



## **Plan-mer beoordeling Nota gebiedsvisie stationsgebied Driebergen Zeist**

**23 mei 2025**

**Kenmerk** R001-1301628AVG-V01-mdg-NL

## Verantwoording

<b>Titel</b>	Plan-mer beoordeling Nota gebiedsvisie stationsgebied Driebergen Zeist
<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Zeist
<b>Projectleider</b>	Martijn Gerritsen
<b>Auteur(s)</b>	Alisa van Gent
<b>Tweede lezer</b>	Martijn Gerritsen
<b>Kenmerk</b>	R001-1301628AVG-V01-mdg-NL
<b>Aantal pagina's</b>	49 (exclusief bijlagen)
<b>Datum</b>	23 mei 2025
<b>Handtekening</b>	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Bron foto op de voorpagina: Wikimedia Commons

## Colofon

TAUW bv  
Australiëlaan 5  
Postbus 3015  
3502 GA Utrecht  
T +31 30 28 24 82 4  
E info.utrecht@tauw.com

## Inhoud

1	Inleiding .....	5
1.1	Introductie en doel.....	5
1.2	Omschrijving plangebied.....	5
2	Waarom een mer-beoordeling.....	7
2.1	Procedure mer-beoordeling .....	7
2.2	Inhoud plan-mer-beoordeling .....	8
3	Beschrijving van de kenmerken en de plaats van het project .....	9
4	Kenmerken van potentiële effecten .....	12
4.1	Verkeer.....	12
4.1.1	Potentiële effecten .....	12
4.1.2	Conclusies.....	13
4.2	Externe veiligheid.....	14
4.2.1	Potentiële effecten .....	14
4.2.2	Conclusies.....	15
4.3	Trillingen.....	16
4.3.1	Potentiële effecten .....	16
4.3.2	Conclusies.....	16
4.4	Geluid van (spoor)wegen en industrieterreinen .....	17
4.4.1	Potentiële effecten .....	17
4.4.2	Wegverkeer.....	18
4.4.3	Railverkeer.....	19
4.4.4	Industrieterreinen .....	20
4.4.5	Conclusies.....	20
4.5	Geluid van activiteiten .....	20
4.5.1	Potentiële effecten .....	20
4.5.2	Conclusies.....	21
4.6	Water en Bodem .....	22
4.6.1	Bodem(verontreiniging).....	22
4.6.2	Waterkwaliteit.....	23
4.6.3	Water en bodem systeem .....	24

4.7	Ecologie .....	28
4.7.1	Soorten.....	28
4.7.2	NNN .....	30
4.7.3	N2000.....	33
4.8	Luchtkwaliteit.....	34
4.8.1	Potentiële effecten .....	34
4.8.2	Conclusies.....	37
4.9	Landschap, cultuurhistorie en archeologie.....	37
4.9.1	Potentiële effecten .....	37
4.9.2	Conclusies.....	41
4.10	Cumulatie .....	41
5	Conclusie.....	42
5.1	Conclusies samengevat .....	42
5.2	Eindconclusie .....	44
6	Advies vervolg MER proces ontwikkeling Driebergen - Zeist.....	45
6.1	Inleiding.....	45
6.2	Aanpak.....	45

## 1 Inleiding

### 1.1 Introductie en doel

De gemeenten Zeist en Utrechtse Heuvelrug zijn bezig met de planvorming omtrent het stationsgebied. De gebiedsvisie brengt de ambities voor ruimtelijke ontwikkeling samen en biedt richtlijnen voor verdere uitwerking. In het gebied zijn vooralsnog circa 2.000 woningen met een aanvullend programma voor werken en voorzieningen gepland, de mogelijkheden hiervoor moeten nog verder worden onderzocht. De gemeenten werken momenteel aan de gebiedsvisie, welke in afgeslankte vorm (verder Nota gebiedsvisie genoemd) wordt voorgelegd aan de colleges en raden van de gemeenten Zeist en Utrechtse Heuvelrug.

Uit het advies<sup>1</sup> van de Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) blijkt dat deze versie van de gebiedsvisie formeel een kaderstellend plan is voor een mer-beoordelingsplichtige activiteit. In beginsel betekent dit dat het opstellen van een planMER verplicht is. Aangezien er echter sprake is van een “klein gebied op lokaal niveau”, volstaat een plan-mer-beoordeling. In voorliggende notitie is de plan-mer-beoordeling van de gebiedsvisie opgenomen.

Daarnaast bevat voorliggende rapportage ook een advies over de rol van de plan-mer (beoordeling) in de volgende stappen van de gebiedsontwikkeling. Dit advies gaat in op hoe de milieuthema's kunnen worden meegenomen in de stedenbouwkundige uitwerking van de gebiedsvisie en het omgevingsplan.

#### Leeswijzer

In de volgende paragraaf (1.2) beschrijven we het plangebied. In hoofdstuk 2 lichten we nader toe waarom deze plan-mer-beoordeling wordt opgesteld, in hoofdstuk 3 en 4 zijn de effecten van de milieutoetsen opgenomen, in hoofdstuk 5 de conclusie. Tenslotte bevat hoofdstuk 6 een integraal advies over hoe de milieuthema's in verdere concretisering van de gebiedsvisie een plek kunnen krijgen.

### 1.2 Omschrijving plangebied

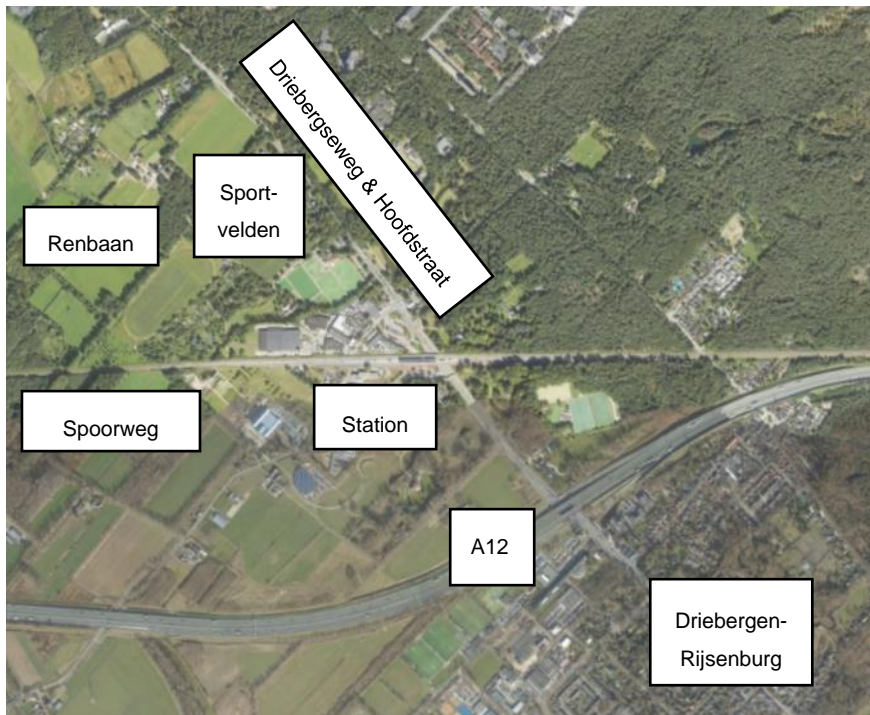
Het station Driebergen-Zeist ligt op de grens van de gemeenten Zeist en Utrechtse Heuvelrug (zie figuur 1.1). Onlangs is het station herontwikkeld tot een modern knooppunt voor openbaar vervoer. Het aantal sporen is uitgebreid, de Driebergseweg-Hoofdstraat is onder het spoor doorgelegd, het busstation is vernieuwd, er is een duurzame parkeergarage toegevoegd en de fietsverbindingen in de omgeving zijn verbeterd (zie figuur 1.2). Door de combinatie van trein, bus, de A12 en de (voormalige) provinciale weg is dit stationsgebied goed bereikbaar. Het stationsgebied bevindt zich in een omgeving met cultuurhistorische waarde en is nabij de Heuvelrug, Kromme Rijnvallei en Langbroekerwetering gelegen.

---

<sup>1</sup> ROM Integraal advies, 19 februari 2025 door Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU)



Figuur 1.1 Gemeentegrenzen: Zeist & Utrechtse Heuvelrug (plangebied rood omcirkeld)



Figuur 1.2 Stationsomgeving Driebergen-Zeist

## 2 Waarom een mer-beoordeling

In de mer-regelgeving, afdeling 16.4 van de Omgevingswet (Ow) en hoofdstuk 11 en bijlage V bij het Omgevingsbesluit (Ob), wordt onderscheid gemaakt tussen projecten waarvoor een mer-plicht geldt en projecten waar een mer-beoordelingsplicht voor geldt. Mer-beoordelingsplichtige projecten zijn projecten waarvoor de beslissing of de mer-procedure moet worden doorlopen niet bij wet vastligt, maar door het Bevoegd gezag moet worden genomen. Het bevoegd gezag moet dan bepalen of er sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu', welke het doorlopen van de mer-procedure en het opstellen van een plan-MER wenselijk en noodzakelijk maken.

De Nota Gebiedsvisie 'Stationsgebied Driebergen-Zeist' fungeert als kader om de ontwikkeling van circa 2.000 woningen verder te onderzoeken. Dit project valt onder de categorie van een aangewezen project, zoals bedoeld in nummer J11 van bijlage V van het Omgevingsbesluit, dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van stedelijke ontwikkelingsprojecten omvat, inclusief de bouw van winkelcentra en de aanleg van parkeerterreinen. Daarnaast kan de gebiedsvisie ook betrekking hebben op natuurontwikkeling (nummer J12) en wegen (nummer J1), zoals beschreven in bijlage V van het Omgevingsbesluit. Volgens artikel 16.36, eerste lid, van de Omgevingswet is het noodzakelijk om hiervoor een plan-MER op te stellen.

Er kan echter ook eerst een plan-mer-beoordeling worden uitgevoerd in plaats van direct een plan-mer, mits het gaat om een plan dat betrekking heeft op een kleine wijziging van een plan of programma of een klein gebied op lokaal (= gemeentelijk) niveau<sup>2</sup>. De gebiedsvisie richt zich op een aantal ontwikkelingen. Deze ontwikkelingen hebben een totaal oppervlak van minder dan 5 % van het gemeentelijk oppervlak.<sup>3</sup> De gemeenten kiezen om deze reden voor het opstellen van een plan-mer beoordeling.

### 2.1 Procedure mer-beoordeling

De procedure van plan-mer-beoordeling onder het Omgevingsbesluit is als volgt:

Bevoegd gezag beoordeelt effecten. Het bevoegd gezag neemt het resultaat van de beoordeling, of sprake is van aanzienlijke milieueffecten en dus wel/niet een planMER, met de bijbehorende motivering op in het plan of programma. Voor die beslissing raadpleegt het bevoegd gezag ook andere bestuursorganen en wettelijke adviseurs. Er is voor gekozen voor om dit te doen nadat de Nota gebiedsvisie is behandeld in colleges en raden. De raadpleging met betrekking tot deze plan-mer-beoordeling over de Nota Gebiedsvisie Driebergen-Zeist zal gebeuren nadat de colleges en de gemeenteraden hebben besloten over de nota.

Voornaamste reden hiervoor is dat de nota nu een hoog abstractieniveau heeft. Op basis van

<sup>2</sup> De Raad van State heeft in 2016 uitspraak gedaan over de reikwijdte van de kleine gebiedenregeling, waarbij zij aangeven dat zij uitgaan van maximaal 1 % van het grondgebied van de gemeente. Marcel Soppe van Soppe Gundelach advocaten beschrijft dit in de blog 'Raad van State verschaft belangrijke inzichten in toepassing mer-regelgeving in N65-uitspraak' (zie: RNMW advocaten, [artikel](#)). Overigens maakt dat niet dat wanneer een plan of programma procentueel meer grond van een gemeente omvat, er geen sprake is van een klein gebied. Dat zal nadere jurisprudentie moeten uitwijzen (zie: RNMW advocaten, [artikel](#)) Zo gaat de Advocaat-Generaal Kokott, van het Hof van Justitie EU, bij de duiding van de kleine gebiedenregeling (die rechtstreeks is te herleiden tot de SMB-richtlijn) uit van een richtcijfer van 5 % (ECLI:EU:C:2016:665, punt 68). (zie: M.A.A. Soppe en T. Röttscheid, RNMW advocaten, [artikel](#))

<sup>3</sup> Het betreft een oppervlakte van minder dan 5% van het kleinste van de twee gemeentelijke grondgebieden, namelijk circa 1% van het grondgebied van de gemeente Zeist.

de raadpleging en de planvorming omtrent het stationsgebied zal de verdere omgang met de plan-mer-beoordeling worden bepaald.

## 2.2 Inhoud plan-mer-beoordeling

Er zijn een aantal eisen verbonden aan de inhoud van een plan-mer beoordeling<sup>4</sup>:

- De kenmerken van het plan:
  - De mate waarin het plan of programma een kader is voor de ligging, aard, omvang en gebruiksvoorwaarden voor projecten en andere activiteiten, en voor de toewijzing van hulpbronnen
  - De mate waarin het plan andere plannen en programma's beïnvloedt
  - De relevantie van het plan voor de integratie van milieuoverwegingen, vooral met het oog op de bevordering van duurzame ontwikkeling
  - Milieuproblemen die relevant zijn voor het plan of programma
  - De relevantie van het plan of programma voor de toepassing van de milieuwetgeving van de gemeenschap, bijvoorbeeld plannen en programma's in verband met afvalstoffenbeheer of waterbescherming
- De kenmerken van de potentiële effecten:
  - De waarschijnlijkheid, duur, frequentie en omkeerbaarheid van de effecten
  - De cumulatieve aard van de effecten
  - De grensoverschrijdende aard van de effecten
  - De risico's voor de menselijke gezondheid of het milieu
  - De orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten
  - De waarde en kwetsbaarheid van het gebied dat kan worden beïnvloed, gelet op:
    - Bijzondere natuurlijke kenmerken of cultureel erfgoed
    - De overschrijding van de milieukwaliteitsnormen of van grenswaarden
    - Intensief grondgebruik
  - De effecten op gebieden en landschappen die door een lidstaat, door de gemeenschap, dan wel in internationaal verband als beschermd gebied zijn erkend

Waar het bij de criteria 'fysieke kenmerken van het project' en 'locatie van het project' vooral gaat om beschrijvingen van de voorgenomen activiteiten, de locatie en de omgeving, gaat het bij de 'kenmerken van mogelijke aanzienlijke milieueffecten' juist om de interactie tussen beiden. Hier worden dan ook de effectbeschrijvingen voor de beschouwde milieuaspecten weergegeven en de waarschijnlijkheid van de effecten.

De plan-mer-beoordeling maakt gebruik van de direct beschikbare informatie over het plangebied, waaronder ROM integraal advies Stationsgebied Driebergen-Zeist; Gebiedsvisie Driebergen Zeist van de Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU). Daarnaast is, zoals gebruikelijk bij mer-beoordelingen op dit abstractieniveau, de toetsing gebaseerd op een deskundigenoordeel van verschillende milieuspecialisten.

---

<sup>4</sup> Criteria uit Bijlage II van de smb-richtlijn

### 3 Beschrijving van de kenmerken en de plaats van het project

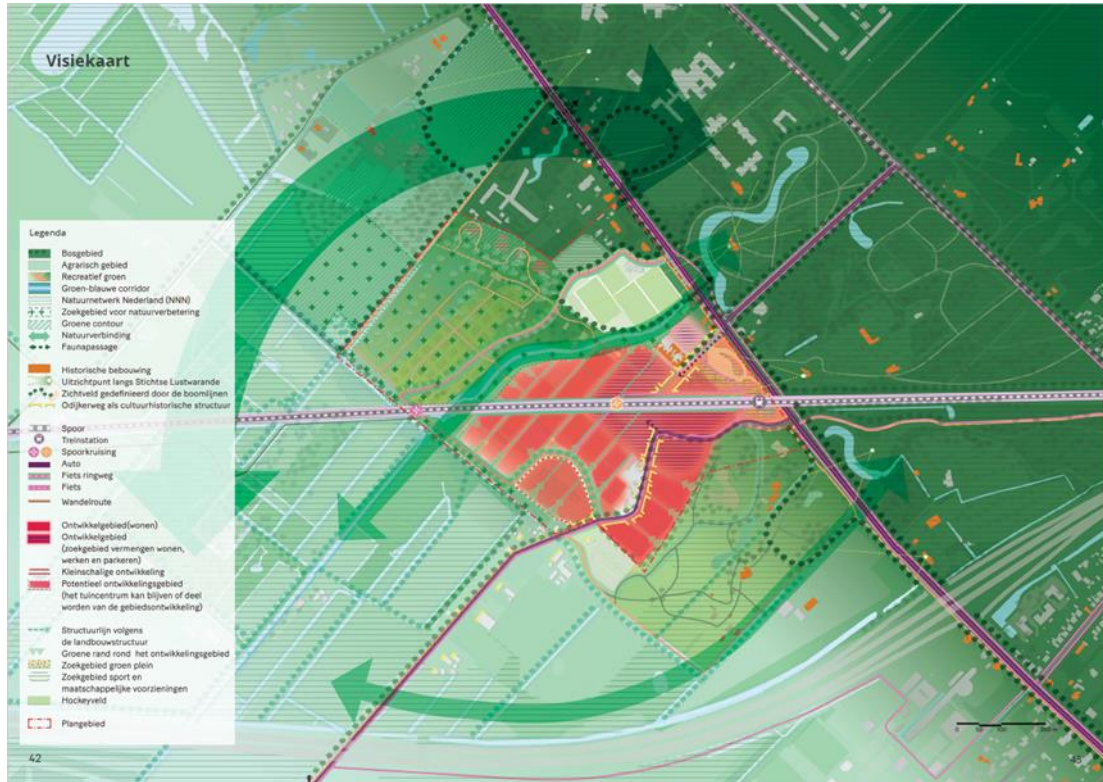
In de Nota Gebiedsvisie worden de kaders geschetst voor het nader onderzoeken van de ontwikkeling van circa 2.000 woningen met aanvullend programma voor werken en voorzieningen rondom het station. Figuur 3.1 bevat de visiekaart van de gebiedsvisie.

De gebiedsvisie betreft een 'stip op de horizon', een beeld dat zowel de gemeente, stakeholders als (huidige en toekomstige) gebruikers richting geeft in het maken van keuzes in de nieuwe plannen. Deze uitgangspunten zijn per thema nader uitgewerkt, met bijbehorende hoofdkeuzes. De visie is opgedeeld in vijf thema's, namelijk:

- Overgangslandschap op de flank
- Nieuwe bestemming aan de Stichtse Lustwarande
- Compacte kern
- Actieve mobiliteit voorop
- Gezonde buurt voor jong en oud

In de tabel op de volgende bladzijde zijn de hoofdkeuzes opgenomen per thema. Ook is in tabel 3.1 opgenomen wat er per thema in de gebiedsvisie voor het stationsgebied Driebergen-Zeist wordt vastgelegd.

Bij verdere concretisering van de Gebiedsvisie is het draagvermogen van de omgeving kaderstellend. Nadere onderzoeken over verschillende thema's zijn noodzakelijk om de woningbouwmogelijkheden in het stationsgebied te inventariseren en de impact hiervan op de omgeving in beeld te brengen. De resultaten uit de onderzoeken vormen de randvoorwaarden voor de verdere uitwerking van de gebiedsvisie.



Figuur 3.1 Visiekaart gebiedsvisie stationsgebied Driebergen Zeist (Bron: Gebiedsvisie Stationsgebied Driebergen-Zeist, door PosadMaxwan, Gemeente Utrechtse Heuvelrug en Gemeente Zeist)

Tabel 3.1 Overzicht thema's en hoofdkeuzes gebiedsvisie Stationsgebied Driebergen Zeist (concept)

Thema	Hoofdkeuzes	Wat wordt vastgelegd?
Overgangslandschap op de flank	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruimte voor kwalitatieve natuur: het definiëren van duidelijke zones voor natuur, recreatie en stedelijk leven</li> <li>Rijnwijkse Wetering als blauwe drager</li> <li>Ontginningsrichting doorzetten in de bebouwde kern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De zonering van bebouwd gebied, recreatie en natuur met de Rijnwijkse Wetering en de Reehorst als grenzen.</li> <li>De Rijnwijkse Wetering is de natte corridor van het gebied</li> </ul>
Nieuwe bestemming aan de Stichtse Lustwarande	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cultuurhistorische waarden worden in ere gehouden en beter beleefbaar gemaakt</li> <li>Versterken van de open zichtvelden in het gebied</li> <li>Stationsplein als nieuwe actieve parel aan de Stichtse Lustwarande</li> <li>Stationsgebied Driebergen-Zeist als groene poort voor bezoekers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regels voor zichtbeheersing op gebouwen (vanuit Stichtse Lustwarande)</li> <li>Geen zicht belemmerende elementen voor de open zichtruimten (het stationsplein en het huidige hockeyveld)</li> <li>Alle monumentale gebouwen én die met cultuurhistorische waarde blijven bestaan en worden versterkt</li> </ul>
Compacte kern	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gebiedsontwikkeling met openbaar vervoer als logische keuze</li> <li>Dichtheid in afgebakend gebied</li> <li>Nabijheid van basisvoorzieningen</li> <li>Van publiek stationsgebied tot kalm woongebied</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Een bebouwd ontwikkeling nabij het station met compacte blokken</li> <li>Een open stationsplein ten noorden van het station</li> <li>Een gemixt gebied met wonen, kantoren en een aantal dagelijkse voorzieningen</li> <li>Ongeveer 2.000 woningen, waarvan 70% betaalbaar</li> <li>Oplopende hoogte in het bebouwd gebied: Van een hoge dichtheid (en gebouwhoogtes) bij het spoor tot lager aan de rand bij het landschap</li> </ul>
Actieve mobiliteit voorop	<ul style="list-style-type: none"> <li>Je bent net zo snel bij de trein als bij de auto</li> <li>Je verplaatst je te voet of te fiets in het gebied</li> <li>Autovrij woongebied</li> <li>Verbeterde fietsverbinding met de omgeving</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Een lage parkeernorm voor de nieuwbouw (0-0,5)</li> <li>Compacte parkeergebouwen binnen het zoekgebied voor parkeren</li> <li>Een autovrije woonbuurt (geen parkeren op straat of in het woonblok)</li> <li>Verbeterde voetgangersroutes</li> </ul>
Gezonde buurt voor jong en oud	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kwalitatieve openbare ruimte</li> <li>Gemengde wijk</li> <li>Prettig bewegen voor iedereen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gesloten woonblokken met een collectieve binnenwereld</li> <li>Diversiteit in woningplattegronden</li> <li>Openbare ruimte op verschillende schalen: van openbaar stationsplein tot buurtplein</li> <li>Actieve mobiliteit wordt gestimuleerd in de openbare ruimte</li> </ul>

## 4 Kenmerken van potentiële effecten

In dit hoofdstuk worden de effecten van de in het voorgaande hoofdstuk beschreven hoofdkeuzes, op de milieuthema's omschreven. Enkel de keuzes die raakvlak hebben met het milieuthema komen aan bod in de betreffende paragraaf.

### 4.1 Verkeer

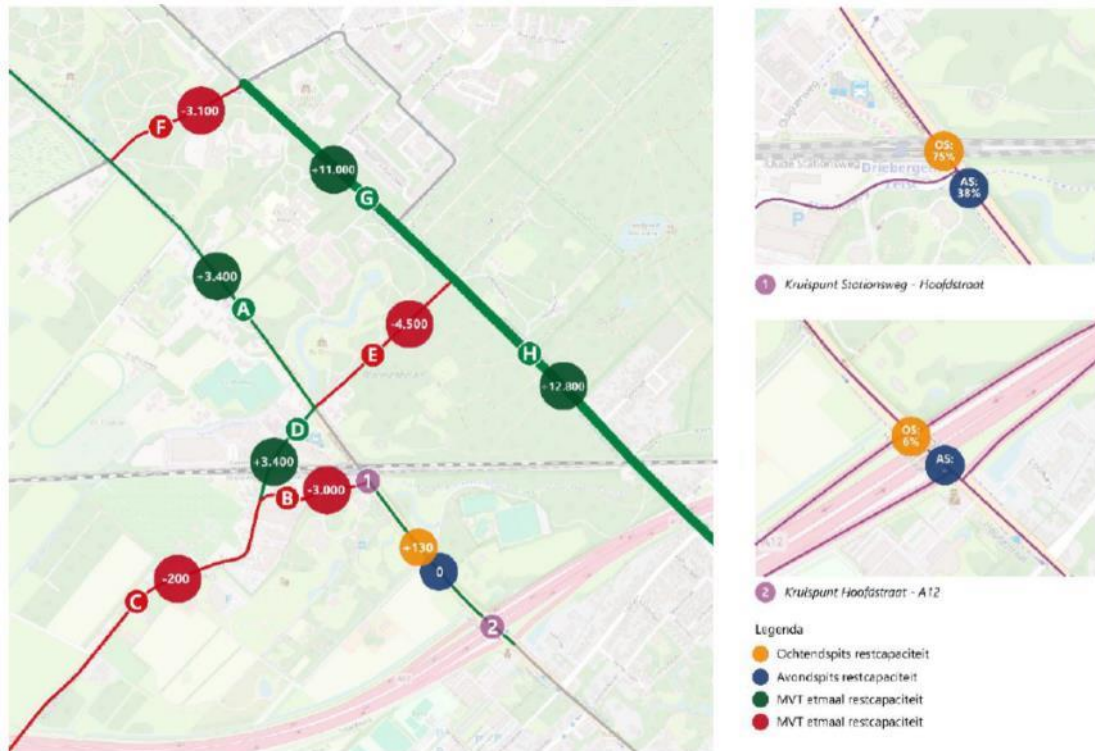
#### 4.1.1 Potentiële effecten

De gemeenten Zeist en Utrechtse Heuvelrug hebben een eerste onderzoek<sup>5</sup> laten uitvoeren om het effect van de groei van het aantal woningen om de auto intensiteiten te kunnen bepalen. Om antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag: *“Welk effect heeft het toevoegen van een groot aantal woningen en een klein(er) aandeel voorzieningen rond de Regiopoort Driebergen-Zeist op de bereikbaarheid van de kernen Zeist en Driebergen-Rijsenburg?”* is een analyse gemaakt van de huidige situatie. Daarnaast zijn doorrekeningen en analyses gedaan van de referentiesituatie en een voorkeursscenario in 2040. Uitgangspunt van deze studie is een parkeernorm voor de beoogde woningbouw van 0,5 waarbij het parkeren (ook van de voorzieningen) in collectieve parkeergebouwen opgelost wordt.

Uit het onderzoek blijkt dat de extra woningen en voorzieningen, ten opzichte van de huidige situatie, voor een toename in verkeer zorgen, wat nieuwe knelpunten in het verkeersnetwerk creëert of bestaande knelpunten verergert. De meeste wegvakken hebben voldoende capaciteit om het verwachte verkeersaanbod op te vangen. Echter, specifieke locaties zoals de Stationsweg, Heideweg en Breullaan vereisen nader onderzoek. Op deze wegen is sprake van een negatieve restcapaciteit in de plansituatie. Dit betekent dat de verkeersvraag op die weg groter is dan wat de weg kan verwerken. Dit kan leiden tot congestie, vertragingen en een verhoogd risico op verkeersongelukken wanneer hier geen adequate maatregelen voor worden genomen. De wegen met een negatieve restcapaciteit zijn in figuur 4.1 weergegeven met een rode bol, waarin de restcapaciteit wordt weergegeven. De wegen met een positieve restcapaciteit in de plansituatie zijn aangeduid met een groene bol, waarin de restcapaciteit is opgenomen. Het grootste aandachtspunt betreft de capaciteit van de kruispunten, met name de aansluiting op de A12, die in de avondspits al bij een kleine toename van verkeer overbelast raakt. Dit is te zien in figuur 4.1, het kruispunt Hoofdstraat - A12 kent in het voorkeursscenario geen restcapaciteit in de avondspits, dit is te zien in de blauwe bol op de aansluiting op de A12. Het is belangrijk op te merken dat de problemen niet alleen voortkomen uit de nieuwe ontwikkelingen; het verkeersnetwerk heeft ook als gevolg van de autonome groei richting 2040 te maken met knelpunten.

---

<sup>5</sup> Verkeersintensiteiten en doorkijk modelstudiestationsgebied Driebergen-Zeist, 2024 door Goudappel BV



Figuur 4.1 Overzicht van Restcapaciteit per wegvak en kruispunt – Voorkeursscenario 2040 (bron: Goudappel, 2024)

Er moeten nog diverse keuzes worden gemaakt om de gebiedsvisie verder te concretiseren. Dit omvat het bepalen van het aantal te bouwen woningen en werklocaties, het type woningen en werklocaties dat passend is, en het openbaar vervoerbeleid dat zal worden gehanteerd. Daarnaast kunnen andere veranderingen in het verkeersnetwerk in en in de omgeving van het plangebied, zoals de aanleg van nieuwe of verbeterde fietsinfrastructuur, de vermindering van beschikbare parkeerruimte, of aanpassingen aan wegen en kruispunten, invloed hebben op de modal split<sup>6</sup> en daarmee op de op de capaciteit van het verkeersnetwerk. Al deze factoren beïnvloeden de effecten van de nieuwe ontwikkelingen in het gebied en moeten daarom zorgvuldig in beeld worden gebracht.

#### 4.1.2 Conclusies

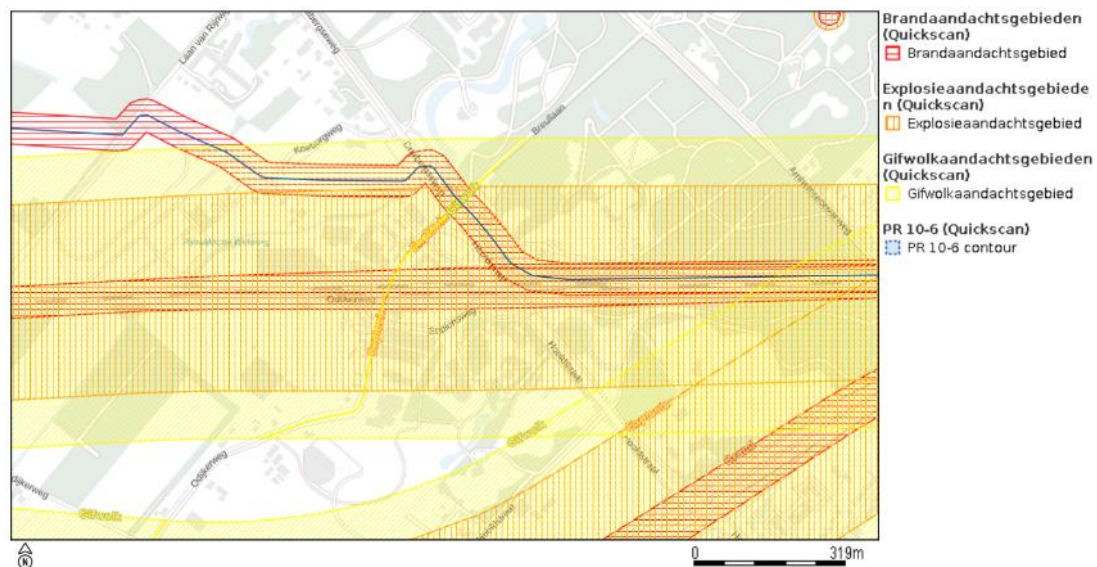
Belangrijke negatieve effecten op het thema verkeer als gevolg van de beoogde ontwikkelingen treden niet op of zijn oplosbaar. Uit het verkeerskundig onderzoek blijken enkele aandachtspunten voor de uitwerking van de gebiedsvisie, te denken aan het verkeersnetwerk en de verdere gebiedsindeling. Er dient te worden onderzocht hoe de negatieve effecten op het thema verkeer beperkt kunnen worden, hiervoor is een mobiliteitsplan nodig.

<sup>6</sup> De term 'modal split' verwijst naar de verdeling van verschillende vervoersmodaliteiten die mensen gebruiken om zich te verplaatsen. Dit kan onder meer betrekking hebben op het percentage van de bevolking dat gebruikmaakt van auto's, openbaar vervoer, fietsen, wandelen of andere vervoersmiddelen. De modal split is een belangrijke indicator voor het vervoer in een gebied en helpt bij het begrijpen van mobiliteitspatronen, het plannen van infrastructuur en het ontwikkelen van duurzaamheidsstrategieën. Een evenwichtige modal split kan bijdragen aan een betere bereikbaarheid, minder verkeersdruk en een lagere milieu-impact.

## 4.2 Externe veiligheid

### 4.2.1 Potentiële effecten

Voor het thema externe veiligheid zijn het plaatsgebonden risico (PR) en de aandachtsgebieden relevant. Het PR is de kans op het overlijden van een onbeschermd en continu aanwezig persoon buiten de begrenzing van de locatie waar een activiteit wordt verricht als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval veroorzaakt door die activiteit. Aandachtsgebieden zijn zones waar mensen in gebouwen, zonder aanvullende maatregelen, onvoldoende beschermd zijn tegen de gevolgen van dergelijke ongevallen. In het Omgevingsplan dient rekening gehouden te worden met het groepsrisico binnen deze aandachtsgebieden. Dit verwijst naar de jaarlijkse kans dat tien of meer personen overlijden als gevolg van een ongewoon voorval binnen het aandachtsgebied.



Figuur 4.2 Uitsnede risicokaart (bron: Register Externe Veiligheid)

Er liggen verschillende bronnen in de nabijheid die mogelijk leiden tot belemmeringen op het gebied van externe veiligheid (zie figuur 4.2). Dit zijn:

- De DPO-leiding<sup>7</sup> 208, met een belemmeringsgebied, PR 10<sup>-6</sup> contour en een brandaandachtsgebied
- De Basisnetroute spoorlijn 540 (Utrecht-Arnhem), met een brandaandachtsgebied, explosieaandachtsgebied en gifwolkaandachtsgebied

Hieronder volgt een toelichting van de verschillende aandachtsgebieden en de PR 10<sup>-8</sup> contour binnen, en in de omgeving van, het plangebied:

- **Brandaandachtsgebied** (rood gemarkeerd op figuur 4.2)

<sup>7</sup> De Defensie Pijpleiding Organisatie (DPO) haalt vliegtuigbrandstof uit raffinaderijen en opslagterminals in Rotterdam (Europoort en Botlek) en vervoert deze kerosine via een eigen ondergronds pijpleidingnetwerk naar haar klanten.

Dit is de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval dat leidt tot een plasbrand of een fakkelbrand de warmtestraling ten hoogste 10 kW/m<sup>2</sup> is. Binnen dit gebied zijn zeer kwetsbare gebouwen<sup>8</sup> niet toegestaan, Voor (beperkt) kwetsbare gebouwen en locaties<sup>9</sup> <sup>10</sup> is het van belang om maatregelen te treffen om brand te voorkomen en de impact van een mogelijke brand te beperken

- **Explosieaandachtsgebied** (oranje gemarkeerd op figuur 4.2)

Dit is de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval dat leidt tot a) een BLEVE<sup>11</sup> de warmtestraling ten hoogste 35 kW/m<sup>2</sup> is of b) een explosie, anders dan onder a, de overdruk ten hoogste 10 kPa is. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn in de nabijheid van industriële installaties, opslagplaatsen voor explosieve stoffen of andere activiteiten die explosieve situaties kunnen veroorzaken. Binnen een explosieaandachtsgebied dat is aangewezen als explosievoorschriftengebied dienen (zeer en beperkt) kwetsbare gebouwen te worden voorzien van veiligheidsmaatregelen die de gevolgen van een explosie beperken, zoals de installatie van een type ruiten waarbij letsel door scherfwerking wordt voorkomen.

- **Gifwolkaandachtsgebied** (geel gemarkeerd op figuur 4.2)

Dit is de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval dat leidt tot een gifwolk, personen in een gebouw overlijden door blootstelling aan ten hoogste de bij ministeriële regeling vastgestelde concentratie van een gevaarlijke stof gedurende een daarbij aangegeven periode. Dit kan bijvoorbeeld optreden bij incidenten in de chemische industrie of bij transport van gevaarlijke stoffen. In dit gebied dienen (zeer) kwetsbare gebouwen te worden voorzien van maatregelen om te anticiperen op mogelijke gevolgen voor de gezondheid van mensen en het milieu. Denk hierbij aan uitschakelbare ventilatie.

- De spoorlijn kent geen plaatsgebonden risicocontour. Echter kent de buisleiding wel een **PR10<sup>-6</sup> contour** en een plaatsgebonden risico. Artikel 5.18 van het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (Bkl) geeft aan dat een buisleiding een belemmeringszone van 5 meter heeft. Binnen deze zone zijn kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen niet toegestaan. Daarnaast moet in het omgevingsplan worden gegarandeerd dat andere bouwwerken en activiteiten de veiligheid van de buisleiding niet in gevaar brengen.

#### 4.2.2 Conclusies

Geconcludeerd kan worden dat de gebiedsvisie (mogelijk) plannen bevat voor het ontwikkelen van (zeer) kwetsbare gebouwen in het kader van externe veiligheid, namelijk wonen en mogelijk een kinderdagverblijf, binnen de hierboven beschreven aandachtsgebieden. Op basis van het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (Bkl) moet binnen een aandachtsgebied het groepsrisico in overweging worden genomen. Zeer kwetsbare gebouwen, zoals een kinderdagverblijf, zijn niet toegestaan in het brandaandachtsgebied. Dit stelt nadere randvoorwaarden bij de verdere uitwerking van de

<sup>8</sup> Woonfunctie voor 24-uurszorg, basisscholen, scholen voor minderjarigen met een lichamelijke of geestelijke beperking, dagverblijf van personen met een lichamelijke of geestelijke beperking, gezondheidszorg met bedgebied (ziekenhuizen en verpleeghuizen), Kinderopvang, gevangenis (bron: Besluit kwaliteit leefomgeving)

<sup>9</sup> Kwetsbare gebouwen zijn alle gebouwen met een woonfunctie (niet verspreid liggende bebouwing) en locaties bestemd voor grote evenementen of voor recreatief nachtverblijf voor meer dan 50 personen. Gebouwen en locaties zijn ook kwetsbaar als er veel personen een groot deel van de dag aanwezig zijn. (bron: Besluit kwaliteit leefomgeving)

<sup>10</sup> De overige gebouwen en locaties zijn beperkt kwetsbaar.

<sup>11</sup> Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion (vertaling: kokende vloeistof-gasexpansie-explosie)

gebiedsvisie. Wanneer aan deze randvoorwaarden wordt voldaan zijn grote nadelige gevolgen uitgesloten.

## 4.3 Trillingen

### 4.3.1 Potentiële effecten

Diverse (bouw)werkzaamheden kunnen trillingen in de omgeving veroorzaken. Dit betreffen bijvoorbeeld alle werkzaamheden waarbij elementen in de grond worden gebracht door middel van heien of hoogfrequent trillen en het slopen van bestaande objecten. Deze trillingen worden door de ondergrond overgedragen naar belendingen en kunnen daar leiden tot schade. Trillingen ten gevolge van bouw hebben een relatief kleine invloed zone van maximaal 50 m vanaf de bron. Er zijn ook steeds meer trillingvrije of trilling arme technieken beschikbaar.

Het plangebied bevindt zich rondom de spoorweg tussen Utrecht en Arnhem. Omwonenden van het spoor kunnen hinder ondervinden van trillingen als gevolg van treinverkeer. Het gebruik van het spoor is de afgelopen jaren toegenomen en naar verwachting zal deze groei zich voortzetten, aangezien vervoer per spoor als veilig en duurzaam wordt beschouwd en bijdraagt aan de transitie naar een klimaat neutrale samenleving. Het toenemende spoorvervoer dient echter in balans te zijn met een zorgvuldige omgang met de leefomgeving en de bescherming van de omwonenden.

Ten aanzien van trillingen vanwege (spoorweg)verkeer gelden nog geen wettelijke eisen. Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft wel in 2024 een handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen opgesteld. Hierin is opgenomen dat, in het algemeen, binnen een afstand van 100 meter van het spoor het risico op trillinghinder dient te worden beoordeeld.

Tenslotte kunnen trillingen ontstaan rond verkeerswegen (drempels, voegen). De sterkte van deze trillingen is onder ander afhankelijk van: het type voertuig, de rijsnelheid en de vorm van de drempel. Het wordt aangeraden om trillingen rond de spoorweg en trillingen rond verkeerswegen te laten onderzoeken in een quickscan.

### 4.3.2 Conclusies

Om negatieve effecten als gevolg van trillingen uit te kunnen sluiten is nader onderzoek nodig middels een quickscan. Middels (bouwkundige) maatregelen kunnen aanzienlijke negatieve milieueffecten als gevolg van trillingen naar alle waarschijnlijkheid worden uitgesloten. Deze maatregelen kunnen echter wel kaderstellend zijn voor de verdere uitwerking van de gebiedsvisie.

## 4.4 Geluid van (spoor)wegen en industrieterreinen

### 4.4.1 Potentiële effecten

Geluid in de leefomgeving kan hinder en gezondheidsklachten zoals stress en slaapverstoring veroorzaken. Om een gewenste geluidkwaliteit te behouden of te behalen bevat de Omgevingswet regels voor het toelaatbare geluid bij geluidgevoelige gebouwen (zoals woningen, scholen of zorgcentra). De bestuurlijke regels voor het thema geluid die vanuit het Rijk worden opgelegd zijn onder de Omgevingswet opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Hierin is een onderscheid gemaakt tussen geluid door railverkeer, wegverkeer en industrieterreinen (zie tabel 4.1). De standaardwaarde is een voorkeurswaarde per geluidbronsoort of activiteit die geldt bij een geluidgevoelig gebouw. Is de geluidbelasting lager dan de standaardwaarden dan is het plan zondermeer inpasbaar. Is de geluidbelasting hoger dan de standaardwaarden of in bijzondere gevallen, hoger dan de grenswaarden (maximaal 5 dB) dan moet een zorgvuldige afweging worden gemaakt en dienen mogelijk maatregelen te worden toegepast. Afgewogen dient te worden of sprake is van een aanvaardbare geluidbelasting in combinatie met een evenwichtige toedeling van functies op die locatie. Deze afweging dient door bevoegd gezag (in dit geval de gemeente Zeist en gemeente Utrechtse Heuvelrug) gemaakt te worden.

Tabel 4.1 Standaardwaarden en grenswaarde voor geluid bij geluidgevoelige gebouw uit Bkl (artikel 5.78t en 5.78u)

	Standaardwaarde	Grenswaarde
Gemeentelijke en waterschapswegen	53 dB	70 dB
Rijkswegen en Provinciale wegen	50 dB	60 dB
Spoorwegen (lokaal en hoofdspoor)	55 dB	65 dB
Industrieterreinen	50 dB (Lden) en 40 dB (Lnight)	55 dB (Lden) en 45 dB (Lnight)

Verder dient ook het gecumuleerde geluid (geluid van alle bronnen samen, met correctie voor de hinderlijkheid per bronsoort) door het bevoegd gezag beoordeeld te worden.

#### Geluidsluwe gevel

Indien één of meer van de standaardwaarden worden overschreden, wordt het belang van een geluidluwe gevel bij de afweging betrokken. Een geluidluwe gevel is een gevel die ten opzichte van de andere gevels van een geluidgevoelig gebouw relatief weinig wordt belast door geluid. Denk hierbij aan een gevel aan een geluidluwe binnentuin of een 'kunstmatige' geluidluwe gevel in een loggia.

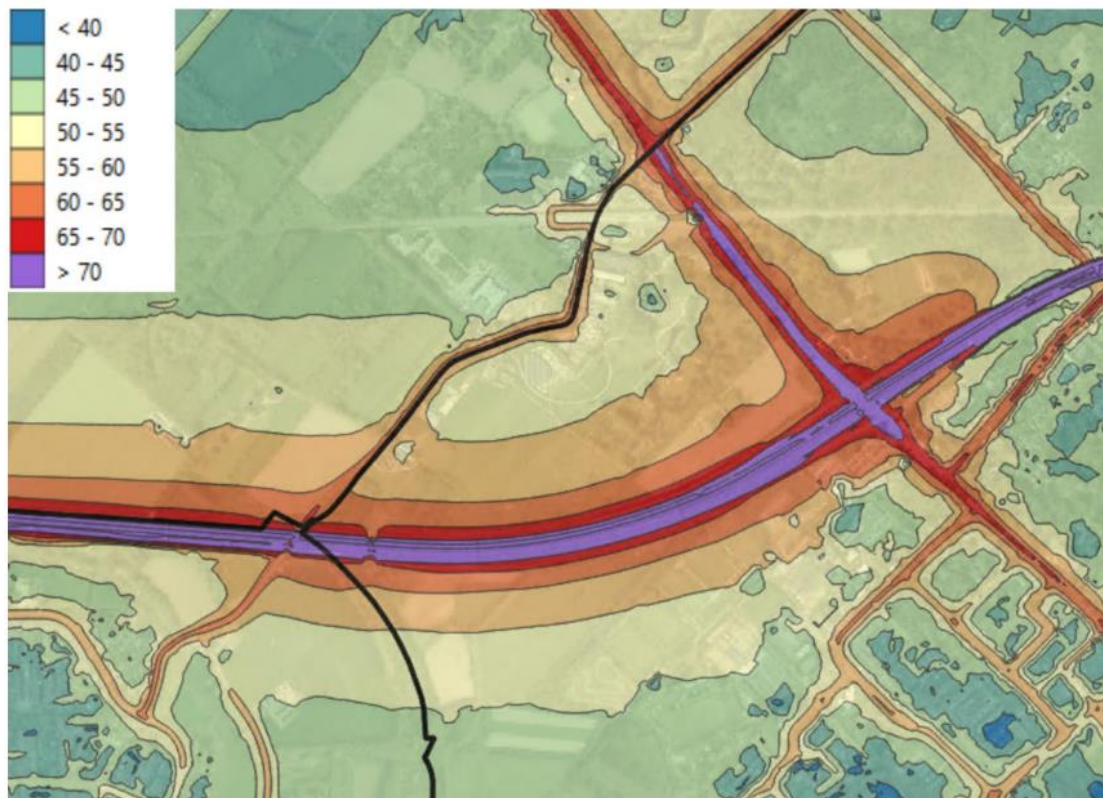
In sommige situaties is het eisen van een geluidluwe gevel lastig of niet realiseerbaar. Indien geen sprake is van een geluidluwe gevel of indien sprake is van een gedeeltelijke geluidluwe gevel dan dienen in het belang van de gezondheid compenserende maatregelen te worden getroffen. Deze compenserende maatregelen dienen in het omgevingsplan te worden opgenomen. Dit om te borgen dat deze ook daadwerkelijk worden getroffen en duurzaam in stand worden gehouden.

Bij compenserende maatregelen kan worden gedacht aan:

- Het opnemen van een of meer gemeenschappelijke woonkamers die aan de geluidluwe zijde is/zijn gelegen
- Het opnemen van een of meer gemeenschappelijke buitenruimte(s) of dakterras(sen) die aan de geluidluwe zijde is/zijn gelegen

#### 4.4.2 Wegverkeer

In de huidige situatie kent het plangebied, op basis van de geluidskaart van het RIVM, een overschrijding van de standaardwaarden van gemeentelijke wegen en Rijkswegen (53 en respectievelijk 50 dB, zie tabel 4.1) vanuit de A12 en de Hoofdstraat, zie figuur 4.3. Dit geeft een indicatie van de belasting binnen het plangebied en omgeving. Nader akoestisch onderzoek moet uitwijzen wat de exacte gevelbelasting is.



Figuur 4.3 Geluidcontour wegverkeer, indicatief (Bron: ODRU, 2025)

Naar verwachting neemt het verkeer in de autonome situatie 2040 in het plangebied toe. Daarnaast genereert de genoemde woningbouwontwikkeling in de gebiedsvisie ook extra verkeer in het plangebied<sup>12</sup>. Deze toename in verkeersintensiteiten heeft gevolgen op de geluidssituatie van de bestaande (woon)omgeving.

Een verdubbeling van het verkeer betekent een geluidstoename van 3 dB, dit is hoorbaar voor een goedgetraind oor. Op de Stationsweg (ter hoogte van het station) is sprake van een verdubbeling van het verkeer in de plansituatie ten opzichte van de referentie situatie in 2040. Ook voor de Odijkerweg geldt dat de verkeersintensiteiten sterk toenemen ten opzichte van de referentiesituatie. Als gevolg hiervan kan de woonomgeving akoestisch verslechteren.

#### 4.4.3 Railverkeer

In de huidige situatie kent het plangebied op een aantal locaties een overschrijding van de standaardwaarde voor spoorwegen (van 50 dB), zie figuur 4.4. Dit geeft een indicatie van de belasting binnen het plangebied en omgeving. Nader akoestisch onderzoek moet uitwijzen wat de exacte geluidbelasting is.



Figuur 4.4 Geluidcontouren railverkeer, indicatief (Bron: ODRU, 2025)

In de gebiedsvisie wordt gesproken over een compacte kern. Dit bestaat uit een gemixt gebied met wonen, kantoren en een aantal dagelijkse voorzieningen. Hierbij is één van de uitgangspunten dat er sprake is van een oplopende hoogte in het bebouwde gebied, namelijk van een hoge dichtheid (en gebouwhoogtes) bij het spoor tot lager aan de rand bij het landschap. In de aanbevelingen is opgenomen dat de kantoren het beste gestapeld nabij het spoor kunnen komen. Deze gebouwen blokkeren het geluid voor het achterliggende (plan)gebied. In het Bkl worden kantoren niet gezien als geluidgevoelig gebouw, voor deze gebouwen gelden geen regels

<sup>12</sup> Verkeersintensiteiten en doorkijk modelstudiestationsgebied Driebergen-Zeist, 2024 door Goudappel BV, zie ook paragraaf 4.1

zoals voor geluidgevoelige gebouwen met de functie wonen. Echter dient ook voor kantoren te worden gekeken naar een wenselijk geluidsniveau binnen. Hiervoor bestaan geen regels, maar wel richtlijnen. Indien er naast het spoor woningen worden gebouwd, in de contouren boven de standaardwaarde en onder de grenswaarde, dienen de bouwblokken te worden voorzien van bouwkundige maatregelen zoals een geluidwerende gevel en loggia's.

#### 4.4.4 Industrierterreinen

In, of nabij, het plangebied zijn geen industrierterreinen gelegen waarvoor geluidproductieplafonds zijn (of nog moeten worden) vastgesteld. Deze worden derhalve niet verder besproken. Voor het geluid van overige (bedrijfsmatige) activiteiten wordt verwezen naar de volgende paragraaf.

#### 4.4.5 Conclusies

Wat betreft geluid is er sprake van een (akoestisch) complexe situatie gezien de ligging van de ontwikkelingen ten aanzien van het spoor, de Dribergseweg/Hoofdstraat en de A12. Om de geluidssituatie goed in kaart te brengen is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Uit het onderzoek moet blijken wat het (gezamenlijk) geluid op de toekomstige gevels is en op welke wijze de woningen beschikken over een geluidluwe gevel en buitenruimte. Om te voldoen aan de standaardwaarden van het Bkl is het mogelijk om mitigerende maatregelen te nemen. Door het nemen van de juiste maatregelen kunnen belangrijke negatieve effecten worden voorkomen. Echter dit kan wel kaderstellend zijn voor de verdere uitwerking van de gebiedsvisie.

### 4.5 Geluid van activiteiten

#### 4.5.1 Potentiële effecten

Naast weg- en railverkeer is er sprake van geluid van (bedrijfsmatige) activiteiten en geluid van geluid van sporten, scholen en stemgeluid.

In het Bkl zijn standaardwaarden voor het geluid van activiteiten opgenomen. In tabel 4.2 zijn deze weergegeven. Om aan de standaardwaarden te voldoen zijn verschillende mitigerende maatregelen mogelijk, zoals het beperken van de geluidbron, het vergroten van de afstand tot de bron of het extra isoleren van woningen.

Tabel 4.2 Standaardwaarden toelaatbaar geluid op een geluidgevoelig gebouw (Bkl art. 5.65)

	07.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 7.00 uur
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{A,LT}$ ) ten gevolge van activiteiten op een geluidgevoelig gebouw	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) veroorzaakt door aandrijfgeluid van transportmiddelen	--	70 dB(A)	70 dB(A)
Maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) veroorzaakt door ander piekgeluiden	--	65 dB(A)	65 dB(A)

Overschrijding van de standaardwaarden is uitsluitend toegestaan als voldaan wordt aan de grenswaarden in geluidgevoelige ruimten (Bkl art. 5.66).

Stemgeluid (behalve wanneer het samengaat met muziek) is uitgezonderd van beoordeling en mag ook niet door middel van waarden worden gereguleerd. Dit betekent echter niet dat hieraan bij de planvorming niet voldoende aandacht hoeft te worden besteed (of misschien juist zelf meer) en dit bij de evenwichtige toedeling van functies dient te worden betrokken.

In het plangebied worden wonen, werken en voorzieningen gecombineerd. In de gebiedsvisie wordt gesproken over dagelijkse voorzieningen. Op pagina 60 van de gebiedsvisie worden de volgende voorzieningen genoemd: horeca, café, supermarkt, huisarts/gezondheidsvoorzieningen, kinderdagverblijf en kleine winkels. Op pagina 55 wordt genoemd dat de visie ruimte laat voor een mogelijke toevoeging van maatschappelijke voorzieningen zoals een zorglocatie of een basisschool.

Voor voorzieningen zoals horeca, café, supermarkt en kleine winkels geldt dat er sprake is van laden en lossen op de locatie, daarnaast kan er bij een horeca en café gelegenheid sprake zijn van geluidsoverlast als gevolg van muziek en/of stemgeluid. Een kinderdagverblijf (of school) kan ook hinder opleveren voor de omgeving, door bijvoorbeeld het geluid van spelende kinderen. Verder wordt gesproken over kantoorvoorzieningen en woningen, waarbij (onder andere) klimaatinstallaties geluidshinder voor direct omwonenden kunnen veroorzaken. Als maatregelen nodig zijn om hinder te voorkomen, dan moeten deze geborgd worden in het omgevingsplan. Deze bouw- en gebruiksregels zijn gericht op het evenwichtig toedelen van functies aan locaties.

Eén van de hoofdkeuzes van een gezonde buurt voor jong en oud betreft 'prettig bewegen voor iedereen'. In de huidige situatie kent het plangebied een hockeyvereniging 'SV Phoenix' ten noorden van het station Driebergen-Zeist. Een aandachtspunt voor het te ontwikkelen gebied op het thema geluid hierbij is het stemgeluid, (bal)sportgeluid en incidentele activiteiten zoals feesten van de vereniging. In de gebiedsvisie zijn ook zoekgebieden aangewezen voor sport. In bijlage A5 van de handreiking activiteiten en milieuzonering van de VNG is een indicatieve lijst met de inschatting van geluid (en geur) door activiteiten opgenomen. De potentiële effecten voor het thema geluid zijn afhankelijk van het type sport en de omvang van de locatie.

Tot slot wordt in de gebiedsvisie gesproken over collectieve woongebouwen met binnentuinen. Deze binnentuinen vormen ook een aandachtspunt voor het thema geluid. Deze binnentuinen maken het mogelijk om elkaar te ontmoeten, met als gevolg dat stemgeluid voor alle aangrenzende woningen overlast kan veroorzaken. Dit is een aandachtspunt voor verdere uitwerking van de gebiedsvisie.

#### **4.5.2 Conclusies**

Het combineren van woningen met bedrijven kan leiden tot geluidsbelasting voor woningen en beperkingen voor bedrijven. Dit is een belangrijk aandachtspunt in de verdere uitwerking van het plan gezien de reeds geluid belaste omgeving in de huidige situatie (gezien de ligging van de spoorweg en in mindere mate het wegverkeer). Er zijn immers grenswaarden voor geluid van activiteiten, dit vormt een inpassingsvraagstuk dat maatwerk vereist. Bij verdere concretisering

van de plannen dienen akoestische onderzoeken te worden uitgevoerd om in het plangebied te kunnen voldoen aan de grenswaarden. Wanneer de juiste mitigerende maatregelen worden toegepast is de verwachting dat er geen aanzienlijke negatieve effecten op het gebied van geluid optreden.

## 4.6 Water en Bodem

### 4.6.1 Bodem(verontreiniging)

#### 4.6.1.1 Potentiële effecten

De gebiedsvisie voorziet activiteiten die de bodem en ondergrond verstoren of waardoor de blootstelling aan de aanwezige bodemverontreiniging kunnen veranderen (toenemen), namelijk het ontwikkelen van woningen in het stationsgebied met aanvullend programma voor werken en voorzieningen rondom het station.

Tot dusver zijn er verschillende bodemonderzoeken uit een inventarisatie van oktober 2022 bekend. Hieruit blijkt dat grote delen van het plangebied zijn verdacht op de aanwezigheid van bodemverontreiniging en mogelijk nog niet geschikt voor de bestemming wonen. Uit de notitie<sup>13</sup> van de ODRU blijken de volgende aandachtspunten voor het thema bodem.

- Binnen het plangebied zijn er verschillende locaties met ondergrondse tanks, die, indien niet gecertificeerd, als verdachte locaties moeten worden beschouwd en gesaneerd
- Binnen het plangebied zijn voormalige boomgaarden aanwezig die nog niet milieu hygiënisch zijn onderzocht; tot dat onderzoek heeft plaatsgevonden, wordt de bovenste 30 cm van de bodem in deze gebieden als verdacht beschouwd voor de aanwezigheid van organochloor bestrijdingsmiddelen (OCB)
- Binnen het plangebied zijn (sloot)dempingen aanwezig die nog niet milieu hygiënisch zijn onderzocht. Het gebruikte dempingsmateriaal is verdacht op de aanwezigheid van bodemverontreiniging
- Op een aantal locaties waar bodemonderzoek heeft plaatsgevonden is sprake van bijmenging met puin in de bodem. Deze locaties moeten beschouwd worden als verdacht op het voorkomen van asbest in bodem
- Er liggen ook enkele gevallen van ernstige bodemverontreiniging (volgens de voormalige Wet bodembescherming Wbb) binnen het plangebied. De beschikbare bodeminformatie voor deze locaties wordt beheerd door de RUD Utrecht en is nog niet beschikbaar. Afhankelijk van de status van deze gevallen en de geplande functies, kan sanering onder het Overgangsrecht Wet bodembescherming noodzakelijk zijn, wat de financiële haalbaarheid van het plan kan beïnvloeden
- Bovendien zijn er minimaal drie gevallen van niet-ernstige bodemverontreiniging in de zin van de voormalige Wbb, waar vanuit de huidige functie geen maatregelen voor nodig zijn.

---

<sup>13</sup> ROM integraal advies Stationsgebied Driebergen-Zeist; Gebiedsvisie Driebergen-Zeist

Afhankelijk van het geplande gebruik of om civieltechnische reden kan ontgraving toch nodig zijn en leiden tot extra kosten

- Niet overal is reeds bodemonderzoek uitgevoerd. Het is mogelijk dat er verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden door voormalige of huidige bedrijven binnen het plangebied die nu nog niet in beeld zijn
- Vanuit gevoelige functie of gevoelige typen bodemgebruik kan het nodig zijn om lagere normen aan te houden dan de generieke normen, met name bij de toetsing van aangetroffen loodgehalten. Dit speelt bijvoorbeeld in gebieden die worden gebruikt als tuin of kinderspeelplaats worden gebruikt. Op pagina 70 van de gebiedsvisie wordt gesproken over lokale voedselproductie in de directe omgeving van de woonomgeving, met mogelijke koppeling aan een toekomstige school. De bodem van de locatie voor de beoogde voedselproductie dient goed te worden onderzocht. Het kan nodig zijn om aanvullende maatregelen te nemen of te kiezen voor een minder gevoelige vorm van bodemgebruik

#### **4.6.1.2 Conclusies**

Geconcludeerd kan worden dat grote delen van het plangebied verdacht zijn van de aanwezigheid bodemverontreiniging en daarom mogelijk nog niet geschikt voor de functie wonen. Het is daarom wenselijk om in deze fase vooronderzoek uit te voeren om inzicht te verkrijgen in de (financiële) haalbaarheid van de plannen.

#### **4.6.2 Waterkwaliteit**

##### **4.6.2.1 Potentiële effecten**

Vanuit de Kader Richtlijn Water (KRW) zijn er geen wettelijke normen, zolang de waterkwaliteit door de nieuwe concrete ontwikkelingen niet achteruitgaat. Rondom het stationsgebied van Driebergen-Zeist bevinden zich een aantal KRW oppervlaktewaterlichamen, zie figuur 4.5. De beoogde ontwikkelingen bevinden zich hier niet bij in de buurt. Ten zuidwesten van het stationsgebied bevindt zich de Kromme Rijn. De Kromme Rijn is aangewezen als KRW-oppervlaktewaterlichaam. De Rijnwijkse Wetering die door het plan gebied stroomt, staat in verbinding met de Kromme Rijn. Negatieve invloed op de waterkwaliteit moet worden voorkomen door bijvoorbeeld voldoende ruimte rondom wateren te waarborgen, zodat afvloeiing van afvalstoffen wordt tegengegaan. Indien rekening wordt gehouden met de waterkwaliteit van nabijgelegen KRW-waterlichamen, worden er geen aanzienlijk negatieve effecten voor het oppervlaktewater verwacht.



Figuur 4.5 Oppervlaktewaterlichamen KRW-status (Bron: [informatiehuis water](http://informatiehuis.water.nl))

#### 4.6.2.2 Conclusies

In het plangebied bevinden zich geen oppervlaktewaterlichamen met KRW-status. De Rijnwijkse Wetering die door het plangebied stroomt, staat in contact met de Kromme Rijn (ten zuidwesten van het plangebied en is aangewezen als KRW oppervlaktewater lichaam). Indien rekening wordt gehouden met de waterkwaliteit van nabijgelegen KRW-waterlichamen, worden er geen aanzienlijk negatieve effecten voor het oppervlaktewater verwacht.

#### 4.6.3 Water en bodem systeem

##### 4.6.3.1 Potentiële effecten

Naast een kwaliteitsbeoordeling voor bodemverontreiniging is het belangrijk om het bredere kwaliteitskader van bodem in ogenschouw te nemen in het kader van de Kamerbrief 'Water en bodem sturend'<sup>14</sup> en de kamerbrief<sup>15</sup> en de daaropvolgende [Statenbrief Uitwerking en borging van water bodem sturend](#) rekening houden met water en bodem<sup>16</sup>. Er zal dus ook betekenis toegekend moeten worden aan zowel biologische als fysische aspecten die invloed hebben op geschiktheid van een locatie voor het bouwen van nieuwe functies.

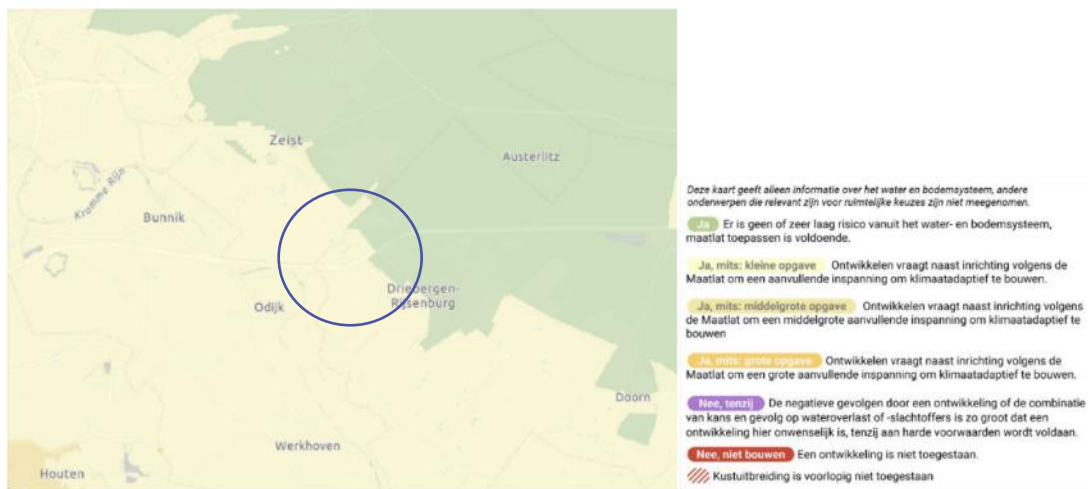
<sup>14</sup> [Kamerbrief over rol Water en Bodem bij ruimtelijke ordening | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl](#)

<sup>15</sup> [Kamerbrief: rekening houden met water en bodem - Basisregistratieondergrond](#)

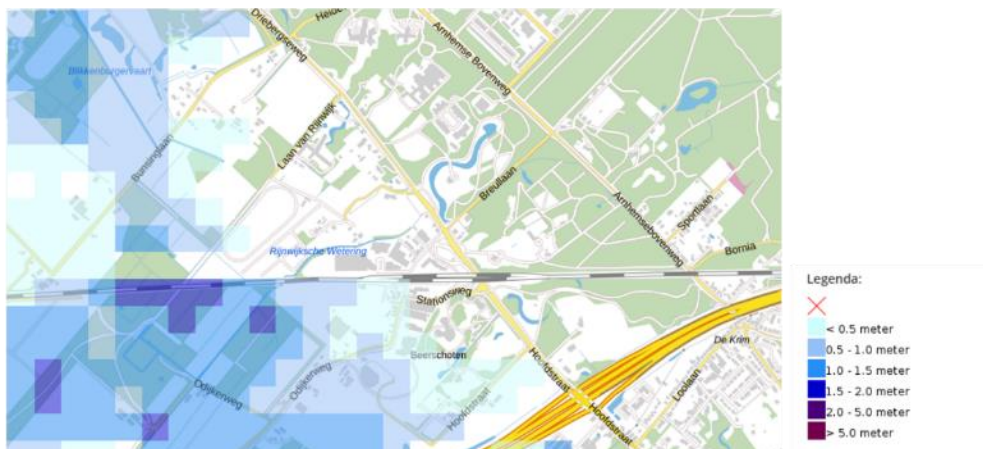
<sup>16</sup> [Statenbrief Uitwerking en Borging Water Bodem Sturend, Provincie Utrecht, 08-04-2025](#)

Figuur 4.5 geeft het plangebied weer ten opzichte van het 'Ruimtelijk afwegingskader klimaat adaptieve gebouwde omgeving' (hierna: afwegingskader). Het afwegingskader is een instrument dat helpt om het water en bodemsysteem (mede) sturend te laten zijn bij ruimtelijke ontwikkelingen. Het ruimtelijk afwegingskader houdt rekening met waterveiligheid, wateroverlast, bodemdaling en de beschikbaarheid van drinkwater. Uit figuur 4.6 blijkt dat het plangebied op basis het water- en bodemsysteem geschikt is om op te bouwen mits er aanvullende (maatregelen worden genomen, zie hiervoor de [Maatlat voor een klimaatadaptieve groene gebouwde omgeving](#)).

Het plangebied is op basis van het afweegkader gemarkeerd als 'Ja, mits: kleine opgave' vanwege de (extreem kleine kans) op overstroming. Figuur 4.7 laat zien dat bepaalde delen van het plangebied een overstromingsdiepte van 0,5 meter of meer kunnen hebben. De kans dat deze overstroming plaatsvindt in het gebied is ongeveer 1 keer in de 100.000 jaar.

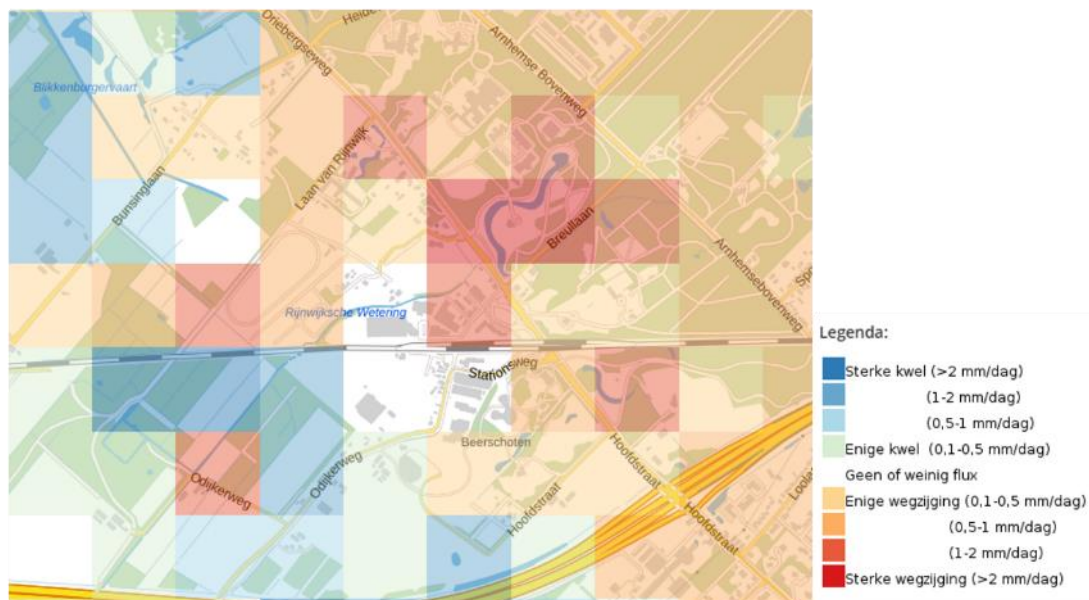


Figuur 4.6 Uitsnede Afwegingskader klimaatadaptief bouwen (bron : IenW en BZK) plangebied blauw omcirkeld



Figuur 4.7 Overstromingsdiepte, extreem kleine kans (bron: LIWO, 2024)

Specifiek moet er binnen het plangebied rekening worden gehouden met de flanken van de Utrechtse Heuvelrug die zeer droogtegevoelig zijn, waardoor er nood is om water vast te houden in het gebied, en dat tegelijkertijd de Rijnwijkse Wetering kan worden gekarakteriseerd als een gebied met mogelijke wateroverlast waar water moet worden afgevoerd. Aangezien de Wetering door het gebied loopt, kan men ervan uitgaan dat vooral in de winter hoge grondwaterstanden voorkomen. Verder komt in het plangebied ook kwelwater omhoog (figuur 4.8). Het kwelwater moet volgens de gebiedsvisie gescheiden blijven van het watersysteem. Aangezien er kwelwater omhoogkomt, zal, in lijn met de Kamerbrief, rekening gehouden moeten worden met het feit dat de ondergrond zo min mogelijk gewijzigd moet worden om te voorkomen dat de kwelstromen worden verstoord. Een praktisch voorbeeld hiervan kan zijn om geen ondergrondse parkeergarages te bouwen.



Figuur 4.8 Kwel en infiltratie in het plangebied (bron: Nationaal Water Model, 2016)

Hoewel klimaat adaptief bouwen vanuit het perspectief van bodemkwaliteit wordt aanbevolen, zal dit gebied, dat enerzijds gevoelig is voor extreme droogte en anderzijds is het plangebied gevoelig voor wateroverlast, hier extra profijt van hebben. De kaartlaag 'kwel en infiltratie' laat zien dat in het plangebied voornamelijk wegzijgingen plaatsvinden. Al met al ligt er bij de inrichting van het gebied een uitdaging hoe wateroverlast in het westelijk deel van het plangebied en droogte in het oostelijk deel kan worden geminimaliseerd.

Met het begrip 'wateroverlast' wordt verwezen naar te veel neerslag en grondwateroverlast. In het algemeen neemt de kans op extreme regenval toe als gevolg van klimaatverandering. Dit betekent dat ook de kans op wateroverlast in het plangebied toeneemt. Omdat het plan bestaat uit het toevoegen van woningen, voorzieningen en werkgelegenheid, zal het aandeel verhard oppervlakte naar verwachting toenemen. Het is daarom van belang om nader onderzoek naar het verbeteren van de waterbergingsfunctie en de sponswerking van het plangebied om wateroverlast



#### 4.6.3.2 Conclusies

Vanuit het water en bodemsysteem geredeneerd is het plangebied geschikt voor de beoogde ontwikkelingen. Echter kunnen kwelstromen, wegzijging, wateroverlast en overstromingen plaatsvinden in het plangebied. Hier dient nader onderzoek naar te worden verricht, passende maatregelen moeten worden opgenomen in het stedenbouwkundig plan.

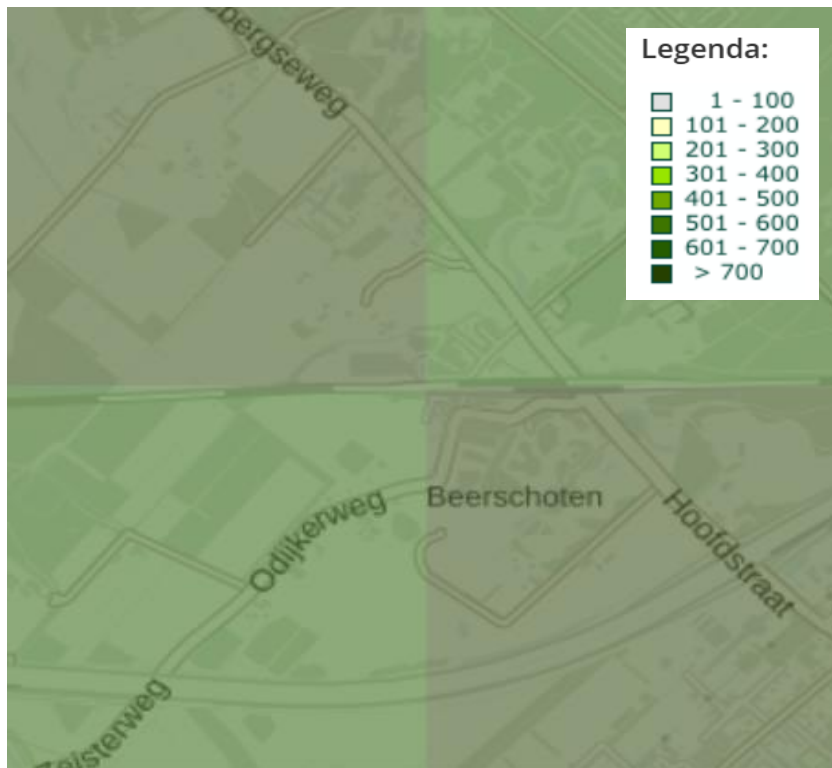
### 4.7 Ecologie

Voor het thema ecologie is een onderscheid gemaakt in soortenbescherming en gebiedsbescherming, die betrekking heeft op gebieden zoals Natura 2000 en het Natuur Netwerk Nederland (NNN). In november 2024 is een ecologische quickscan uitgevoerd in het plangebied, de resultaten hiervan dienen als input voor de omschrijving van de effecten op het thema ecologie. Ook het onderwerp recreatieve druk op natuur wordt behandeld in deze paragraaf.

#### 4.7.1 Soorten

##### 4.7.1.1 Potentiële effecten

Hoe meer planten- en diersoorten in een gebied voorkomen, hoe groter de soortendiversiteit. Figuur 4.11 toont de geschatte soortendiversiteit in het plangebied per vierkante kilometer, waarbij de negen belangrijkste en best onderzochte soortgroepen zijn meegenomen: vaatplanten, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, vleermuizen, landzoogdieren en vogels. Des te donkerder het groen, des te meer verschillende soorten planten en dieren er in dat gebied voorkomen ten opzichte van een ander gebied. Op basis van de geschatte soortendiversiteit kent het plangebied relatief veel planten- en diersoorten variërend tussen de 401 en 700 soorten. Met name aan de noordwestzijde en zuidoostzijde van het station Driebergen-Zeist is de biodiversiteit hoog: tussen de 601 en 700 soorten.



Figuur 4.11 Soortendiversiteit (Bron: Nationale Databank Flora en Fauna, 2017)

De gebiedsvisie stelt verschillende nieuwe concrete ontwikkelingen voor die effect kunnen hebben op de planten- en diersoorten in het plangebied door bijvoorbeeld werkzaamheden op nu onbebouwd gebied of aantasten van verblijfplaatsen in bestaande gebouwen. Het gaat om het onderzoeken van de ontwikkeling van circa 2.000 woningen met een aanvullend programma voor werken en voorzieningen. Om de effecten van de beoogde ontwikkelingen op soortendiversiteit nader te kunnen bepalen is onderzoek nodig omdat effecten niet kunnen worden uitgesloten. Uit de ecologische quickscan blijkt dat omdat de planvorming nog niet concreet genoeg is, op basis van de nu bekende informatie nog niet met zekerheid bepaald kan worden naar welke soorten een nader onderzoek uitgevoerd dient te worden. In het nader onderzoek moet ook worden gekeken naar de mogelijke inzet van mitigerende en compenserende maatregelen.

#### 4.7.1.2 Conclusies

Gezien de ligging van het plangebied moeten de effecten op beschermde planten- en diersoorten worden onderzocht bij verdere concretisering van de gebiedsvisie. In dit onderzoek moet ook worden gekeken naar de mogelijke inzet van mitigerende of compenserende maatregelen. Bij het inachtneming van deze maatregelen, geen aanzienlijke negatieve effecten verwacht.

#### 4.7.2 NNN

##### 4.7.2.1 Potentiële effecten

De gebiedsvisie bevat een conceptuele kaart van de zonering, hierin zijn natuurlijke verbindingen weergegeven met donkergroene pijlen (zie figuur 4.12). Recreatiegebied is in deze kaart lichtgroen weergegeven en bebouwd gebied is grijs gemarkeerd. De Rijnwijkse Wetering is aangeduid als een blauwe drager. Deze wetering fungeert als ecologische verbinding tussen het Kromme Rijngebied en de Utrechtse Heuvelrug binnen het plangebied en vormt de scheidslijn tussen de bebouwde en natuurlijke gebieden.



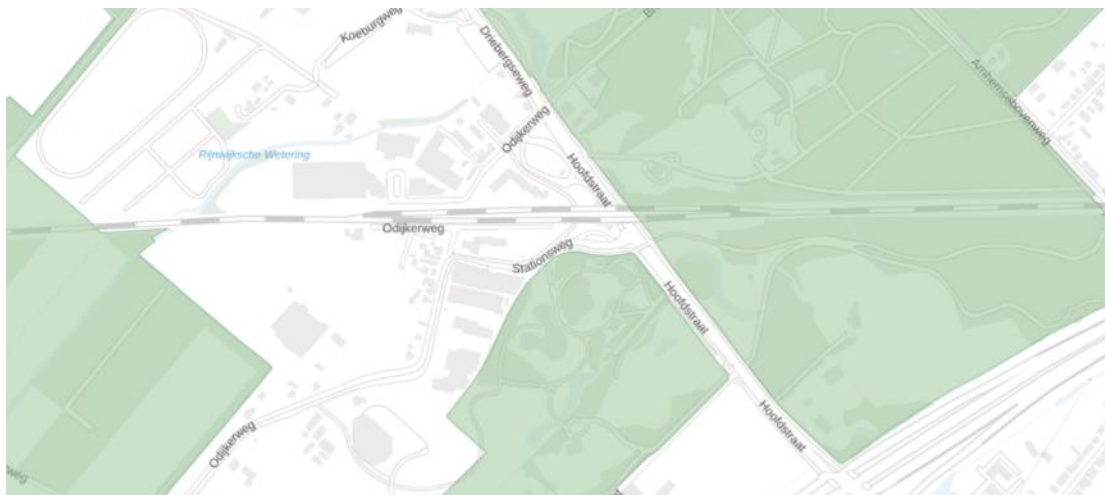
Figuur 4.12 Conceptuele kaart van de zonering (Bron: Gebiedsvisie Stationsgebied Driebergen-Zeist, door PosadMaxwan, Gemeente Utrechtse Heuvelrug en Gemeente Zeist)

Figuren 4.13 en 4.14 weergeven de ligging van het plangebied ten opzichte van het Natuur Netwerk Nederland (NNN). Hieruit is af te leiden dat de beoogde ontwikkelingen voor bebouwing niet leiden tot fysieke aantasting van het NNN-gebied. In de provincie Utrecht geldt geen externe werking voor het NNN. Ontwikkelingen buiten het NNN hoeven daarom niet te worden onderzocht op effecten binnen het NNN. Binnen het plangebied liggen echter delen van het NNN waar

ontwikkeling van recreatie is voorzien. Hoewel dit niet leidt tot bebouwing of fysieke aantasting van het NNN, kan het wel tot een toename van verstoring leiden. Het is daarom alsnog noodzakelijk om aan het NNN te toetsen. Bovendien is aan te raden om ook op externe werking te toetsen van het NNN ook al is niet wettelijk verplicht. Dit geeft een beter beeld van alle mogelijke effecten op de natuur.



Figuur 4.13 NNN-gebied rondom plangebied (blauw omcirkeld) (Bron: Atlas Leefomgeving, 2022)



Figuur 4.14 NNN-gebied rondom plangebied (ingezoomd) (Bron: Atlas Leefomgeving, 2022)

Er kunnen als gevolg van de beoogde ontwikkeling namelijk nog wel effecten optreden door toename van stikstof, licht, recreatie, geluid en optische verstoring. Hier wordt in de navolgende paragraaf op in gegaan.

- Wettelijk gezien hoeft **stikstofdepositie** op NNN-gebieden niet onderzocht te worden. Het toevoegen van circa 2.000 woningen met een programma voor wonen en werken leidt tot extra verkeersbewegingen in het plangebied, zoals omschreven in paragraaf 4.1. Deze extra vervoersbewegingen leiden ook tot extra stikstofuitstoot. Stikstofdepositie kan nadelige effecten hebben op de omliggende NNN-gebieden rond het plangebied. Stikstofvervuiling leidt tot een toename van de groei van planten zoals bramen, brandnetels en gras, wat resulteert in overwoekering van andere planten en het verdwijnen van insecten, vlinders en vogels. Daarnaast veroorzaakt stikstof vergiftiging, vermisting en verzuring, waardoor vegetatie gevoeliger wordt voor droogte en ziekten. Bomen kunnen hun vitaliteit verliezen en worden vatbaarder voor schadelijke schimmels, bacteriën, virussen en insecten. Verder heeft stikstof een negatieve impact op de kwaliteit van oppervlaktewater en ecosystemen zoals bossen
- Het toevoegen van woningen, kantoren en voorzieningen in het plangebied kan leiden tot extra **lichthinder** in de omliggende natuurgebieden. Lichthinder kan afkomstig zijn van woningen, kantoren en straatverlichting. Dit betreft specifiek het zuidoosten van het beoogde te bebouwen gebied, om dat dit grenst aan het NNN-gebied. Licht kan hinder vormen voor de meeste soorten maar voor vleermuizen in het bijzonder. Het is mogelijk om maatregelen te nemen om lichthinder te voorkomen. In de gebiedsvisie wordt op pagina 72 bijvoorbeeld gesproken over diervriendelijke straatverlichting
- De verwachte toename van **recreatie** (zeker met honden en katten<sup>17</sup>) in het omliggende NNN-gebied en de verdere omgeving, als gevolg van de beoogde ontwikkelingen, is negatief op de natuurwaarden. Uit een recente uitspraak van de Afdeling bestuursrecht van Raad van State (11-12-24, betreft recreatiedruk in N2000) blijkt dat recreatiestromen als gevolg van ontwikkelingen goed onderzocht dienen te worden op effecten op de natuur. Er is ook steeds meer onderzoek beschikbaar waaruit blijkt dat een toename aan recreatie een negatief effect op diersoorten kan hebben, bijvoorbeeld het onderzoek naar verstoring door recreatie bij vogels.<sup>18</sup> Daarnaast benadrukt een rapport van Staatsbosbeheer dat een toename van recreatie kan leiden tot bodemverdichting, verstoring van planten, en een afname van de biodiversiteit. Deze verstoring dient in relatie tot de huidige situatie worden beoordeeld. Daarnaast is het aantal extra bezoekers van belang en het type recreatie (hardlopen, ommetjes, wandelingen of dag wandelingen). De gebiedsvisie maakt onderscheid in verschillende zones (figuur 4.11) namelijk: natuur, recreatief en bebouwd. Om de natuurwaarden in het Kromme-Rijngebied te beschermen, wordt in de gebiedsvisie gesproken over een fysieke afscheiding zoals een haag of een hek. Bij het realiseren van fysieke afscheidingen om mensen en huisdieren tegen te houden, dient te worden overwogen dat dieren niet worden belemmerd om vrij te bewegen tussen gebieden. Het is te onderzoeken of een dergelijke afscheiding ook te realiseren valt om de Utrechtse Heuvelrug te beschermen voor recreanten vanuit het Stationsgebied Driebergen-Zeist. De Driebergseweg-Hoofdstraat vormt een barrière tussen deze twee gebieden. Daarnaast kan worden overwogen om paden af te sluiten en/of op te heffen om hinder als gevolg van recreatie te voorkomen. Ook is het

<sup>17</sup> De aanwezigheid van katten in de buurt van natuurgebieden vormt een aanzienlijke bedreiging voor de lokale fauna. Katten zijn zeer effectieve jagers en kunnen een negatieve invloed uitoefenen op inheemse vogelpopulaties en andere kleine dieren. Uit een studie van de Nederlandse Zoogdierverseniging (2020) blijkt dat katten jaarlijks verantwoordelijk zijn voor de dood van miljoenen vogels en zoogdieren in Nederland. Het is belangrijk om bewoners bewust te maken van deze impact en om maatregelen te nemen, zoals het aanmoedigen van het binnenhouden van katten of het creëren van kattenvrije zones nabij natuurgebieden

<sup>18</sup> Krijgsveld et al., 2022

belangrijk om bewoners bewust te maken van de impact van huisdieren op natuurgebieden en om maatregelen te nemen zoals het aanmoedigen van het binnenhouden van katten of het creëren van huisdiervrije zones nabij natuurgebieden. Het is van belang om een recreatieplan op te stellen dat rekening houdt met de draagkracht van het natuurgebied en dat maatregelen bevat om de impact van recreatie te beheersen, zoals het aanleggen van paden en het beperken van toegang tot kwetsbare gebieden. Er dienen concrete mitigerende maatregelen te worden uitgewerkt, uitgaande van een worst case-scenario én het moet voldoende zeker zijn dat deze worden uitgevoerd

- Ook is **optische verstorning** te verwachten, denk hierbij aan het plaatsen van gebouwen nabij NNN. In de gebiedsvisie wordt genoemd dat gebouwen lager worden gebouwd aan de rand bij het landschap
- Daarnaast kan de bouw van hoge gebouwen kan aanzienlijke **schaduwimpact** hebben op de omliggende natuur. Schaduw kan de groei van ondergroei en de biodiversiteit in natuurgebieden beïnvloeden. Onderzoek van de Universiteit van Wageningen (WUR) toont aan dat de schaduw van gebouwen de fotosynthese van planten kan verminderen, wat resulteert in verminderde plantengroei en verstoring van het ecosysteem. Het is belangrijk om de hoogte van de gebouwen te beperken en de afstand tot het natuurgebied te maximaliseren om de schaduwimpact te reduceren. Bovendien kan het gebruik van groene daken en gevels bijdragen aan het compenseren van de negatieve effecten van schaduw
- Tot slot kan, als gevolg van de verwachte verkeerstoename door de beoogde ontwikkeling, **geluidshinder** toenemen. Er is sprake van meer verkeer op wegen langs en door NNN-gebied, onder andere namelijk op de Breullaan, Heideweg en de Driebergseweg

#### 4.7.2.2 Conclusies

De gebiedsvisie kent ontwikkelingen in en nabij het NNN gebied. Aanzienlijke effecten als gevolg van externe werking op dit gebied zijn daarom niet op voorhand uit te sluiten. Om de effecten van verstoring en recreatie op het NNN-gebied in kaart te brengen is nader onderzoek is nodig. Uit nader onderzoek moet blijken of en zo ja welke aanvullende maatregelen moeten worden genomen om de effecten te mitigeren. In veel gevallen zijn maatregelen mogelijk, echter kunnen deze maatregelen wel kaderstellend zijn voor de verdere uitwerking van de gebiedsvisie.

#### 4.7.3 N2000

##### 4.7.3.1 Potentiële effecten

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. De Vogelrichtlijn (VR) en de Habitatrichtlijn (HR) zijn door de Europese Unie opgesteld om de biologische biodiversiteit in Europa in stand te houden. Figuur 4.15 weergeeft het dichtstbijzijnde N2000 gebied genaamd Kolland & Overlangbroek op circa 10 km afstand (HR). Gezien de afstand tot het dichtstbijzijnde N2000 gebied is fysieke aantasting uitgesloten en zijn de negatieve effecten beperkt tot stikstof. Stikstof kan ontstaan tijdens de bouwfase en wanneer het project reeds gerealiseerd is. Middels van een berekening in AERIUS, op basis van meer gedetailleerdere gegevens, dient te worden aangetoond dat het plan geen gevolgen heeft voor de stikstofdepositie in beschermde Natura 2000-gebieden.

Gezien de dynamiek van het stikstofdossier is nader onderzoek op planniveau noodzakelijk om de uitvoerbaarheid van plannen te beoordelen. Wanneer keuzes worden geconcretiseerd, zijn verdere stikstofberekeningen nodig om de effecten op Natura 2000-gebieden in kaart te brengen. Mogelijk kunnen de uitkomsten tot een bijstelling van het stedenbouwkundige programma of een het werken met een fasering in het bouwprogramma.



Figuur 4.15 Ligging plangebied ten opzichte van N2000 gebieden (plangebied blauw omrand)

#### 4.7.3.2 Conclusies

Negatieve effecten als gevolg van verstoring door stikstofdepositie, op Natura 2000-gebieden kan op dit moment niet met zekerheid worden uitgesloten. Er dient een stikstofberekening in het kader van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden uitgevoerd te worden. Voor het uitvoeren van een stikstofberekening zijn gedetailleerde gegevens over de bouw- en gebruikersfase. De stikstofberekening kan pas worden uitgevoerd als er een concreter plan voor het ontwikkelen van de woningopgave rondom het stationsgebied Driebergen-Zeist. Door het treffen van mitigerende maatregelen kunnen eventuele negatieve effecten in de aanleg- en gebruiksfase worden beperkt.

## 4.8 Luchtkwaliteit

### 4.8.1 Potentiële effecten

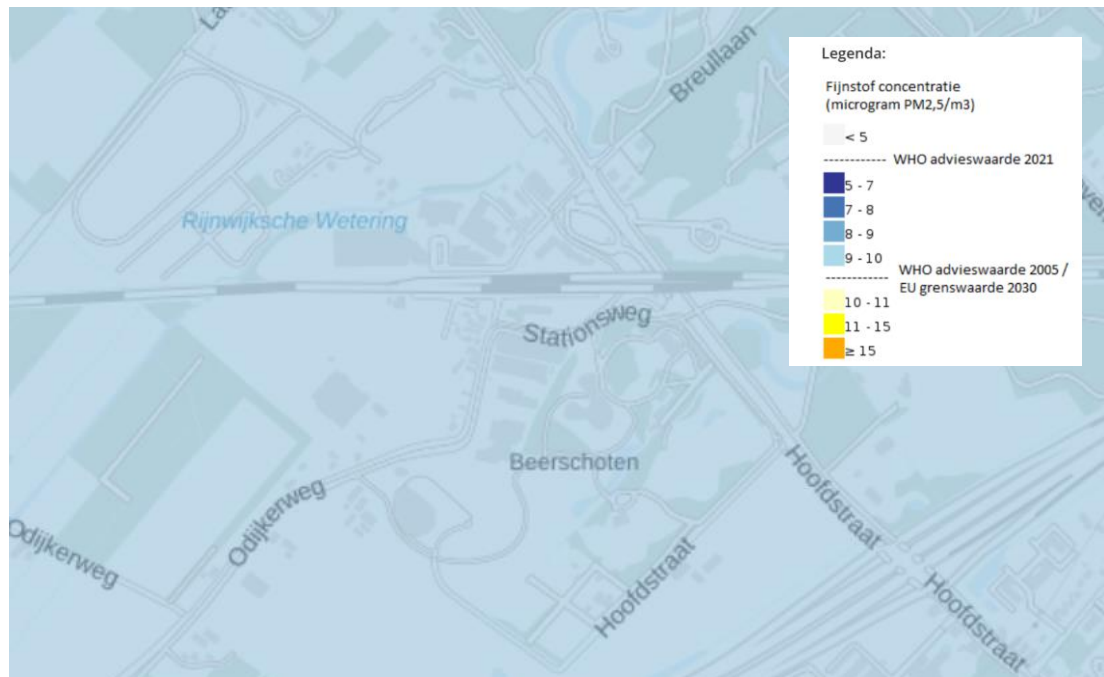
Een goede luchtkwaliteit hangt direct samen met de mate van afwezigheid van luchtverontreiniging. De overheid streeft met wet- en regelgeving naar een goede luchtkwaliteit en bescherming tegen de schadelijke gevolgen van luchtverontreiniging. De luchtkwaliteitsregelgeving richt zich voornamelijk op fijnstof (PM10 en PM2,5) en stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>). De World Health Organization (WHO) heeft advieswaarden vastgesteld die lager, en daarmee strikter, zijn dan de EU-grenswaarden (Tabel 3.3). In Nederland hanteren wij de EU-grenswaarden als wettelijke normen. Hierbij dient te worden vermeld dat de grenswaarden voor PM2,5, PM10 en NO<sub>2</sub> worden aangescherpt in 2030.

Tabel 3.3 WHO-grenswaarden en EU-grenswaarden

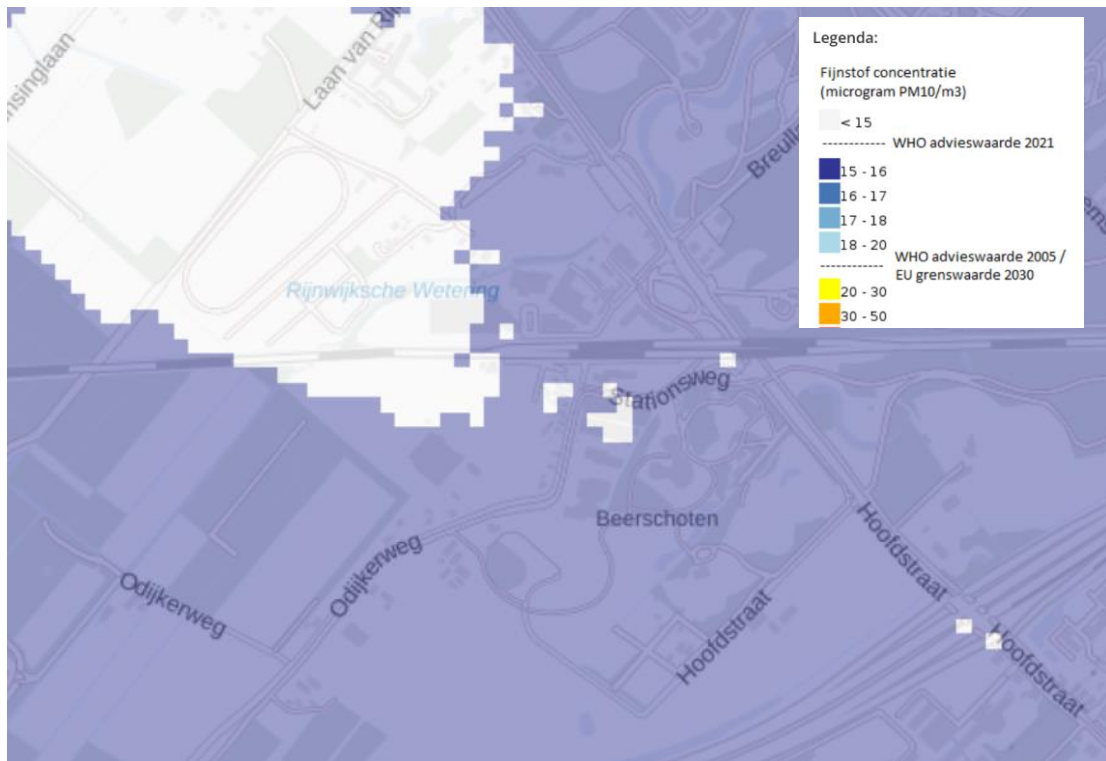
	PM2,5 (µg/m³)	PM10 (µg/m³)	NO <sub>2</sub> (µg/m³)
WHO-waarden	5	15	10
EU-grenswaarden (huidig)	25	40	40
EU-grenswaarden in 2030	10	20	20

De gemeenten Utrechtse Heuvelrug en Zeist hebben het Schone Lucht Akkoord (SLA) ondertekend. Het Schone Lucht Akkoord heeft als doel om de luchtkwaliteit in Nederland op een blijvende manier te verbeteren. De deelnemende partijen nemen maatregelen om de luchtverontreiniging afkomstig van binnenlandse bronnen te verminderen. Een van de vaste maatregelen in het Schone Lucht Akkoord is het ontwikkelen van beleid ter bescherming van hooggevoelige groepen, gebaseerd op de GGD-richtlijn Luchtkwaliteit en Gezondheid. In dit beleid kunnen gemeenten beslissingen nemen over hoe gevoelige groepen worden beschermd, zoals welke functies als gevoelig worden beschouwd en hoe hiermee wordt omgegaan. De gemeente Zeist heeft aangegeven dergelijk beleid in 2025 te willen opstellen. Op 27 mei wordt het afwegingskader luchtkwaliteit bij ruimtelijke plannen vastgesteld door het college van de gemeente Utrechtse Heuvelrug.

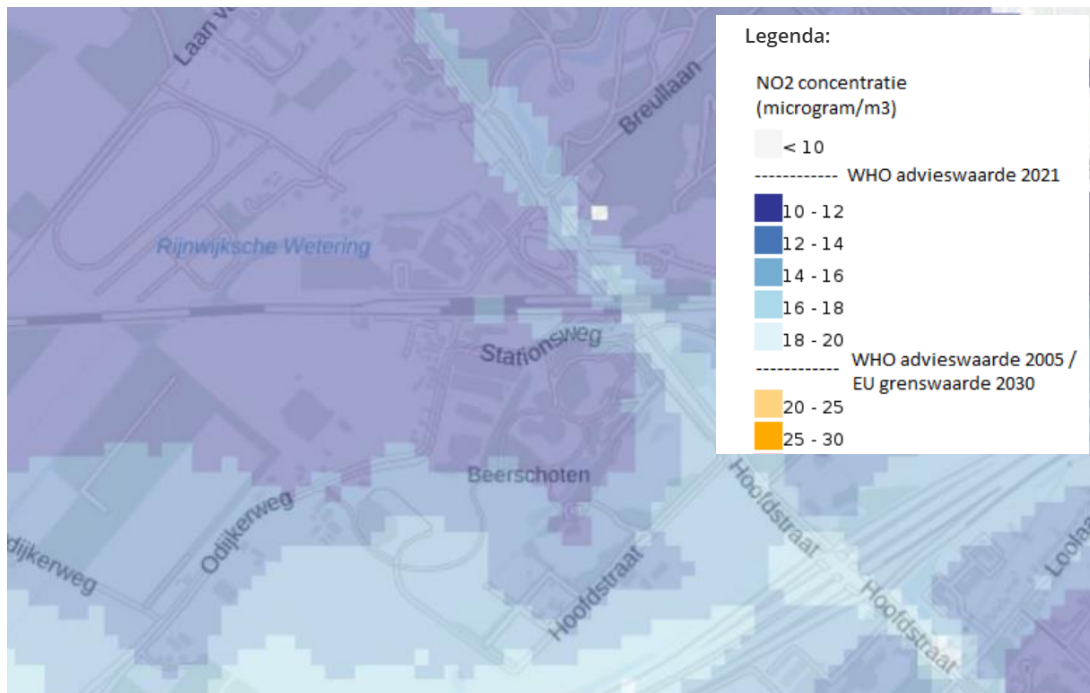
Het plangebied bevindt zich niet in een aandachtsgebied voor de toetsing en monitoring van de luchtkwaliteit. In de huidige situatie worden de EU-grenswaarden van 2030 namelijk nergens in het plangebied overschreden. Dit is weergegeven in de figuren 4.16, 4.17 en 4.18.



Figuur 4.16 Fijnstof concentratie PM<sub>2,5</sub>: 8-9 µg/m<sup>3</sup> (Bron: Atlas Leefomgeving, 2023)



Figuur 4.17 Fijnstof concentratie PM10: 14-15 µg/m<sup>3</sup> (Bron: Atlas Leefomgeving, 2023)



Figuur 4.18 NO<sub>2</sub> concentratie PM10: 10-16 µg/m<sup>3</sup> (Bron: Atlas Leefomgeving, 2023)

Zoals omschreven in paragraaf 4.1, neemt het wegverkeer zowel autonoom als met de beoogde ontwikkelingen toe, met de realisatie van 2.000 woningen met werkgelegenheid en voorzieningen. Als gevolg van het extra wegverkeer door de beoogde ontwikkeling zal de luchtkwaliteit in het plangebied mogelijk verslechteren. De rapportage<sup>2</sup> van Goudappel beschrijft dat voor een aantal locaties nader onderzoek nodig is (restcapaciteit). De extra ontwikkelingen van de gebiedsvisie verhogen de verkeersdruk, vooral op de Odijkerweg en Stationsweg. Dit vraagt om gerichte maatregelen, aangezien deze wegen hun maximale capaciteit dreigen te bereiken. Deze maatregelen hebben naar verwachting een positieve invloed op de luchtkwaliteit. Het verkeer in een file stoot namelijk meer vervuilende stoffen uit dan het verkeer dat gewoon kan doorrijden.

Volgens de GGD-richtlijn wordt aangeraden om nieuwe gevoelige bestemmingen, zoals woningen en ziekenhuizen, bij voorkeur niet binnen 150 meter van een snelweg en niet binnen 25 of 50 meter van een drukke weg met meer dan 10.000 motorvoertuigen per etmaal te plaatsen, ongeacht of de grenswaarden worden overschreden. De Dribergseweg / Hoofdstraat heeft een verkeersintensiteit van meer dan 10.000 motorvoertuigen, wat betekent dat de GGD adviseert om geen gevoelige bestemmingen, inclusief woningen, binnen 25 meter van deze weg te bouwen.

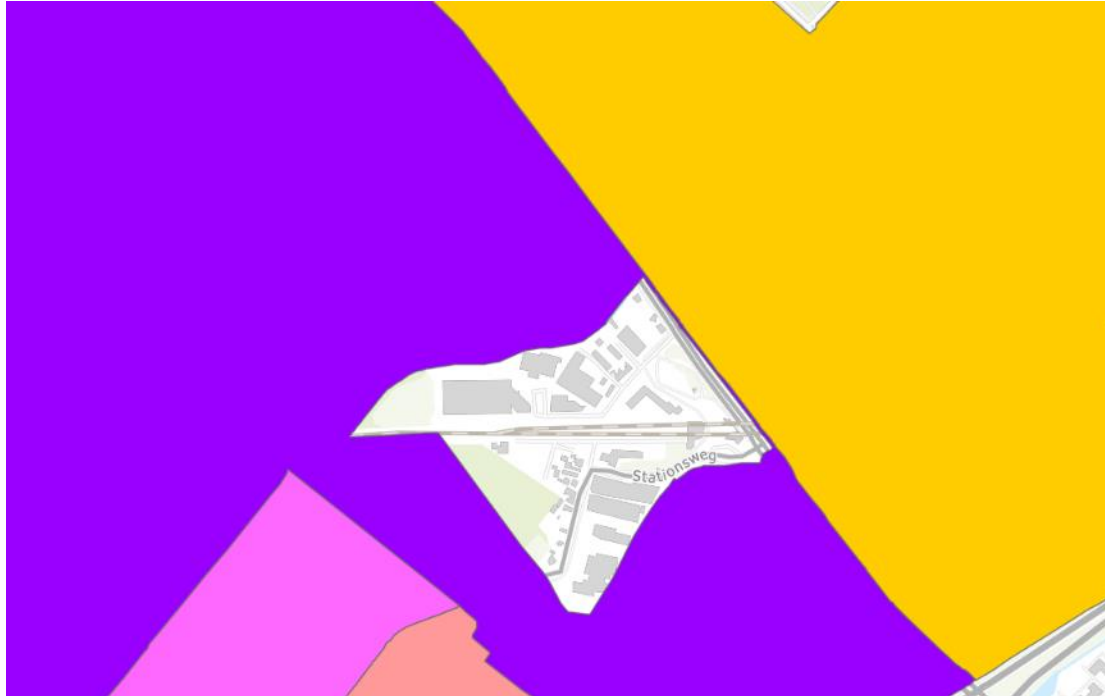
#### **4.8.2 Conclusies**

Uit nader mobiliteitsonderzoek wanneer de plannen concreter zijn moet blijken of de NIBM-tool kan worden ingezet om de bijdrage van het plan aan de luchtverontreiniging te beoordelen of dat een luchtkwaliteitsonderzoek nodig is. Gezien de omvang van het project is het aan te bevelen een luchtkwaliteitsonderzoek uit te voeren.

### **4.9 Landschap, cultuurhistorie en archeologie**

#### **4.9.1 Potentiële effecten**

Het landschap is gekenmerkt door verscheidene deelgebieden, zie figuur 4.19. Het plangebied ligt te midden van de Flank (blauw), een deelgebied is van het Landschap Rivierengebied. Nabijgelegen zijn de deelgebieden de Kromme Rijn (roze) en de Langbroek (zalmroze) die eveneens deel uitmaken van het Landschap Rivierengebied. Verder ligt het deelgebied de Zuidflank (okergeel), ten noordoosten van het plangebied, onderdeel van het Landschap Utrechtse Heuvelrug.



*Figuur 4.19 Kwaliteitsgids deelgebieden (Bron: Atlas provincie Utrecht)*

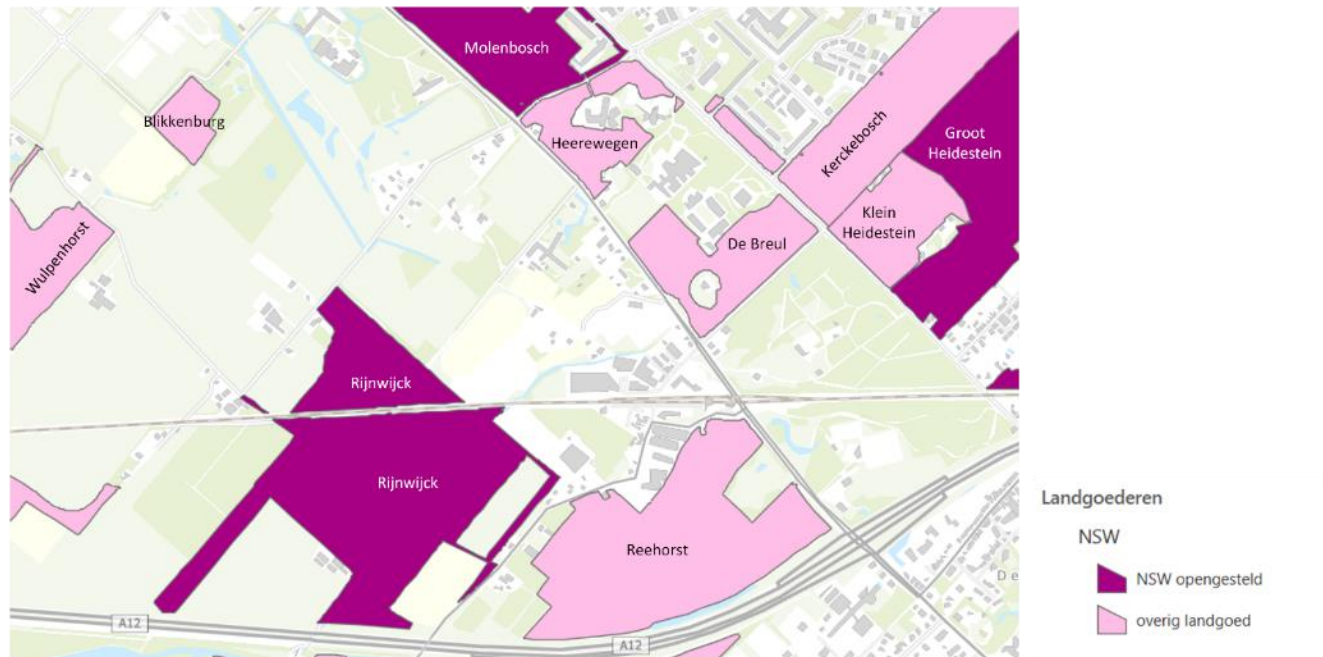
Aangezien het plangebied is gelegen in het deelgebied de Flank, ligt de focus op de kernkwaliteiten van dit landschap. De Flank kent vier kernkwaliteiten:

- Schaalcontrast van zeer open naar besloten
- Samenhangend stelsel van rivier – uiterwaard – oeverwal – kom;
- Samenhangend stelsel van hoge stuwwal – flank – kwelzone – oeverwal – rivier
- De Kromme Rijn als vesting en vestiging

De bouwlocaties die zijn aangewezen in de gebiedsvisie vallen binnen de bebouwde zone op de kaart, en vallen daarmee dus buiten de deelgebieden. Ook uitstraling van de stedelijke omgeving naar het omliggende landschap toe blijft beperkt omdat dit in de huidige situatie ook zo is. Het schaalcontrast van open naar besloten landschap blijft bestaan en ook de landschappelijke samenhang gaat door de woningbouw niet verloren. De ontwikkeling van het stationsgebied zal geen effect hebben op de kernkwaliteiten van het landschap.

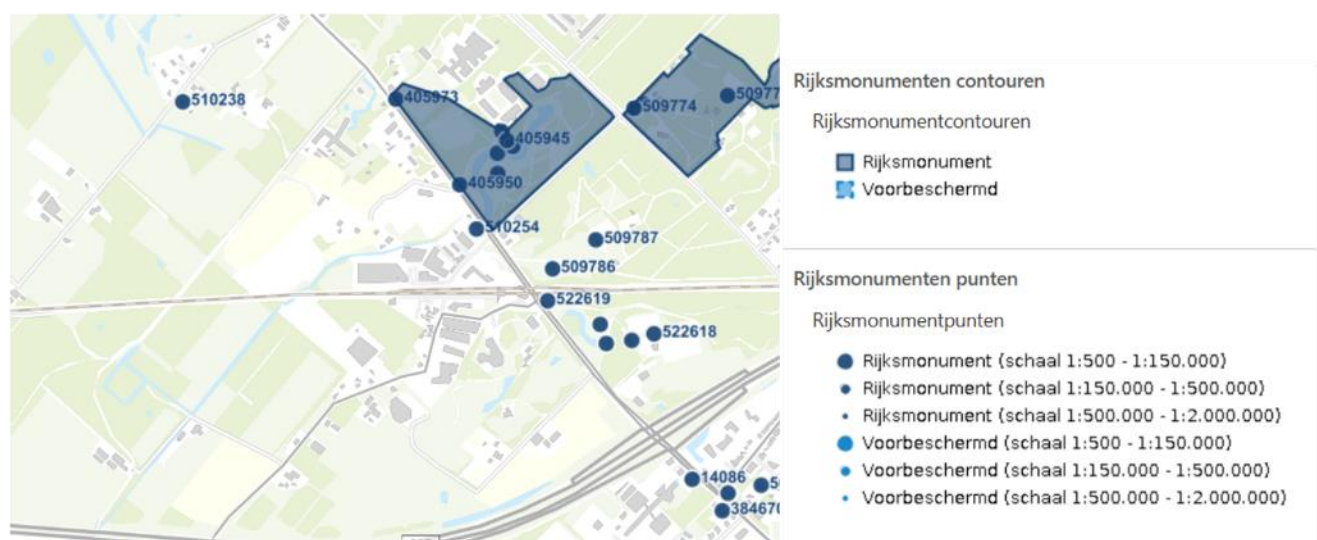
Cultuurhistorische waarden zijn onderverdeeld in historisch-geografische waarden en gebouwd erfgoed. Historisch geografische waarden in het plangebied uiten zich voornamelijk in landgoederen met belangrijke cultuurhistorische elementen zoals lanen en singels. Rondom het plangebied liggen de landgoederen: De Breul, Reehorst, Rijnwijck en Heerewegen (zie figuur 4.20). Deze landgoederen zijn onderdeel van de Stichtse Lustwarande. De Stichtse Lustwarande is een lange reeks van meer dan honderd buitenplaatsen en landgoederen langs de zuidwestelijke rand van de Utrechtse Heuvelrug. Deze reeks strekt zich uit van De Bilt tot Rhenen. De kenmerken van de landgoederen (zowel de parkaanleg als de historische bebouwing) wordt door

de ontwikkeling van het plangebied niet aangetast. De schakering van landgoederen aan de Stichtse Lustwarande op grotere schaal blijft ook onaangetast.



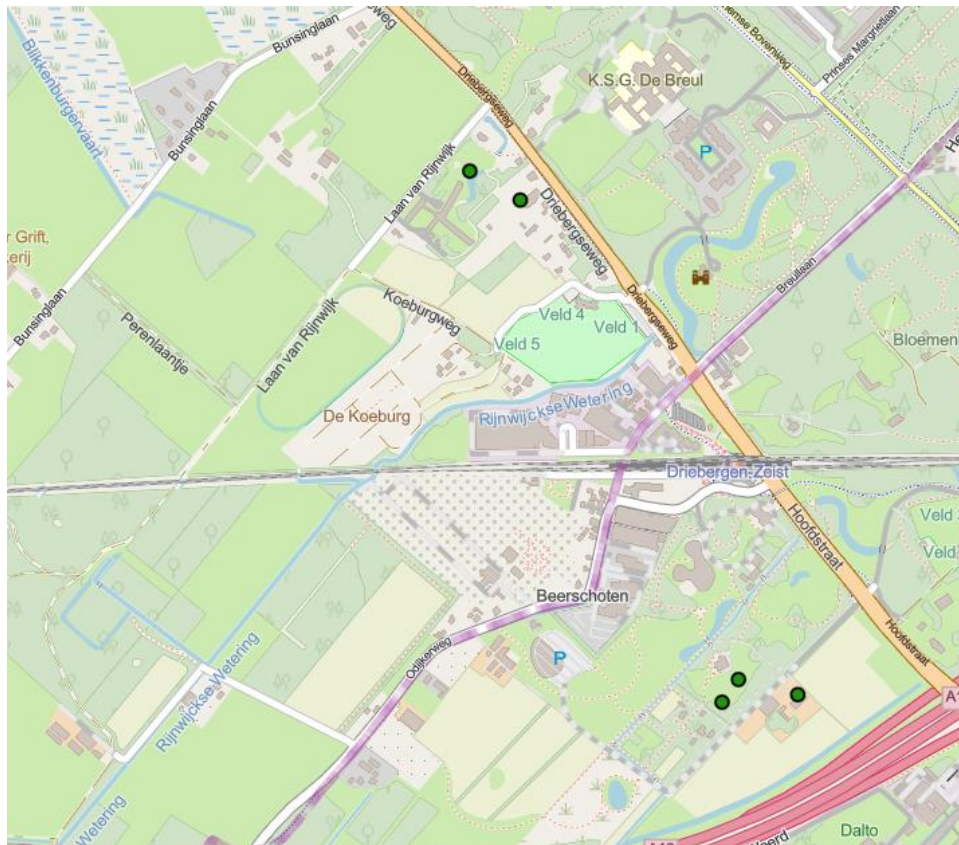
Figuur 4.20 Landgoederen (Bron: Atlas provincie Utrecht)

Gebouwd erfgoed bestaat uit gemeentelijke monumenten, rijksmonumenten, en beschermde stads- en dorpsgezichten. Rondom en in het plangebied komen slechts rijksmonumenten voor die visueel zijn gemaakt in figuur 4.21. Deze monumenten blijven gehandhaafd.



Figuur 4.21 Rijksmonumenten contouren en punten (Bron: Atlas provincie Utrecht)

Verder zal er rekening gehouden moeten worden met een aantal monumentale bomen (figuur 4.22). Deze bomen mogen niet worden aangetast bij het uitvoeren van gebiedsontwikkelingen. Door de stedelijke ontwikkeling van het gebied in de 20<sup>e</sup> eeuw is de bodem reeds geroerd. De verwachting is dat bekende archeologische waarden in de bodem reeds aangetast zijn. Desondanks moet nader archeologisch onderzoek worden uitgevoerd, zoals hieronder is beargumenteerd.



Figuur 4.22 Monumentale Bomen (Bron: Landelijk Register Monumentale Bomen)

Uit de notitie<sup>14</sup> van de ODRU blijken de volgende aandachtspunten voor het thema archeologie:

- Het plangebied heeft grotendeels een hoge archeologische waarde door de ligging op zogenoemde gordeldekzandwelingen
- In het Driebergse deel van het plangebied ligt tevens een terrein van zeer hoge archeologische waarde
- De overige delen van het plangebied betreffen zones met een middelhoge en lage archeologische verwachting
- Voor het plangebied geldt de dubbelbestemming Waarde Archeologie 1 waarvoor een vrijstelling geldt voor bodemingrepen tot 100 m<sup>2</sup> en 30 cm -mv

Op basis van deze aandachtspunten wordt geconcludeerd dat in een vroeg stadium nader archeologisch onderzoek (te beginnen met een bureauonderzoek) nodig is, omdat de grenzen voor vrijstelling worden overschreden, zodat tijdig gepaste maatregelen genomen kunnen worden.

#### **4.9.2 Conclusies**

Al deze informatie samengenomen, kan worden geconcludeerd dat de beoogde ontwikkelingen geen belangrijke nadelige gevolgen hebben voor het thema landschap en cultuurhistorie. Voor archeologie geldt dat een bureauonderzoek nodig is om de archeologische verwachting voor het plangebied te specificeren.

#### **4.10 Cumulatie**

Direct rondom het Stationsgebied Driebergen-Zeist spelen geen (autonome) projecten die leiden tot samenhangende effecten.

Op grotere afstand speelt in de gemeente Utrechtse Heuvelrug het project Boshove, dit betreft de ontwikkeling van 300-350 woningen op ruim 2 km vanaf het plangebied. De gemeente Zeist kent twee grotere projecten die in voorbereiding zijn, namelijk:

1. Herontwikkeling PGGM-terrein: De nieuwe woonwijk wordt gevarieerd en biedt ruimte aan minimaal 450 en maximaal 650 woningen
2. Herstructurering Staatsliedenkwartier: 308 portiekwoningen worden gesloopt en vervangen door nieuwe, toekomstbestendige woningen

De afstanden tot het plangebied betreffen respectievelijk 4,3 en 3,9 km.

Gezien de afstand en de omvang van de hierboven beschreven ontwikkelingen is vooral het eventuele cumulatieve effect van verkeer, en daaraan gerelateerde effecten, relevant. Omdat gedetailleerd verkeersonderzoek in dit stadium ontbreekt kunnen hier nog geen harde uitspraken over worden. Wel kan gesteld worden dat de ontwikkelingen binnen de gemeente Zeist geheel aan de westzijde van de kern Zeist liggen. Het is niet aannemelijk dat dit tot grote en merkbare gevolgen leidt ter plaatse van het plangebied. Het project Boshove zal mogelijk wel deels gebruik maken van dezelfde ontsluitingswegen als het plangebied. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of dit leidt onderscheidende cumulatieve effecten en vervolgens in hoeverre leidt tot beperkingen binnen het plangebied.

## 5 Conclusie

### 5.1 Conclusies samengevat

De Nota Gebiedsvisie voor het stationsgebied Driebergen-Zeist is kaderstellend voor een aantal activiteiten uit bijlage V, categorie J11 van het Omgevingsbesluit. Op basis van de kleine gebiedenregeling is er een plan-mer-beoordeling opgesteld. De voorliggende plan-mer-beoordeling brengt de potentiële effecten in beeld van de gebiedsvisie van het stationsgebied. In deze conclusie worden de potentiële effecten op de verschillende milieuthema's: verkeer, externe veiligheid, trillingen, geluid, bodem en water, ecologie, luchtkwaliteit, en cultuurhistorie samengevat. De conclusie sluit af met een onderbouwing waarom aanzienlijke milieueffecten wel of niet zijn uitgesloten en in hoeverre sprake is van cumulatie met andere projecten.

Er is onderzoek gedaan naar de potentiële effecten van de voorgestane ontwikkelingen binnen de gebiedsvisie op het thema verkeer. Uit dit onderzoek blijkt dat de extra woningen en voorzieningen voor een toename in verkeer zorgen, wat nieuwe knelpunten in het netwerk creëert of bestaande knelpunten verergert. Er dienen mitigerende maatregelen worden getroffen om potentiële negatieve effecten op het thema verkeer te kunnen uitsluiten.

Wat betreft externe veiligheid worden er, mits er mitigerende maatregelen worden genomen voor de ontwikkelingen binnen de aandachtsgebieden en er bij de toedeling van functies rekening wordt gehouden met het Stappenplan uit de concept-beleidsnotitie van de ODRU wordt gehanteerd, geen negatieve effecten voor externe veiligheid verwacht. Het thema externe veiligheid kan leiden tot beperkingen in de toedeling van functies, een quickscan externe veiligheid is nodig om dit verder in beeld te brengen.

Trillingen als gevolg van bouwwerkzaamheden, drempels en het spoor kunnen optreden binnen het plangebied. Deze trillingen kunnen een belemmering vormen voor de verdere uitwerking van de gebiedsvisie. Nader onderzoek is noodzakelijk, in de vorm van een quickscan, om dit verder in beeld te brengen.

Wat betreft geluid is er sprake van een (akoestisch) complexe situatie gezien de ligging van de ontwikkelingen ten aanzien van het spoor, de Driebergseweg/Hoofdstraat en de A12. Om de geluidssituatie goed in kaart te brengen is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Uit het onderzoek moet blijken wat het (gezamenlijk) geluid op de toekomstige gevels is en op welke wijze de woningen beschikken over een geluidluwe gevel en buitenruimte. Wanneer de juiste mitigerende maatregelen worden toegepast is de verwachting dat er geen aanzienlijke negatieve effecten op het gebied van geluid optreden.

Er is nader onderzoek vereist voor het thema bodem en water. Grote delen van het plangebied zijn verdacht van de aanwezigheid bodemverontreiniging en daarom mogelijk nog niet geschikt voor de functie wonen. Het is daarom wenselijk om in deze fase vooronderzoek uit te voeren om inzicht te verkrijgen in de (financiële) haalbaarheid van de plannen. Eventuele verontreinigingen dienen te worden gesaneerd, wat de bodemkwaliteit ten goede komt. Vanwege

klimaatverandering en extra verharding van de ontwikkelingen kunnen effecten optreden op wateroverlast, droogte en hitte. Echter, door het treffen van klimaat adaptieve maatregelen, zoals opgenomen in de gebiedsvisie, worden deze effecten gemitigeerd. Indien rekening wordt gehouden met de waterkwaliteit van nabijgelegen KRW-waterlichamen, worden er geen aanzienlijk negatieve effecten voor het oppervlaktewater verwacht.

De effecten van de ontwikkelingen op beschermde planten- en diersoorten moeten worden vastgesteld. Indien vooraf mitigerende maatregelen worden genomen, worden er geen negatieve effecten op soortenbescherming verwacht. Aangezien het ontwikkelgebied (wonen en zoekgebied functiemix en parkeren) uit de gebiedsvisie niet in NNN-gebieden zijn gepland, treden er geen effecten op zoals areaalverlies of versnippering. Verstoring door bijvoorbeeld recreatie, licht en geluid kan wel optreden. Uit een recente uitspraak van de Afdeling bestuursrecht van Raad van State (11-12-24, betreft recreatiedruk in N2000) blijkt dat recreatiestromen als gevolg van ontwikkelingen (in N2000) goed onderzocht dienen te worden op effecten op de natuur. Uit onderzoek moet blijken wat deze effecten zijn en welke maatregelen deze effecten kunnen mitigeren.

Negatieve effecten als gevolg van verstoring door stikstofdepositie, op Natura 2000-gebieden kan op dit moment niet met zekerheid worden uitgesloten. Door het treffen van mitigerende maatregelen kunnen eventuele negatieve effecten in de aanleg- en gebruiksfase worden beperkt. Gezien de dynamiek van het stikstofdossier is nader onderzoek op planniveau noodzakelijk om de uitvoerbaarheid van plannen te beoordelen. Wanneer keuzes worden geconcretiseerd, zijn verdere stikstofberekeningen nodig om de effecten op Natura 2000-gebieden in kaart te brengen.

De ontwikkelingen zullen naar verwachting geen aanzienlijk negatieve effecten op de luchtkwaliteit veroorzaken, omdat de verwachte toename van verkeersbewegingen beperkt is en de luchtkwaliteit in het stationsgebied Driebergen-Zeist momenteel voldoet aan de EU-grenswaarden.

Tot slot is het plangebied gelegen in een omgeving met cultuurhistorische waarde, rondom het plangebied liggen namelijk de landgoederen als onderdeel van de Stichtse Lustwarande. Gezien de ligging van het ontwikkelgebied hebben de beoogde ontwikkelingen geen belangrijke nadelige gevolgen heeft op het thema landschap en cultuurhistorie. Voor archeologie geldt dat een bureauonderzoek nodig is om de archeologische verwachting voor het plangebied in kaart te brengen.

Gezien de afstand tot het plangebied en de omvang van (autonome) projecten in de gemeenten Utrechtse Heuvelrug en Zeist, is vooral het mogelijke cumulatieve effect van verkeer en de daarmee samenhangende effecten relevant. Aangezien gedetailleerd verkeersonderzoek in dit stadium echter ontbreekt, kunnen hier nog geen harde uitspraken over worden gedaan. Wel kan gesteld worden dat de ontwikkelingen binnen de gemeente Zeist zich geheel aan de noordzijde van de kern Zeist bevinden, en het is niet waarschijnlijk dat dit tot grote en merkbare gevolgen zal leiden voor het plangebied. Het project Boshove zal mogelijk deels gebruikmaken van dezelfde ontsluitingswegen als het plangebied. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of dit

leidt tot onderscheidende cumulatieve effecten en in hoeverre dit beperkingen met zich meebrengt binnen het plangebied.

## 5.2 Eindconclusie

Op basis van de kwalitatieve beoordeling van de milieuthema's wordt geconcludeerd dat de nieuwe concrete ontwikkelingen uit de gebiedsvisie kunnen leiden tot verschillende milieueffecten. Om deze effecten te voorkomen kunnen maatregelen, voor een groot deel ook ingegeven vanuit wettelijke kaders, worden genomen waarmee het aannemelijk is dat aanzienlijke milieueffecten kunnen worden voorkomen. Het is echter belangrijk op te merken dat deze maatregelen mogelijk wel gevolgen hebben voor de ambities zoals geformuleerd in de gebiedsvisie en de financiële haalbaarheid van de plannen. Nader onderzoek moet uitwijzen of deze gevolgen acceptabel, bijvoorbeeld in relatie tot hinderbeleving, zijn en of ze nog passen binnen de vooraf gestelde doelen. Door milieuonderzoek een prominent onderdeel te laten zijn van de verschillende stappen in het proces en de besluitvorming, kan tijdig worden bijgestuurd. Het is mogelijk zinvol, naar aanleiding van de uitkomsten van de milieuonderzoeken om inrichtingsalternatieven en/of varianten (zoals het aantal woningen) te onderzoeken. Het MER is hiervoor een geschikt instrument. Verder kan het doorlopen van een mer procedure, inclusief toetsing door de Commissie mer, bijdragen aan de beeldvorming dat het milieu serieus wordt genomen door bevoegd gezag.

Samengevat is in dit stadium de inschatting dat het initiatief, na het nemen van maatregelen, niet leidt tot aanzienlijke negatieve effecten op het milieu. Het doel van deze stap, zoals ook geformuleerd in de Nota Gebiedsvisie 'Stationsgebied Driebergen-Zeist' is daarnaast ook onderzoek naar de draagkracht van het gebied en haar omgeving. Het uitvoeren van een volledige mer -procedure is daarom niet persé noodzakelijk is (zie ook paragraaf 2.1 voor de procedurele vereisten). Hierbij moet wel vermeld worden dat eisen en randvoorwaarden vanuit milieu wel gevolgen kunnen hebben voor de ambities zoals geformuleerd in de gebiedsvisies en daarmee mogelijk ook de financiële haalbaarheid van de plannen. Verder zijn er een aantal voordelen te benoemen van het doorlopen van een mer procedure. Zoals het onderzoeken van inrichtingsalternatieven en het onderstrepen van het milieubelang. Daarnaast biedt het proces van een MER ook de mogelijkheid om belanghebbenden te betrekken bij de planning en de besluitvorming. Dit kan leiden tot meer draagvlak en acceptatie van het project.

In hoofdstuk 6 worden verdere aanbevelingen gegeven met betrekking tot het vervolgproces.

## 6 Advies vervolg MER proces ontwikkeling Driebergen - Zeist

### 6.1 Inleiding

De Nota Gebiedsvisie Driebergen-Zeist en bijhorende gebiedsvisie hebben momenteel een relatief globaal niveau van uitwerking. In de volgende fase(n) zal er een nadere uitwerking van de visie plaatsvinden, waarbij de focus ligt op financiële haalbaarheid, milieueffecten, ontwikkelstrategie en samenwerking. De resultaten van de uitwerking worden vastgelegd in een stedenbouwkundig- en een landschappelijk plan dat maatregelen in de omgeving van het plangebied vastlegt. Daaropvolgend en deels parallel wordt gewerkt aan een wijziging omgevingsplan, dat een economisch haalbaar en uitvoerbaar kader biedt. Dit advies richt zich specifiek op de manier waarop milieuaspecten concreet kunnen worden onderzocht in de genoemde uitwerking van de visie.

### 6.2 Aanpak

Om het milieu een volwaardige plek te geven in het proces kunnen een aantal stappen worden doorlopen: Deze aanpak is mede gebaseerd op een aanpak zoals wordt toegepast in MER-en. Indien nu of in een later stadium alsnog wordt gekozen voor het doorlopen van een mer procedure dan kunnen onderstaande stappen worden doorlopen.

#### Stap 1. Uitwerken meetbare doelen op het gebied van milieu.

Allereerst is van belang om (meetbare) doelen te stellen: wat is een acceptabel geluids- en trillingsniveau in het gebied (en omgeving) en wat zijn de (gemeentelijke) ambities op het gebied van bijvoorbeeld klimaat of biodiversiteit? Deze doelen worden ingegeven door participatie, beleid of wettelijke verplichtingen (bijvoorbeeld rondom geluid, NNN of stikstof). De notitie "Inventarisatie milieubeleid en aandachtspunten gebiedsontwikkeling stationsgebied Driebergen Zeist" is gesteld dat naast wettelijke eisen ook de ambities uit de omgevingsvisie een rol te laten spelen in de verdere uitwerking van het plan.

In een workshop met specialisten, de GGD, milieuadviseurs en stedenbouwkundigen kunnen de randvoorwaarden, doelen en kansen voor de verschillende milieuthema's vroegtijdig in kaart worden gebracht en integraal worden beschouwd. De doelen kunnen worden vertaald in concrete normen en deels, met bijhorende randvoorwaarden en eisen, op kaart gezet. Hiervoor zal deels ook onderzoeksinformatie die voortkomt uit stap 2 nodig zijn. In de visie is al een inventarisatie opgenomen van te behouden waarden in het gebied, die binnen deze stap nog verder uitgewerkt kan worden.

In deze stap wordt ook de zogenaamde referentiesituatie (de huidige situatie plus autonome ontwikkeling) voor de relevante milieuthema's in beeld gebracht. Dit geeft input voor het stellen van bovengenoemde doelen. Deze stap draagt bij aan een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL).

Stap 2. Confronteren met het gewenste programma/ stedenbouwkundig plan.

Het gewenste stedenbouwkundige programma en bijhorende uitwerking wordt gespiegeld aan de (meetbare) doelen uit stap 1. Hiervoor worden diverse meer gedetailleerde (milieu) onderzoeken uitgevoerd. Op basis van deze confrontatie wordt duidelijk waar sprake is van synergie tussen milieu (en bijhorende ambities) of waar het juist knelt.

Thema	Onderzoek
Verkeer	<p>Een vervolgstap voor het thema verkeer is het ontwikkelen van een Mobiliteitsplan van Eisen (MpvE). Hierbij dient mobiliteit niet te worden gezien als een doel op zichzelf, maar als een middel om specifieke ambities te realiseren. Mobiliteit draagt bij aan stedenbouwkundige ambities wanneer het op een integrale manier wordt beschouwd. Hierbij kan worden gekeken naar onder andere: verdichting (verstedelijkingskeuze), verbinden (STOMP -netwerken) of verleiden (gedragsbeïnvloeding) . Uiteindelijk landen bijbehorende eisen voor verschillende vervoersmodaliteiten en parkeeroplossingen, wensen en randvoorwaarden in het MpvE. Hierdoor kan worden gegarandeerd dat het autogebruik van de nieuwe bewoners daadwerkelijk wordt beperkt en dat alternatieven, zoals adequaat openbaar vervoer en hoogwaardige fiets- en voetgangersvoorzieningen, stevig worden geïntegreerd in de planning.</p>
Externe veiligheid	<p>Voor het thema externe veiligheid dient een quickscan externe veiligheid te worden uitgevoerd en zo nodig vervolgonderzoek. Het is daarbij nuttig om de ODRU en de VRU vroegtijdig te betrekken. Verder heeft het ODRU een stappenplan opgesteld voor (zeer en beperkt) kwetsbare gebouwen voor een uitwerking van de voorwaarden hoe om te gaan met de aandachtsgebieden.</p>
Trillingen	<p>Aangezien nieuwbouw in de gebiedsvisie binnen een zone van 100 meter tot het spoortracé is geprojecteerd is het verstandig om een quickscan trillingshinder uit te voeren in het plangebied. De quickscan is bedoeld om te beoordelen of nader trillingsonderzoek nodig is. Hiertoe worden de volgende factoren beschouwd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodemgesteldheid en opbouw in een plangebied of projectlocatie</li> <li>• Aanwezigheid en ligging van waterpartijen</li> <li>• Inventariseren treinbeeld (treintypen en -passages)</li> <li>• Locaties van ES-lassen, wissels en overgangsconstructies van kunstwerken</li> <li>• Voorziene locaties van bebouwing en type bebouwing</li> <li>• Toekomstige wijzigingen spoor</li> </ul> <p>Uit de quickscan kan blijken dat vervolgonderzoek moet plaatsvinden. Dit is met name relevant wanneer bepalende factoren zoals de ondergrond, het treinbeeld en het ontwerp van de geplande nieuwbouw zodanig zijn dat de kans op trillingshinder aanwezig is. De meet- en beoordelingsprocedure in relatie tot trillingshinder dient te worden uitgevoerd conform de SBR trillingsrichtlijn deel B (SBR B, hinder voor personen in gebouwen). In een later stadium is het van belang om bij de woningbouw nabij het spoor voldoende afstand te houden en/of rekening te houden met de trillingen in het ontwerp van de gebouwconstructie (fundering, vloeren en wanden). In sommige gevallen kunnen ook aanvullende maatregelen nodig zijn, zoals trilling</p>

Thema	Onderzoek
Geluid (spoor en weg)	<p>afscherming in de bodem. Daarnaast wordt ook een quickscan geadviseerd voor de effecten van trillingen als gevolg van verkeersdrempels.</p> <p>Bij verdere concretisering van de plannen dienen akoestische onderzoeken te worden uitgevoerd om in het plangebied te kunnen voldoen aan de grenswaarden. Geadviseerd wordt om een geluidsadviseur mee laten kijken voordat stedenbouwkundig plan definitief is. Er zijn verschillende mitigerende maatregelen mogelijk, zoals het beperken van de geluidbron, het vergroten van de afstand tot de bron of het extra isoleren van woningen. Om de gebouwen tussen het spoor en de Rijksweg toch van een geluidluwe zijde te voorzien kan met de vorm van het gebouw worden gespeeld. Denk hierbij aan een geluidluwe binnentuin of een L-vorm van het gebouw met geluidluwe zijgevels. Het is ook mogelijk om met ProRail in gesprek te gaan over het plaatsen van geluidschermen rondom het spoor in het plangebied om (een deel van) de gebouwen naast het spoor af te schermen.</p>
Geluid (activiteiten)	<p>De gebiedsvisie kent een aantal aandachtspunten wat betreft geluid van activiteiten, te denken aan voorzieningen als horeca, kinderdagverblijf of een school, de hockeyclub en stemgeluid in binnentuinen van de woningen. Overige aanwezige bedrijven met geluidsoverlast moeten worden geïnventariseerd. Uit akoestisch onderzoek moet blijken of maatregelen nodig zijn om hinder te voorkomen. Als dit het geval is dan moeten deze geborgd worden in het ruimtelijke plan. Deze bouw- en gebruiksregels zijn gericht op het evenwichtig toedelen van functies aan locaties.</p>
Water en bodem	<p>De bodem van de locatie voor de beoogde ontwikkelingen moet worden onderzocht. Het kan nodig zijn om aanvullende maatregelen te nemen of te kiezen voor een minder gevoelige vorm van bodemgebruik. Daarnaast dient te worden onderzocht wat de effecten zijn van de ontwikkelingen op de nabijgelegen KRW-oppervlaktewaterlichamen. Gezien er sprake kan zijn van bodemenergie in de beoogde ontwikkelingen, dient te worden onderzocht wat het gemeentelijk beleid hierop is.</p> <p>Naast bodemverontreiniging en waterkwaliteit is het belangrijk om rekening te houden met het bredere kwaliteitskader van bodem en water. Hierbij zal rekening moeten worden gehouden met kwelstromen. Het is belangrijk om kwelstromen niet te verstoren, waardoor het bijvoorbeeld beter is om geen parkeergarages te bouwen. Ten slotte, wat betreft klimaatadaptatie moet rekening worden gehouden met periodes van droogte en wateroverlast. Maatregelen om de infiltratie capaciteit te bevorderen en verharding te minimaliseren kunnen helpen om effecten van klimaatverandering te mitigeren.</p>
Ecologie en recreatie	<p>Uit de ecologische quickscan blijkt dat wanneer de planvorming concreet genoeg is, kan worden bepaald naar welke soorten nader onderzoek uitgevoerd dient te worden. Hierbij moet rekening worden gehouden met planning van de beoogde ontwikkeling, een nader onderzoek naar vleermuizen loopt bijvoorbeeld van maart tot en met september</p> <p>De bouw van 2.000 woningen nabij een NNN brengt aanzienlijke milieukwesties met zich mee die zorgvuldig moeten worden beoordeeld. De schaduwimpact van hoge gebouwen, de aanwezigheid van katten en de toegenomen recreatiedruk zijn belangrijke factoren die de lokale biodiversiteit en ecosystemen kunnen beïnvloeden. Het is essentieel om passende</p>

Thema	Onderzoek
	<p>maatregelen te nemen om deze effecten te mitigeren en de integriteit van het natuurgebied te waarborgen. Verdere studies en monitoring zijn noodzakelijk om de impact van deze ontwikkelingen op de natuur te evalueren en aan te passen waar nodig. Om meer inzicht te verkrijgen in de effecten van de gebiedsvisie op het Natuurnetwerk Nederland (NNN) moet de 'nee, tenzij toets' worden uitgevoerd. In dit onderzoek dient in te worden gegaan op de recreatieve druk van de beoogde ontwikkelingen en de druk hiervan op NNN. Aan de hand van deze toets beoordeelt het Bevoegd Gezag (provincie of ministerie) of het voornemen doorgang kan vinden en onder welke voorwaarden. Een Nee tenzij toets is alleen verplicht voor de ontwikkelingen binnen het NNN.</p> <p>Er dient een onderzoek naar stikstofdepositie te worden uitgevoerd in het online rekenprogramma AERIUS, wanneer het plan verder is geconcretiseerd. Afhankelijk van de uitkomst van deze berekeningen dient een Passende Beoordeling te worden opgesteld.</p>
Luchtkwaliteit	<p>Uit nader mobiliteitsonderzoek wanneer de plannen concreter zijn moet blijken of de NIBM-tool kan worden ingezet om de bijdrage van het plan te toetsen aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit of dat een luchtkwaliteitsonderzoek nodig is. Gezien de grootte van het project wordt een luchtkwaliteitsonderzoek aanbevolen.</p> <p>Bezien vanuit luchtkwaliteit wordt bij voorkeur in de planuitwerking afstand bewaard te worden langs de weg tot gevoelige bestemmingen. Als dit niet mogelijk is, kunnen aanvullende maatregelen worden getroffen treffen zoals rekening houden met situering en ventilatie. Daarnaast kan de wijk houtstook vrij worden gemaakt, dit kan worden vastgelegd in het omgevingsplan, deze maatregel draagt bij aan de luchtkwaliteit.</p>
Landschap en cultuurhistorie	<p>In de verdere uitwerking van de gebiedsvisie is afstemming gewenst met het komende cultuurhistorische onderzoek en de bureaustudie archeologie. Afhankelijk van de uitkomsten van het bureauonderzoek dient een vooronderzoek met karterende boringen worden uitgevoerd. De uitkomsten van deze onderzoeken bieden een kans om het gebied meer karakter te geven tijdens de verdere planvorming.</p>

### Stap 3. Optimalisatie programma (mitigerende maatregelen).

Op basis van de uitkomsten van voorgaande stap wordt bepaald hoe het programma vanuit milieu verder geoptimaliseerd kan worden (mogelijk via alternatieven/scenario's op inrichtingsniveau). Door de milieueffecten van de verschillende alternatieven/scenario's inzichtelijk te maken, kan wisselwerking plaats vinden tussen de onderzoeken en het integrale stedenbouwkundig- en landschappelijke plan voor de omgeving. De uitkomsten van de onderzoeken kunnen leiden tot aanvullende maatregelen in en buiten het plangebied, ook kunnen bepaalde maatregelen ertoe leiden dat doelen, ambities of het programma wordt aangepast. Het is essentieel dat de relevante stakeholders nauw worden betrokken in deze uitwerking.

#### Stap 4. Definitief programma + tweede plan-mer-beoordeling

Op basis van de voorgaande stap wordt door de gemeenten een definitief programma gekozen. Dit programma kent een concrete uitwerking van de gebiedsvisie waarbij op basis van de info uit voorgaande stappen een nieuwe plan-mer-beoordeling wordt opgesteld, waarin de uitkomsten van de genoemde onderzoeken, en zover relevant de afweging van inrichtingsvarianten, worden samengevat. Op basis van deze beoordeling wordt opnieuw de afweging gemaakt of een MER noodzakelijk is of van toegevoegde waarde is. De plan-mer beoordeling of het MER (indien dit noodzakelijk is) ligt samen met ontwerp programma (of omgevingsplan) ter inzage. Overigens wordt geadviseerd om voorgenoemde afweging zo vroegtijdig mogelijk te maken zodat, indien gekozen wordt voor een MER, dit instrument nog ten volle benut kan worden.