt:

- bruto oppervlakte gemengd bedrijventerrein omrekenen naar vierkante meters bvo: 0,16 x 10.000 m²;
- arbeidsintensieve bedrijven en plintfuncties: 0,04 arbeidsplaatsen per m² bvo (CROW-publicatie 317);
- reguliere bedrijven: 56 arbeidsplaatsen per hectare bedrijven (CROW-publicatie 317).

De tabel hiernaast geeft een overzicht van de ruimtelijke programma's die op deze manier kunnen worden behaald in de drie scenario's. Daarmee ontstaat een indicatief beeld van de bandbreedte aan programma's voor wonen, werken en recreatie waarmee het knooppunt op termijn kan worden ingevuld.

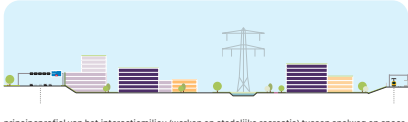
Bouwstenen voor een integraal scenario

De sterke punten van de drie scenario's zijn gecombineerd in één ruimtelijk samenhangend beeld voor het knooppunt (zie samenvatting op de volgende pagina). De richtinggevende en kansrijke ingrediënten voor verdere ontwikkeling van het gebied zijn:

- transformatie van de bedrijventerreinen Merwedeweg en Keulschevaart: van een mono-functioneel werkgebied naar een gemengd stedelijk interactiemilieu met een mix van wonen, werken en (maatschappelijke en commerciële) voorzieningen;
- creëren van een aantrekkelijk woon/werkmilieu met groene (woon)kwaliteiten en fraai uitzicht, geluidsluwe zijde van de (woon)bebouwing gericht op het Amsterdam-Rijnkanaal;
- het verlies aan arbeidsplaatsen (a.g.v. transformatie van het gebied tussen de spoorlijn en het kanaal) tenminste compenseren in de zone tussen snelweg en spoor (schuifruimte);
- toevoeging van nieuwe (extra) arbeidsplaatsen door intensivering en verdichting van de bedrijventerrein De Corridor en Breukelerwaard en uitbreiding van Breukelerwaard Noord, als voortzetting van het bestaande bedrijventerrein;
- realisatie van een groen, levendig en hoogwaardig verblijfsgebied in de directe stationsomgeving met een mix van wonen, werken, stedelijke recreatie en leisure;
- aandacht voor levendigheid in de zone tussen A2 en spoor, ook hier aandacht voor functiemenging en goede looproutes;
- herinrichting van de op- en afrit van de A2, in combinatie met een nieuwe P+R-voorziening (direct naast het station);
- parkeerstrategie voor bewoners en werknemers met parkeren op afstand van de eindbestemming (in P+R en wijkhubs);
- inrichting van autoluwe verblijfsgebieden waar de voetganger en fietser centraal staan, de auto is te gast;
- verbetering van de huidige loop- en fietsverbindingen naar het centrum van Breukelen, inclusief aanleg van nieuwe oeververbindingen (fietsbrug en/of veerpont) over het kanaal;
- NS-station Breukelen blijft een basisstation (< 10.000 in- en uitstappers per dag);
- plaatsing van geluidschermen langs de snelweg (H=10 meter) en het spoor (H=3 meter) zodat overall in het nieuwe woongebied wordt voldaan aan de grenswaarde.

STRATEGISCHE VERKENNING KNOOPPUNT BREUKELLEN

INTEGRAAL SCENARIO - ontwikkeling van een duurzame en gezonde woon-, werk- en leefomgeving op een Groene Regiopoort in de MRU



principeprofiel van het interactiemilieus (werken en stedelijke recreatie) tussen snelweg en spoor met een mix van kantoorachtige bedrijven, leisure en (indoor) recreatie in een groene omgeving



principeprofiel van het interactiemilieus (wonen, werken en voorzieningen) tussen spoor en ARK met een menging van stedelijk wonen, (informeel) werken en plintfuncties in hoge dichtheid

DE GROENE POORT

AMBITIES GROENBLAUWE ONDERLEGER EN RECREatieve HOOFDSTRUCTUUR

STATIONSGBIED & P+R-HUB (R=400 TOT 800 METER)

- inrichting van knooppunt Breukelen als toeristisch start- en overstoppunt voor recreatiemogelijkheden (TOP)
- hoogwaardige groene inrichting van het stationsgebied met een duurzame uitstraling
- creëren stationsomgeving met een aantrekkelijk verblijfsklimaat en sociale ontmoetingsplekken in de openbare ruimte
- behoud van de zichtbaarheid en herkenbaarheid van het station
- aanleggen van een fijnmazig routenetwerk van voet- en fietspaden in het stationsgebied met groen-recreatieve verbindingen naar de omgeving
- aanleggen van een robuuste groenstructuur en recreatieve dwarsverbinding door het stationsgebied langs de historische zijtak van de rivier de Vecht (Danne, Kerkvaart, Aa, Angstel en Grote Heijcop)
- natuurinclusief en klimaatadaptief ontwikkelen met voldoende ruimte voor groen en waterberging in het stedelijk gebied
- intensivering en verdeling recreatief gebruik op loopafstand van station en P+R met kansen voor (indoor) stedelijke recreatie en leisure, zoals hotels, congresruimtes en horecavoorzieningen

BUITENSCHIL (R=800 TOT 2.000 METER)

- verminderen / opheffen verkeersbarrières in de oost-west-dwarsverbindingen (A2, spoorlijn en Amsterdam-Rijnkanaal)
- toevoegen nieuwe veerpont- en/of fietsverbindingen over het ARK richting het oude centrum van Breukelen
- goede verbindingen voor wandelen, fietsen en varen vanaf het knooppunt richting het Groene Hart, de Vechtstreek en het Plassengebied
- toevoegen (nu ontbrekende) schakels in het recreatienetwerk langs de Aa en Angstel
- doorgaande recreatieve routes via Amsterdam-Rijnkanaal, Vecht, Aa, Angstel, Grote Heijcop, weteringen en oude ontginningslinten

RELATIES MET OMGEVING EN AGRARISCH BUITENSCHIL (R > 2.000 METER)

- doortraverseer langs Amsterdam-Rijnkanaal als snelle fietsverbinding tussen Utrecht en Amsterdam
- doorgaande fiets- en wandelroutes langs cultuurhistorische structuren en landschapselementen
- vergroten herkenbaarheid en beleefbaarheid van de Oude en Nieuwe Hollandse Waterlinie (o.a. inundatiegebieden en Linie van Ter Aa)
- uitbreiding van het aanbod van extensieve groene recreatie en ontspanningsvoorzieningen in het buitengebied (vrijtijdseconomie, wellness, gezondheid en beweging, etc.)
- landbouwtransitie in het agrarisch gebied in relatie tot bodemdaling, waarbij natuurontwikkeling, waterberging en peilverhoging worden gecombineerd
- bescherming van bestaande natuurgebieden (NNN), verdere ontwikkeling van nieuwe natuur (Groene Contour) en onderling beter verbinden tot een samenhangend ecologisch systeem
- kansen voor verbrede landbouw (zorgboerderij, natuureducatie, kleinschalige horeca, overnachtingen bij de boer, etc.)



BREUKELERWAARD

- vernieuwen en verduurzamen huidig bedrijventerrein Plassengebied, Vecht, Oud-Breukelen en Groene Hart
- 1,0 ha bedrijven achter geluidsscherm (3-4 bouwlagen)
- totaal 7,5 ha bedrijventerrein
- circa 50 tot 100 nieuwe arbeidsplaatsen

OOST-WEST VERBINDINGEN

- realisatie recreatieve en ecologische verbindingen tussen Plassengebied, Vecht, Oud-Breukelen en Groene Hart
- opheffen verkeersbarrières infrastructuur ARK, spoor en A2
- groene corridors als verbindende recreatieve en ecologische schakels in noord-zuidrichting

BREUKELERWAARD NOORD

- uitbreiden duurzaam bedrijventerrein
- 5 tot 12 ha (netto) reguliere bedrijvigheid
- gemiddelde kavelomvang tot 2 ha
- circa 500-700 nieuwe arbeidsplaatsen (regulier)

KENSCHETS HUIDIGE SITUATIE

RUIMTELIJK PROGRAMMA

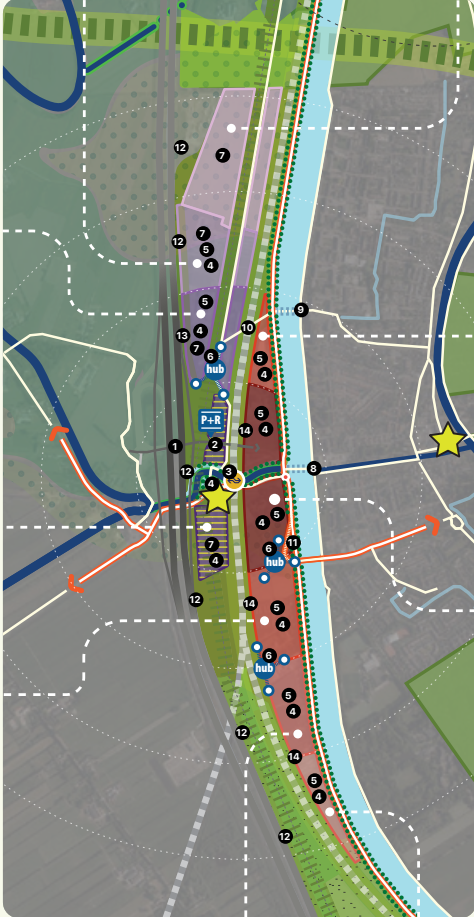
- 40 woningen (Rode Dorp)
- 39 ha bruto bedrijventerrein (24,7 ha netto oppervlak), waarvan: - De Corridor: 21 ha bruto (12,2 ha netto oppervlak) - Keulsevaart/Merwedeweg: 18 ha bruto (12,5 ha netto oppervlak)
- 699 parkeerplaatsen (P+R), uitbreiding naar 900 plekken

AANTALEN GEBRUIKERS (REFERENTIE)

- 85 inwoners Rode Dorp (CBS, 2021)
- 2.660 arbeidsplaatsen (kerncijfers 2018), waarvan: - 1.972 arbeidsplaatsen bedrijventerrein De Corridor - 463 arbeidsplaatsen bedrijventerrein Keulsevaart - 225 arbeidsplaatsen bedrijventerrein Merwedeweg
- 7.700 OV-reizigers per dag (situatie 2019), waarvan: - 6.081 treinreizigers - 1.600 OV-reizigers overig (bus)

DE CORRIDOR

- intensiveren en verdichten bedrijventerrein
- totaal 6,2 ha bedrijventerrein, waarvan: - 5,2 ha vernieuwen en verduurzamen huidig bedrijventerrein De Corridor
- 1,0 ha nieuwe bedrijfsgebouwen langs A2
- integratie met geluidsscherm (4 tot 8 bouwlagen)
- circa 500-750 nieuwe arbeidsplaatsen (intensief)
- deelmobiliteit zakelijke ritten in buurtbus(s)



MERWEDEWEG

- uitplaatsen en saneren 2,3 ha huidige bedrijven
- 150 - 175 woningen
- woningdichtheid 60-70 won/ha
- mix van gestapelde bouwblokken (gem. 4-6 lagen) en grondgebonden woningen (3 lagen)
- woningen vooral gericht op 1- en 2 pers. h.h. en kleine gezinnen
- opp. woningen ca. 80 - 90 m²
- 2.800 tot 3.600 m² plintfuncties en informeel werken in de buurt
- minimaal 50 m² openbaar groen per woning in de directe woonomgeving
- nieuwe veerpontverbinding over ARK t.p.v. Heycoplaan
- fietswielonderloop naar spoorlijn richting De Corridor (hub)
- collectief parkeren en deelmobiliteit in buurtbus(s)

RUIMTELIJK PROGRAMMA EN GEBRUIKERS

RUIMTELIJK PROGRAMMA

- 1.800 tot 2.400 woningen (interactiemilieus tussen spoor en ARK)
- 23.000 tot 34.500 m² bvo plintfuncties (interactiemilieus)
- 5,2 ha bedrijven (intensief) / stedelijke recreatie / horeca / leisure
- 13,7 ha bestaand bedrijventerrein (De Corridor / Breukelerwaard)
- 9 tot 12 ha (netto) uitbreiding bedrijventerrein (Breukelerwaard Noord)

AANTALEN GEBRUIKERS VAN KNOOPPUNT BREUKELLEN (AFGERONDE EENHEDEN)

- 2.700 - 3.600 bewoners (gemiddelde woningbezetting van 1,5)
- 900 - 1.400 gebruikers plintfuncties (25 m² per gebruiker)
- 2.000 arbeidsplaatsen (huidig) De Corridor / Breukelerwaard
- 800 - 1.200 arbeidsplaatsen (nieuw) De Corridor / Breukelerwaard (o.b.v. 0,04 arbeidsplaatsen per m² bvo / 25 m² per gebruiker)
- 500 - 700 arbeidsplaatsen bedrijventerrein Breukelerwaard Noord (o.b.v. 56 arbeidsplaatsen per ha)

DE CORRIDOR / P+R

- intensiveren en verdichten huidig bedrijventerrein
- totaal 5,2 ha bedrijvigheid (intensief) / stedelijke recreatie / horeca / leisure: - 4,0 ha intensivering t.p.v. Van der Valk-hotel en McDonald's
- 1,2 ha P+R-hub / intensivering bedrijven, hotels en/of leisure (4 tot 8 bouwlagen)
- circa 200-300 nieuwe arbeidsplaatsen (intensief)
- P+R parkeergelegenheid min. 900 parkeerplaatsen (3 lagen)
- uitbreiding P+R naar 1.200-1.500 parkeerplaatsen (d.m.v. 1 of 2 extra parkeergeleg.)

GROENSTRUCTUREN

- duurzaam gezonde leefruimte voor mens en dier
- groene inrichting van de openbare ruimte
- voldoende ruimte voor waterberging, natuurinclusief en klimaatadaptief ontwikkelen
- fijnmazig netwerk van voet- en fietspaden

KEULSEVAART I

- uitplaatsen en saneren 7,6 ha huidige bedrijven
- 450 - 625 woningen
- mix van gestapelde bouwblokken (gem. bouwhoogte 4-6 lagen) en grondgebonden woningen (3-4 lagen)
- woningen vooral gericht op 1- en 2 pers. h.h. en kleine gezinnen
- woningdichtheid 60-70 won/ha
- opp. woningen ca. 80 - 90 m²
- 9.000 tot 12.000 m² plintfuncties en informeel werken
- min. 50 m² openbaar groen per woning in woonomgeving
- herinrichting wegenstructuur incl. nieuw ontwerp aanlanding brugoprit ARK
- collectief parkeren en deelmobiliteit in buurtbus(s)

MERWEDEWEG / RODE DORP

- uitplaatsen en saneren 11,7 ha huidige bedrijven
- 800 - 1.200 woningen
- woningdichtheid 70-100 won/ha
- mix van gestapelde bouwblokken (gem. 6 tot 8 lagen) en grondgebonden woningen (3-4 lagen)
- woningen vooral gericht op 1- en 2 persoonshuishoudens
- opp. woningen ca. 70 - 80 m²
- 11.000 tot 19.000 m² plintfuncties en informeel werken in gemeenschappelijke woonbuurt
- min. 25 m² openbaar groen per woning in directe omgeving
- fietsbrug over ARK ter hoogte van Stationsweg (eventueel in eerste instantie aan te leggen als veerpontverbinding)
- collectief parkeren en deelmobiliteit in buurtbus(s)

GROENE BUFFERS

- bescherming natuurwaarden (NNN en Groene Contour)
- verboden ecologische structuren
- behoud kenmerkende gebiedskwaliteiten Groene Hart
- kansen voor verbrede landbouw en recreatieve (wandelen, fietsen en varen)

KEULSEVAART II

- uitplaatsen en saneren 5,4 ha huidig bedrijventerrein
- 275 - 350 woningen
- woningdichtheid 60-80 won/ha
- min. 75 m² openbaar groen per woning (in directe woonomgeving)

KEULSEVAART III

- uitplaatsen en saneren 2,9 ha huidig bedrijventerrein
- 125 - 150 woningen
- woningdichtheid 40-50 won/ha
- min. 75 m² openbaar groen per woning (in de directe woonomgeving)

6

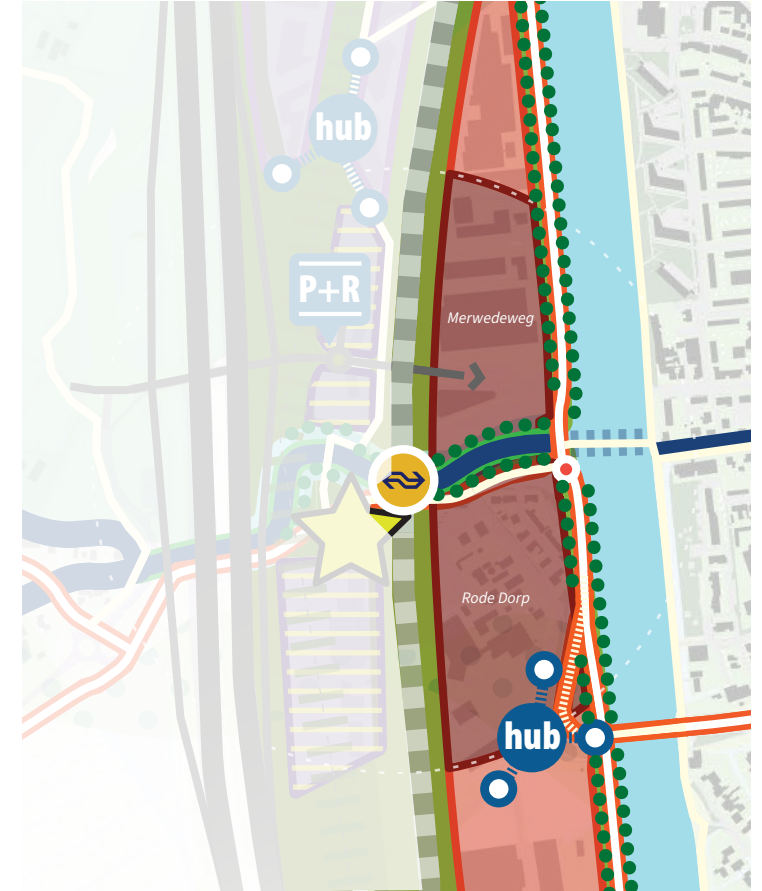
KANSEN VOOR VERSTEDELIJING

De stationsomgeving wordt in het integrale scenario ingevuld met intensieve vormen van verstedelijking in relatief hoge dichtheden. Ten oosten van het station (tussen spoorlijn en kanaal) wordt ingezet op transformatie van de huidige bedrijventerreinen naar een mix van wonen, werken en voorzieningen. Ten westen van het station (tussen spoorlijn en snelweg) ligt de focus op intensivering en verdichting van de huidige bedrijventerreinen, in combinatie met stedelijke recreatie en leisure. Verder van het station af gelegen, neemt de bebouwingsdichtheid geleidelijk aan af. Ook de potenties voor functiemenging nemen op grotere afstand van het station af. Per deelgebied beschrijven we in dit hoofdstuk de kansen voor verstedelijking rond de OV-knoop.

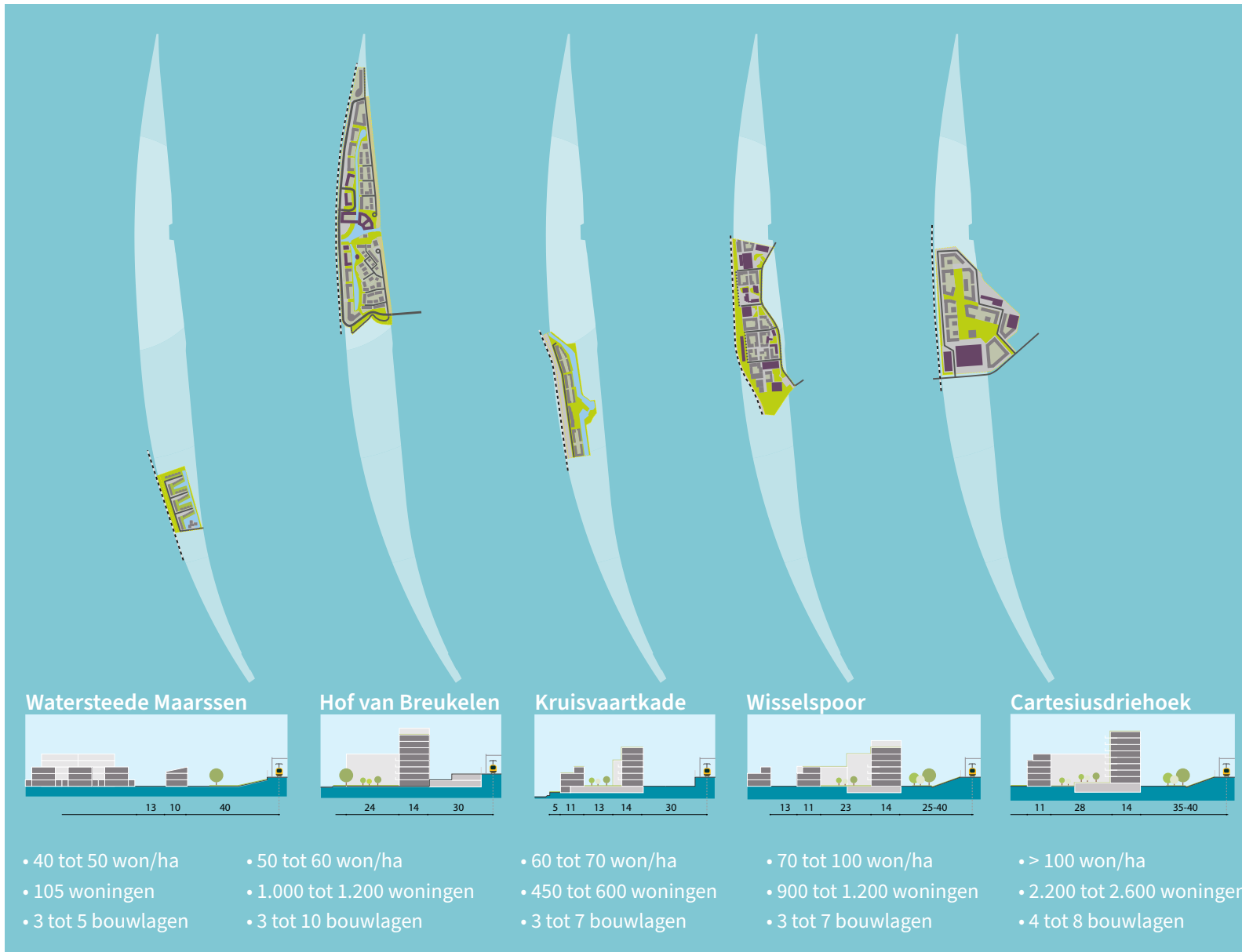
Tussen spoorlijn en kanaal

Merwedeweg en Rode Dorp (R < 400 meter)

In de zone tussen het spoor en het kanaal bedraagt de gemiddelde woningdichtheid in de nabijheid van het station (R < 400 meter) zo'n 70 tot 100 woningen per hectare. In totaal kunnen er in dit meest intensieve deelgebied circa 800 tot 1.200 woningen worden gerealiseerd. Naast het toevoegen van nieuwe woningen, vormt de inpassing van de bestaande woningen (o.a. Rode Dorp) een belangrijk onderdeel van de gebiedsontwikkeling. Door de toevoeging van nieuwe woningen, versterkt de woonfunctie en verbetert de leefbaarheid van het gebied rond het station. Dit zorgt voor een aantrekkelijke, levendige en prettige stationsomgeving. Naast wonen bevatten de stedelijke bouwblokken in de stationsomgeving ook ruimte voor (informeel) werken, ontmoeten en kleinschalige (commerciële en maatschappelijke) voorzieningen. Dat kan bijvoorbeeld in de vorm van creatieve werkplekken en vergaderruimtes, kleine buurtwinkels of bedrijfjes,



Het donkerrood gekleurde deelgebied (Merwedeweg / Rode Dorp) ligt op loopafstand van het station (R < 400 meter). Dit deelgebied biedt de beste kansen voor stedelijke verdichting en transformatie naar een gemengd interactiemilieu. Hier wordt ingezet op de hoogste woningdichtheden (70 tot 100 won/ha) met een mix van (informeel) werken, ontmoeten en voorzieningen.



Woonprogramma's en doelgroepen

De goede bereikbaarheid en de groene kwaliteiten maken knooppunt Breukelen aantrekkelijk als toekomstig woon- en leefgebied voor (nieuwe) bewoners. Met name het gebied rond het station en de multimodale mobiliteitshub biedt potenties voor stedelijke verdichting in de nabijheid van voorzieningen en goed OV. Wonen en werkgelegenheid worden daarbij zo veel mogelijk gemengd.

De gemengde stedelijke milieus in hoge dichtheden bieden kansen voor de realisatie van nieuwe woonvormen, maar ook voor (informeel) werken. Denk daarbij aan (kleine) bedrijven uit de lage milieucategorieën en kantoorachtige of creatieve bedrijven die zich goed laten mengen met wonen. Door uit te gaan van compacte, gemengde woonmilieus is het mogelijk om hogere stedelijke dichtheden te realiseren, oplopend van zo'n 40-50 tot 70-100 woningen per hectare. Hiernaast staan enkele voorbeelden van dergelijke gemengde woon/werkmilieus in de Utrechtse regio (geprojecteerd op de deelgebieden tussen de spoorlijn en het kanaal). Dit geeft een indicatie van de te realiseren woonkwaliteiten (en aantallen) op het knooppunt Breukelen.

De nadruk ligt op het bouwen voor de doorstroming en voor starters op de woningmarkt. Het aandeel 65+ huishoudens neemt de komende jaren bovendien steeds meer toe in de gemeente. De toevoeging van relatief kleine appartementen voor mobiele ouderen en jonge starters (huur en koop) sluit aan op de lokale en regionale woonwensen. Het biedt tevens kansen om de doorstroming van deze doelgroepen te bevorderen. Daarnaast is een deel van het woonprogramma gericht op jonge gezinnen. Die woonvraag richt zich vooral op grondgebonden (stads)woningen met een (kleine) tuin of een collectieve buitenruimte. Ook daarin kan de ontwikkeling van het knooppunt voorzien.

een sportschool of sociale ontmoetingsplekken voor bewoners. In totaal is hiervoor 11.000 tot 19.000 m² bvo beschikbaar in de nieuwe bebouwing. Die ruimte wordt bij voorkeur geboden in de vorm van plintfuncties op de begane grond, maar kan eventueel ook op andere manieren (flexibel) worden ingevuld binnen een gebouw of bouwblok.

De gestapelde bouwblokken hebben een gemiddelde bouwhoogte van zes lagen langs het spoor (bouwhoogte 20 meter). Incidenteel kan er hoger worden gebouwd met een maximum van 8 tot 10 lagen nabij het station (maximale bouwhoogte 30 meter). Achter deze stedelijke bebouwingwand langs het spoor is er ruimte voor een mix van gestapeld wonen (gemiddeld 4 tot 5 bouwlagen) en grondgebonden wonen in laagbouw (10 meter), eveneens in hogere dichtheden.

De stedelijke functies liggen binnen loopafstand van het station en zijn dus uitstekend te voet te bereiken. In de stationsomgeving vormt wandelen dan ook de hoofdvervoerswijze. Dit vraagt om een hoogwaardige inrichting met een aantrekkelijke verblijfskwaliteit en sociale ontmoetingsplekken, prettige en doorlopende wandelroutes en minimale barrièrewerking en verkeershinder van overig (auto)verkeer. Binnen loopafstand van het station wordt ingezet op een stedelijke leefomgeving met maximale verdichting en intensieve menging van functies. Daarmee sluit het scenario aan bij het principe van de '15 minuten-stad'.

Parkeren voor bewoners en bezoekers vindt geclusterd plaats in gebouwde voorzieningen, op maximaal 400 meter (loop)afstand van de bestemming. De P+R-hub ten westen van het station kan ook door bewoners worden benut om hun auto op afstand te parkeren (dubbelgebruik). Vanaf de parkeerplaats op afstand is het dan nog wel even lopen naar de eindbestemming. Dat vraagt om directe en aantrekkelijke looproutes tussen de P+R voorziening en de woongebieden aan de overzijde van het spoor. Door het parkeren op afstand wordt ook de drempel voor autobezit verhoogd. Het gebruik van de fiets, openbaar vervoer en deelmobiliteit is het meest voor de hand liggend.

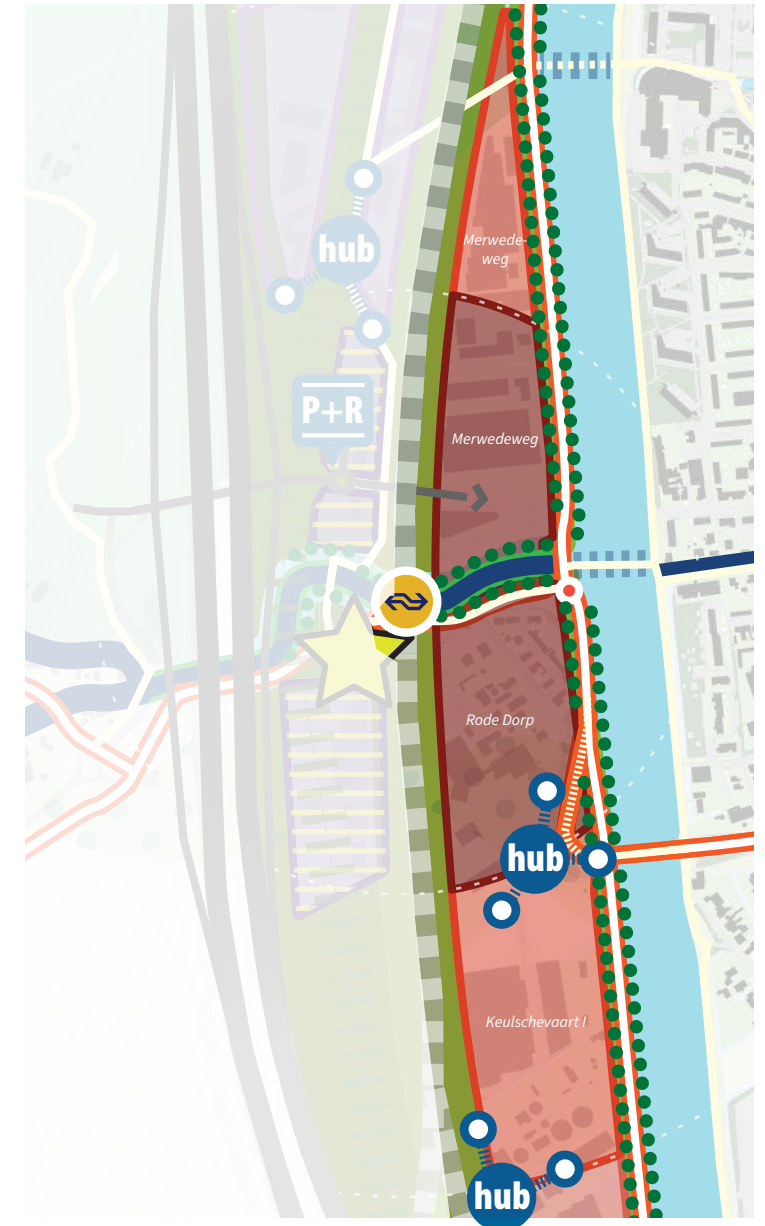
Door het ruimtebeslag van mobiliteit te verminderen, wordt het mogelijk een compacte knoop te realiseren met voorzieningen en woningen passend bij de beoogde doelgroepen voor deze zone. De parkeeroplossing biedt flexibiliteit, omdat als de parkeerbehoefte voor bewoners verlaagd kan worden, de parkeercapaciteit gebruikt kan worden voor P+R- en bezoekersparkeren.

Ondanks de hoge stedelijke dichtheden wordt in de stationsomgeving gestreefd naar zo min mogelijk verhard oppervlak en een zo groen mogelijke inrichting van de directe leefomgeving. Denk daarbij aan kleine pocketparks op straat, binnentuinen of groene (blauwe) dakparken. Het (semi) openbaar groen in het stationsgebied draagt bij aan klimaatadaptatie, door ruimte te bieden aan waterberging bij heftige regenval, tegengaan van droogte en hittestress. Daarnaast sluit het aan bij de ambities op het gebied van natuurinclusief bouwen en verbetering van de biodiversiteit. In een nadere stedenbouwkundige uitwerking dient hier verder invulling aan te worden gegeven (zie ook hoofdstuk 10).

Merwedeweg en Keulschevaart I (R = 400 tot 800 meter)

De tweede schil (R = 400 tot 800 meter) voorziet eveneens in een gemengd stedelijk gebied met een mix van wonen, (informele) werkmilieus en maatschappelijke of commerciële voorzieningen. Er wordt uitgegaan van een gemiddelde bebouwingdichtheid van 60 tot 70 won/ha. In totaal wordt daarmee ruimte geboden aan zo'n 600 tot 700 woningen. De woningen bevinden zich in stedelijke bouwblokken van gemiddeld 4 tot 6 bouwlagen hoog, die worden afgewisseld met grondgebonden woningen met een kleine stadstuin of (collectieve) binnentuin. De bouwblokken bevatten naast appartementen en stadswoningen ook ruimte voor (informeel) werken en kleinschalige (buurt)voorzieningen. In totaal is hiervoor circa 12.000 tot 15.500 m² bvo beschikbaar.

De rood gekleurde gebieden Merwedeweg en Keulschevaart I liggen op 400 tot 800 meter vanaf het station en bieden kansen voor stedelijke verdichting en transformatie naar een gemengd interactiemilieu. Hier wordt ingezet op een woningdichtheden van 60 tot 70 won/ha met een mix van (informeel) werken en voorzieningen.



Geluidschermen en afschermende (bedrijfs)bebouwing langs grote infrastructuurlijnen zorgen voor geluidsreductie in het achterliggende woongebied.

Verdichting en intensivering van bedrijventerreinen leidt tot extra arbeidsplaatsen tussen snelweg en spoor.

Vergroening en verduurzaming van de bestaande bedrijventerreinen en stationsomgeving leidt tot meer verblijfskwaliteit.

Bouwhoogtes variëren van gemiddeld 6 tot 8 bouwlagen langs snelweg en spoor, 3 tot 4 lagen in het groene middengebied tot zo'n 6 lagen langs het kanaal.

Inpassing bestaande woonbebouwing (o.a. Rode Dorp).

Realisatie van interactiemilieus in hoge dichtheden, met een mix van wonen, werken, stedelijke recreatie en voorzieningen in de omgeving van het station.

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen worden duurzaam, natuurinclusief en klimaatadaptief bouwen als leidende principes gehanteerd.

Water en groen zorgen voor een gezonde en natuurlijke leefomgeving met ruimte voor wandelen, fietsen, buitenspelen en ontmoeting.

De Grote Heijcop en het Amsterdam-Rijnkanaal vormen belangrijke groenblauwe hoofdstructuren in het woon-werkgebied.

Nieuwe verbindingen voor langzaam verkeer over het kanaal, door middel van een fietsbrug en/of veerpont richting de bestaande dorpskern.

Snelle, comfortabele, veilige en aantrekkelijke fiets- en wandelroutes verbinden de knoop met het oude centrum van Breukelen en de omliggende landschappen.

Parkeren vindt geclusterd plaats op (loop) afstand van de woning of werkplek, in de P+R-hub bij het station of in mobiliteitshubs in de buurt. De auto is te gast in het gebied.



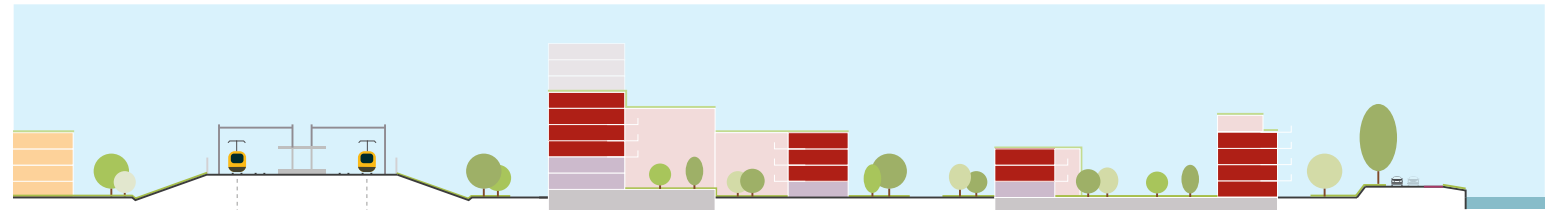
Het openbaar gebied biedt ruimte aan robuust en klimaatbestendig groen dat gebruikt kan worden voor waterberging, verkoeling, sportieve activiteiten, beweging en ontmoeting. Dit groen wordt bij voorkeur geconcentreerd in de vorm van een aantrekkelijk buurtpark of een brede groenstrook, op loopafstand van de woning of werkplek. Fietsen en wandelen vormen de belangrijkste vervoerwijzen in dit deel van het gebied. De auto is te gast op straat. De straatprofielen zijn daarom primair ingericht om te wandelen, fietsen en verblijven.

Parkeren vindt geclusterd plaats in enkele wijkhubs die op (loop) afstand van de woning of werkplek liggen (maximaal 400 meter uit elkaar). Bij die hubs worden ook andere (mobiliteits)voorzieningen voor bewoners aangeboden, zoals deelfietsen, elektrische bakfietsen of een pakketmuur.

Keulschevaart II en III (R > 800 meter)

Op nog grotere afstand van het station (derde schil: R > 800 meter) wordt uitgegaan van transformatie van bedrijven naar woningbouw in dichtheden die geleidelijk afnemen van 60 tot circa 40 won/ha. In die woongebieden kunnen in totaal zo'n 400 tot 500 woningen worden gerealiseerd. Deze nieuwe woongebieden bieden op beperkte schaal ruimte aan informeel (thuis)werken, zoals bijvoorbeeld een praktijk aan huis of ZZP-werkplekken in de wijk.

De fiets is op deze afstand de centrale vervoerwijze. Om het fietsgebruik te stimuleren dient de fietsinfrastructuur te worden verbeterd met een fijnmazig netwerk van veilige fietspaden en aantrekkelijke verbindingen met de woon- en werkomgeving.



Profieldoorsnede van het interactiemilieu (wonen, werken en voorzieningen) tussen de spoorlijn en het kanaal met een menging van stedelijk wonen, (informeel) werken en plintfuncties in hoge dichtheden.

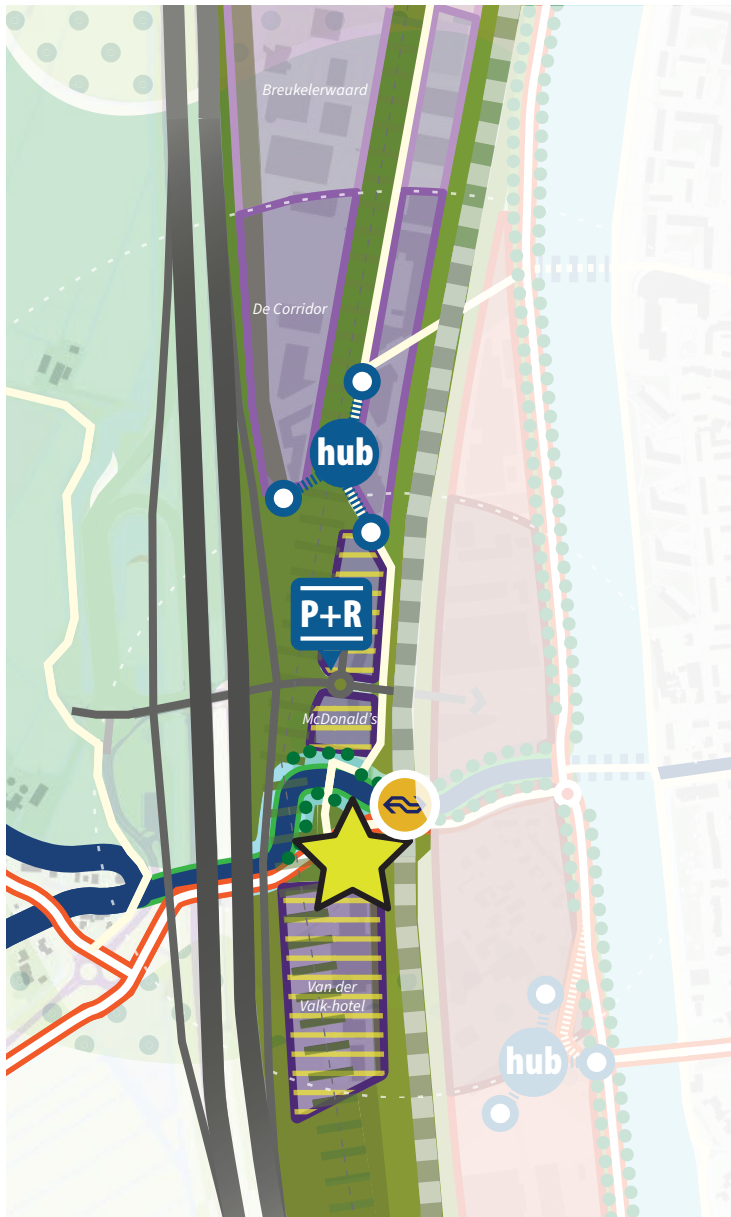
Ook dient er aandacht te zijn voor goede en voldoende fietsparkeervoorzieningen en uitgifteplekken voor leen- en/of deelfietsen op buurtniveau. Gezien de grotere afstand tot het station zal de auto-afhankelijkheid van de woningen in de derde schil hoger zijn dan in de overige deelgebieden. De ontsluiting van deze gebieden moet nader worden vormgegeven, zodanig dat autoverkeer bestemd voor de derde schil niet voor hinder zorgt in de centraal gelegen zones (zie ook hoofdstuk 10: onderzoeksagenda voor het vervolg). Parkeren vindt ook in deze deelgebieden op afstand van de woning plaats, op een collectieve parkeervoorziening of in een wijkhub. Daarmee wordt gezond bewegen en het gebruik van de fiets verder gestimuleerd.

Een nieuwe woonwijk aan de overzijde van het kanaal

De deelgebieden tussen spoorlijn en kanaal bieden in totaal ruimte aan 1.800 tot 2.400 nieuwe woningen en 23.000 tot 34.500 m² bvo voor werken en voorzieningen. Daarmee ontstaat een volwaardige nieuwe woonwijk aan de overzijde van het kanaal. De omvang van de wijk is echter te beperkt om er een groot-schalig basisvoorzieningspakket te kunnen realiseren (scholen, supermarkt, sportvereniging, etc.). Daarom dient de nieuwe wijk op een goede manier te worden verbonden met de bestaande dorpskern. Dat vraagt om nieuwe verbindingen over het kanaal.

Met de aanleg van een nieuwe fietsbrug ter hoogte van de Stationsweg (ten noorden van de bestaande brug) en/of een veerpontverbinding ter hoogte van de Heycoplaan/Karel Doormanweg ontstaat een fijnmazig routenetwerk met een maaswijdte van

In de lichtrood gekleurde deelgebieden Keulschevaart II en III tussen de spoorlijn en het kanaal, op meer dan 800 meter vanaf het station, wordt uitgegaan van woningdichtheden van 40 tot 60 won/ha met in beperkte mate ruimte voor (thuis)werken in de wijk.



zo'n 300 tot 500 meter. Daarmee wordt het knooppunt Breukelen goed aangesloten op de bestaande basis- en centrumvoorzieningen aan de overzijde van het kanaal.

Ook in stedenbouwkundige zin dient aansluiting te worden gezocht tussen de bestaande dorpskern en de bebouwing aan beide zijden van het kanaal. Optimale benutting van de knoop vraagt om hogere bebouwingsdichtheden, maar de bouwhoogte dient wel te passen bij het dorps karakter van Oud-Breukelen. Ook mag er geen schaalverstoring optreden ten opzichte van de weidse omgeving van het Groene Hart. Met een gemiddelde bouwhoogte van zes bouwlagen langs het spoor en enkele hoogteaccenten bij het station (maximaal 8 tot 10 lagen) kan hieraan worden voldaan. Langs de westelijke oever van het Amsterdam-Rijnkanaal zijn bouwhoogtes tot 4 tot 6 lagen mogelijk. Deze woningen profiteren van het uitzicht op het water en zoeken ook in ruimtelijke zin verbinding met de overzijde van het kanaal.

Tussen snelweg en spoor

De Corridor

In het integrale scenario wordt voor de omgeving rond de op- en afrit van de snelweg en station Breukelen uitgegaan van verdichting en intensivering van het huidige bedrijventerrein De Corridor. Hier liggen kansen voor de toevoeging van stedelijke recreatie en leisure, waardoor een levendig stationsgebied ontstaat, ook na sluitingstijd van de bedrijven in het gebied. Direct ten westen van het station liggen in de huidige situatie een fastfood-horecavoorziening (McDonald's), Hotel van der Valk en een kantoorgebouw van 4 bouwlagen.

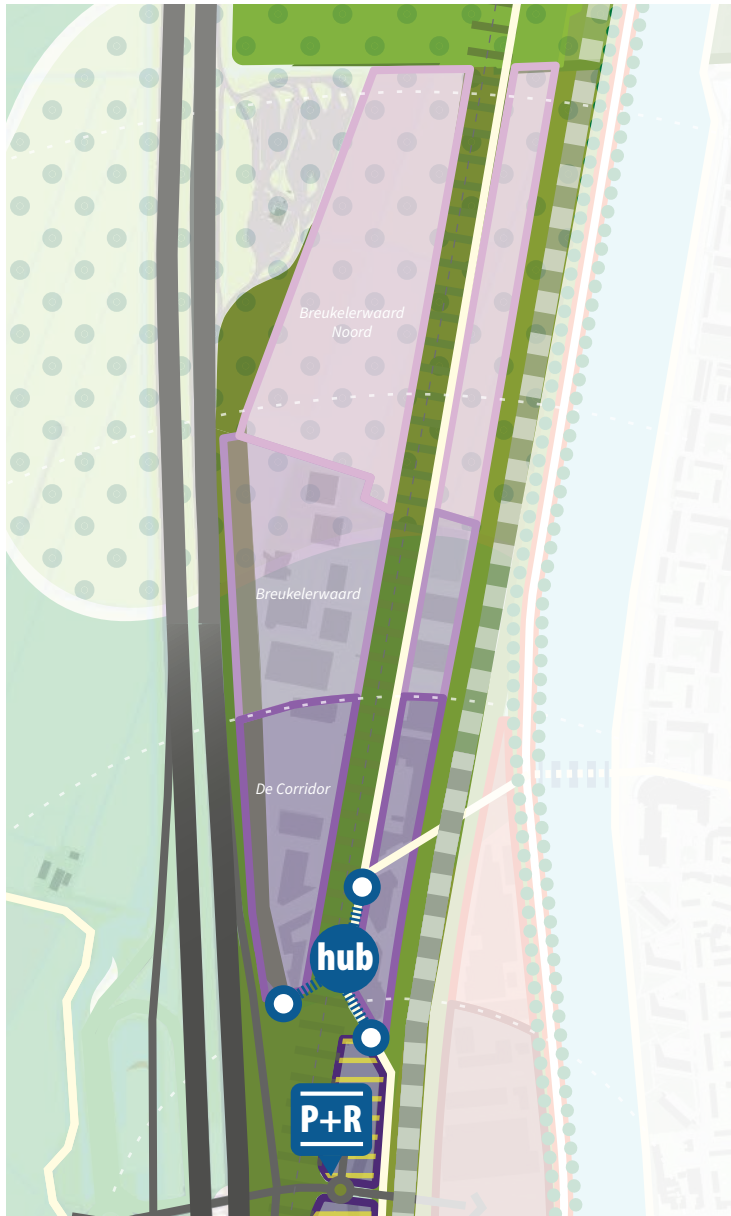
De donkerpaars gekleurde deelgebieden liggen in De Corridor tussen de snelweg en de spoorlijn, op loopafstand van station en P+R. De bedrijventerreinen bieden kansen voor verdichting en intensivering. Hier liggen vooral kansen voor het toevoegen van kantoorachtige bedrijvigheid, zakelijk toerisme, recreatie en leisure.

Economische vestigingsmilieus

De huidige bedrijventerreinen langs de A2 en het spoor vormen het visitekaartje van de gemeente vanaf de snelweg en vanuit de trein. De werklocatie De Corridor - nabij de op- en afrit en het station - biedt een hoogwaardig economisch vestigingsmilieu gericht op arbeidsintensieve, kantoorachtige bedrijvigheid. De bedrijventerreinen Breukelerwaard en Breukelerwaard Noord richten zich daarnaast op reguliere bedrijvigheid.

Het integrale scenario biedt een hoogwaardig economisch vestigingsmilieu voor bedrijven en ondernemers in de directe omgeving van het station. Het stationsgebied biedt potenties voor intensivering van de huidige bedrijventerreinen met mogelijkheden voor menging van werkgelegenheid met zakelijk toerisme (congresruimte, hotels, horeca), stedelijke recreatie en leisure. Op grotere afstand van het station ligt het accent op verduurzaming en vernieuwing van het huidige bedrijventerreinen Breukelerwaard. Ook daar is in beperkte mate ruimte voor verdichting en intensivering. De locatie Breukelerwaard Noord biedt uitbreidingsruimte voor reguliere bedrijvigheid met bedrijfspercelen tot circa 2 hectare.

De bedrijventerreinen tussen de snelweg en het spoor kunnen naast nieuwvestiging van bedrijven ook worden benut als schuifruimte voor de hervestiging van uit te plaatsen bedrijven uit de (te transformeren) bedrijventerreinen Merwedeweg en Keulschevaart. Op die manier wordt tussen de spoorlijn en het Amsterdam-Rijnkanaal ruimte gecreëerd voor de transformatie van het huidige werkgebied naar een gemengd interactiemilieu met wonen, (informeel) werken en voorzieningen.



Nieuwe bedrijfsgebouwen kunnen in dit deelgebied op innovatieve wijze worden geïntegreerd in een nieuw geluidsscherm langs de snelweg (H=10 meter). Daarmee kan de zichtlocatie langs de A2 optimaal worden benut en geluidsbelasting in het achterliggende gebied worden tegengegaan.

Een uitbreiding van de parkeercapaciteit nabij de stationsknoop naar in totaal circa 1.500 parkeerplekken is ruimtelijk inpasbaar en biedt naar verwachting voldoende capaciteit voor de parkeervraag van nabijgelegen functies uitgaande van multifunctioneel gebruik. De doelgroepen voor deze multifunctionele parkeervoorziening zijn P+R-gebruikers, bezoekers en bewoners van de woningen binnen 400 meter van de stationsknoop. De exacte parkeervraag per doelgroep is afhankelijk van de verdere invulling van het programma en diverse maatregelen, zoals verbeterde fietsverbindingen en aanbod van deelmobiliteit. Een nauwgezet parkeerregime is noodzakelijk om het gewenste P+R-gebruik te garanderen en oneigenlijk gebruik te voorkomen.

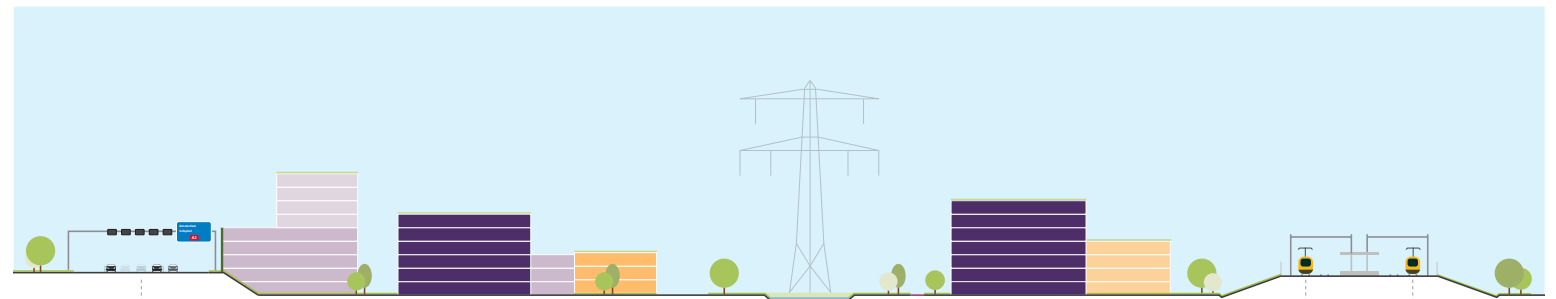
In het integrale scenario gaan we uit van een slimme parkeergarage met 300 parkeerplaatsen per parkeerlaag (voetprint 50x130 meter), die flexibel kunnen worden gebruikt. Mocht blijken dat meer parkeercapaciteit op deze locatie noodzakelijk is (ook bij vraagbepalende maatregelen), dan kan daarin worden voorzien door extra lagen aan de parkeergarage toe te voegen of indien

mogelijk door de voetprint te vergroten. Om voldoende aantrekkelijk te zijn dient de hub direct vanaf de op- en afrit van de A2 toegankelijk te zijn, bij voorkeur gescheiden van de overige verkeersstromen.

De totale capaciteit van De Corridor kan d.m.v. intensivering en verdichting toenemen met zo'n 17.500 tot 27.500 m² bvo. Dat komt grofweg neer op 700 tot 1.050 extra arbeidsplaatsen, uitgaande van circa 25 m² bvo per arbeidsplaats op een intensief bedrijventerrein.

Breukelerwaard

Op het bedrijventerrein Breukelerwaard ligt de focus op het vernieuwen en verduurzamen van de huidige werklocatie. Daarnaast kan het terrein in beperkte mate worden verdicht en geïntensifieerd. Zo kan er nieuwe bedrijfsbebouwing worden toegevoegd in de zone langs de A2 (nadat er een geluidsscherm is aangebracht t.b.v. woningbouw), waarbij zal worden ingezet op grotere bouwhoogtes van de bedrijfsbebouwing achter het geluidsscherm. Stapeling van bedrijfsfuncties leidt zodoende tot een verhoging van de floor space index (fsi) en meer arbeidsplaatsen per vierkante meter bvo ten opzichte van de huidige situatie. In totaal neemt de capaciteit van het reguliere bedrijventerrein Breukelerwaard beperkt toe met circa 50 tot 100 arbeidsplaatsen. Dat gaat dus niet om hele grote nieuwe aantallen. Maar het toevoegen van



Principeprofiel van het geïntensiverde werkmilieu tussen snelweg en spoor met een mix van kantoorachtige bedrijven, zakelijk toerisme (hotel-, congres- en vergaderaccommodatie), leisure en stedelijke recreatie in een groene omgeving.

specifieke bedrijfsfuncties kan wel leiden tot een attractiever bedrijventerrein met meer levendigheid en een aantrekkelijker verblijfsomgeving. Zo zouden er bijvoorbeeld nieuwe voorzieningen kunnen worden gerealiseerd, zoals kinderopvang, fitness of een lokale bierbrouwerij met een proeflokaal.

Breukelerwaard Noord

Ten noorden van Breukelerwaard is een uitbreiding van 9 tot 12 hectare nieuw en toekomstbestendig bedrijventerrein voorzien, als voortzetting van het bestaande bedrijventerrein. Met deze uitbreiding wordt schuifruimte gecreëerd voor bedrijven die zich als gevolg van ruimtegebrek willen verplaatsen vanaf de bestaande bedrijventerreinen of de dorpskern, of die verplaatst moeten worden vanwege de omvorming van bedrijventerrein naar woongebied.

Het nieuwe werkgebied Breukelerwaard Noord krijgt een duurzaam karakter met aandacht voor circulair ruimtegebruik, duurzame energieopwekking, biodiversiteit en een hoogwaardige inrichting met veel groen en water. Het terrein richt zich met name op ruimte voor bedrijven in de dienstverlenende sector, de maakindustrie en de circulaire economie, met een kleine tot middelgrote ruimtebehoefte (gemiddeld tot circa 2 hectare).

Het nieuwe bedrijventerrein biedt plaats aan circa 500 tot 700 arbeidsplaatsen. Daarbij is uitgegaan van gemiddeld 56 arbeidsplaatsen per hectare (regulier) bedrijventerrein. Hiermee kan het aantal aanwezige arbeidsplaatsen op de bedrijventerreinen Keulschevaart en Merwedeweg (respectievelijk 463 en 225, kerncijfers 2018) grotendeels worden gecompenseerd op het nieuwe bedrijventerrein Breukelerwaard Noord.



Zoeklocatie regionaal bedrijventerrein

De Strategische Verkenning Knooppunt Breukelen gaat uit van een integrale ruimtelijke ontwikkeling. Stedelijke ontwikkelingen worden daarbij geconcentreerd in de directe omgeving van het NS-station en de op- en afrit van de A2. Op korte loop- en fietsafstand van de multimodale knoop worden hoge bebouwingsdichtheden gerealiseerd, volgens de principes van de '15 minuten-stad'. Op grotere afstand van het station zijn de mogelijkheden voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen beperkt.

In het kader van het Integraal Ruimtelijk Perspectief (U16) loopt een zoektocht naar meerdere regionale bedrijventerreinen in de regio. In het scenario 'werken' is om die reden een locatie voor een nieuw regionaal bedrijventerrein onderzocht in het noordelijk deel van het plangebied. Zo'n regionaal bedrijventerrein is bedoeld voor grootschalige bedrijven (ook in hogere milieucategorieën) met een gemiddelde kavelomvang vanaf circa 2 tot 5 ha. In totaal is hiervoor een bruto oppervlak van tenminste 20 ha nodig.

De zoeklocatie voor een grootschalig regionaal bedrijventerrein in Breukelen ligt op relatief grote afstand van het station ($R > 2$ km). Het terrein is daarmee vooral gericht op auto- en vrachtverkeer via de snelweg. Hierdoor valt de aanleg van een regionaal bedrijventerrein moeilijk te rijmen met de principes van de '15 minuten-stad'. Voor een adequate ontsluiting van het nieuwe bedrijventerrein is bovendien een tweede snelwegaansluiting noodzakelijk, aan de noordkant van het bedrijventerrein Breukelerwaard. Vanuit landschappelijk, cultuurhistorisch en financieel oogpunt is daar weinig draagvlak voor gebleken. Om die redenen vormt het regionale bedrijventerrein geen onderdeel van het integrale scenario voor knooppunt Breukelen. Voor de gemeente Stichtse Vecht blijft de aanleg van een regionaal bedrijventerrein echter nog wel in beeld (zie ook hoofdstuk 10: onderzoeksagenda voor het vervolg).

KANSEN VOOR MOBILITEIT

In het integrale scenario draagt de mobiliteitsfunctie van het multimodale knooppunt Breukelen bij aan een optimale, multifunctionele benutting van de verschillende deelgebieden rond de OV-knoop. Daar waar de bestaande infrastructuur en vervoersmogelijkheden onvoldoende aansluiten bij de toekomstige inrichting van het knooppunt, doen we voorstellen voor verkeerskundige maatregelen, ruimtelijke ingrepen en verbeterpunten op het gebied van mobiliteit en infrastructuur.

Mobiliteitshub

Knooppunt Breukelen heeft een goede potentie om als regionale mobiliteitshub te worden ontwikkeld. De hub voorziet in een netwerk van verschillende modaliteiten: een P+R-locatie in combinatie met het sprinter- en busstation, inclusief deelmobiliteit ten behoeve van voor- en natransport. De hub bevat daarnaast voorzieningen die bijdragen aan het comfort en gemak van de reis en is een prettige omgeving. De voorzieningen voor deelmobiliteit worden direct in en rond het station aangeboden, evenals andere voorzieningen zoals travel retail, een pick-up point, pakketmuur en recreatieve voorzieningen. Op deze wijze zijn de voorzieningen voor zowel bewoners als reizigers, die in de hub overstappen en bezoekers die in de hub parkeren, te gebruiken.

De hub-functie van knooppunt Breukelen dient onder andere voor werk-gerelateerde reizigers richting Amsterdam en Utrecht, maar ook voor sociaal-recreatieve reizigers naar de steden. Daarnaast biedt de hub voor reizigers uit de steden de toegang tot het achterland. De P+R functie kan slim worden gecombineerd met parkeren voor bezoekers en bewoners, waardoor een grotere parkeervoorziening ontstaat met potentie voor gerichte groei per doelgroep. Het aanbod van deelmobiliteit voor zowel bewoners en reizigers kan gericht worden aangeboden en meegroeien met de vraag.

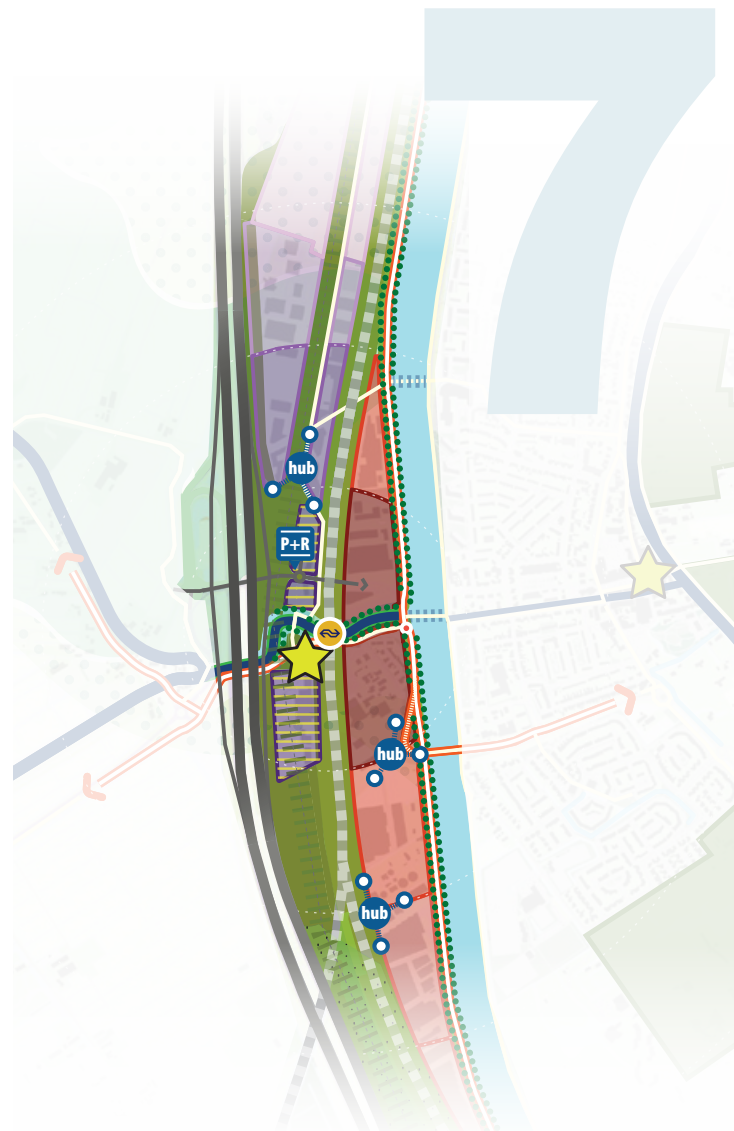
P+R slim en multifunctioneel inzetbaar

In het integrale scenario gaan we uit van een multifunctionele benutting van de parkeercapaciteit, inclusief de parkeerbehoefte van de bedrijven ten westen en de woningen ten oosten van het spoor. Om dit effectief te kunnen doen, is voor de woningen naar verwachting een tweede spoorkruising nodig zodat de loopafstanden kunnen worden beperkt.

We voorzien een P+R parkeercapaciteit in het integrale scenario van minimaal 900 parkeerplaatsen met de mogelijkheid voor gerichte groei voor de P+R doelgroep. Deze groei wordt mogelijk door het parkeeraanbod van het gebied te bundelen. Zo kan de parkeercapaciteit door meerdere doelgroepen worden gebruikt en zijn parkeerplaatsen in de tijd flexibel inzetbaar. Dit kan gaan om multifunctioneel gebruik op dagbasis, maar ook om flexibele inzet op termijn bij verschuivingen in de parkeervraag per doelgroep (zie ook bijlage 4: deelrapportage mobiliteit).

Daarnaast kan de parkeervraag voor P+R worden beïnvloedt: de aanleg van de fietsbrug en verbeterde fietsverbindingen met de regio maken naar verwachting een modal shift in het voor- en natransport van auto naar fiets mogelijk doordat het station beter bereikbaar is per fiets. Daarnaast is de huidige voorziening gratis en ongereguleerd. Met parkeerregulering op de P+R-hub kan worden gestuurd op het type en aantal gebruikers.

De parkeervoorziening voor P+R gebruikers wordt gecombineerd met het benodigde parkeeraanbod voor bezoekers en bewoners binnen 400 meter van de stationsknoop. In het integraal scenario gaan we uit van een slimme parkeergarage bestaande uit vijf lagen van 300 parkeerplaatsen per parkeerlaag (voetprint 50x130 meter). Dit is ruimtelijk inpasbaar en biedt naar verwachting voldoende parkeercapaciteit voor P+R gebruikers en nabijgelegen functies uitgaande van multifunctioneel gebruik.



Knooppunt Breukelen wordt op de bestaande dorpskern aangesloten door de huidige verkeersbrug, een nieuwe fietsbrug ter hoogte van het station en/of een veerpontverbinding over het kanaal.



Een nieuwe fietsbrug over het Amsterdam-Rijnkanaal ter hoogte van de Stationsweg leidt tot forse reistijdwinst voor reizigers van en naar het station. De afstandwinst vanaf de Stationsweg bedraagt circa 1,1 kilometer. Met de fiets is de tijdswinst dan ongeveer 4 minuten en te voet 13 minuten. Hierdoor komt het centrum van Breukelen binnen de 15 minuten-isochronen van het station te liggen.

De exacte parkeervraag per doelgroep is afhankelijk van de verdere invulling van het programma en diverse maatregelen, zoals verbeterde fietsverbindingen en aanbod van deelmobiliteit. Door een nauwgezet parkeerregime en monitoring van het gebruik, kan eveneens worden gestuurd op de aantrekkelijkheid van de parkeer-hub voor de doelgroepen. Mocht uit verder onderzoek blijken dat nog meer parkeer capaciteit op deze locatie noodzakelijk is (ook bij vraagbepalende maatregelen), dan kan daarin worden voorzien door extra lagen aan de parkeergarage toe te voegen of indien mogelijk door de voetprint te vergroten. Om menging van verkeersstromen te voorkomen, dient de hub direct vanaf de op- en afrit van de A2 toegankelijk te zijn. Dit vraagt om een nader verkeerskundig en ruimtelijk onderzoek (zie ook hoofdstuk 10: onderzoeksagenda voor het vervolg).

Aantrekkelijke loop- en fietsroutes

Aantrekkelijke, directe loop- en fietsverbindingen tussen de P+R, het treinstation en busstation dragen bij aan een goede overstap en snelle verbinding met de regio. De looproutes vanuit de parkeergarage van en naar het station en de omliggende woningen en bedrijven worden aantrekkelijk en groen ingericht. Daarnaast is aandacht voor goede (sfeer)verlichting en worden gebouwen ontworpen met zicht op straat vanuit de woningen om een aantrekkelijke én ook sociaal veilige omgeving te creëren. Verder wordt ingezet op verbetering van de huidige loop- en fietsroutes van en naar het centrum van Breukelen.

De snelfietsroute tussen Utrecht en Amsterdam is een belangrijke noord-zuid fietsroute in ontwikkeling. Daarnaast zijn er kansen voor het versterken van de oost-west fietsverbinding, bijvoorbeeld naar Mijdrecht en Uithoorn. Een aantrekkelijke fietsroute betekent een fietspad met een comfortabele asfalt ondergrond waar je lekker door kunt fietsen, maar ook juist een route waar iets te beleven valt. Denk bijvoorbeeld aan een licht slingerend profiel, afwisseling van groen en bebouwing, inzetten van kunstobjecten, sfeerverlichting en kleur.

Wij gaan ervan uit dat door het vooruitstrevende principe van parkeren op afstand, de nabijheid van het station en de aantrekkelijke fietsroutes van en naar voorzieningen in Breukelen, de fiets en het OV een relatief hoog aandeel in de modale split krijgen van de gebiedsontwikkeling. Hierbij speelt ook een belangrijke rol dat de toekomstige bewoners veelal vanuit het stedelijk gebied afkomstig zijn en ook in hun mobiliteitsgedrag de combinatie van OV en fiets veelvuldig zullen gebruiken. Ook voor bestaand Breukelen wordt het station beter per fiets of voet bereikbaar.

Fietsbrug en/of veerpontverbinding over het kanaal

Een nieuwe vaste-oeververbinding over het Amsterdam-Rijnkanaal (ter hoogte van de Stationsweg) vormt een belangrijk onderdeel van het nieuwe fietsroutenetwerk. De nieuwe fietsbrug heeft potentie voor een modale shift naar meer duurzame vormen van modaliteit. Binnen 15 minuten is per fiets heel Breukelen bereikbaar vanaf het station en te voet het gehele centrum (zie afbeelding). De verwachting is dat door deze reistijdwinst meer mensen te voet of per fiets het Amsterdam-Rijnkanaal oversteken in plaats van met de auto. Deze locatie van de brug zou in een eerste grove inschatting zeker 5% modale shift kunnen opleveren voor de korte ritten die plaatsvinden in Breukelen.

Met name voor de reizigers naar het station vanuit centrum Breukelen is dit een aantrekkelijke nieuwe verbinding. Door een aantrekkelijke en snelle alternatieve route voor fietsers en voetgangers te bieden, kan de druk op de bestaande Brugoprit, alsmede de P+R, hierdoor verminderd worden. Naast reistijdwinst zorgt een nieuwe brug ook voor verbetering van de routebeleving. Een afzonderlijke route voor fietsers en voetgangers wordt aantrekkelijker ervaren dan een route langs een drukke weg. En een aantrekkelijke route voelt ook minder lang. Dit zal extra bijdrage aan het gebruik van de nieuwe brug. Ten noorden van de fietsbrug wordt een nieuwe veerpontverbinding voorgesteld, mogelijk ter vervanging van de huidige pont bij Nieuwer Ter Aa. De haalbaarheid daarvan dient nader te worden onderzocht (zie hoofdstuk 10: onderzoeksagenda voor het vervolg).

Aanpassing van de op- en afrit van de A2

In de huidige situatie knelt de aansluiting van de op- en afrit van de A2 op het onderliggend wegennet. De verkeersberekeningen laten zien dat aanpassing van deze aansluiting (afrit 5) in alle gevallen noodzakelijk is bij de verdere ontwikkeling van het knooppunt. Hiervoor zijn ruimtelijk nog verschillende opties mogelijk (zie pagina 36). Naast de toe- en afritten, zal ook het onderliggend wegennet aangepast moeten worden. Hierbij dient de capaciteit voor het verkeer dat het Amsterdam-Rijnkanaal kruist te worden geoptimaliseerd. Dit vraagt om nader onderzoek (zie hoofdstuk 10: onderzoeksagenda voor het vervolg).

Autoluwe woonwijk

Ten aanzien van de woonfuncties hanteren we een verschillende parkeernorm per deelgebied die past bij de afstand tot de knoop en daarmee de verwachte afhankelijkheid van de eigen auto per deelgebied. Over de hele ontwikkeling gezien wordt gemiddeld 0,9 parkeerplaats per woning gerealiseerd. In het gebied binnen loopafstand van het station en de collectieve mobiliteitshub gaan we uit van een autoluwe ontwikkeling van appartementen met een parkeernorm van gemiddeld 0,7 parkeerplaats per woning voor bewoners en 0,2 parkeerplaats per woning voor bezoekers. Dit is gebaseerd op de minimale CROW parkeerkcijfers (publicatie 381) voor sterk stedelijke gebieden passend bij de beoogde woningtypen. Daarbuiten wordt, door de grotere afstand van de stationsknoop uitgaan van de gemiddelde CROW parkeerkcijfers voor sterk stedelijke gebieden. Eveneens rekening houdend met een groter aandeel grondgebonden woningen, wordt voor deze gebieden uitgaan van een parkeernorm van gemiddeld 1,1 en 1,2 parkeerplaats per woning voor bewoners en 0,3 parkeerplaats per woning voor bezoekers. Wel is ook in deze deelgebieden parkeren voor de deur enkel bij uitzondering mogelijk om het gebruik van alternatieven voor de eigen auto te stimuleren.

Actieve, schone en ruimte efficiënte mobiliteit wordt aantrekkelijker gemaakt door alternatieven voor de eigen auto in de basis altijd gunstiger te situeren. Dit geldt zeker voor de woningbouwontwikkeling in de directe nabijheid van het station. Op die ma-

nier ontstaat een aantrekkelijke, groene en autoluwe woonwijk met een sterke nadruk op lopen en fietsen en een duidelijke oriëntatie op de mobiliteitshub. De doelgroep bestaat uit overloop uit de regio's Utrecht en Amsterdam die al in sterke mate op het gebruik van fiets en OV zijn gericht. Wel dient de toegankelijkheid van de wijk voor mindervaliden, hulpdiensten, verhuizingen en beleving te worden gegarandeerd. Ook is speciale zorg nodig voor de (sociale) veiligheid van de looproutes.

Werk- en voorzieningenparkeren

Voor alle functies gaan we uit van een beperkende parkeernorm en van een beleid gericht op mobiliteitsmanagement vanuit de bedrijven. Parkeren wordt zo veel mogelijk geclusterd op afstand. Parkeerruimte wordt zo efficiënt gebruikt. De functies in het stationsgebied parkeren in de centrale P+R-hub. Het combineren van doelgroepen in de P+R-hub kan alleen in combinatie met een gericht parkeerregime en monitoring van gebruik, zodat gestuurd kan worden op de vraag per doelgroep. Parkeren in de woonbuurten wordt geclusterd in combinatie met parkeren van werknemers en bezoekers voor de plintfuncties. Daarbij wordt ingezet op een beperkt aantal wijkhubs waar bewoners en werknemers hun auto kunnen parkeren binnen loopafstand van de woning of werkplek. De wijkhubs voorzien in oplaadinfrastructuur voor elektrische auto's en e-bikes, slimme oplossingen voor deelmobiliteit (deelauto's, leenfietsen, cargobikes, bakfietsen, etc.) en pakketmuren of pick-up points voor online bestelde pakketten.

Fietsparkeervoorzieningen

De bereikbaarheid en aantrekkelijkheid van de fiets wordt gestimuleerd met laagdrempelige fietsparkeervoorzieningen. Aandachtspunt voor zowel P+R als fietsparkeervoorzieningen is dat deze direct naast het station of een hub moeten liggen, anders zullen ze niet of veel minder gebruikt worden. Bij woningen, bedrijven, voorzieningen en knooppunten dient in kwalitatief hoogwaardige en kwantitatief voldoende fietsenstallingen te worden voorzien. Voorzieningen voor deelfietsen concentreren zich in de centrale mobiliteitshub, o.a. met voldoende OV fietsen en in buurthubs, waar ook voor verschillende fietstypen beschikbaar

zijn. Het aanbod en beheer van stallingen en deelfietsen wordt zo goed mogelijk afgestemd op de doelgroepen in het gebied en hun herkomsten, bestemmingen en verwachte stallingsgedrag. Zo is een stalling voor bezoekers extra goed zichtbaar, een stalling voor kort bezoek altijd op maaiveldniveau en zijn laadfaciliteiten aanwezig waar nodig. Het gebruik en aanbod van wordt gemonitord zodat het aanbod en beleid na verloop van tijd kan worden geoptimaliseerd op de doelgroepen. Zo blijft de bereikbaarheid van de fiets op peil en kunnen problemen met stallingsoverlast vroegtijdig worden aangepakt.

Busroutes

Voor de busverbindingen die ook de mobiliteitshub bedienen moet de doorstroming en betrouwbaarheid op de onderliggende wegen worden gegarandeerd. Met name bij de VRI-kruispunten zal daarom in separate businfrastructuur moeten worden voorzien. De voorziene regionale busroutes kunnen daarnaast een belangrijke rol gaan vervullen in voortransport van bewoners aan de westkant van de A2 (Mijdrecht, Uithoorn, etc.). Vanuit die regio maken relatief veel reizigers gebruik van de auto als voortransport. Door een goede HOV-aansluiting met de mobiliteitshub en een prettige overstap naar de trein, kan dit in de toekomst een goed alternatief vormen voor de auto. Ook bij de bushaltes en het busstation Breukelen speelt het thema beleving sterk: door een aantrekkelijke en sociaal veilige wacht- en overstapleek te faciliteren, zullen meer reizigers de reis als prettig ervaren én daar mogelijk meer gebruik van maken.

Aanpassing van de op- en afrit A2

De huidige op- en afrit van de A2 bij Breukelen (afslag 5) heeft de technische vormgeving van een zogenaamde 'halfklaverblad'-aansluiting (zie variant 1). Door de omvorming naar een 'haarlemmermeer'-aansluiting (met toe- en afritten in het verlengde van de rijrichting op de snelweg) kan de ruimte rond de op- en afrit efficiënter worden benut. Zo ontstaat er ruimte voor het maken van een eigen inrit voor de P+R-hub. Afhankelijk van de toekomstige locatie van een nieuwe P+R-voorziening zijn hiervoor nog verschillende varianten denkbaar (zie varianten 2 en 3).

Bij de herinrichting van de snelwegaansluiting op het onderliggende wegennet, dient het verkeer van en naar de P+R en het verkeer van en naar Breukelen op de drukste momenten zo veel mogelijk van elkaar te worden gescheiden. Daarbij dient bovendien voldoende afstand aanwezig te zijn tussen een rotonde en de VRI-installatie (circa 100+ meter). Dit vraagt om een nadere ruimtelijke en verkeerskundige uitwerking van de varianten.

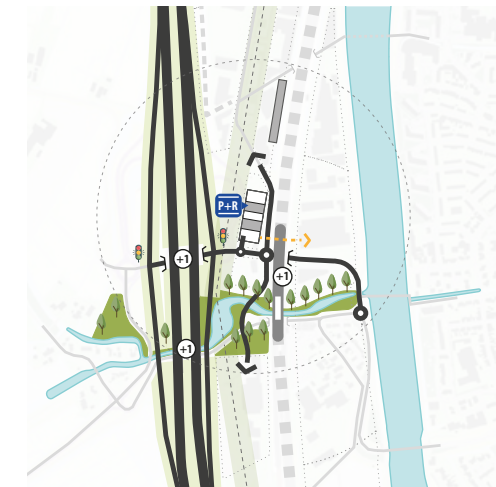
Een meer ingrijpende ingreep is het verplaatsen van de op- en afrit van de A2 in zuidelijke richting, in combinatie met een (gedeeltelijk) verdiepte ligging van de snelweg ter plaatse van de Grote Heijcop (zie variant 4). Daarmee komt de snelwegaansluiting in het verlengde van de Brugoprit over het Amsterdam-Rijnkanaal te liggen. Dit vraagt om een ingrijpende herinrichting van het gebied rond de nieuwe aansluiting. Maar het biedt tegelijkertijd ook kansen voor een kwaliteitsimpuls in het gebied, inclusief een robuuste groene verbinding met het gebied ten westen van de A2. Deze vierde variant lijkt een kansrijk alternatief te kunnen zijn en vraagt derhalve om een nadere uitwerking (zie ook hoofdstuk 10: onderzoeksvragen voor het vervolg).



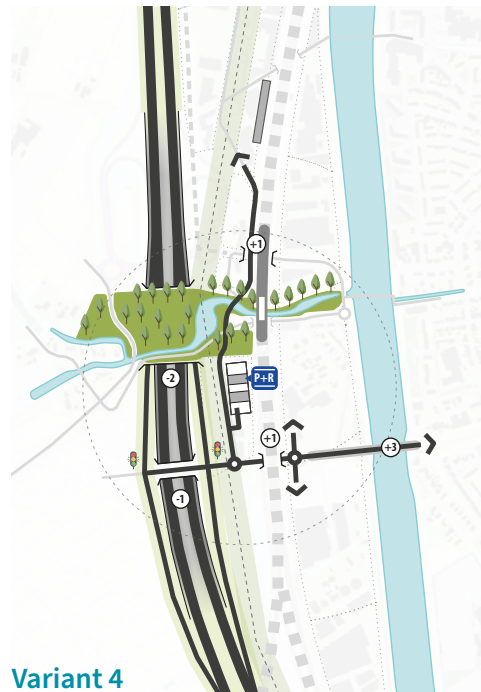
Variant 1



Variant 2



Variant 3



Variant 4

Volledig verdiepte ligging inclusief overkluizing van de snelweg

Voor een volledige verdiepte ligging van de A2 (inclusief overkluizing van de snelweg) ontbreekt in het kader van deze strategische verkenning een duidelijke aanleiding. In het integrale scenario is geen woningbouw voorzien in de deelgebieden direct langs de snelweg. Bovendien maakt de ontwikkeling van woningbouw ten westen van de snelweg (locatie Breukelen West) nadrukkelijk geen onderdeel uit van deze studie. De realisatie van woningbouw blijft in het integrale scenario derhalve beperkt tot de deelgebieden tussen de spoorlijn en het kanaal. Langs de snelweg wordt ingezet op een bedrijfsmatige invulling, stedelijke recreatie en leisure. Die functies zijn in principe niet gevoelig voor een hoge geluidsbelasting. Om de gewenste woningbouw tussen spoorlijn en kanaal mogelijk te maken, kan derhalve worden volstaan met geluidschermen aan de oostzijde van de snelweg en het spoor. Een volledig verdiepte ligging (inclusief overkluizing) draagt weliswaar bij aan verbetering van de milieukwaliteit in het nieuwe woongebied, maar het vergt een zeer grote investering, die niet kan worden gedekt door (extra) inkomsten van (aanvullende) woningbouw. Er zijn ook geen externe aanleidingen of rijksbelangen die een verdiepte aanleg van de snelweg en overkluizing van de infrastructuur kansrijk(er) en haalbaar kunnen maken. Vanwege het ontbreken van een significante meerwaarde van een ondergrondse aanleg en overkluizing van de infrastructuur is een volledig verdiepte ligging van de snelweg daarom niet verder uitgewerkt.

8

MILIEU EN GEZONDHEID

De goede bereikbaarheid van knooppunt Breukelen heeft ook een keerzijde. Het leidt tot forse verkeersbarrières en verkeerslawaaï van auto-, trein- en scheepvaartverkeer. Daarnaast leggen de hoogspanningslijnen, ondergrondse aardgastransportleidingen, een hoofdwaterleiding en veiligheidscontouren langs de A2, spoorlijn en het kanaal bij elkaar een stevige (ruimte) claim op het gebied. Dat wil niet zeggen dat het knooppunt geen potenties heeft voor (gezonde) verstedelijking en recreatieve ontwikkelingen. Door een slimme locatiekeuze, efficiënt ruimtegebruik, effectieve milieumaatregelen en innovatieve (mobiliteits)oplossingen kan op en rond de knoop wel degelijk een duurzame woon-, werk- en leefomgeving worden gecreëerd.

Onderzoek naar milieuaspecten

Het integrale scenario is op basis van een strategische milieufweging beoordeeld op de maatgevende milieueffecten. Hierbij is zowel bekeken wat de invloed van het integrale scenario op de omgeving is, maar juist ook wat de invloed van de omgeving is op de invulling van het plangebied. Deze combinatie is ook noodzakelijk om vanuit de invulling van een duurzame gebiedsontwikkeling concreet de gezondheidsaspecten te kunnen wegen.

Het plangebied is onderdeel van een corridor die qua omvang in Nederland zijn evenknie niet kent. De bundel infrastructuur belichaamt de strategische ligging als hoofdvervoersas tussen Utrecht en Amsterdam: de autosnelweg A2 kent 10 rijstroken, de spoorlijn Utrecht- Amsterdam 4 sporen en het Amsterdam-Rijnkanaal is ter plekke zo'n 100 meter breed. Ook is er een netwerk van hoogspanningsleidingen. Om inzicht te krijgen in de milieueffecten van al deze infrastructuur is nader onderzoek uitgevoerd naar de aspecten geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid.

Besluit Kwaliteit Leefomgeving (BKL)

Geluidbronssoort	Standaardwaarde	Grenswaarde
Provinciale wegen Rijkswegen	50 L _{den}	60 L _{den}
Gemeentelijke wegen Waterschapswegen	53 L _{den}	70 L _{den}
Lokale spoorwegen Hoofdspoorwegen	55 L _{den}	80 L _{den}



ROOD: de geluidbelasting overschrijdt de grenswaarde
Het is wettelijk niet toegestaan om hier woningen te realiseren.

GEEL: de geluidbelasting is hoger dan de standaardwaarde, maar overschrijdt de grenswaarde niet
Met maatregelen is het mogelijk om hier woningen te realiseren.

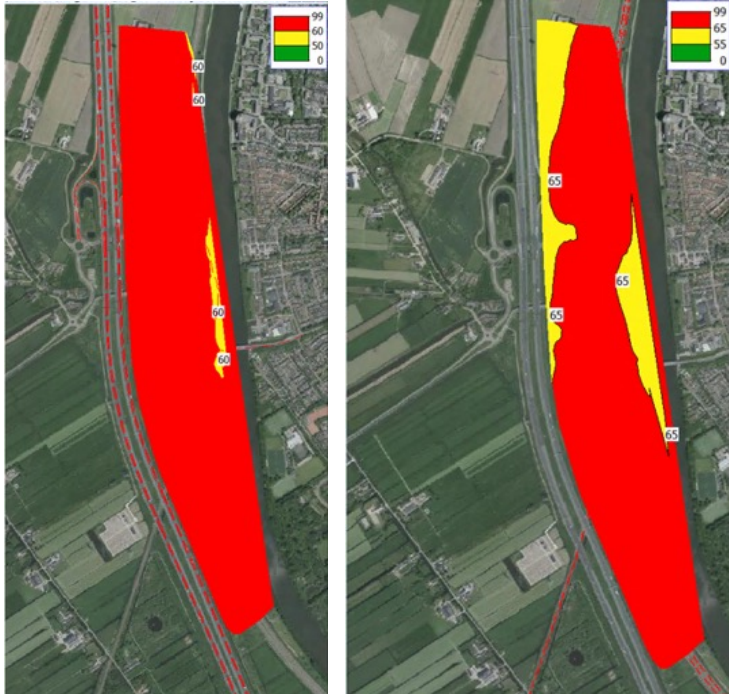
GROEN: de geluidbelasting blijft binnen de standaardwaarde.
Het is wettelijk toegestaan om hier woningen te realiseren.

Naast de GES-score zijn er voor een aantal bronsoorten ook wettelijke kaders waar grenzen zijn gesteld aan onder andere de geluidbelasting. Zo kent de Omgevingswet voor het weg- en railverkeer grenswaarden die in acht dienen te worden genomen.

Geluid

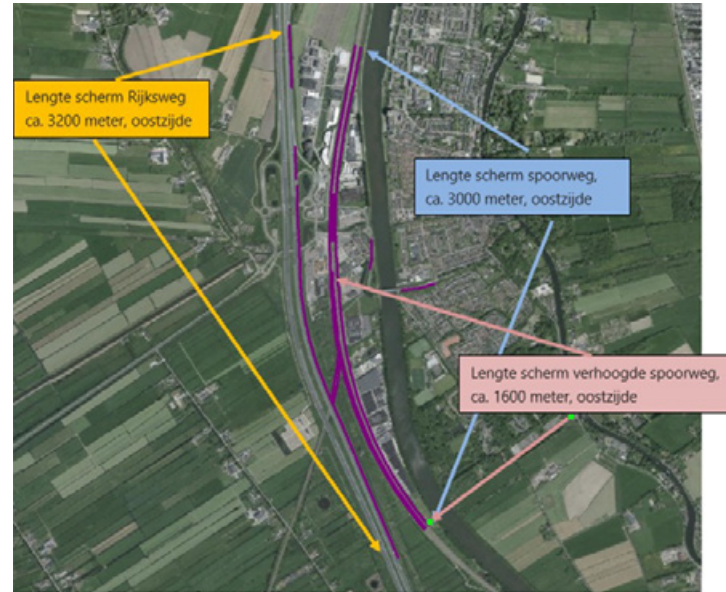
Geluidbelasting weg- en railverkeer

In het vooronderzoek (ruimtelijke analyse) bleek dat het noodzakelijk is om zowel langs de A2 en de spoorbaan Utrecht-Amsterdam geluidschermen op te richten. Zonder deze geluidschermen kleurt het gebied hoofdzakelijk rood (slecht). De linker afbeelding geeft de geluidscontour als gevolg van de A2 aan en de rechter afbeelding de geluidscontour vanwege de spoorlijn Utrecht -Amsterdam. De berekeningen zijn onder andere uitgevoerd voor een waarnemingshoogte van 20 meter (6 bouwlagen). De brongegevens van de Rijksweg en het spoor zijn ontleend aan het geluidregister.



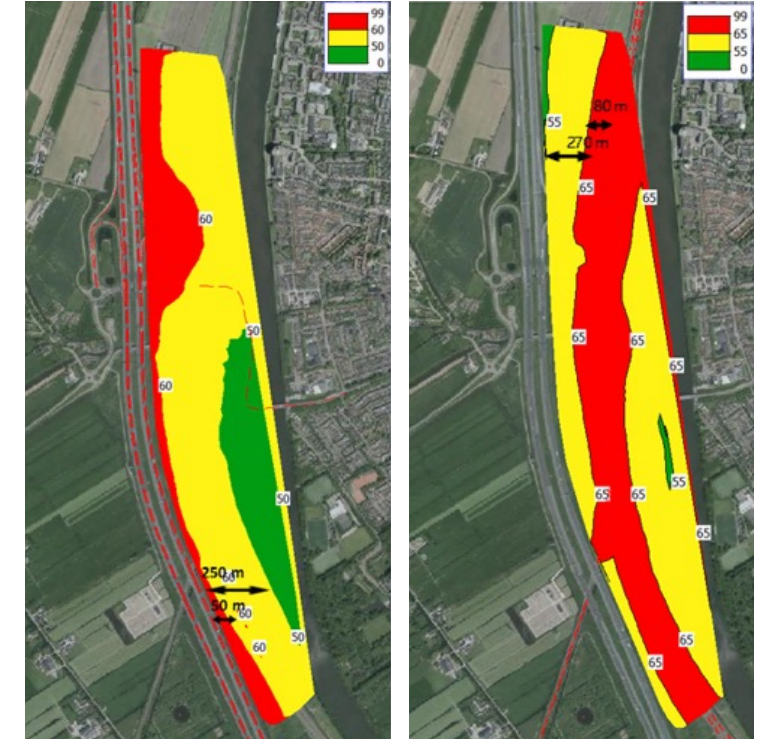
Geluidscontour langs A2 (links) en spoor (rechts) zonder afscher-mende maatregelen op een waarnemingshoogte van 20 meter.

Om binnen het plangebied een lagere geluidbelasting te realiseren - en daarmee de woon- en leefklimaat te verbeteren - is een geluidscherm voorzien langs de A2 met een hoogte van 10 meter + wegniveau en langs de spoorlijn Utrecht een geluidscherm van 3 meter + railniveau. In onderstaande afbeelding is de lengte van deze geluidschermen weergegeven. Het geluidscherm langs de A2 sluit ter hoogte van het bedrijventerrein Breukelerwaard aan op de aaneengesloten bedrijfsbebouwing die daar is voorzien.



Indicatie van de lengte van de geluidschermen in het plangebied. Aan de oostzijde van de snelweg is een geluidscherm van 10 meter hoogte benodigd over een lengte van circa 3.200 meter. Aan de oostzijde van het spoor is een geluidscherm van 3 meter hoogte nodig over een totale lengte van zo'n 3 kilometer. Ter hoogte van de verhoogde ligging van de spoorlijn is een tweede scherm noodzakelijk over een totale lengte van circa 1.600 meter.

Als gevolg van de geluidschermen langs snelweg en spoor verbetert het geluidsklimaat aanzienlijk. In de onderstaande afbeeldingen zijn de geluidscontouren weergegeven na het oprichten van voornoemde geluidschermen. Het gebied verkleurt van rood naar veelal geel (redelijk) maar ook groen (goed). Op een waarnemingshoogte lager dan 20 meter is de verkleuring sterker (meer geel en meer groen).



Geluidscontouren langs snelweg en spoor met geluidschermen. De linker afbeelding geeft de geluidscontour als gevolg van de A2 aan en de rechter afbeelding de geluidscontour vanwege de spoorlijn Utrecht-Amsterdam na het oprichten van de geluidschermen.

Geluidproductieplafonds (GPP)

In het Geluidregister (Geluidregister Weg: Register 20211222_v2119, Geluidregister Spoor: Register van 11-02-2021) zijn geluidproductieplafonds opgenomen waarmee beslag wordt gelegd op de ruimte aan beide zijden van de infrastructuur.

Een geluidproductieplafond (GPP) is de waarde van de geluidbelasting op een groot aantal referentiepunten. De geluidproductieplafonds houden rekening met een zekere groei van het verkeer op de infrastructuur. Als een GPP door de werkelijke waarde dreigt te worden overschreden, moet de wegbeheerder maatregelen treffen. Wanneer het gebruik van de ruimte in de omgeving van de infrastructuur verandert, dan moet de waarde die er op gevoelige objecten optreedt worden getoetst. Daarbij gaat men ervan uit dat het plafond volledig is opgevuld.

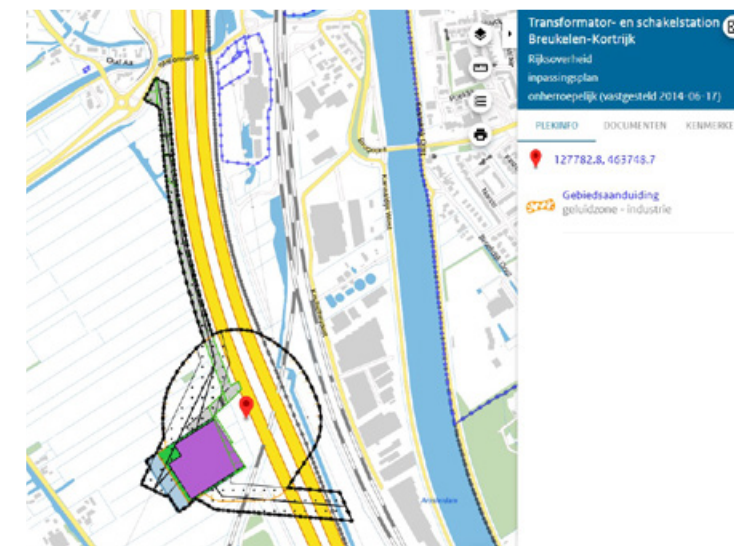
In deze strategische studie zijn de geluidscontouren op basis van die volledig opgevulde GPP's beoordeeld. Voor zowel de A2 als de spoorlijn Utrecht-Amsterdam zijn de GPP's hoger dan de actuele waarde. Voor de A2 gemiddeld 2 dB en voor de spoorlijn zijn de actuele waarden gemiddeld 6 dB hoger. Dat betekent dat het GPP rekening houdt met 2 tot 4x zoveel verkeer dan er nu van de infra gebruik maakt. Omdat dit een onrealistisch toekomstbeeld is, is door de provincie Utrecht een onderzoek gestart naar de realiteitswaarden van deze GPP's. Mochten de GPP's worden aangepast (naar beneden bijstellen) dan heeft dat effect op de mogelijke hoogten van de geluidschermen. Zonder die geluidschermen blijft het gebied overwegend rood gekleurd, geluidafscherming is derhalve noodzakelijk. Afstemming van die geluidschermen wordt dan mede bepaald door de eventueel aangepaste GPP's in de toekomst.

Industrielawaai

In de directe omgeving van het knooppunt zijn geen gezoneerde industrieterreinen gelegen waarvan de geluidzone zich uitstrekt binnen het woongebied. Het industrielawaai vormt derhalve geen belemmering voor de ontwikkeling van knooppunt Breukelen. In onderstaande afbeelding (bron: Provincie Utrecht) zijn de gezoneerde industrieterreinen en de daarbij behorende geluidzone binnen de provincie Utrecht weergegeven.

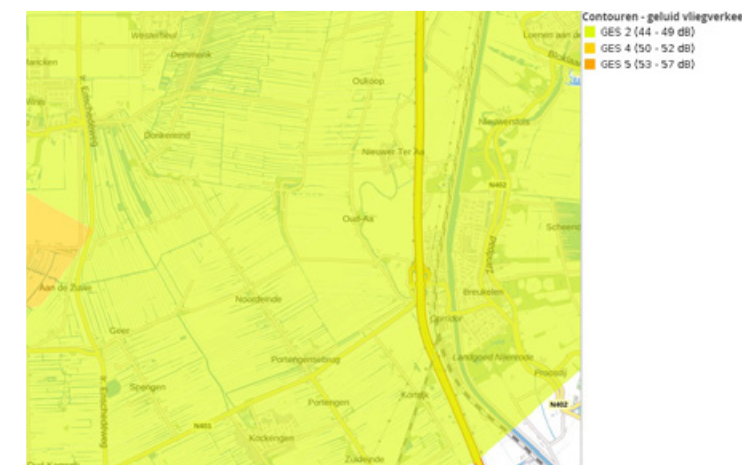


Daarnaast is er het Transformator- en schakelstation Breukelen Kortrijk dat is voorzien van een geluidzone. In de afbeelding rechtsboven op deze pagina is de geluidzone van dit station weergegeven. Daaruit blijkt dat deze geluidzone zich niet uitstrekt tot het woongebied ten oosten van de spoorlijn Utrecht-Amsterdam en derhalve geen belemmering vormt voor de in het integrale scenario geschetste stedelijke ontwikkelingen op en rond knooppunt Breukelen.



Vliegverkeer

Binnen het onderzoeksgebied is er zeer beperkte invloed van het vliegverkeer. Uit onderstaande kaart (bron: Provincie Utrecht) blijkt dat er sprake is van een geluidbelasting van circa 45 dB.





Scheepvaart

Naast de Rijksweg en de spoorbaan is er ook scheepvaart op het Amsterdam-Rijnkanaal. Scheepvaart valt niet onder de Omgevingswet. Er bestaan in Nederland nauwelijks wettelijke regels die het scheepvaartlawaai reguleren. Er is bovendien nog maar weinig kennis over scheepvaartlawaai, waardoor er ook geen goede dosis-effectrelatie (hinder) bekend is. Uit een enkele studie blijkt dat de hinder minder zal zijn dan van wegverkeer, maar meer dan bij railverkeer. Een beoordelingscriteria kan dan zijn om als grens aan te houden dat <53 dB goed is (groen,) 51-65 dB redelijk (geel) en boven de 65 slecht (rood).

Algehele beoordeling geluid

De geluidbelasting in het gebied is in zijn algemeenheid hoog in vergelijking met de wettelijke kaders. Dit geldt ook als gekeken wordt naar de advieswaarden van de WHO (World Health Organization), welke voor wegverkeer overeenkomen met die van de Omgevingswet (Besluit Kwaliteit Leefomgeving), maar voor railverkeer en vliegverkeer 5 dB strenger zijn (maar voor vliegverkeer is de geluidbelasting in het plangebied niet hoog). Door het treffen van geluid afschermende maatregelen langs de infrastructuur is die geluidbelasting echter fors te reduceren. Daarbij moet gedacht worden aan traditionele geluidschermen, maar ook aan combinaties van bestaande bebouwing en schermen of een hybride vorm waarin het scherm tevens een commerciële functie herbergt (vergelijkbaar met The Wall langs de A2 in Utrecht). Desalniettemin blijft er zeker op de hogere woonlagen een hoge geluidbelasting over. Door het treffen van maatregelen bij de woningen, zoals gevelmaatregelen en geluid afgeschermd buitenruimten, alsmede het creëren van een geluidluwe gevel door bij indeling van de woningen rekening te houden met de positie van de geluidbronnen is een goed woon- en leefklimaat te creëren.

De kaart hiernaast toont de geluidscontouren a.g.v. scheepvaart. In het gele gebied (matig) kan door bij de opbouw van de gevels van woningen rekening te houden met geluidbelasting een voldoende laag geluidbelasting in de woningen worden gerealiseerd, waardoor er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.



Daarnaast zijn er compenserende maatregelen in de omgeving aanwezig. Dat geldt onder andere voor het Amsterdam-Rijnkanaal, die de (groene) beleving van het gebied kan versterken. Maar ook een stiltegebied aan de zuidwestkant van het gebied (zie de onderstaande kaart) kan daar aan bijdragen.



De geluidafscherpende maatregelen langs de infrastructuur hebben ook een positieve invloed op het bestaande stedelijk gebied van Breukelen. De reductie van de geluidbelasting langs de rand van Breukelen aan de zijde van het water bedraagt op eerste verdieping van de woningen circa 10 dB.

Bedrijven en milieuzonering

Ten behoeve van plannen waarbij woningen worden gerealiseerd in een omgeving waar ook bedrijven zijn gevestigd, dient er een beoordeling te worden uitgevoerd in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Er moet worden aangetoond dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Daarnaast geldt dat de bestaande bedrijven niet mogen worden belemmerd in hun bedrijfsvoering, omdat woningen dichtbij komen te liggen en de bedrijven daardoor niet meer aan de wettelijke geluidnormen (van een vergunning of die van het Activiteitenbesluit) kunnen voldoen. Dit is een essentieel onderdeel van de beoordeling van de goede ruimtelijke ordening.

Voor de beoordeling van de goede ruimtelijke ordening is de uitgave 'bedrijven en milieuzonering' (VNG, 2009) het kader. In deze uitgave van de VNG worden handreikingen gegeven op basis waarvan de beoordeling kan plaatsvinden. Aan de hand van richtafstanden wordt voor elke milieucategorie of bedrijfsactiviteit aangegeven in hoeverre hinder is te verwachten.

Overigens dient te worden bedacht dat de richtafstanden slechts een indicatie zijn voor de beoordeling. In bestaande situaties waar gevoelige objecten (woningen) op korte afstand van een bedrijf zijn gelegen, kan een beoordeling van een nieuwe activiteit op basis van de richtafstanden, bij een rigide toepassing, nieuwe initiatieven onmogelijk maken.

Een dergelijke beoordeling heeft in deze strategische verkenning nog niet plaatsgevonden. Enerzijds omdat bestaande bedrijven verplaatst gaan worden en de nieuwe positie nog niet bekend is en anderzijds omdat de transformatie van het gebied geleidelijk zal plaatsvinden en nog niet duidelijk is welke delen van het gebied al eerste wordt ontwikkeld en welke bestaande bedrijven dan nog blijven.

Bij een nadere uitwerking van deze verkenning dient dit aspect wel beschouwd te gaan worden. Het startpunt hierbij is dat een verdere planindeling uitgaat van de richtafstanden geldend voor de betreffende milieucategorieën van de bedrijven.

Luchtkwaliteit

In het vooronderzoek naar luchtkwaliteit bleek dat binnen het plangebied de luchtkwaliteit overal beneden de grenswaarden van de luchtkwaliteiteisen uit de Wet milieubeheer liggen voor de maatgevende stoffen. Deze zijn 40, 40 en 25 µg/m³ voor respectievelijk stikstofdioxide, fijn stof en zeer fijn stof. Daarbij is gekeken naar de prognoses van het verkeer en de achtergrondconcentraties voor het jaar 2030. De berekende concentraties liggen rond (maar ook boven) het niveau van de richtwaarden van de World Health Organization (WHO). Deze waren tot 2021 respectievelijk 40, 20 en 10 µg/m³ voor stikstofdioxide, fijn stof en zeer fijn stof. Inmiddels zijn ze aangescherpt naar 10, 15 en 5 µg/m³, welke nu nog niet haalbaar zijn in Nederland.

Het integrale scenario gaat programma toevoegen, en daarmee ook extra emissies. Op basis van programmaberekeningen en prognoses voor extra verkeer, zijn de luchtkwaliteit berekeningen uitgevoerd voor het integrale scenario. In de kaarten op de volgende pagina's zijn de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof weergegeven.

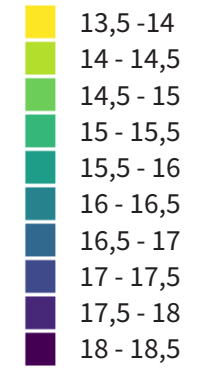
Voor zowel stikstofdioxide als fijn stof geldt dat in het integrale scenario ruimschoots aan de luchtkwaliteiteisen van de Wet milieubeheer wordt voldaan. Het niveau van de meest recente richtwaarden van het WHO is echter nog niet haalbaar in Nederland. In de basis wordt dit veroorzaakt door de heersende achtergrondconcentraties. Bij indeling van de woongebieden in het integrale scenario, is het dan ook aan te bevelen om aan te sluiten bij de insteek die ook voor geluid geldt: de te openen geveldelen en buitenruimten van de (woon)bebouwing zoveel mogelijk op de zijde van het kanaal richten.



Jaargemiddelde stikstofdioxide concentraties ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

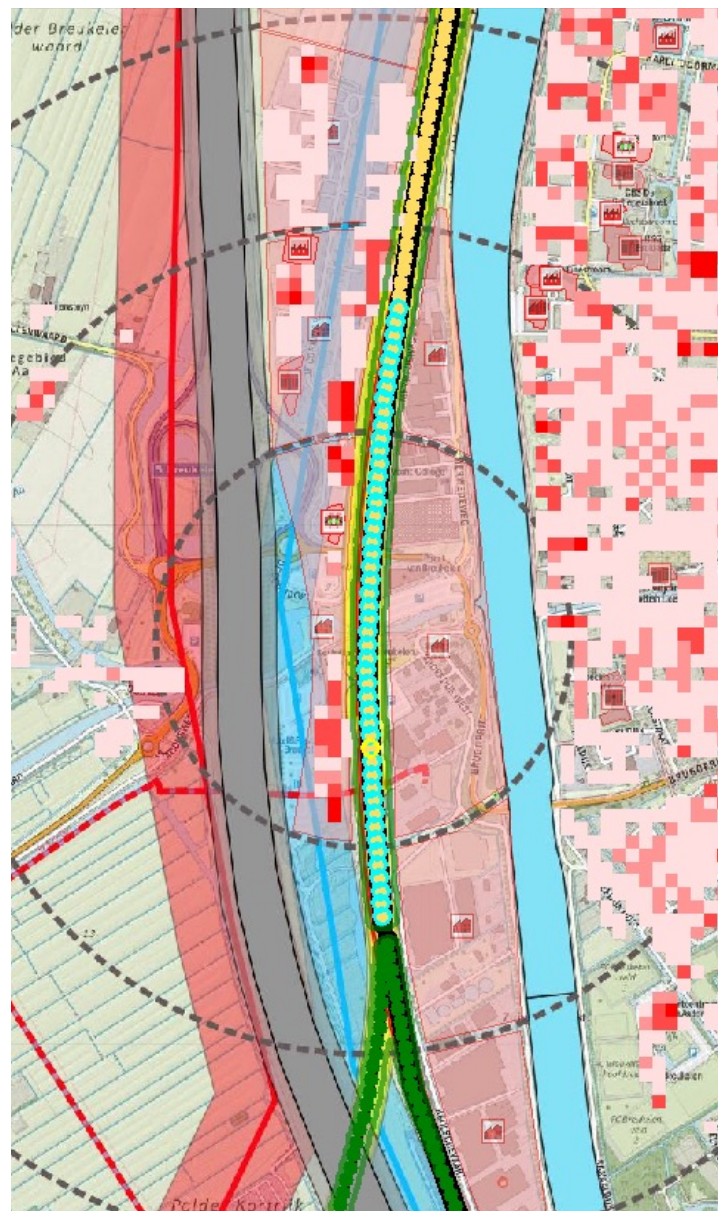
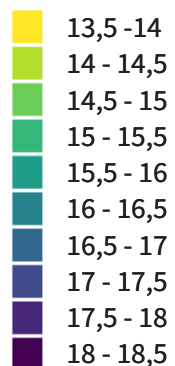


Jaargemiddelde fijn stof concentraties ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)





Jaargemiddelde
fijn stof
concentraties
($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Externe veiligheid

Uit het vooronderzoek is gebleken dat binnen het plangebied drie vormen van transportroutes voor gevaarlijke stoffen bepalend zijn (A2, spoorlijn en Amsterdam-Rijnkanaal). Voor geen van de risicobronnen geldt dat de plaatsgebonden risicocontour PR 10^{-6} over delen van het plangebied loopt waar (beperkt) kwetsbare objecten voorkomen, hetgeen tot een sanering situatie zou kunnen leiden. In het integrale scenario is er zorg voor gedragen dat gebieden waar (beperkt) kwetsbare objecten kunnen voorkomen niet kruisen met de plaatsgebonden risicocontour PR 10^{-6} .

Met de toevoeging van het programma in het integrale scenario, neemt de aanwezigheid van personen in het plangebied toe. Dit concentreert zich met name in en rond de deelgebieden rondom de knoop, en in het deel waar de meeste woningbouw is voorzien. Voor de drie transportroutes zijn met de uitgebreide bevolkingsdichtheden voor het integrale scenario opnieuw groepsrisicoberekeningen uitgevoerd. In geen van de gevallen treden overschrijdingen van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico op. Het hoogste groepsrisico wordt berekend voor vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor, zijnde 0,5x de oriëntatiewaarde (zie afbeelding).

Locatie van hoogste groepsrisico,
spoor (0,5x oriëntatiewaarde)

- Locatie(s) met het hoogste groepsrisico
- Hoogste groepsrisico per km
- Hoog groepsrisico
- Laag groepsrisico

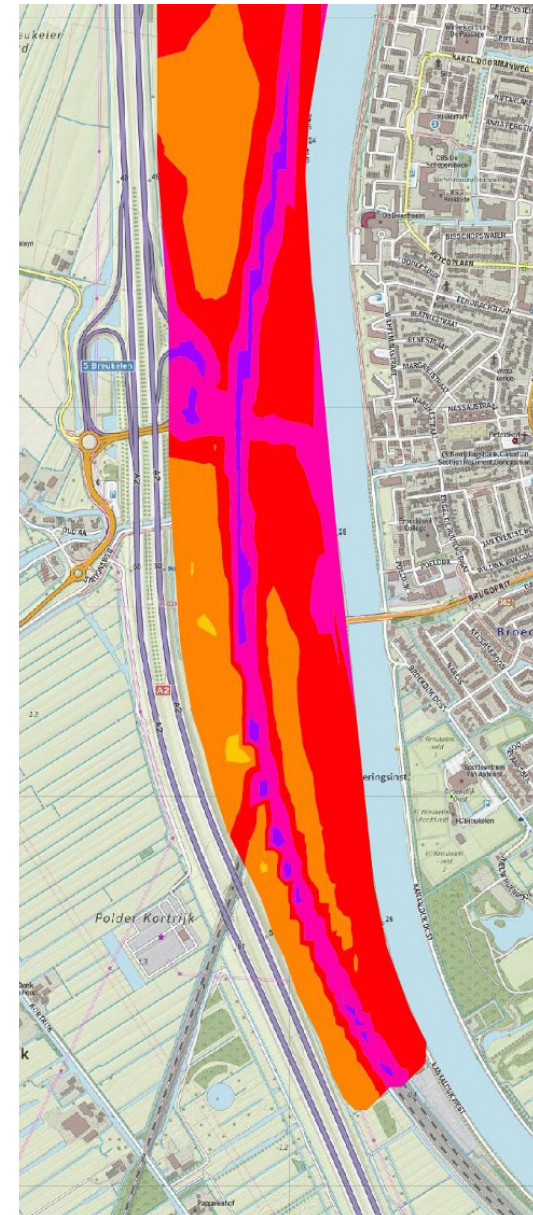
GES-score

Om inzicht te krijgen in het effect van de verschillende bronnen is een GES-score bepaald. GES staat voor gezondheidseffectscreening. GES is ontwikkeld om bij ruimtelijke planvorming in beeld te brengen wat de werkelijke gezondheidsrisico's zijn rondom enkele milieufactoren, in aanvulling op de wettelijke milieunormen. Niet alleen de feitelijke kwaliteit in de omgeving wordt daarbij in aanmerking genomen, maar ook het aantal blootgestelde mensen.

Wij hebben de indeling naar GES-scores voor de milieuaspecten geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid uitgevoerd, en grafisch weergegeven op kaarten van het plangebied. Dit geeft een beeld van de grootte van het gezondheidseffect (GES-score) en het aantal mensen dat er last van heeft (woningscore). Het aspect straling (door hoogspanningslijnen) kent ook een indeling naar GES-scores, maar omdat bij de indeling van het integrale scenario rekening is gehouden met de vrijwaringszones, is de GES-score hiervoor overal in het plangebied 0 (en dus niet verder in beeld gebracht).

Koppeling van GES-scores aan milieugezondheidskwaliteit

GES-score	Milieugezondheidskwaliteit		
0	zeer goed	lichtgroen	groen
1	goed	groen	groen
2	redelijk	lichtgeel	geel
3	vrij matig	geel	
4	matig	lichtoranje	oranje
5	zeer matig	oranje	
6	onvoldoende	rood	rood
7	ruim onvoldoende	neonrood	
8	zeer onvoldoende	paars	



GES-score Geluid

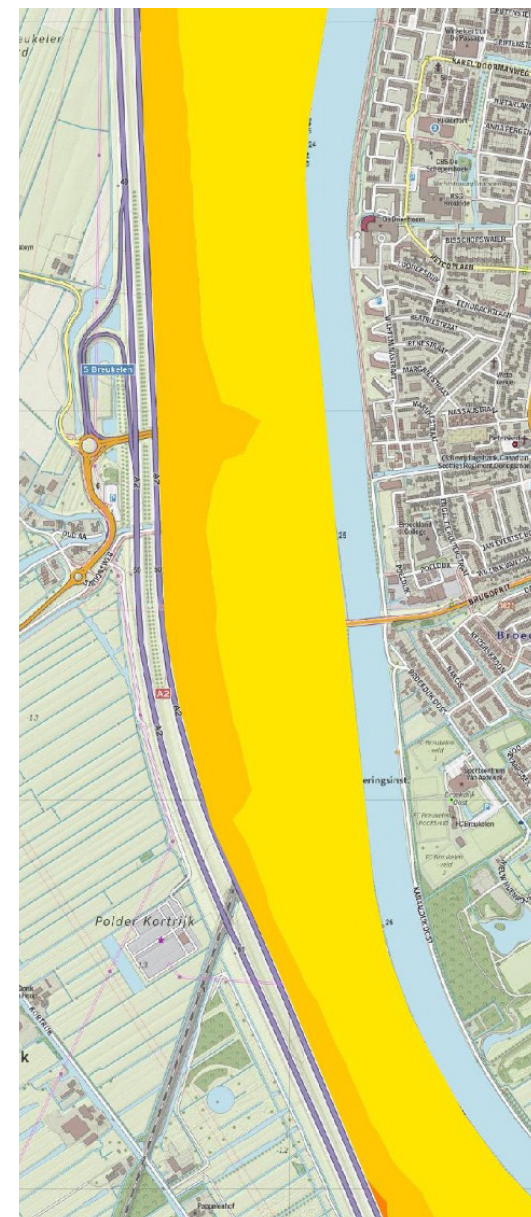


Gezondheidseffectscreening (GES)

Met GES wordt voor elk milieuaspect de betreffende eenheid, waarin dit normaliter uitgedrukt wordt (bijvoorbeeld dB voor geluid, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor luchtkwaliteit), vertaald naar een GES-score: een getal tussen 0 en 8. Om GES-scores meer zeggingskracht te geven en duidelijk te kunnen omschrijven kan gebruik gemaakt worden van aan de GES-scores gekoppelde milieugezondheidskwaliteiten en kleuren (zie tabel).

Koppeling van GES-scores aan milieugezondheidskwaliteit

GES-score	Milieugezondheidskwaliteit		
0	zeer goed	lichtgroen	groen
1	goed	groen	
2	redelijk	lichtgeel	geel
3	vrij matig	geel	
4	matig	lichtoranje	oranje
5	zeer matig	oranje	
6	onvoldoende	rood	rood
7	ruim onvoldoende	neonrood	
8	zeer onvoldoende	paars	

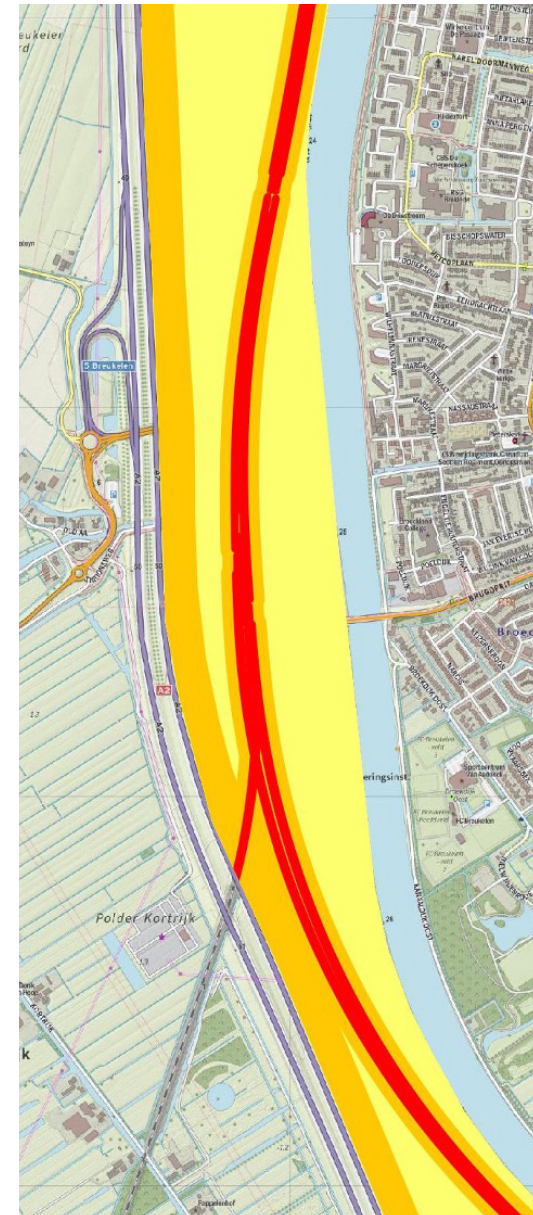
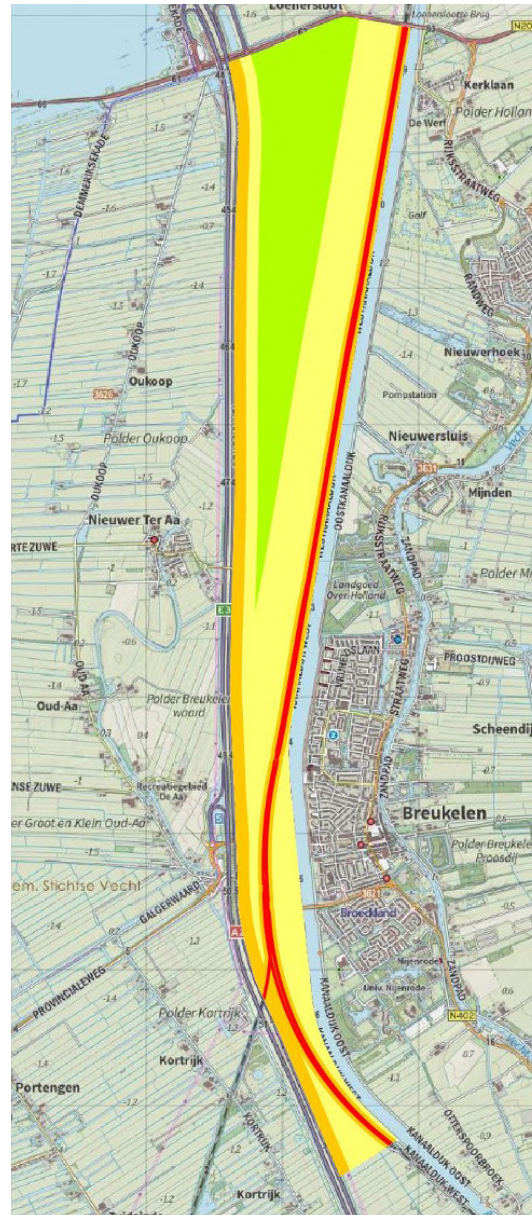


GES-score Luchtkwaliteit (alleen stikstofdioxide getoond, want die is bepalend)



Koppeling van GES-scores aan milieugezondheidskwaliteit

GES-score	Milieugezondheidskwaliteit		
0	zeer goed	lichtgroen	groen
1	goed	groen	
2	redelijk	lichtgeel	geel
3	vrij matig	geel	
4	matig	lichtoranje	oranje
5	zeer matig	oranje	
6	onvoldoende	rood	rood
7	ruim onvoldoende	neonrood	
8	zeer onvoldoende	paars	



GES-score Externe Veiligheid



Cumulatief GES-somgetal

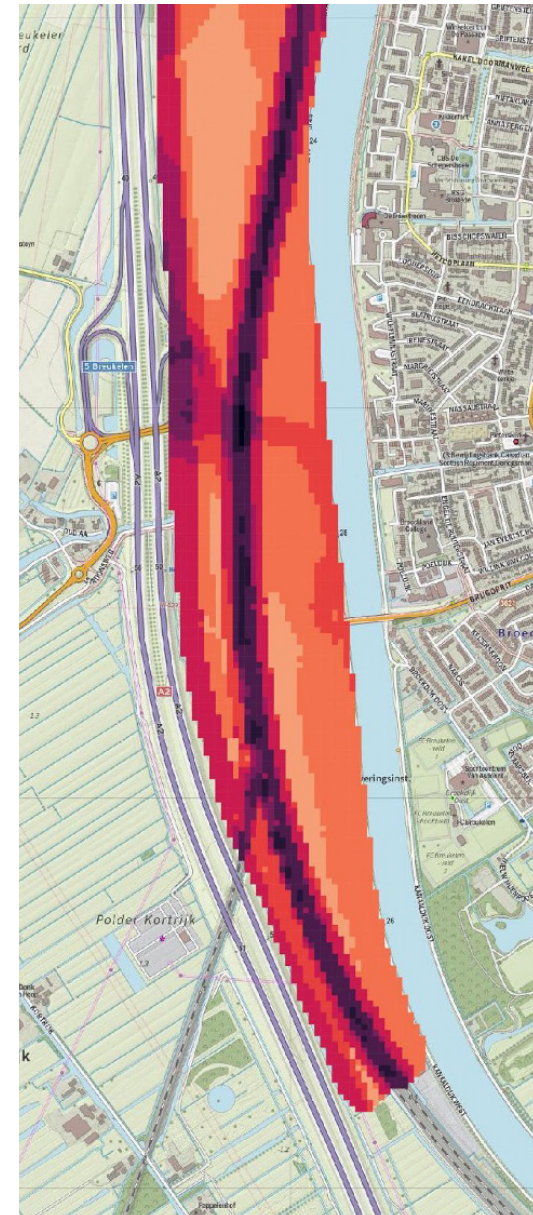
Uit de GES kaarten blijkt duidelijk dat het aspect geluid een grote stempel drukt op de indeling van de milieugezondheidskwaliteit conform GES. Nagenoeg het gehele plangebied heeft een GES-score overeenkomend met 'zeer matig' of slechter. Echter, binnen wettelijk- en beleidskader voor geluid bestaan wel degelijk mogelijkheden om op verantwoorde wijze invulling te geven aan het plangebied.

Voor de aspecten luchtkwaliteit en externe veiligheid scoort het plangebied, daar waar (langdurig) verbleven gaat worden, op de in deling van de milieugezondheidskwaliteit conform GES 'redelijk' tot 'matig'.

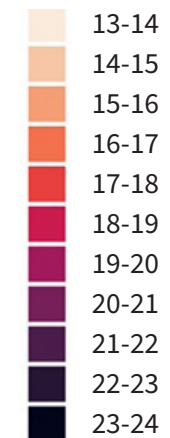
Om inzicht te krijgen waar de milieugezondheidskwaliteit binnen het plangebied het meest positief (en meest negatief) te bestempen is, is in de nevenstaande kaarten de cumulatieve GES-score weergegeven. GES-scores worden doorgaans niet gecumuleerd, omdat de som niet strikt genomen meer een milieugezondheidskwaliteit conform GES weergeeft. De cumulatieve kaart heeft daarom geen GES-score, maar een arbitrair GES-somgetal.

Met het GES-somgetal verandert het beeld van de hoogste belaste locaties in dit geval niet, omdat de bronnen die een hoge GES-score op het aspect geluid geven, overeenkomen met de bronnen die van invloed zijn op de GES van luchtkwaliteit en externe veiligheid (wegverkeer, railverkeer en scheepvaartverkeer).

In eerste instantie suggereert een hoog GES-somgetal een slecht woon- en leefklimaat. Maar zoals aangegeven wordt de hoogte van het GES-somgetal met name bepaald door het hoger geluidniveau buiten. Door de juiste keuzes in gebouwmaatregelen en gebiedsindeling te maken is ook dan een verantwoorde woon- en leefomgeving haalbaar, net zoals dat nu ook in binnenstedelijke omgevingen het geval is.



*GES-somgetal
(cumulatie GES-score van geluid,
luchtkwaliteit en externe veiligheid)*



Gezond stedelijk leven

Het aspect gezondheid is vanuit milieu-oogpunt gekwantificeerd en beoordeeld op basis van de GES-methodiek (Gezondheidseffectscreening), waarin de aspecten geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid zijn meegenomen. Het creëren van een gezonde stedelijke leefomgeving gaat echter verder dan dat. Er moet in brede zin aandacht zijn voor de gezondheid en het welzijn van mens en dier. Voor het bereiken van een gezonde leefomgeving zijn dus niet alleen milieu-aspecten van belang. Ook het creëren van een gezonde ruimtelijke inrichting van het openbaar gebied en het stimuleren van beweging en gezond gedrag bij de bewoners en gebruikers van het gebied dragen hier aan bij.

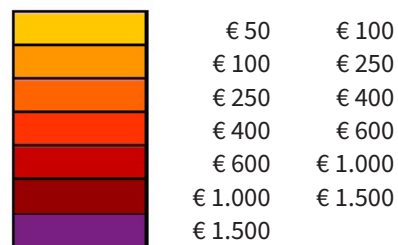
Bij de beschrijving van het integrale scenario is al aandacht besteed aan duurzame mobiliteit, natuurinclusief en klimaatadaptief bouwen. Daarmee kan een duurzame en gezonde leefruimte worden geboden aan de huidige en toekomstige gebruikers van het gebied. Dit leidt tot een gezonde leefomgeving met ruimte voor natuurbeleving, groen en water, ontmoeting, buitenspelen, fietsen en wandelen.

Bij de uiteindelijke realisatie en vormgeving van de nieuwe gebouwen en de inrichting van de openbare ruimte dient ook aandacht te zijn voor duurzaam bouwen en natuurlijk materiaalgebruik. Denk daarbij aan groene gevels en groene of blauwe daken. Op straat kunnen zo veel mogelijk inheemse bomen en struiken worden aangeplant die zorgen voor schaduw en verkoeling in het stedelijk gebied. Waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van een waterdoorlatende bodem (halfverharding of groen parkeren). Ook geluidschermen langs de grote infrastructuurlijnen kunnen groen worden uitgevoerd, of worden voorzien van zonnepanelen.





Ontwikkelvelden en gemiddelde inbrengwaarden (€/m²) van de gronden, inclusief opstallen



FINANCIËLE ANALYSE

Het plangebied voor de strategische verkenning ligt ingesloten tussen de A2 (west), Amsterdam-Rijnkanaal (oost), N201 (noord) en de Laan van Duuring ten noorden van de kern Maarsse (zuid). De ingrepen met de meeste financiële impact zijn geconcentreerd rond de op- en afrit van de snelweg en het NS-station Breukelen. De strategische verkenning doet verbeteringsvoorstellen met betrekking tot de interne gebiedsontsluiting, verbindingen met de omgeving, parkeeroplossingen, groenontwikkeling, milieumaatregelen en kwaliteit-simpulsen van het openbare gebied. Dit zijn belangrijke ingrepen om het verblijfsklimaat in het gebied te verbeteren en het kerngebied geschikt te maken voor wonen, werken en (stedelijke) recreatie.

Financiële analyse gebiedsontwikkeling in vogelvlucht

De huidige waarde van het gebied (grond plus opstallen) is te hoog om alle ingrepen uit de verkenning door één of enkele initiatiefnemers actief te (laten) ontwikkelen: de risico's op een langjarige ontwikkeling zijn te hoog en de kosten in het openbare gebied zijn vele malen hoger dan de opbrengsten uit de voorgestelde vastgoedontwikkeling. De overheid zal eerst zelf actief in het openbaar gebied moeten investeren om de gebiedskwaliteit te verhogen. Hiermee kunnen huidige gebruikers en grondeigenaren binnen het plangebied verleid worden om hun eigendommen te herontwikkelen. Afhankelijk van de marktontwikkeling op de middellange en lange termijn kan dit een vliegwieleffect hebben op de ontwikkeling van de velden die nu nog onvoldoende winstpotentie hebben om spontaan ontwikkeld te worden.

Kansen voor spontane gebiedsontwikkeling

De strategische verkenning doet suggesties voor de programmatische invulling van diverse deelgebieden rond de knoop, zogenaamde 'ontwikkelvelden'. Voor de bebouwde terreinen

tussen het spoor en de A2 betreft dat voornamelijk verdichting en verduurzaming van de huidige (bedrijfs)functies. Dit zijn ontwikkelingen waarvan aangenomen kan worden dat deze door de huidige grondeigenaren ter hand worden genomen op een voor hen geschikt moment.

Voor een groot aantal ontwikkelvelden wordt een functiewijziging ten opzichte van de huidige functie geadviseerd. De kans dat deze velden spontaan door ontwikkelaars of huidige grondeigenaren worden gerealiseerd, is afhankelijk van de waardesprong die in het veld gemaakt kan worden. De waardesprong is het verschil tussen de winst op de gebiedsontwikkeling en de inbrengwaarde van de huidige gronden (inclusief opstallen). Op de nevenstaande kaart zijn indicatief de gemiddelde inbrengwaarden (€/m²) van de velden weergegeven waar een functiewijziging wordt voorgesteld.

Voor elke nieuwe functie uit de verkenning is een globale raming gemaakt van de winstpotentie. Dat is het verschil tussen de opbrengsten uit de uitgifte van bouwrijpe grond en de kosten van het bouwrijp en woonrijp maken van het terrein. De winstpotenties worden globaal geraamd op €60 tot €350 per m² bruto ontwikkelveld (uitgeefbaar terrein plus omliggend openbaar gebied met verharding, groen en water).

- wonen gemiddeld 85 won/ha (schil 1) € 350,-
- wonen gemiddeld 50 won/ha (schil 1) € 190,-
- wonen gemiddeld 65 won/ha (schil 2+3) € 200,-
- wonen gemiddeld 55 won/ha (schil 2+3) € 250,-
- wonen gemiddeld 15 won/ha (buitenschil) € 290,-
- stedelijke recreatie / leisure € 60,-
- bedrijventerrein € 110,-
- verdichten bedrijventerrein € 160,-
- grootschalige bedrijven € 170,-
- kantoorachtige bedrijven / leisure / recreatie € 170,-

Op basis van deze cijfers kan verwacht worden dat de ontwikkeling van het bedrijventerrein Breukelerwaard en de zone bij De Corridor direct langs de A2 spontaan opgepakt zal worden. Ook is woningbouwontwikkeling in de twee oranje ontwikkelvelden tussen spoor en Amsterdam-Rijnkanaal kansrijk (huidig gebruik is parkeren en groeninrichting), echter afhankelijk van eventuele milieucontouren van omliggende bedrijfsactiviteiten. De vastgoedontwikkeling langs de A2 is noodzakelijk als geluidreducerende maatregel om woningbouw langs de Merwedeweg mogelijk te maken.

Een knelpunt bij de omvorming van de Keulschevaart tot woongebied is de RWZI (het paarse vlak in de kaart met inbrengwaarden). Het is erg kostbaar om deze te verplaatsen en in de huidige situatie is woningbouwontwikkeling in de nabije omgeving door hindercontouren niet toegestaan. Eigenaar HDSR meldt in 1999 de RWZI gerenoveerd te hebben (afschrijfperiode 40 jaar) en geen concrete plannen te hebben deze te verplaatsen. Een nog uit te voeren onderzoek naar de mogelijkheden voor verplaatsing van de RWZI vormt onderdeel van de onderzoeksagenda voor het vervolg (zie hoofdstuk 10).

Fasering vanuit financieel perspectief

Vanuit financieel oogpunt is het raadzaam de focus eerst te leggen op de ontwikkeling van de Breukelerwaard en de zone bij De Corridor langs de A2. Hierbij zou voorrang gegeven moeten worden aan bedrijven van de Merwedeweg zodat daar ruimte ontstaat voor woningbouw, en wordt de noodzakelijke geluidafscherming voor woningbouw aan de Merwedeweg gerealiseerd. De tweede stap bestaat uit woningbouw aan de Merwedeweg in combinatie met het upgraden van de stationsomgeving en het realiseren van de parkeeroplossingen (P+R en hub). Door de ontwikkeling van de zuidelijke woongebieden naar achter te faseren dalen de kosten van de verplaatsing RWZI en kunnen investeringen in geluidwerende voorzieningen nog even worden uitgesteld.

Gebiedsfonds

Een groot aantal suggesties om de kwaliteit van het openbaar gebied te verbeteren zijn te duur om uit de gebiedsontwikkeling te betalen. Met het in werking treden van de nieuwe Omgevingswet (staat gepland in 2023) wordt het eenvoudiger om een gebiedsfonds in te richten waaruit bijdragen gedaan kunnen worden aan uitgaven aan de openbare inrichting. Te denken valt bijvoorbeeld aan bijdragen aan wijkontsluiting, geluidschermen en ontwikkeling van groen en water in de directe nabijheid van de ontwikkelvelden (zoals het stationsgebied). Als het volledige programma uit de verkenning gerealiseerd wordt, dan kunnen de afdrachten aan het gebiedsfonds oplopen tot circa €10 tot €20 miljoen bij een afdracht van € 25 tot € 50 /m² bvo vastgoedontwikkeling.

kostenposten	dekkingsbronnen		
	gebieds-ontwikkeling	gebieds-fonds	extern
klimaatadaptatieve maatregelen	X	X	X
inrichting straat- / buurtniveau	X	X	
wijkontsluiting		X	X
groene inrichting stationsgebied		X	X
stationsomgeving (inclusief LV-routes)		X	X
recreatieve verbindingen			X
verplaatsen en uitbreiden P+R			X
VRI-installaties op- en afrit A2			X
tunnels / bruggen A2 en spoor			X
brug / veerpontverbinding over ARK			X
extensieve groenontwikkeling			X
aanpassingen aansluiting A2			X
geluidschermen A2 en spoor		X	X

Extern te dekken kosten

De (niet volledige) tabel hiernaast geeft een indicatie van kostenposten en dekkingsbronnen. Een flink aantal ingrepen laten zich financieel niet dekken uit de gebiedsontwikkelingen en/of het gebiedsfonds. Deels zijn dit ingrepen om de leefbaarheid binnen het plangebied te verbeteren, deels om huidige en toekomstige verkeersknelpunten op te lossen en deels om de recreatieve en ecologische waarden van het plangebied (en omgeving) te vergroten. De ingrepen worden dus grotendeels ingegeven door externe invloeden (regionaal verkeer, lawaai van A2 en spoor, etc.) of zijn ingrepen waarvan de baten buiten het studiegebied landen (zoals een hub-functie voor reizigers van/naar Amsterdam, Schiphol en Utrecht, oplossen verkeerscongestie op de A2 en het verbeteren van de recreatieve beleving voor regionale/nationale bezoekers).

Fasering vanuit strategisch oogpunt

Bij het volgen van de financieel meest gewenste fasering worden de noodzakelijke grote investeringen in de gebiedskwaliteit en gewenste ontsluiting in de tijd naar achteren geschoven. Het risico van uitstel is afstel, en daarmee dreigt een scenario dat het programma in de noordelijke helft van het plan gerealiseerd wordt en de realisatie dan stopt. Om de kans op externe financiering te vergroten is een ‘alles of niets’ benadering te prefereren: eerst moet voldaan worden aan de noodzakelijke verbetering van omgevingskwaliteit en ontsluiting van het gebied, en dan pas (woningen) bouwen.

Conclusie vanuit de financiële analyse

De strategische verkenning toont aan dat rond knooppunt Breukelen een integrale kwaliteitsimpuls mogelijk is. Dit vergt echter wel forse investeringen in o.a. infrastructuur, parkeeroplossingen, bedrijfsverplaatsingen en milieumaatregelen. Vanuit de vastgoedontwikkeling in het plangebied kan beperkt aan deze investeringen worden bijgedragen. De financiële haalbaarheid van de gebiedsontwikkeling is daarom sterk afhankelijk van externe financiering.



Betrokken (semi) overheidspartijen moeten bepalen welke financiële bijdragen zij kunnen zetten tegenover de te behalen baten (zoals circa 1.800 tot 2.400 nieuwe woningen en zo'n 800 tot 1.200 extra arbeidsplaatsen, verbeterde modal split, verbeterde kwaliteit van de openbare ruimte en het leefmilieu, klimaatdoelen, etc.). Dit vraagt een brede (maatschappelijke) afweging die verder gaat dan alleen de financiële kosten en opbrengsten.

De kosten/batenafweging speelt grotendeels op (boven)regionaal niveau. Het is daarom wenselijk dat knooppunt Breukelen wordt opgenomen in de lijst van mogelijke projecten waarmee de Metropool Regio's Utrecht en Amsterdam hun beleidsdoelen kunnen realiseren.

In een volgende planfase zal nader onderzocht moeten worden wat de kosten zijn van de aanvullende maatregelen, wie de veroorzakers zijn en/of wie er baat bij de maatregelen hebben, en of externe partijen bereid zijn om financieel bij te dragen (zie ook hoofdstuk 10: onderzoeksagenda voor het vervolg).



10

ONDERZOEKSAGENDA VOOR HET VERVOLG

In dit laatste hoofdstuk zijn verschillende onderzoeksvragen geformuleerd, die zijn voortgekomen uit de strategische verkenning. Deze vragen vormen input voor een onderzoeksagenda die de komende periode verder kan worden uitgewerkt. Daarnaast zijn er enkele discussiepunten die om een nadere afweging en/of bestuurlijk overleg vragen.

1. Parkeerstrategie

Hoe kan knooppunt Breukelen optimaal worden ontwikkeld in relatie tot de toekomstige parkeervraag van bewoners, werknemers en bezoekers? De parkeernormen rond de OV-knoop zouden anno 2040 veel lager mogen liggen dan CROW nu voorschrijft. Er dient daarom nader onderzoek plaats te vinden naar wat realistische parkeernormen zijn voor dit gebied, gerelateerd aan de beoogde doelgroepen en hun autobezit/gebruik. Welk type werkgelegenheid, type voorzieningen en type woningen worden hier gerealiseerd en welke doelgroepen worden daarmee bediend? Op basis daarvan kunnen (ambitieuze) parkeernormen worden bepaald en kan een passende parkeerstrategie (hub-concept) worden ontwikkeld voor de verschillende doelgroepen.

2. P+R-hub

De mogelijkheden voor verdere uitbreiding van de P+R-capaciteit in het gebied dienen nader te worden onderzocht en uitgewerkt. Welke eisen worden vanuit een regionale/lokale P+R-functie gesteld aan de locatie, omvang en vormgeving van een nieuwe (slimme) parkeergarage? Daarbij dienen ook de mogelijkheden voor parkeerregulering nader te worden onderzocht. Is parkeerregulering nodig en zo ja, op welke wijze zou dat uitgevoerd moeten worden?

3. Versterking trein- en busstation

Er dient nader onderzoek plaats te vinden naar de mogelijkheden voor versterking van de sprinterfunctie op station Breukelen. Dit

kan in combinatie met zowel de ontwikkelopgave als de P+R-hub-functie worden gezien. Hoe kan de overstapfunctie van het station en de omliggende voorzieningen optimaal worden benut? Hoe kan het STOMP-ontwerpprincipe (stappen, trappen, OV, MaaS en privé auto) worden toegepast bij de stedenbouwkundige invulling van het stationsgebied? Ook zal nader onderzoek plaats moeten vinden naar een eventuele verplaatsing van het busstation, waardoor de knooppuntfunctie van Breukelen verder kan worden versterkt. Wat is de meest gewenste locatie en wat zijn de consequenties van verplaatsing van het busstation voor de buslijnen? Is het bijvoorbeeld zinvol om het huidige busstation te verplaatsen naar de westzijde van het NS-station? Welke ruimtelijke inpassing van busstation, P+R, fietsenstallingen, etc. is hierbij gewenst?

4. Herinrichting op- en afrit A2

Hoe kan de huidige op- en afrit van de A2 bij Breukelen (her)ingericht worden om te zorgen voor een goede afwikkeling van toekomstige verkeersstromen? Welke (nieuwe) ontwikkelruimte ontstaat hierdoor in het gebied tussen de snelweg en het station? Ontwerpend en verkeerskundig onderzoek (in samenwerking met Rijkswaterstaat) dient meer inzicht te geven in hoeverre een andere vormgeving van de op- en afrit past op de huidige plek. In die verkenning dient een zuidelijker ligging van de snelwegaansluiting (met een directe verbinding vanaf de op- en afrit van de snelweg naar de Brugoprit) ook te worden meegenomen. Deze variant lijkt vanwege de te behalen ruimte- en kwaliteitswinst kansrijk om verder te onderzoeken. Daarbij kan een (gedeeltelijke) overkluizing van de snelweg eveneens worden meegenomen.

5. Voet- en fietsverbinding(en) over het Amsterdam-Rijnkanaal

In de strategische verkenning is ten noorden van de Brugoprit een zoekgebied gedefinieerd voor de aanleg van nieuwe voet- en fietsverbindingen over het kanaal richting het oude centrum van Breukelen. Wat is binnen dat zoekgebied de exact gewenste

locatie van de nieuwe oeververbinding(en)? Hoe kan de aanlanding van een nieuwe brug ingepast worden in de bestaande situatie? Wat is het algehele modal shift-effect van één of meerdere oeververbindingen voor de gebiedsontwikkeling én voor bestaand Breukelen? Is een gefaseerde aanleg mogelijk, waarbij de bestaande veerpont in eerste instantie wordt verplaatst en later (definitief) wordt vervangen door een vaste brug?

6. Opheffen barrières

Wat zijn de concrete mogelijkheden voor vermindering van de verkeersbarrières in het gebied? Welke extra onderdoorgang(en) van de spoorlijn zijn bijvoorbeeld gewenst en mogelijk? Waar zouden deze precies moeten komen te liggen? En welke aanpassingen zijn noodzakelijk, bij het overbruggen/ondertunnelen van infrastructurele barrières? Dit vraagt om een goede afstemming tussen de verschillende partijen. Een nieuwe noordelijke ingang voor het station kan bijvoorbeeld een grote bijdrage leveren aan het beter bereikbaar maken van het noordelijk deel van het plangebied. Vanuit NS en ProRail wordt echter gepleit voor een duidelijke keuze voor één centrale entree van het station (ter plaatse van huidige entree), omdat daarmee versnippering en sociale onveilige neveningen worden voorkomen.

7. Onderliggend wegennet (OWN)

In de huidige situatie kennen de huidige toe- en afrit van de snelweg bij Breukelen een afwikkelingsprobleem. Het aanpakken van dit afwikkelingsprobleem is een noodzakelijke voorwaarde voor het ontwikkelen van een programma op deze locatie, waarbij de meest actuele inzichten over deze afwikkelingsproblemen moeten worden meegenomen. In deze strategische verkenning is op hoofdlijnen een beeld geschetst van de invulling van de verschillende deelgebieden rond het OV-knooppunt. Daarbij zijn soms ook uitspraken gedaan over de hoofdwegestructuur in het plangebied of de aansluiting op het omliggende wegennet. In deze fase is nog geen verkeersontwerp gevraagd of een inrichtingsplan voor de openbare ruimte. Wel kunnen de gevolgen van de ontwikkeling voor het onderliggend wegennet (OWN) in beeld worden gebracht.

Hoe kan de doorstroming op het OWN verbeterd worden? Op welke manier zijn knelpunten (als de Brugoprit en rotondes) aanpasbaar? Ook kan worden onderzocht hoe de ontsluiting van autoverkeer bestemd voor de buitenste deelgebieden zodanig wordt vormgegeven dat geen hinder ontstaat in de zone rondom het station.

8. Groene inrichting stationsomgeving

De verbetering van de groene uitstraling en verblijfskwaliteit van het stationsgebied vraagt om een nadere stedenbouwkundige en landschappelijke uitwerking. Hoe zorg je voor de verwevenheid van groen en bebouwing in het stationsgebied? En hoe krijg je een écht groene stationsomgeving? Ook in de fase die volgt op deze strategische verkenning gaat het (nog) niet om het opstellen van een concreet inrichtingsplan voor de openbare ruimte, maar om een eerste uitwerking van kenmerkende ontwerpprincipes en inspirerende voorbeelden en referenties voor de beoogde beeldkwaliteit, passend bij de maat en schaal van Breukelen.

9. Klimaatadaptatie en wateropgave

Hoe kan binnen de voorgestelde hoge stedelijke dichtheid omgegaan worden met klimaatadaptatie en een duurzame waterhuishouding? Wat zijn de gevolgen van de beoogde gebiedsontwikkeling op het gebied van waterveiligheid/gevolgebeperving, wateroverlast, hittestress en droogte? Bij nieuwbouw dient rekening te worden gehouden met het feit dat bij extreme neerslag het water niet op het Amsterdam-Rijnkanaal geloosd kan worden en dus in het gebied zelf geborgen dient te worden. Met deze ruimteclaim dient rekening te worden gehouden bij verdere planuitwerkingen. Het is niet toegestaan om deze opgave 'af te wentelen' op omliggende gebieden. Het vervolgonderzoek zal zich moeten richten op het duidelijk in beeld brengen van de knelpunten vanuit klimaatverandering, ook in relatie tot het toekomstbestendig maken van het Amsterdam-Rijnkanaal als regionaal hoofdwatersysteem. Mogelijk vragen deze om bovenplanse aanpassingen die gekoppeld kunnen worden aan de groene opgaven uit het Integraal Ruimtelijke Perspectief voor de U16.

10. Duurzaam en natuurinclusief bouwen

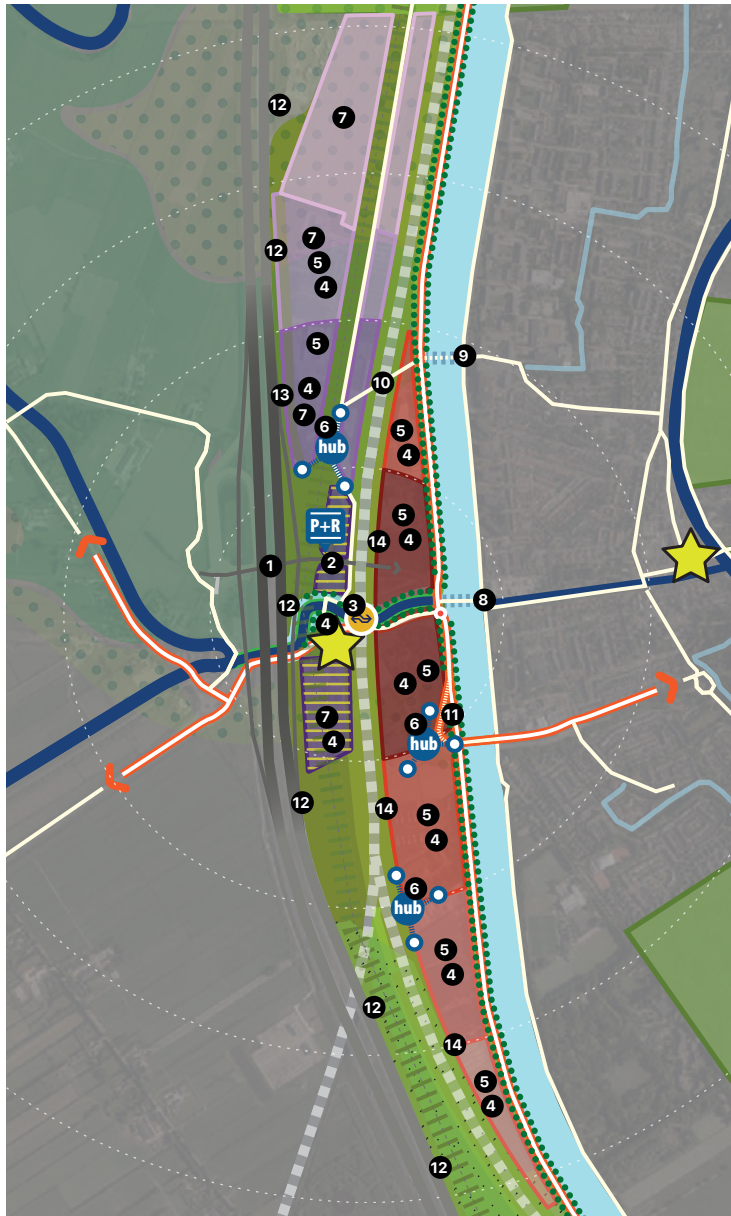
Duurzaam en natuurinclusief bouwen kan van grote waarde zijn voor de verbetering van de leefbaarheid, biodiversiteit en gezondheid op en rond het knooppunt. Niet alleen voor de mens, maar ook voor planten en dieren. Duurzaam en natuurinclusief ontwerpen kan bijdragen aan een kwalitatieve en gezonde leefruimte. Denk daarbij bijvoorbeeld aan natuurlijk materiaalgebruik, waterdoorlatende bodems, groene gevels en daken, diervriendelijke verlichting, schuilplaatsen voor kleine dieren, etc. Bij de verdere uitwerking van stedenbouwkundige plannen voor de verschillende deelgebieden en concrete bouwplannen in het gebied dient hier verder invulling aan te worden gegeven.

11. Verplaatsing RWZI

Voor de transformatie van het bedrijventerrein Keulschevaart naar een gemengd interactiemilieu (met een mix van wonen, werken en voorzieningen) vormt de verplaatsing van de RWZI een cruciale randvoorwaarde. Deze zuivering is van grote invloed op de financiële en ruimtelijke (on)mogelijkheden in het gebied en kan een beslissende impact hebben op het daadwerkelijk slagen van een eventuele transformatie van het knooppunt. Een nog uit te voeren onderzoek naar de mogelijkheden voor verplaatsing van de RWZI dient onderdeel te zijn van een breder onderzoek gericht op de vraag hoe het afvalwater het best verwerkt kan worden in de regio. De gemeente Stichtse Vecht en de waterschappen dienen hierover in gesprek te gaan en te bekijken hoe dit eventueel aan kan sluiten bij deze strategische verkenning.

12. Regionaal bedrijventerrein

De aanleg van een regionaal bedrijventerrein is in het kader van deze studie globaal verkend, maar vormt geen onderdeel van het integrale scenario voor knooppunt Breukelen (zie kader op pagina 32). Daarmee is de ontwikkeling van een regionaal bedrijventerrein wat de gemeente Stichtse Vecht betreft echter nog niet van de baan. Dit vraagt om een nadere (ruimtelijke en economische) onderbouwing en om verdere afstemming en overleg tussen de betrokken partijen.



OVERZICHT RUIMTELIJKE MAATREGELEN

- 1 - nieuw ontwerp op- en afrit A2 Breukelen
- VRI's afrit A2 Breukelen ten behoeve van doorstroming verkeer
- 2 - verplaatsen P+R naar westzijde station
- slimme parkeergarage (min. 900 tot 1.200-1.500 parkeerplaatsen)
- P+R optimaal benutten d.m.v. regulering en dubbelgebruik
- eigen inrit P+R vanaf afrit A2
- 3 - bevorderen regionale overstapfunctie (P+R-hub / station / bus)
- minimaliseren transfertijden + vloeiende transfer
- uitbreiding aanbod travel retail
- veilige looproutes tussen P+R, station en overige voorzieningen (Kiss & Ride, toiletten, ketenvoorzieningen, etc.)
- aantrekkelijke en directe looproutes tussen P+R en station
- verruimen aanbod deelmobiliteit en extra OV-fietsen
- fietsparkeren overdekt, beveiligd, (laad)services
- 4 - verbeteren aantrekkelijkheid woon-, werk- en stationsomgeving
- fijnmazig voetgangersnetwerk met zit- en ontmoetingsplekken
- hoogwaardige groene inrichting met duurzame uitstraling
- 5 - herinrichting wegenstructuur en vergroenen openbaar gebied
- 6 - collectief parkeren in buurthub(s) op max. 400 meter loopafstand
- 7 - verbeteren bereikbaarheid werklocaties
- hoogwaardig fietsparkeren op eigen (bedrijfs)kavel
- 8 - aanleg fietsbrug over ARK t.h.v. Stationsweg (evt. veerpont fase 1)
- 9 - nieuwe veerpontverbinding t.h.v. Heycoplaan (evt. als verplaatsing van huidige pont bij Ter Aa)
- 10 - fietstunnel onder spoorlijn (verbinding De Corridor - Merwedeweg)
- 11 - nieuwe aanlanding brugoprit ARK
- 12 - geluidscherm langs A2 (H=10 meter) / lengte circa 3.200 meter
- 13 - geluidscherm geïntegreerd in bebouwingwand langs de A2
- 14 - geluidscherm langs spoorlijn (H=3 meter) / lengte ca. 3 km

13. Financiële haalbaarheid

Wat is de financiële haalbaarheid van de voorgestelde maatregelen? In het kader van deze strategische verkenning is op hoofdlijnen verkend wat de belangrijkste kostenposten zijn en welke dekkingsbronnen daar grofweg tegenover staan. Dit vraagt om een verdere uitwerking en onderbouwing van de financiële kosten en opbrengsten. Welke maatregelen vormen daarbij een 'need to have' en wat is 'nice to have'? Welke investeringen zijn hiermee gemoeid? Welke bijdragen kunnen de betrokken (semi) overheden en partijen zelf leveren? En wat zijn mogelijke (externe) financieringsbronnen die kunnen worden aangewend?

Tot slot...

In de afgelopen maanden is door alle betrokken partijen met veel enthousiasme, inzet en waardering gewerkt aan beantwoording van de centrale onderzoeksvraag:

Welke mogelijkheden zijn er voor een integrale ruimtelijke ontwikkeling op en rondom knooppunt Breukelen en wat is er nodig om dit te realiseren?

Er zijn veel kansen aan het licht gekomen om de omgeving van de OV-knoop te ontwikkelen tot een gemengd woon/werkgebied mét kwaliteit. De verschillende ruimtelijke opgaven en ambities zijn op elkaar afgestemd en gecombineerd in een integraal scenario voor de ontwikkeling van het knooppunt. Dat scenario biedt ontwikkelkansen voor een interactiemilieu met in totaal 1.800 tot 2.400 nieuwe woningen en 800 tot 1.200 extra arbeidsplaatsen.

Bovenop die kwantitatieve groei is een kwaliteitsprong mogelijk, waarbij vooral wordt ingezet op verbetering van de verblijfskwaliteit in het stationsgebied, versterking van de klimaatadaptieve groen- en waterstructuur, het opheffen van verkeersbarrières en de uitbouw van het (recreatieve) routenetwerk in aansluiting op de waardevolle landschappen in de omgeving.

Uit de verkenning komt duidelijk naar voren dat er veel infrastructurale maatregelen en andere ruimtelijke ingrepen nodig zijn om de beoogde gebiedsontwikkeling van het knooppunt mogelijk te maken. Zo wordt er ingezet op de realisatie van woningbouw in hoge dichtheden tussen de spoorlijn en het Amsterdam-Rijnkanaal. Dat vraagt om forse geluidmaatregelen langs de snelweg en het spoor, zodat kan worden voldaan aan de wettelijke geluidsnormen. Die geluidmaatregelen dragen bovendien bij aan beperking van de geluidsoverlast in de bestaande kern van Breukelen. Het gebied biedt daarnaast ook nog compenserende maatregelen en groene kwaliteiten in de directe woonomgeving, zodat een aantrekkelijk woon- en leefklimaat ontstaat voor de nieuwe bewoners van het knooppunt. Het is echter de vraag of hiermee wordt voldaan aan de hoge ambities voor gezond stedelijk leven in de Utrechtse regio.

Ook is duidelijk geworden dat er weliswaar goed is samengewerkt door alle betrokken partijen, en er op hoofdlijnen overeenstemming is bereikt over een integraal scenario, maar dat er nog geen consensus is over alle daarin opgenomen maatregelen. Dat geldt bijvoorbeeld voor de voorgestelde verplaatsing van de huidige veerpont over het Amsterdam-Rijnkanaal naar een nieuwe locatie, dicht bij het dorpscentrum. Nader onderzoek dient meer duidelijkheid te geven over de wenselijkheid, inpasbaarheid en (financiële) haalbaarheid daarvan. Of de aanleg van extra onderdoorgangen voor voetgangers en fietsers onder de huidige spoorlijn.

De verkenning bevat dus nog diverse onderdelen die onderwerp zijn van gesprek tussen de verschillende betrokken partijen, en zaken waar (nog) niet iedereen achter staat. Dat vraagt om een brede afweging en een nadere uitwerking van de geformuleerde onderzoeksvragen in de komende periode. De Strategische Verkenning Knooppunt Breukelen geeft een eerste aanzet voor deze gezamenlijke vervolgstap!

