



Woningbouwontwikkeling Elzenbos fase III, Brummen

Mer-beoordeling

Gemeente Brummen



sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

info@sab.nl - www.sab.nl

Disclaimer tekst

Bij het samenstellen is de grootst mogelijke zorgvuldigheid nagestreefd. Toch kan de informatie in deze uitgave niet juist of onvolledig zijn.

De Opdrachtgever is hiervoor niet aansprakelijk. Als u van mening bent dat er beeldmateriaal is gebruikt waarover u het beeldrecht heeft, neem dan contact op met de opdrachtgever via onze website of bovengenoemde adres.

Copyright

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen, in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	De mer-beoordeling	4
1.3	Leeswijzer	6
2	Kenmerken van het project	7
2.1	Inleiding	7
2.2	Beschrijving van het project	7
2.3	Omvang van het project	7
2.4	Overige kenmerken van het project	8
3	Plaats van het project	9
3.1	Inleiding	9
3.2	Het bestaande grondgebruik	9
3.3	Het opnamevermogen van het natuurlijk milieu	9
4	Kenmerken van het potentiële effect	15
4.1	Inleiding	15
4.2	Natuur	16
4.3	Verkeer	23
4.4	Geluid	24
4.5	Luchtkwaliteit	25
4.6	Archeologie	26
4.7	Water	28
5	Conclusie	30
	Bijlage	
	Bijlage 1 Memo indirecte akoestische effecten	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het voornemen bestaat om fase 3 van de woningbouwontwikkeling Elzenbos in Brummen te realiseren. Hiervoor is een proefverkaveling opgesteld met daarin ruimte voor maximaal 279 woningen, bestaande uit verschillende typologieën en bedoeld voor verschillende prijssegmenten. Op de navolgende afbeelding is de globale ligging van het besluitgebied weergegeven.



Globale ligging besluitgebied (in blauw) (bron: openstreetmap)

De ontwikkeling past niet binnen de juridisch-planologische kaders die ter plaatse gelden op grond van het tijdelijk omgevingsplan. Daarom wordt gebruikgemaakt van een procedure voor een wijziging van het omgevingsplan.

Voorliggende ontwikkeling vormt een project dat in bijlage V van het Omgevingsbesluit is opgenomen. Het is volgens artikel 16.36 noodzakelijk te beoordelen of sprake is van aanzienlijke milieueffecten en of een milieueffectrapport moet worden gemaakt.

Uit paragraaf 1.2 volgt dat het project uitsluitend voorziet in kaders voor activiteiten waarvoor geen drempelwaarden gelden. Vanwege het feit dat drempelwaarden ontbreken is een mer-beoordeling nodig en is voorliggend document opgesteld.

Ook dient op basis van het Omgevingsbesluit een mer-beoordelingsbesluit te worden genomen door het bevoegde gezag. Het bevoegd gezag besluit of, vanwege de aanzienlijke effecten die het voorgenomen project mogelijk voor het milieu kan hebben, een milieueffectrapport moet worden opgesteld.

In het kader van voorgaande is voorliggende mer-beoordeling opgesteld. Deze kan tevens worden gebruikt als aanmeldingsnotitie. Op basis van deze aanmeldingsnotitie kan het bevoegd gezag de gevolgen beoordelen van het project en de beslissing nemen of er een milieueffectrapport noodzakelijk is in het kader van dit project.

1.2 De mer-beoordeling

Het instrument milieueffectrapportage

De milieueffectrapportage (hierna: mer) is een hulpmiddel om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming. De wetgeving rond de mer is opgenomen in afdeling 16.4 van de Omgevingswet en in hoofdstuk 11 en bijlage V bij het Omgevingsbesluit. In het Omgevingsbesluit (Bijlage V) staat wanneer een mer of mer-beoordeling aan de orde is. Het project dat mogelijk wordt gemaakt en de omvang ervan zijn daarbij bepalend.

Bij een mer-beoordeling bekijkt het bevoegd gezag of een project mogelijk aanzienlijke milieueffecten heeft. Als dat zo is, moet een milieueffectrapport (hierna: MER) worden opgesteld. In artikel 11.10 van het Omgevingsbesluit zijn de onderdelen opgenomen die in de mer-beoordeling moeten worden beschreven:

- het project, met in ieder geval een beschrijving van:
 - de fysieke kenmerken van het gehele project en, als dat van toepassing is, van de sloopactiviteiten;
 - de locatie van het project, met bijzondere aandacht voor de kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn;
- de mogelijke aanzienlijk milieueffecten van het project;
- voor zover er informatie over deze effecten beschikbaar is: de mogelijk aanzienlijke milieueffecten van het project als gevolg van:
 - de verwachte residuen en emissies en de productie van afvalstoffen; en
 - het gebruik van natuurlijke bronnen, waaronder bodem, land, water en biodiversiteit.

Hierbij moet rekening worden gehouden met de relevante criteria van bijlage III bij de mer-richtlijn en, voor zover relevant, met de beschikbare resultaten van andere relevante beoordelingen van de milieueffecten.

Tot slot kan een beschrijving worden bijgevoegd van de kenmerken van het voorgenomen project en van de voorgenomen maatregelen om mogelijk aanzienlijke milieueffecten te vermijden.

Voorafgaand aan de besluitvorming over het besluit, moet een aanmeldingsnotitie worden ingediend bij het bevoegd gezag. Op grond van de inhoud van deze notitie moet het bevoegd gezag binnen zes weken beoordelen of sprake is van aanzienlijke milieueffecten en of een MER nodig is. Het bevoegd gezag kan de mer-beoordelingsbeslissing tegelijk met het ontwerpbesluit voor het project nemen.

Toetsing aan het Omgevingsbesluit

Onderhavig project betreft een woningbouwontwikkeling. Het gaat om een project zoals benoemd in bijlage V van het Omgevingsbesluit, namelijk 'een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra en de aanleg van parkeerterreinen' (nummer J11). Voor dit project geldt een mer-beoordelingsplicht, aangezien sprake is van aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject. Een directe mer-plicht is voor projecten onder nummer J11 niet van toepassing.

Doel mer-beoordeling

Het doel van een mer-beoordeling is het geven van inzicht in de milieueffecten van het voorgenomen project aan het bevoegd gezag. Er wordt in een mer-beoordeling een antwoord gegeven op de vraag of er vanwege de uitvoering van het project aanzienlijke milieueffecten zijn te verwachten. In voorliggend rapport wordt inzicht gegeven in de milieueffecten en daarmee vormt dit rapport de benodigde mer-beoordeling. Het rapport is de aanmeldingsnotitie waarmee het college een mer-beoordelingsbeslissing wordt gevraagd over de bijbehorende procedure voor het wijzigen van het (tijdelijk) omgevingsplan.

Criteria voor toetsing

In het voorliggend rapport wordt op de milieueffecten van het voornoemde project ingegaan, waarbij, conform artikel 11.10 van het Omgevingsbesluit, ingezoomd wordt op de volgende onderdelen:

- kenmerken van het project;
- de locatie van het project;
- de verwachte residuen en emissies en de productie van afvalstoffen; en
- het gebruik van natuurlijke bronnen, waaronder bodem, land, water en biodiversiteit.

Aan de hand van de behandeling van deze criteria wordt onderzocht of voor de ontwikkelingen al dan geen aanzienlijke milieueffecten te verwachten zijn.

1.3 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk volgen drie hoofdstukken waarin nader wordt ingegaan op het onderhavige project en de eventuele milieugevolgen: er wordt ingegaan op de kenmerken van het project in hoofdstuk 2, in hoofdstuk 3 wordt de plaats van het project beschreven en de kenmerken van het potentiële effect komen in hoofdstuk 4 aan bod. Het rapport wordt afgesloten met een eindconclusie in hoofdstuk 5.

2 Kenmerken van het project

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de kenmerken van het project besproken. De aard en de omvang van het project worden in beeld gebracht. Ook wordt gekeken naar overige aspecten: cumulatie, het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, de productie van afvalstoffen, verontreiniging en hinder en de risico op ongevallen.

2.2 Beschrijving van het project

Het voornemen bestaat om binnen het besluitgebied in totaal maximaal 279 woningen te realiseren in verschillende woonvelden. De woningen zijn ingedeeld in verschillende woonvelden, waarbij het landschap als groen casco dient. In dit groene casco bevinden zich diverse functies en zones, zoals tuinen, speelmogelijkheden, bosgebied, natuur, wadi's en erven. Hierbinnen is vervolgens weer ruimte voor een wandel- en fietsnetwerk. Navolgende figuur toont het stedenbouwkundig plan.



Stedenbouwkundig plan (bron: Buro MA.AN)

2.3 Omvang van het project

De oppervlakte van het totale besluitgebied beslaat circa 14 hectare. De woningen zijn beoogd in verschillende typologieën en prijssegmenten. Er is ruimte voor vrijstaande woningen, twee-onder-één-kapwoningen, rijwoningen, rug-aan-rug appartementen, appartementen en alternatieve woonvormen. De bouwmassa van de grondgebonden woningen bestaat uit maximaal 2 bouwlagen met een kap. Appartementengebouwen zullen bestaan uit maximaal drie bouwlagen, danwel maximaal vier bouwlagen waarvan de vierde laag als setback. Minimaal 30% van het totale programma is bedoeld voor het sociale segment. Tweederde van alle woningen is beoogd in het betaalbare segment. Voor één woonveld wordt tevens de optie

geboden om hier een alternatieve woonvorm te ontwikkelen. Het gaat dan om 12 tot 20 zelfvoorzienende, energie neutrale woningen.

2.4 Overige kenmerken van het project

2.4.1.1 Cumulatie met andere projecten

Cumulatie met andere projecten is niet aan de orde. Er wordt dus geen cumulatie verwacht met andere ontwikkelingen in de directe nabijheid van het besluitgebied.

2.4.1.2 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Natuurlijke hulpbronnen zijn alle in de natuur aanwezige stoffen die van economisch nut kunnen zijn. Naast natuurlijke grondstoffen, die in productieprocessen gebruikt worden, maken hulpbronnen (economische) activiteiten mogelijk (deze worden daarbij niet verbruikt). De toetsing in deze paragraaf blijft beperkt tot het gebruik van natuurlijke hulpbronnen die binnen dan wel in de directe nabijheid van het besluitgebied voorkomen.

Tijdens de realisatie van de beoogde nieuwbouw wordt tijdelijk gebruik gemaakt van brandstof, elektriciteit, eventueel spoelwater en eventueel grond bij de graafwerkzaamheden. De precieze hoeveelheden en te gebruiken bouwstoffen zijn op dit moment nog niet inzichtelijk te maken.

De nieuwe functies binnen het project maken geen gebruik van natuurlijke hulpbronnen in de directe nabijheid van het besluitgebied.

In het geheel legt het project hiermee geen bijzonder beslag op natuurlijke hulpbronnen.

2.4.1.3 Productie van afvalstoffen, verontreiniging en hinder

Tijdens de tijdelijke realisatie van de nieuwbouw wordt gewerkt met stikstof- en fijnstof-emitterende materieel (machines, etc.). Hiernaast zullen de aanlegwerkzaamheden in beperkte mate gepaard gaan met afvalstoffen (zoals overtollig bouwmaterialen) en hinder (bijv. geluid). Verder vindt geen productie plaats die leidt tot gevaarlijke of milieubelastende afvalstoffen.

De beoogde ontwikkeling heeft een verkeersaantrekkende functie. Er is daarom sprake van mogelijke effecten op het gebied van geluid, lucht en verkeer (bijvoorbeeld hinder, doorstroming, veiligheid). Deze aspecten zullen in het navolgende onderzocht worden.

2.4.1.4 Risico van ongevallen

De beoogde ontwikkeling maakt geen risicovolle activiteiten mogelijk. De omgeving zal ten gevolge van de ontwikkeling dan ook geen risico ondervinden. Wel bevindt zich een aardgasleiding die door het besluitgebied loopt. Er dient er rekening mee te worden gehouden tijdens grondwerkzaamheden om onbedoelde botsingen of lekkages te voorkomen.

3 Plaats van het project

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt gekeken naar de omgeving waarin de activiteiten plaatsvinden, alsmede de eventuele kwetsbaarheid van dit gebied voor de voorgenomen activiteiten. Daarbij wordt niet alleen gekeken naar het besluitgebied zelf, maar ook naar de aangrenzende gebieden.

3.2 Het bestaande grondgebruik

Het besluitgebied bevindt zich aan de rand van de bebouwde kom van Brummen. Het besluitgebied zelf bestaat hoofdzakelijk uit grasland, agrarische gronden en bebossing. Ten zuiden van het zorgcluster bevindt zich het voedselbos Nieuwe Erven. In noord-zuidelijke richting loopt door het midden van het besluitgebied een fietspad, waaronder een gasleiding ligt. Ook zijn enkele onverharde paden aanwezig binnen het besluitgebied.

3.3 Het opnamevermogen van het natuurlijk milieu

3.3.1 Inleiding

Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu heeft te maken met de gevoeligheid van gebieden voor ontwikkelingen. In het kader van deze mer-beoordeling is een analyse gedaan naar het voorkomen van en het mogelijke effect van de ontwikkeling op zogenaamde gevoelige gebieden, zoals gedefinieerd in bijlage III van de EU-Richtlijn. Echter, behalve gebieden die op grond van de richtlijn als gevoelig worden beschouwd, zijn er ook gebieden waar krachtens nationale en provinciale regels in het kader van deze mer-beoordeling rekening mee dient te worden gehouden.

Het resultaat van de analyse wordt hierna beknopt gepresenteerd. Wanneer er een grote relevantie is voor de in deze mer-beoordeling centraal staande ingrepen, wordt er een toelichting gegeven.

3.3.2 Overzicht gevoelige gebieden III EU-Richtlijn

In de navolgende tabel is de toetsing opgenomen aan alle typen gebieden zoals genoemd in bijlage III van de Richtlijn.

Type gebied	Juridisch kader	Relevantie voor de activiteit
Wetlands	Conventie van Ramsar	In of in de directe nabijheid van het besluitgebied zijn geen aangewezen Wetlands aanwezig.
Kustgebieden		Het besluitgebied is niet gelegen in een kustgebied.
Berggebieden en bosgebieden	Omgevingswet	Het besluitgebied is niet gelegen in een berg- of bosgebied.
Reservaten en natuurparken: – Nationale Landschappen – Nationale Parken	Nationale Landschappen zijn benoemd in de Nota Ruimte; Nationale Parken zijn onderdeel van de NNN (voorheen EHS).	Het besluitgebied ligt niet in een Nationaal Park, maar wel in een Nationaal Landschap (zie verder onder 1).
Speciale beschermingszones, door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 79/409/EEG (Vogelrichtlijn) en Richtlijn 92/43/EEG (Habitatrichtlijn)	– Omgevingswet – Besluit activiteiten leefomgeving	In de omgeving van het besluitgebied liggen Natura 2000-gebieden (zie verder onder 2).
Gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden	Europese milieuriichtlijnen (o.a. kaderrichtlijn Lucht-kwaliteit, kaderrichtlijn Water)	Het besluitgebied ligt niet in gebieden waar op basis van communautaire wetgeving reeds normen worden overschreden.
Gebieden met hoge bevolkingsdichtheid		Het besluitgebied is niet gelegen in een gebied met hoge bevolkingsdichtheid.
Landschappen van: – historisch belang – cultureel belang – archeologisch belang	– Besluit kwaliteit leefomgeving – Omgevingsplan – Gemeentelijk landschapsontwikkelingsplan	Het besluitgebied ligt in een zone met archeologische (verwachtings)waarden (zie verder onder 3). Er zijn geen andere monumentale panden, historische bouwwerken of structuren met een cultuurhistorische waarde aanwezig.

1. Nationaal Landschap de Veluwe

Het besluitgebied ligt voor een groot gedeelte in het nationaal landschap de Veluwe. Hiervoor geldt dat een ontwikkeling of activiteit enkel wordt toegelaten als de motivering bij het omgevingsplan een beschrijving bevat van de wijze waarop rekening is gehouden met de in het besluitgebied aanwezige kernkwaliteiten. Als een

activiteit of ontwikkeling leidt tot een aantasting van de kernkwaliteiten, laat het omgevingsplan die alleen toe als uit de toelichting op het omgevingsplan blijkt dat per saldo sprake is van versterking van het landschap in lijn met de ontwikkeldoelen die in de betreffende Gelderse streek van toepassing zijn. Dit wordt in navolgende paragraaf nader besproken.

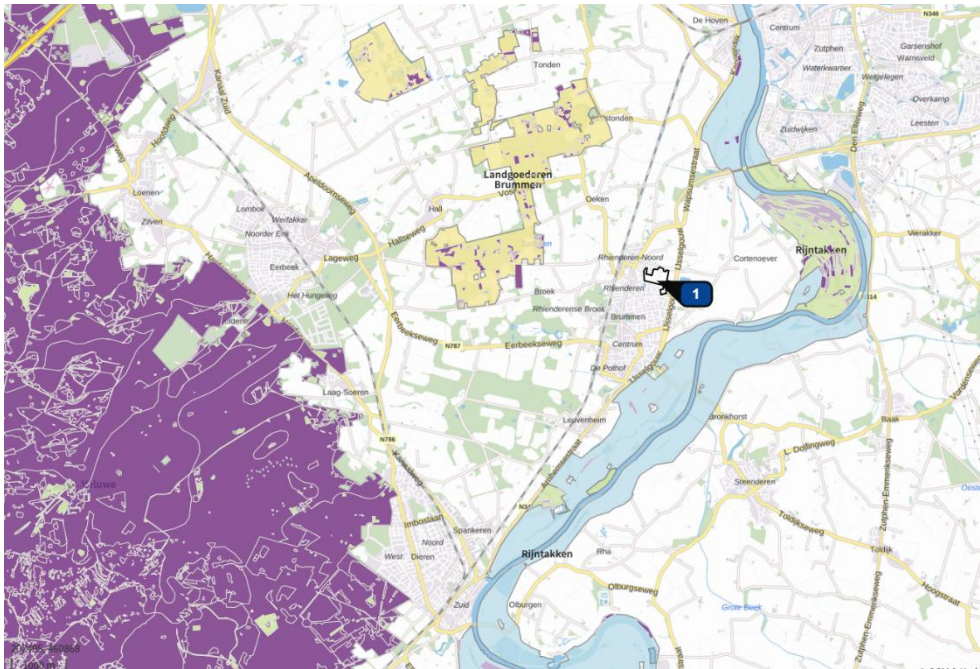
De provincie wil de landschappelijke waarden binnen de provincie behouden, beschermen en in stand houden. Daarom moet volgens artikel 5.33 bij iedere ontwikkeling rekening worden gehouden met de voor die streek vastgestelde kernkwaliteiten en ontwikkeldoelen van het landschap. In voorliggende situatie maakt het besluitgebied onderdeel uit van de Gelderse streek IJsselvallei. Gelet op de ligging van het besluitgebied aan de rand van de kern Brummen zijn veel van de landschappelijke kernkwaliteiten en ontwikkeldoelen niet direct te herleiden en van toepassing op deze situatie. Met de ontwikkeling wordt wel rekening gehouden met het realiseren van veel openbaar groen en een goede overgang tussen het woongebied en het karakteristieke open kronkelwaardenlandschap. Hierbij vormt het landschap de basis voor de woonvelden. Op die manier wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de kenmerkende kwaliteiten die de locatie heeft binnen de streek.

Gezien voorgaande worden negatieve effecten op voorhand niet verwacht. Dit aspect wordt daarom niet nader onderzocht in hoofdstuk 4.

2. Natura 2000-gebied

Natura 2000 is het netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie, die worden beschermd op grond van de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). Deze richtlijnen geven aan welke typen natuur en welke soorten beschermd moeten worden. De lidstaten wijzen daarvoor speciale beschermingszones aan en moeten instandhoudingsmaatregelen nemen om deze gebieden te beschermen.

Het besluitgebied ligt niet in een Natura 2000-gebied. Wel ligt het besluitgebied op 800 meter afstand van het Natura-2000-gebieden 'Rijntakken'. Het Natura-2000 gebied 'Landgoederen Brummen' is circa 1,8 kilometer verwijderd van het besluitgebied. De Veluwe ligt op circa 5,8 kilometer afstand. Navolgende figuur geeft de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weer.



Situering ontwikkellocatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden (bron: Aerials)

Op voorhand kan niet worden gesteld dat geen sprake is van negatieve milieueffecten op het Natura 2000-gebied. Daarom wordt in hoofdstuk 4 nader ingegaan op het aspect natuur.

3. Archeologische waarden

Door ondertekening van het verdrag van Valletta (1992) heeft Nederland zich verplicht om bij ruimtelijke planvorming nadrukkelijk rekening te houden met het niet-zichtbare deel van cultuurhistorisch erfgoed, te weten de archeologische waarden. In de Erfgoedwet is geregeld hoe met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden moet worden omgegaan. Bij ingrepen waarbij de ondergrond wordt geroerd, dient te worden aangetoond dat de eventueel aanwezige archeologische waarden niet worden aangetast.

Het besluitgebied kent grotendeels de archeologische dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie'. Voor deze archeologische verwachtingswaarde geldt dat bij bodemingrepen met een oppervlakte van meer dan 20 m² en dieper dan 50 centimeter onder het maaiveld een verplichting tot het uitvoeren van archeologisch onderzoek benodigd is. De verwachting is dat deze grens wordt overschreden. Dit aspect wordt in hoofdstuk 4 daarom nader beschouwd.

3.3.3 Toetsing overige gevoelige gebieden

Naast de gebiedstypen die specifiek zijn genoemd in bijlage III van de Richtlijn, is getoetst aan de gevoelige gebieden op grond van overig nationale of provinciale wetgeving of beleid.

Type gebied	Juridisch kader	Relevantie voor de activiteit
Natuurnetwerk Nederland (voorheen: Ecologische Hoofdstructuur)	Provinciale verordening	Het besluitgebied maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) maar ligt wel nabij NNN (zie onder 4).
Gebied geschikt voor beschermde soorten	– Omgevingswet – Besluit activiteiten leefomgeving	Het besluitgebied is mogelijk geschikt voor beschermde soorten (zie verder onder 5).
Weidevogelgebied en ganzenfoeragegebied	Provinciale verordening	Het besluitgebied ligt niet in een beschermingsgebied voor weidevogels en ligt ook niet in de nabijheid van een dergelijk gebied.
Stiltegebied	Provinciale verordening	Het besluitgebied is niet gelegen in een stiltegebied.
Bodembeschermingsgebied	Provinciale verordening	Het besluitgebied is niet gelegen in een bodembeschermingsgebied.
Grondwaterbeschermingsgebied	Provinciale verordening	Het besluitgebied is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

4. Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit natuurnetwerk. Het besluitgebied ligt niet binnen NNN (zie navolgende afbeelding). Wel bevindt het besluitgebied zich op ongeveer 500 meter afstand van het dichtstbijzijnde onderdeel van het NNN.



Globale ligging van het besluitgebied (rode cirkel) ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland (groene vlakken) (bron: quickscan natuur¹)

Omdat het NNN in Gelderland (GNN) geen externe werking kent, zijn negatieve effecten op het NNN op voorhand uit te sluiten en wordt het niet nader beschouwd in hoofdstuk 4.

4. Beschermde soorten

Gelet op het karakter van het besluitgebied en haar omgeving kunnen mogelijk beschermde dier- of plantensoorten aanwezig zijn, dit aspect wordt daarom in hoofdstuk 4 nader onderzocht.

¹ EcoTerra (2023) Quickscan flora en fauna Elzenbos te Brummen (fase 3) Kenmerknummer: QS2023-JMV-4049 6 december 2023

4 Kenmerken van het potentiële effect

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beeld geschetst van de potentiële effecten van de activiteiten. In dit hoofdstuk gaat het om de interactie tussen beide voorgaande hoofdstukken. Hetgeen beschreven is over de kenmerken van het project en de plaats van het project zijn bepalend voor de milieuaspecten die in dit hoofdstuk nader aan de orde worden gesteld. Voor alle thema's geldt dat conform de Europese richtlijn gelet wordt op de duur, frequentie en onomkeerbaarheid van het effect. Tevens wordt aandacht besteed aan de mogelijke cumulatieve effecten op de diverse aspecten als gevolg van de komst van de woningen.

Hoofdstuk 2 laat zien dat de beoogde ontwikkeling de realisatie van maximaal 279 woningen voorziet. Dit is een ontwikkeling die zorgt voor de aantrekking van verkeer, en daarmee mogelijke effecten op het gebied van onder andere lucht en geluid.

Hoofdstuk 3 laat zien dat de omgeving van het besluitgebied een beperkt aantal kwetsbaarheden kent. Er kunnen beschermde dier- of plantensoorten in het besluitgebied aanwezig zijn. Ook liggen Natura 2000-gebieden in de nabijheid van het besluitgebied.

Nader te beoordelen aspecten

Op basis van de voorgaande twee hoofdstukken worden de volgende milieuaspecten in dit hoofdstuk nader behandeld:

- Natuur: de ontwikkeling kan wat betreft soortenbescherming leiden tot negatieve milieueffecten op beschermde flora en fauna. Ook wat betreft gebiedsbescherming (Natura 2000) zijn negatieve milieueffecten niet uit te sluiten. Er zal nader worden beoordeeld of sprake is van negatieve effecten op de natuurwaarden.
- Verkeer: de nieuwe ontwikkeling zal leiden tot een toename van het (gemotoriseerde) verkeer. Er zal nader worden beoordeeld of sprake is van negatieve (milieu-)effecten op het gebied van doorstroming en veiligheid.
- Geluid: de ontwikkeling heeft een verkeersaantrekkende werking en leidt dus mogelijk ook tot een toename van geluid (door verkeer) op de omgeving.
- Luchtkwaliteit: de toename van het verkeer kan leiden tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
- Archeologie: volgens het (tijdelijk) omgevingsplan zijn archeologische verwachtingswaarden in het besluitgebied aanwezig. Voor deze archeologische verwachtingswaarde geldt dat bij bodemingrepen met een oppervlakte van meer dan 20 m² en dieper dan 50 centimeter onder het maaiveld een verplichting tot het uitvoeren van archeologisch onderzoek benodigd is.

- Water: door de ontwikkeling zal de hoeveelheid verhard oppervlak toenemen. Er zijn mogelijk nadelige effecten te verwachten.

Aspecten waarbij op voorhand geen effecten zijn te verwachten

Van de overige milieuaspecten wordt op basis van de beoordeling van de kenmerken het concrete project en de bestaande situatie zoals omschreven in de voorgaande hoofdstukken op voorhand verwacht dat deze niet leiden tot betekenisvolle milieueffecten. Om alle aspecten nog kort langs te lopen:

- bodem: de ontwikkeling bevat geen onderdelen die mogelijk bedreigend zijn voor de bodem. De te realiseren woningen zullen naar verwachting niet leiden tot grondverontreiniging.
- cultuurhistorie: er zijn geen cultuurhistorische waarden binnen besluitgebied aanwezig. De beoogde ontwikkeling leidt niet tot verlies van cultuurhistorische waarden. Derhalve wordt geen negatieve milieueffecten op dit aspect verwacht.
- omgevingsveiligheid: de beoogde functies in de ontwikkeling leiden niet tot omgevingsveiligheidseffecten.
- geurhinder: de beoogde functies in de ontwikkeling leiden niet tot geurhinder.

De voorgaande aspecten worden daarom in deze mer-beoordeling niet nader besproken.

Opzet van de beoordeling

De inhoud van de mer-beoordeling is met name gebaseerd op algemeen beschikbare informatie, aangevuld met onderzoeken die zijn uitgevoerd ten behoeve van het programma.

4.2 Natuur

4.2.1 Huidige situatie

Het besluitgebied bevindt zich binnen aan de rand van de bebouwde kom van Brummen. Het besluitgebied zelf bestaat hoofdzakelijk uit grasland, agrarische gronden en bebossing. Navolgende afbeeldingen vanuit de quickscan natuur² geven de huidige situatie weer.

² EcoTierra (2025). Quickscan flora en fauna. Brummen, Elzenbos fase 3. Kenmerk: QS2023-JMW-4049. 22 september 2025.



Foto's: Indrukken plangebied.



Foto's: Indrukken plangebied. Overwoekerd terrein.

Impressies besluitgebied (bron: quickscan natuur)

4.2.1 Effecten ontwikkeling

In de quick scan natuur is onderzocht of er beschermde natuurwaarden, volgens de nu geldende natuurwet- en regelgeving, aan- of afwezig zijn in het besluitgebied. Naast beschermde natuurwaarden in het besluitgebied is ook nagegaan of de ruimtelijke ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt, mogelijk negatieve effecten kan hebben op beschermde natuur buiten het besluitgebied. Navolgend worden kort de conclusies van de quick scan uiteengezet.

Gebiedsbescherming

Uit de quick scan blijkt dat de Natura 2000-gebieden Rijntakken en Landgoederen Brummen in de buurt van het besluitgebied liggen. Door de afstand tot het Natura 2000-gebied en de kleinschaligheid van de ontwikkeling zijn verstoringen, behalve een toename van verzuring en vermesting van het Natura 2000-gebied, op voorhand uitgesloten. Daarom is een onderzoek stikstofdepositie uitgevoerd³. Met de gehanteerde parameters blijkt uit de uitgevoerde berekeningen de volgende resultaten per rekenjaar.

³ SAB (2025) Onderzoek stikstofdepositie Brummen, Elzenbos fase 3 Projectnummer: 230359, 22 oktober 2025

Rekenresultaten stikstofonderzoek

Rekenjaar	Resultaten
2027	Afname 0,03 mol/ha/j op 34,59 ha
2028	Afname 0,02 mol/ha/j op 3,31 ha
2029	Afname 0,02 mol/ha/j op 3,31 ha
2030	Afname 0,02 mol/ha/j op 1,38 ha
2031	Afname 0,01 mol/ha/j op 1,94 ha
2032	Afname 0,01 mol/ha/j op 0,94 ha
2033	Afname 0,01 mol/ha/j op 0,68 ha
2034	Afname 0,01 mol/ha/j op 0,94 ha
2035	Afname 0,02 mol/ha/j op 3,29 ha

De hectaren zijn hexagonen in Natura 2000-gebieden die in het kader van de Omgevingswet relevant zijn bevonden voor beoordeling van het onderdeel stikstofdepositie. Daarmee is sprake van een afname van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Negatieve effecten zijn daarmee uitgesloten.

Soortenbescherming

In en rondom het besluitgebied kunnen in het wild levende planten en dieren aanwezig zijn. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze soorten en hun directe leefomgeving. Uit de quick scan natuur blijkt verder dat in en rondom het besluitgebied vogels kunnen broeden. Om schadelijke handelingen te voorkomen, wordt geadviseerd om de geplande ruimtelijke ontwikkeling buiten de broedperiode te starten. Op deze manier worden geen in gebruik zijnde nesten beschadigd of vernield. Nestplaatsen van vogelsoorten waarvan het nest jaarrond is beschermd worden niet verwacht. Nader onderzoek naar deze soorten is niet nodig en de bescherming van deze soorten staat de ontwikkeling niet in de weg.

Mogelijk is een jaarrond beschermd nest en functioneel leefgebied aanwezig van de steenuil. Verder zijn mogelijk verblijfplaatsen van de steenmarter en verblijfplaatsen of significant functioneel leefgebied van kleine marterachtigen aanwezig. Ook zijn mogelijk essentiële vliegroutes van vleermuizen aanwezig. Ten slotte zijn mogelijk ook de ringslang, kleine ijsvogelvlied, sleedoornpage en teunisbloempijlstaart in het besluitgebied te vinden. Om uitsluitsel te krijgen over de aan- of afwezigheid van deze soorten is een nader soortgericht onderzoek⁴ uitgevoerd. Onderstaand zijn per soort de conclusies uit dit onderzoek weergegeven.

Vleermuizen

Er is geen essentiële vliegroute aangetoond van watervleermuis of andere vleermuis soorten. De groenstructuren blijven qua lijnvormige structuur onaangetast in de nieuwe situatie, waardoor vleermuizen zoals de gewone dwergvleermuis en de laatvlieger deze structuren kunnen blijven gebruiken voor oriëntatie en foerageren. Het verlichte fietspad wordt nu ook gebruikt door gewone dwergvleermuis. Een

⁴ EcoTierra (2025). Nader onderzoek Brummen, Elzenbos fase 3. Kenmerk: N2024-JMW-40009. 19 september 2025

Omgevingsvergunning Flora- en fauna-activiteit is niet noodzakelijk. Er wordt aan-geraden om in het nieuwe inrichtingsontwerp rekening te houden met (straat)ver-lichting. Vleermuizen zijn lichtgevoelig en door de realisatie van de nieuw te bou-wen wijk kan straatverlichting verstorend werken, vooral wanneer deze nabij groenstructuren zijn geplaatst. Door in de wijk amberkleurig licht te gebruiken zal dit minder verstorend werken. Ook kunnen bestaande armaturen worden aange-past zodat er geen lichtverstoring optreedt.

Steenmarter

De steenmarter is aangetoond in een groot deel van het plangebied. Er worden geen verblijven verwacht. De groenstructuren blijven tevens gehandhaafd, waar-door een eventueel verblijf waarschijnlijk ook blijft bestaan.

Een steenmarter heeft een groot territorium (80-700 hectare, bron: Zoogdiervereni-ging) waardoor het plangebied geen essentieel foerageergebied zal betreffen. Te-vens kan de soort in de toekomstige situatie blijven foerageren in het plangebied, er blijft een aanzienlijk deel geschikt.

Echter, om juridisch volledig ingedekt te zijn is het advies om toch een Omgevings-vergunning Flora- en fauna-activiteit aan te vragen. Het is in theorie mogelijk dat er ergens een konijnenhol of iets dergelijks is gemist waar een exemplaar een dag-rustplaats heeft. Er hoeft geen Ov voor leefgebied aangevraagd te worden, dat is en blijft voldoende aanwezig in het plangebied en de omgeving.

Een Omgevingsvergunning Flora- en fauna-activiteit is noodzakelijk. In dit kader dient een activiteitenplan te worden opgesteld en dienen er mitigerende maatrege-len genomen te worden.

Boommarter

Er zullen door de realisatie van woningen geen verblijven van boommarter verloren gaan. Ook zal er geen significante aantasting van leefgebied/ foerageergebied zijn. Boommarters hebben een groot gebied om te foerageren dat kan oplopen tot 1000 hectare (bron: Zoogdiervereniging). Op een avond kan een boommater een afstand afleggen van 7 kilometer. Boommarter gebruikt het plangebied om te foerageren. In de toekomst kan deze soort ook blijven foerageren binnen het plangebied. Te-vens zal er, door behoud van de lijnvormige groenstructuren en de aanleg van nieuwe structuren geen barrière ontstaan naar bijvoorbeeld een belangrijk foera-geergebied ten noorden van het plangebied. Een Omgevingsvergunning Flora- en fauna-activiteit is niet noodzakelijk.

Bunzing

De bunzing is eenmalig aangetoond in de zuidelijke groenstrook. Er worden geen verblijven verwacht. De groenstructuren blijven tevens gehandhaafd, waardoor een eventueel verblijf waarschijnlijk ook blijft bestaan. Een bunzing heeft een groot ter-ritorium (8-1000 hectare, bron: Zoogdiervereniging) waardoor het plangebied geen

essentieel foerageergebied zal betreffen. Tevens kan de soort in de toekomstige situatie blijven foerageren in het plangebied, er blijft een aanzienlijk deel geschikt.

Echter, om juridisch volledig ingedekt te zijn is het advies om toch een Omgevingsvergunning Flora- en fauna-activiteit aan te vragen. Het is in theorie mogelijk dat er ergens een konijnenhol of iets dergelijks is gemist waar een exemplaar een verblijf heeft. Er hoeft geen Ov voor leefgebied aangevraagd te worden, dat is en blijft voldoende aanwezig in het plangebied en de omgeving. Een Omgevingsvergunning Flora- en fauna-activiteit is noodzakelijk. In dit kader dient een activiteitenplan te worden opgesteld en dienen er mitigerende maatregelen genomen te worden.

Wezel en hermelijn

Er zijn geen waarnemingen gedaan van wezel of hermelijn. De onderzoeksopzet was ook niet zoals het Kennisdocument Kleine marterachtigen voorschrijft. Op voorhand is er met de gemeente afgesproken dat er een Omgevingsvergunning Flora- en fauna-activiteit wordt aangevraagd voor kleine marterachtigen. In onderhavig geval dus wezel en hermelijn. In dit kader dient een activiteitenplan te worden opgesteld en dienen er mitigerende maatregelen genomen te worden.

Das

Het plangebied maakt mogelijk deel uit van het foerageergebied van de das of fungeert als verbinding tussen verschillende leefgebieden. Het aantal waarneming op de camera wijst er echter op dat de das er maar sporadisch gebruik van maakt (in ieder geval de periode dat de camera's hebben gestaan). De aanwezigheid van verblijfplaatsen is volledig uit te sluiten binnen het plangebied. Daarbij heeft de das een groot leefgebied (30 tot 150 hectare. bron: Zoogdiervereniging).

De realisatie van de woningen zal naar verwachting geen barrière vormen voor de das om het gebied ten noorden van het plangebied of andere leefgebieden te bereiken. Aan de oostzijde van het zonnepark is ruimte om te lopen.

In overleg met de gemeente is tevens afgesproken dat er, naast de reeds bestaande groenstructuren (corridors), een nieuwe corridor van noord naar zuid zal worden ingericht, waarschijnlijk aan de westzijde van het zonnepark. Deze corridor zal er voor kunnen gaan zorgen dat de das en andere soorten zich gemakkelijker van noord naar zuid kunnen verplaatsen. De corridor wordt meegenomen in het inrichtingsplan.

Er gaan geen verblijfplaatsen, corridors of significant foerageergebied verloren voor de das. Het oostelijke deel wordt zo ingericht dat das zich van noord naar zuid, en andersom, kan verplaatsen. Een Omgevingsvergunning Flora- en fauna-activiteit is niet noodzakelijk.

Steenuil

Verder zijn ook steenuilen aanwezig binnen het besluitgebied. De verwachting is dat het besluitgebied ongeveer verdeeld is over een noordelijk en een zuidelijk

territorium. De woningen die in het noordelijke deel worden gebouwd zullen mogelijk een deel van het foerageergebied voor de “noordelijke” steenuil verloren doen gaan. Echter, voor deze uil is in de directe omgeving voldoende foerageergebied aanwezig, onder andere in de vorm van de boomgaard en het voedselbos, maar ook de agrarische percelen die grenzen aan de nestlocatie. Het leefgebied van de noordelijke territoria is op informatie van de steenuilenwerkgroep gebaseerd. Het te bebouwen deel wordt kort gehouden door de gemeente i.v.m. de woningbouw. Op die plekken is maar beperkt voedsel aanwezig. De verwachting is dan ook dat het verlies van het foerageergebied niet zal leiden tot het niet meer kunnen functioneren van de nestlocatie. Een Omgevingsvergunning Flora- en fauna-activiteit wordt niet noodzakelijk geacht.

Voor de “zuidelijke” steenuil is er minder alternatief foerageergebied nabij. Deze locatie grenst al snel aan woonwijken en is gelegen naast een N-weg die als barrière/gevaar kan dienen naar foerageergebied aan de overzijde van de weg. Het erf waar de steenuilenkast hangt is al een goed foerageergebied voor de uil, met onder andere boomgaarden en dergelijke. Echter, er zal een redelijk deel van het foerageergebied voor dit exemplaar verloren gaan. Er wordt vanuit gegaan dat een deel van het te bebouwen deel (met name woonveld G en H) onderdeel is van essentieel leefgebied. Mogelijk kan er door het realiseren van woningen een voedseltekort komen voor de aanwezige exemplaren in het zuidelijke deel waardoor de nestlocatie niet om minder functioneel wordt. Dit is niet toegestaan bij de Omgevingswet. Er dient een Omgevingsvergunning Flora- en fauna-activiteit te worden aangevraagd. In het kader hiervan wordt ook een activiteitenplan. Onderdeel van het activiteitenplan is een compensatieplan voor de steenuil. In dit plan dient bepaald te worden hoeveel functioneel leefgebied er verloren gaat en op welke wijze dat verlies wordt gecompenseerd. Tevens dient, onder andere, bepaald te worden op welke wijze de bouw van woningen het minst verstorend werkt op de nestlocatie

Kleine ijsvogelvlinder en teunisbloempijlstaart

Tijdens het onderzoek zijn de kleine ijsvogelvlinder en de teunisbloempijlstaart niet waargenomen. Ondanks de aanwezigheid van geschikte waardplanten zoals teunisbloemen, kattenstaart en wilgenroosje voor de teunisbloempijlstaart en wilde kamperfoelie voor de kleine ijsvogelvlinder zijn hier ook geen rupsen waargenomen. De waardplanten van de teunisbloempijlstaart bevinden zich voornamelijk rond het voedselbos en langs groenstructuren in het westen van het gebied. Deze gebieden blijven in het nieuwe inrichtingsplan onaangetast. Hierdoor zal er genoeg geschikt leefgebied aanwezig blijven na de ingrepen. Kamperfoelie bevindt zich in de groenstructuren, deze structuren blijven behouden. Een Omgevingsvergunning Flora- en fauna-activiteit is niet noodzakelijk.

Sleedoornpage

Op diverse sleedoornstruiken in de lijnvormige groenstructuren zijn eitjes van de sleedoornpage aangetroffen. Niet alle sleedoornstruiken binnen het besluitgebied zijn onderzocht, maar de eitjes zijn zowel in het noordelijke als in het zuidelijke deel aangetroffen. Er wordt derhalve vanuit gegaan dat elke sleedoornstruik eitjes kan

hebben. Er is geen pruim waargenomen tijdens de extra flora check. De gemeente heeft aangegeven dat er geen sleedoornstruiken gerooid zullen worden. Daarmee zal er ook geen aantasting van de sleedoornpage zijn. Er dient bij alle partijen die betrokken gaan zijn bij werkzaamheden in de omgeving van de sleedoornstruiken bekend te zijn dat deze struiken niet mogen worden aangetast. De gemeente heeft de sleedoornstruiken laten inmeten zodat bekend is of er aantasting plaats gaat vinden. Een Omgevingsvergunning Flora- en fauna-activiteit is daarom niet noodzakelijk, mits er geen sleedoornstruiken direct of indirect aangetast worden. Indien er toch sleedoorn gerooid gaat worden dient er gekeken te worden of er eitjes aanwezig zijn. Wanneer er eitjes aanwezig zijn kan een Omgevingsvergunning alsnog noodzakelijk zijn. Aantasting van de structuren met sleedoorn vindt echter de komende jaren nog niet plaats.

Ringslang

De ringslang is niet waargenomen tijdens de vele veldbezoeken. Tevens zijn er geen geschikte broeihopen waargenomen binnen het te bebouwen terrein. In juni 2024 is volgens de NDFF een zonnende ringslang waargenomen binnen het plangebied. Juveniele ringslangen zijn niet waargenomen. Volgens de NDFF komt de soort op meer plekken voor in de omgeving, ook in woonwijken.

De locatie van de ringslang is in december 2024 bezocht. Er blijkt een kleine composthoop aanwezig te zijn. De composthoop wordt, in deze vorm, niet geschikt geacht als broeioop voor ringslang. Het is een lage hoop met weinig materiaal. Er zal geen geschikte temperatuur ontstaan voor de eitjes van ringslang. Ondanks het feit dat de composthoop niet geschikt lijkt is er, ter controle, op 8 januari 2025 een onderzoek naar eischalen conform protocol (bron: Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming (versie nov 2023), NGB) uitgevoerd om vast te stellen dat de composthoop daadwerkelijk niet in gebruik is geweest als voortplantingsplek. Er zijn bij die controle geen eierschalen aangetroffen.

Met name zal de ringslang de omgeving van het oppervlaktewater ten westen van Fase 1 gebruiken. Hier zijn water, ruigte, wegkruipplekken (winter), zonplekken en dergelijke aanwezig. Op het te bebouwen terrein zal de soort minder aanwezig zijn, dat wordt kort gehouden door de gemeente.

De aanname is dat de composthoop niet voldoende warmte zal genereren voor ringslang. De verwachting is tevens dat er geen significant terrein verloren gaat voor deze soort. De composthoop ligt bijna op de grens waar gebouwd gaat worden. Het te bebouwen deel wordt zo goed als mogelijk kaal gehouden waardoor er weinig schuilplekken zijn. Verblijfplaatsen/ leefgebied worden met name in het voedselbos en langs het water verwacht. Bij het bouwrijp maken dient er voorafgaande aan het bouwrijp maken een controle op de aanwezigheid van ringslang plaats te vinden. Een Omgevingsvergunning Flora- en fauna-activiteit wordt niet noodzakelijk geacht. Er wordt geadviseerd om twee broeihopen te (laten) plaatsen langs het oppervlaktewater. Tevens wordt geadviseerd winterhabitat te creëren door steenhopen neer te leggen.

Rode lijst

Tijdens de veldbezoeken is gelet op aanwezigheid van Rode-lijst soorten. Hiervoor is ook de NDFF geraadpleegd. Er heeft geen uitputtend onderzoek plaatsgevonden, daar nog niet bekend is hoe provincies omgaan met Rode-Lijstsoorten (zorgplicht). De volgende soorten zijn tijdens de veldbezoeken aangetroffen of hiervan staan waarnemingen op de NDFF: patrijs, kerkuil, egel, haas, bruin blauwtje. Voor deze soorten is minimaal de zorgplicht van toepassing. Voor de egel, huis en het bruin blauwtje geldt dat gewerkt moet worden buiten de kwetsbare periode. Daarnaast moet voor de egel en haas gelet worden op de aanwezigheid bij het bouwrijp maken. Verder wordt sterk aangeraden om tuinen toegankelijk gemaakt en te verbinden voor de egel.

Er dient voor elke woondeel/ elke fase een Ecologisch werkprotocol (EWP) opgesteld te worden hoe om te gaan met de aanwezige soorten (Rode lijst, maar ook vrijgestelde soorten en dergelijke). Mogelijk dat het verstandig is om voor specifieke soorten een veldbezoek af te leggen om aan- of afwezigheid aan te tonen (bijvoorbeeld patrijs), daar het nog ruim 10 jaar duurt voordat de laatste huizen staan. Mogelijk vallen enkele woondelen/ fases samen in een EWP. Het betreft maatwerk en dient per fase beoordeeld te worden.

Beschermde houtopstanden

Bij deze ruimtelijke ontwikkeling wordt geen houtopstand geveld waarop de regels van de Omgevingswet van toepassing zijn. De bescherming van houtopstanden vormt dan ook geen beperking voor de beoogde ruimtelijke ontwikkeling. Wel kan voor de kap van individuele bomen een kapvergunning noodzakelijk zijn in het kader van de gemeentelijke bomenverordening.

Conclusie

Ervan uitgaande dat de omgevingsvergunning Flora- en fauna-activiteit wordt verkregen en dat de benodigde maatregelen worden getroffen, zal er ten hoogste sprake zijn van een beperkt negatief effect. Op basis hiervan worden significant negatieve milieueffecten op het gebied van natuur in ieder geval uitgesloten.

4.3 Verkeer

4.3.1 Huidige situatie

In de huidige situatie bestaat er een beperkte bijdrage van verkeersbewegingen op het omliggende wegennet. Dit komt doordat het besluitgebied vooral onbebouwd is.

4.3.2 Effecten ontwikkeling

Het voornemen bestaat om het gemotoriseerd verkeer dat wordt gegenereerd met voorliggend plan te ontsluiten via Het Stroomdal en De Veldweide. Middels een

verkeersonderzoek⁵ is onderzocht of dit zal leiden tot verkeerscongesties of onveilige verkeerssituaties. Hieruit volgt dat Het Stroomdal zelfs bij een worstcasescenario in balans blijft. Naar verwachting zal de maximale intensiteit 4.500 motorvoertuigen per werkdagemaal bedragen. Uit het onderzoek is geconcludeerd dat Het Stroomdal 5.100 motorvoertuigen per werkdagemaal verkeersveilig kan verwerken. Geconcludeerd wordt daarom ook dat Het Stroomdal ook in de toekomst het verkeer veilig kan verwerken.

Naast Het Stroomdal wordt ook een deel van het verkeer via De Veldweide ontsloten. Ervan uitgaande dat het verkeer ontsluit over Het Stroomdal en De Veldweide in dezelfde verhouding als in de huidige situatie, inclusief een marge, blijkt dat de maximale intensiteit op De Veldweide 2.700 motorvoertuigen per werkdagemaal bedraagt. Deze intensiteit is dermate laag dat de verkeersveiligheid en de doorstroming niet in het geding komen. Dit maakt dat geconcludeerd wordt dat het verkeer dat gegenereerd wordt als gevolg van voorliggende ontwikkeling zonder problemen kan worden afgewikkeld op het omliggende wegennet. Van negatieve milieueffecten is geen sprake.

4.4 Geluid

4.4.1 Huidige situatie

De locatie is gelegen aan de rand van bestaand stedelijk gebied en langs een provinciale weg, waar verwacht kan worden dat in de bestaande situatie reeds sprake is van een merkbaar geluidsniveau van omringende wegen.

4.4.2 Effecten ontwikkeling

Op basis van het eerdergenoemde verkeersonderzoek zijn gemiddeld 8,2 ritten per weekdag per woning verwacht. Er is een inschatting gemaakt van de verkeerstoename over de twee belangrijke ontsluitingsroutes. Daaruit blijkt dat een toename van 2.800 bewegingen per etmaal over Het Stroomdal en 1.700 bewegingen per etmaal over De Veldweide mogelijk is. Ten opzichte van de huidige situatie bedraagt deze toename circa +140% over Het Stroomdal en circa +283% over De Veldweide. Uit het Besluit kwaliteit leefomgeving is af te leiden dat bij een geluidstoename van 1,5 dB de geluidstoename merkbaar toeneemt en mogelijk maatregelen gewenst zijn. Deze toename komt neer op een verkeerstoename als gevolg van de ontwikkeling van circa 40% (licht verkeer). Het akoestisch klimaat is daarom inzichtelijk gemaakt in een memo indirecte akoestische effecten⁶ op basis van bestaande geluidgevoelige gebouwen die als representatief zijn beschouwd.

In de memo is onderzocht of indirecte akoestische effecten inderdaad mogelijk merkbaar zouden zijn op de gevels van de bestaande woningen in de directe omgeving van de ontwikkellocatie. Enkel de woning aan de Eglantier 6 voldoet niet aan de voorwaarden om op voorhand negatieve milieueffecten uit te kunnen sluiten.

⁵ Goudappel (2025). Actualisatie verkeersonderzoek Het Stroomdal. Kenmerk: 020873.20250502.N1.01. 29 april 2025.

⁶ SAB (2025) Memo indirecte akoestische effecten Projectnummer: 230359 15 oktober 2025

Maatregelen zijn onderzocht (boven op het scherm dat mogelijk wordt gemaakt langs de provinciale weg). De woning dateert uit 2010 waardoor er met een gecumuleerde geluidbelasting van 55 dB redelijkerwijs kan worden gesteld dat de minimale binnenwaarde van 33 dB uit het Besluit bouwwerken leefomgeving wordt gehaald. Aan de noordzijde van de woning Eglantier 6 is tevens op voorhand sprake van een geluidluwe gevel. Daarnaast zijn meerdere toetspunten waar sprake is van afname van de geluidbelasting. De oplegnotitie is in bijlage 1 bijgevoegd. De milieueffecten blijven in ieder geval beperkt.

4.5 Luchtkwaliteit

4.5.1 Huidige situatie

Om inzicht te krijgen in de huidige luchtkwaliteit zijn de kaarten met de achtergrondconcentraties van stikstofdioxide (NO₂), fijnstof (PM₁₀) en zeer fijnstof (PM_{2.5}) bestudeerd. De navolgende tabel brengt de achtergrondconcentraties in de huidige situatie in beeld. Daarnaast is inzicht gegeven in de wettelijke grenswaarden voor de betreffende stoffen zoals benoemd in de Omgevingswaarden richtlijn luchtkwaliteit (§ 2.2.1.1 Bkl). Zoals te zien is zijn de achtergrondconcentraties voor stikstofdioxide en fijnstof in de huidige situatie ruim beneden de gestelde grenswaarden.

Kenmerk	Achtergrondconcentratie (2022)	Grenswaarde
Stikstofdioxide (NO ₂)	15,2 µg/m ³	40 µg/m ³
fijnstof (PM ₁₀)	16,1 µg/m ³	40 µg/m ³
zeer fijnstof (PM _{2,5})	8,8 µg/m ³	25 µg/m ³

Stikstofdioxide en (zeer) fijnstof huidige situatie (Bron: Atlas Leefomgeving).

4.5.2 Effecten ontwikkeling

De categorie woningbouw is opgenomen in artikel 5.54 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) van de standaardgevallen 'niet in betekenende mate'. De NIBM-grens voor woningbouwlocaties (artikel 5.54b) is ≤ 3.000 (netto) woningen met één ontsluitingsweg. De voorgenomen ontwikkeling zal de NIBM-grens uit het Bkl niet overschrijden en derhalve niet in betekenende mate bijdragen aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Met behulp van de Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK) is beoordeeld of er ter hoogte van het besluitgebied sprake is van een (dreigende) overschrijding van luchtverontreinigende stoffen. Daaruit volgt dat er geen sprake is van een (dreigende) normoverschrijding. Voor de concentraties verontreinigende stoffen ter plekke van de te realiseren woningen wordt ruim voldaan aan de grenswaarden uit de EU.

Op basis hiervan kan worden aangenomen dat wat betreft luchtkwaliteit geen sprake is van een negatief milieueffect.

4.6 Archeologie

4.6.1 Huidige situatie

Het besluitgebied kent grotendeels de archeologische dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie'. Voor deze archeologische verwachtingswaarde geldt dat bij bodemingrepen met een oppervlakte van meer dan 20 m² en dieper dan 50 centimeter onder het maaiveld een verplichting tot het uitvoeren van archeologisch onderzoek benodigd is. Het uitvoeren van archeologisch onderzoek is derhalve noodzakelijk.

4.6.2 Effecten ontwikkeling

Het besluitgebied is in 2006 onderzocht middels een booronderzoek (Elzenbos fase II). Hierbij zijn twee vindplaatsen aangetroffen; een IJzertijd vindplaats in het noorden van het plangebied; en een laatmiddeleeuwse vindplaats in het zuiden. In 2010 heeft in het gebied vervolgens een grootschalig proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden. Dit onderzoek bevestigde de aanwezigheid van de vindplaatsen. Het aanvullend archeologisch inventariserend veldonderzoek⁷ is uitgevoerd in de bouwvlakken aan de randen van het plangebied en dient ter begrenzing van deze IJzertijd vindplaats, die in het centraal noordelijke deel van het terrein is aangetroffen. Het doel is het toetsen en aanvullen van de archeologische waardering uit het in 2010 uitgevoerde proefsleuvenonderzoek door het opsporen en het waarderen

⁷ Transect (2025). Brummen, Elzenbos, fase III. Gemeente Brummen (GD). Een aanvullend inventariserend veldonderzoek, middels proefsleuven (IVO-P), karterende en waarderende fase. Transect-rapport 5826. 11 april 2025.

van verder aanwezige archeologische resten. De resultaten hiervan worden navolgend beschreven.

Uit het aanvullende proefsleuvenonderzoek volgt dat de bodemopbouw in het besluitgebied in grote mate vergelijkbaar is met de bodem zoals aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek in 2010. In het noorden van het besluitgebied bestaat de ondergrond uit de afspoelingswaaier. In de putten in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied is een kleiige, blauwgrijze beekdalafzetting met een lichtelijke gereduceerd uiterlijk aangetroffen. In dit deel van het besluitgebied zijn geen IJzertijd sporen aangetroffen. De klaarblijkelijke natte omstandigheden van dit lager gelegen stuk land, vormden waarschijnlijk geen gunstige bewoningslocatie. In het noorden en noordwesten van het onderzoeksgebied, in werkputten 4, 5, 6 en 7, zijn meerdere akker- of cultuurlagen aangetroffen. Deze bevatten over het algemeen kleine scherven (<3 cm) IJzertijd aardewerk. De IJzertijd sporen bevinden zich ook in deze lagen. De bodem wordt in het hele besluitgebied afgedekt door een (sub-)recente bouwvoor.

In totaal zijn 59 sporen aangetroffen. De vondsten bestaan voornamelijk uit aardewerk. Het grootste deel van de scherven zijn wandfragmenten van aardewerk dat in de IJzertijd gedateerd kan worden. In één van de kuilen werd ook een stuk maalsteen (tefriet) aangetroffen. Ook deze is te duiden als nederzettingsafval. Deze resultaten duiden erop dat de structuur die in bouwvlak C is aangetroffen in 2010 niet op zichzelf stond, maar deel uitmaakte van een nederzetting. De aanwezigheid van meerdere akkerlagen met sporen wijzen uit dat er waarschijnlijk sprake is van een lange bewoningsgeschiedenis, met meerdere bewonings- of gebruiksfasen. Deze IJzertijd vindplaats loopt door in de bouwvlakken D en E in het noorden en noordoosten van het onderzoeksgebied. In het zuiden van het onderzoeksgebied zijn geen archeologische resten uit deze periode meer aangetroffen.

Op basis van voorgaande resultaten is een selectieadvies opgesteld. Het selectieadvies omvat de volgende mogelijkheden:

- 1 het vrijgeven van het plangebied;
- 2 het behoud in situ van vindplaatsen (fysiek beschermen); of
- 3 het behoud van ex situ van vindplaatsen (definitief opgraven).

De resten die wel in dit deel van het terrein zijn aangetroffen, een greppel en paalkuilen, kunnen worden geïnterpreteerd als sporen van landinrichting uit de Nieuwe Tijd. Deze zijn volgens de KNA-waarderingssystematiek niet behoudenswaardig. Het advies luidt dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren in de bouwvlakken A, B en F (zie onderzoek voor de situering), en deze vrij te geven voor de toekomstige ontwikkeling.

Er is voor het onderzoeksgebied al vastgesteld dat behoud *in situ* van de vindplaats niet mogelijk is. Het onderzoeksgebied zal worden opgegraven ten behoeve van behoud van de vindplaats *ex situ*. Voor het vervolgonderzoek in Bouwvlak C is reeds een puttenplan opgesteld. Er wordt geadviseerd om bouwvlakken D en E toe

te voegen aan het op te graven areaal. In het westelijke deel van bouwvlak E (werkput 11) is slechts één spoor aangetroffen. Toch wordt geadviseerd om het hele bouwvlak bij de opgraving te betrekken, omdat de zones tussen de verschillende structuren wel degelijk deel uit hebben gemaakt van de nederzetting. In deze zones met een lage spoordichtheid valt kenniswinst te behalen over het landgebruik, de ligging van de akkers ten opzichte van de structuren, de bemesting en erfgrenzen in de vorm van staken- of palenrijen en greppels.

Ervan uitgaande dat de voorgestelde maatregelen toegepast zullen worden, wordt geen belangrijk significant negatief milieueffect verwacht.

4.7 Water

4.7.1 Huidige situatie

In de huidige situatie is weinig verharding aanwezig en het water wordt goed opgevangen en afgevoerd.

4.7.2 Effecten ontwikkeling

Om de belangen van het watersysteem in de planvorming te borgen en invulling te geven aan een duurzame waterhuishouding is de digitale watertoets opgesteld.

Verharding

Als gevolg van voorliggende ontwikkeling nemen de verhardingsmogelijkheden in vergelijking met de huidige situatie toe. Bij de inrichting van het gebied zullen voorzieningen gerealiseerd worden om het regenwater ter plaatse te infiltreren of bergen. Vanuit het waterschap Vallei en Veluwe geldt dat over de toename van verhard oppervlak 60 mm per m² berging gerealiseerd dient te worden. Binnen het besluitgebied is sprake van een toename van het verhard oppervlak van 15.880 m². Vanuit de gemeente Brummen geldt de eis dat een bui van 60 mm op eigen terrein in het besluitgebied moet worden verwerkt.

Op basis hiervan is onderstaande berging benodigd voor de ontwikkelingen binnen het besluitgebied:

- Waterschap Vallei en Veluwe: 15.880 m² x 60 mm = 952.8 m³
- Gemeente Brummen: 15.880 m² x 60 mm = 952.8 m³

In totaal is dus de realisatie van 952.8 m³ aan berging binnen het besluitgebied benodigd. Om dit te bewerkstelligen zijn er meerdere wadi's voorzien, met name langs de noord-zuidelijke fietsroute. Hiervoor is voldoende ruimte. Middels een regeling in de regels behorende bij voorliggend omgevingsplan is vastgesteld dat 60mm berging per m² verharding gerealiseerd moet worden. Hiermee is de waterberging voldoende juridisch geborgd.

Grondwaterneutraal bouwen

Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Voor de aanleghoogte van gebouwen (onderkant vloer begane grond) wordt een aanleghoogte van de vloer geadviseerd van minimaal 90 centimeter ten opzichte van de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG). Bij een afwijkende maatvoering is de kans op structurele grondwateroverlast groot. Bij het bouwen zonder kruipruimte kan worden volstaan met een geringere ontwateringsdiepte. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar. In gebieden waar grondwateroverlast op kan treden, adviseren het waterschap de volgende voorkeursvolgorde toe te passen: (1) kruipruimteloos bouwen, (2) ophogen van het plangebied of (3) toepassen van drainage in openbaar gebied en particulier terrein.

Waterkwaliteit

Het toepassen van niet-uitlogbare bouwmaterialen voorkomt dat het hemelwater wordt vervuild. In verband hiermee worden eisen gesteld aan de bij de daken, goten en leidingen te gebruiken materialen. Er mogen geen (sterk) uitlogbare materialen zoals koper, lood, zink, teerhoudende dakbedekking of geïmpregneerde beschoeiingen gebruikt worden op delen die het hemelwater in contact komen, zoals de dakbedekking, goten en pijpen of er moet voorkomen worden dat deze materialen kunnen uitloggen (bijvoorbeeld door het coaten van loodslabben). Afkoppeling van hemelwater zorgt ervoor dat het aantal riooloverstorten laag is. Ook dit komt de waterkwaliteit (in de omgeving) ten goede. Voorliggende herontwikkeling maakt geen gebruik van materialen die negatieve effecten van de waterkwaliteit teweeg kunnen brengen.

Riolering

De gemeente heeft een zorgplicht voor doelmatige verwerking en afvoer van hemelwater, afvalwater en grondwater. Aansluiting van de nieuwbouw op de riolering uit het besluitgebied moet in een later stadium, daar waar nodig in overleg met de gemeente, worden uitgewerkt.

Oppervlaktewater

Langs de westzijde van het besluitgebied bevindt zich de Oude Brummensebeek. Deze is in de Legger van het Waterschap Vallei en Veluwe opgenomen als een C-watgang. Rondom de beek is een oeverzone opgenomen. Met voorliggend plan wordt de watgang of oeverzone niet aangepast. Bij de planontwikkeling is rekening gehouden door deze toe te voegen aan het landschappelijk raamwerk waarmee de woonvelden zijn bepaald. Dit maakt dat voldoende ruimte is gehouden tussen de beek en haar oever en de beoogde woningen.

Gezien voorgaande zijn de negatieve milieueffecten geminimaliseerd ten aanzien van de omgeving. Belangrijk nadelige milieueffecten zijn derhalve niet verwachten.

5 Conclusie

In voorliggende notitie is beoordeeld of als gevolg van de beoogde woningbouw-ontwikkeling in Brummen nadelige effecten op het milieu zijn te verwachten. De navolgende tabel geeft een overzicht van de beoordeelde milieuaspecten en de daarbij behorende conclusies weer, zoals deze in hoofdstuk 4 aan bod zijn gekomen.

Aspect	Beoordeling milieueffecten
Natuur (gebiedsbescherming)	Op grond van uitgevoerde stikstofonderzoek zijn negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden door stikstof uitgesloten. De aanleg- en gebruiksfasen leiden niet tot rekenresultaten hoger dan 0,00 mol stikstof/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen van de Nederlandse Natura 2000-gebieden. Negatieve gevolgen worden uitgesloten.
Natuur (soortenbescherming)	Uit de verkennende fase (quickscan) bleek dat het projectgebied potentiële verblijfplaatsen voor de steenuil, kleine marterachtigen, steenmarter, ringslang, kleine ijsvogelvinder, sleedoornpage, teunisbloempijlstaart en essentiële vliegroutes van vleermuizen kan bevatten. Een nader onderzoek is uitgevoerd waaruit blijkt dat de steenmarter, boommarter, wezel, hermelijn, das, steenuil, sleedoornpage, ringslang en diverse rode lijstsoorten in het plangebied aanwezig (kunnen) zijn. De verschillende in het natuuronderzoek benoemde maatregelen zullen worden getroffen om deze soorten te beschermen. Ten aanzien van de kleine marterachtigen en de steenuil dient een vergunningaanvraag voor een fauna-activiteit te worden ingediend. Ervan uitgaande dat de eventuele benodigde maatregelen worden toegepast en dat de vergunning verkregen wordt, zal er ten hoogste sprake zijn van een beperkt negatief effect. Op basis van voorgaande worden significant negatieve milieueffecten op het gebied van natuur in ieder geval uitgesloten.
Verkeer	De beoogde ontwikkeling zorgt voor een verkeersaantrekkende werking. Een verkeersonderzoek is uitgevoerd. Dit onderzoek toont aan dat de omliggende wegenstructuur deze ontwikkeling aan kan. Er is geen nadelig milieueffect te verwachten.
Geluid	Als gevolg van de ontwikkeling zal er sprake zijn van een verkeersaantrekkende werking. De verkeerstoename is dusdanig groot over de ontsluitingswegen dat een merkbare toename van 1,5 dB waargenomen is. Een memo over de indirecte akoestische effecten is opgesteld, waaruit blijkt dat er afnames van de geluidbelasting te zien zijn op bepaalde gevels en dat het gecumuleerde geluid van 55 dB als gevolg van de gemeentewegen en de provinciale weg nooit wordt overschreden. Daarmee is een goed akoestisch klimaat gewaarborgd op de omliggende geluidgevoelige gebouwen. Er is geen significant nadelig milieueffect.

Luchtkwaliteit	Er zijn geen nadelige gevolgen te verwachten. Het project draagt Niet in Betekenende Mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit en gezien de bestaande achtergrondconcentraties is geen sprake van een wezenlijke verslechtering.
Archeologie	Op basis van de geldende dubbelbestemming 'Archeologie' zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd op de plaats van de ontwikkellocatie. Daaruit blijkt dat opgravingen nodig waren op een gedeelte van het besluitgebied. De vondsten bestaan voornamelijk uit aardewerk. Het grootste deel van de scherven zijn wandfragmenten van aardewerk dat in de IJzertijd gedateerd kan worden. In één van de kuilen werd ook een stuk maalsteen (tefriet) aangetroffen. Er is voor het onderzoeksgebied al vastgesteld dat behoud in situ van de vindplaats niet mogelijk is. Het onderzoeksgebied zal worden opgegraven ten behoeve van behoud van de vindplaats ex situ. Voor het vervolgonderzoek in Bouwvlak C is reeds een puttenplan opgesteld. Er wordt geadviseerd om bouwvlakken D en E toe te voegen aan het op te graven areaal. In het westelijke deel van bouwvlak E (werkput 11) is slechts één spoor aangetroffen. Toch wordt geadviseerd om het hele bouwvlak bij de opgraving te betrekken, omdat de zones tussen de verschillende structuren wel degelijk deel uit hebben gemaakt van de nederzetting. Ervan uitgaande dat de maatregelen opgevolgd zullen zijn, wordt geen significant negatief milieueffect verwacht.
Water	De verharding neemt toe als gevolg van de ontwikkeling. Adviezen van het Waterschap over peil, grondwater en waterberging worden opgevolgd. Ervan uitgaande dat de adviezen opgevolgd zullen zijn, zijn er geen nadelige milieueffecten te verwachten.

De uitkomst van de in voorgaande hoofdstukken uitgevoerde toets is dat er geen sprake is van bijzondere omstandigheden ten aanzien van de kenmerken en locatie van het project die zouden kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. De conclusie is dan ook dat belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten. Het opstellen van een MER is daarom niet nodig.

Bijlage 1: Memo indirecte akoestische effecten

Memo indirecte akoestische effecten

aan: Gemeente Brummen

van: SAB adviseurs

projectnummer: 230359

datum: 5 november 2025

betreft: Memo indirecte akoestische effecten Elzenbos fase III te Brummen

Inleiding

In Brummen bestaat het voornemen om woningbouw te ontwikkelen aan de noodostrand van de kern. Uit het uitgevoerde verkeersonderzoek¹ blijkt dat de ontwikkeling voor een verkeerstoename zal zorgen in de omgeving van het besluitgebied. Hierdoor kan er ook sprake zijn van een merkbare toename van geluid door wegverkeer in de omgeving. In het kader van de mer-beoordeling dient beoordeeld te worden of sprake kan zijn van een significant negatief milieueffect ten gevolge van het plan op de omgeving.

Wettelijk kader

Paragraaf 5.1.4.2a.5 van het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (Bkl) regelt de indirecte akoestische effecten van veranderend verkeer. Artikel 5.78ae. licht toe dat voornoemde paragraaf van toepassing is op het geluid door verharde gemeentewegen en waterschapswegen, niet zijnde een erf in de zin van het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met een verkeersintensiteit van meer dan 1.000 motorvoertuigen per etmaal als kalenderjaargemiddelde en op een niet-geluidgevoelige gevel². Hiervan is sprake.

Artikel 5.78af lid 1 bepaalt dat een omgevingsplan dat een toename van de verkeersintensiteit veroorzaakt op een weg of spoorweg, erin voorziet dat het

¹ Goudappel (2025). Actualisatie verkeersonderzoek Het Stroomdal. Kenmerk: 020873.20250502.N1.01. 29 april 2025.

² De begrenzing van 1.000 motorvoertuigen is per 9 september 2025 aangepast naar 2.500 (zie Verzamelbesluit Omgevingswet)

geluid door die weg of spoorweg op geluidgevoelige gebouwen niet meer dan 1,5 dB toeneemt als gevolg van die toename van de verkeersintensiteit. Indien de drempelwaarde van 1,5 dB wordt overschreden, wordt geregeld in lid 4 van het voornoemde artikel dat een maatregelenafweging benodigd is.

Onderzoeksopzet

Verkeersintensiteiten

Uit het verkeersonderzoek blijkt dat de beoogde woningbouwontwikkeling twee ontsluitingsroutes zal kennen: via Het Stroomdal en via de Veldweide. Het akoestische onderzoek³ is als basis gebruikt voor deze memo. De volgende etmaalintensiteiten zijn gebruikt.

Weg	Wegvak	Etmaalintensiteit 2035 zonder projectbijdrage (Huidig)	Etmaalintensiteit 2035 met projectbijdrage (Toekomst)	Toename
Meengatstraat	Zutphensestraat - Adelaarstraat	3.452	3.633	+ 5,2%
Akkergeelster	Hooimate – De Veldweide	711	1.073	+ 50,9%
Hooimate	Het Stroomdal – De Leeuwentand	457	1.272	+ 278,3%
De Leeuwentand		815	815	0%
Het Stroomdal	Zutphensestraat – Het Grasland	2.031	3.298	+ 62,4%
	Het Grasland – Hooimate	2.031	2.665	+ 31,2%
Elzenbosweg		457	457	0%
Het Grasland*	-	100	734	+734%
De Veldweide**	Akkergeelster - Margriet	711	1.073	+ 50,9%

*aannee huidige intensiteit.

** deze weg is toegevoegd ten opzichte van het akoestisch onderzoek, omdat het een belangrijke ontsluitingsweg zal zijn

³ SAB (2024) Akoestisch onderzoek geluid wegverkeer Brummen Elzenbos fase 3 Projectnummer 230359 4 juni 2025



Modelopbouw

3 / 13

Gecumuleerd geluid

In de omgeving van het initiatief zijn gemeentewegen en een provinciale weg aanwezig. Om een uitspraak te kunnen doen over de beoordeling van het akoestische leefklimaat te kunnen doen, wordt de aanvaardbaarheid van het gecumuleerd geluid beoordeeld (conform artikel 5.78af lid 5 Bkl). Er dient te worden onderzocht in hoeverre het geluidklimaat verslechtert als gevolg van de ontwikkeling.

Beoordelingskader

...

Er wordt aangegeven of er een mogelijk akoestisch effect is vanwege de veranderde verkeerssituatie; dat wil zeggen wanneer de geluidbelasting significant toeneemt (1,5 dB of meer). In het geval dat de geluidbelasting significant toeneemt, zal worden getoetst of de geluidbelasting hoger is dan de standaardwaarde voor gemeentewegen (53,49 dB) + 1,49 dB= 54,98 dB. Pas wanneer het geluid toeneemt met 1,5 dB en de geluidbelasting meer dan 54,98 dB bedraagt is sprake van een belangrijk negatief akoestisch effect.

Modelopbouw

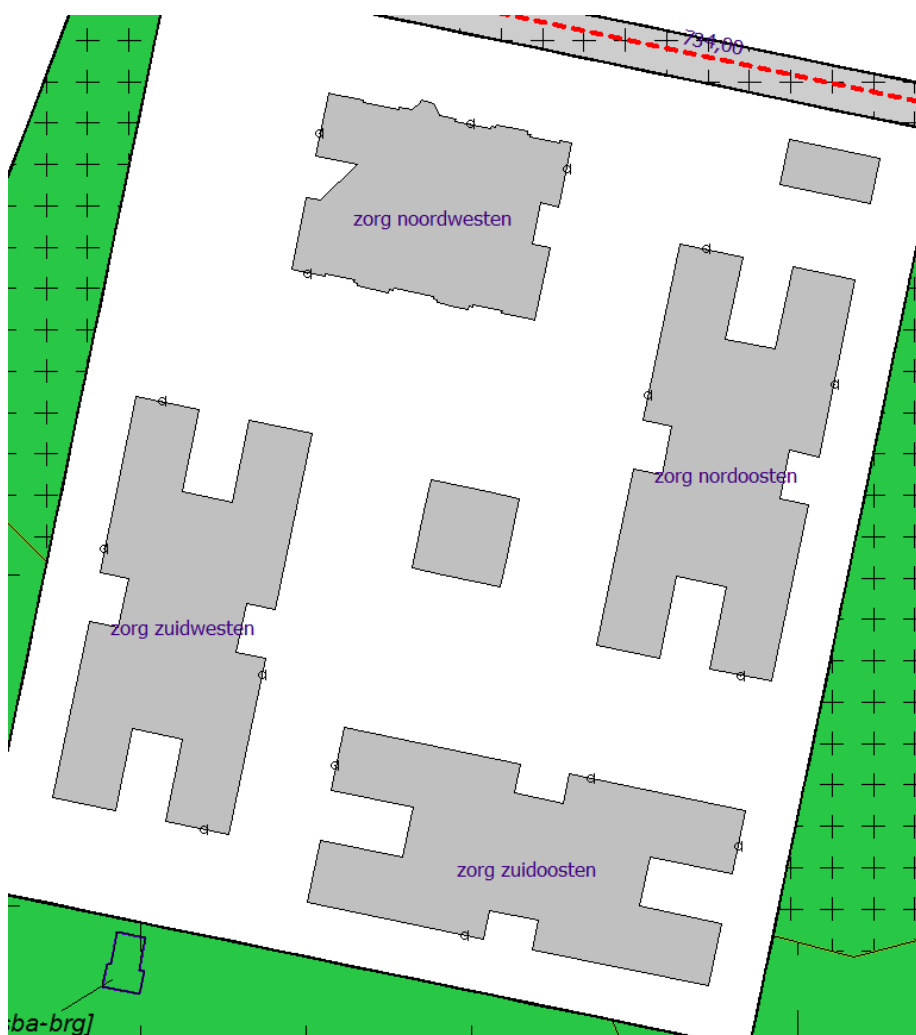
...

Het model is opgebouwd met toetspunten op geluidgevoelige gebouwen die langs wegen met een significante toename in verkeer liggen. Voor sommige rijwoningen of vergelijkbare woningen langs een weg is enkel een toetspunt geplaatst dat representatief is voor de andere woningen van de rij. Enkel de eerstelijnsbebouwing langs de beschouwde wegen is meegenomen in het onderzoek, omdat deze maatgevend is ten aanzien van geluid. Toetspunten zijn geplaatst op de volgende burgerwoningen:

- Het Stroomdal 4 tot en met 44: 22 woningen
- Eglantier 37/39 en Eglantier 2 tot en met 6: 5 woningen
- Akkergeelster 73 tot en met 77 en Akkergeelster 69 (representatief voor nummers 65 tot en met 71): 7 woningen.
- De Veldweide 38 (representatief voor 30 tot en met 38), De Veldweide 2 en 2a, De Veldweide 39 (representatief voor 29 tot en met 49), De Veldweide 23 (representatief 17 tot en met 27), de Veldweide 22 (representatief 2 tot en met 28), de Veldweide 11 (representatief 1 tot en met 15): 50 woningen
- Hooimate 29 (representatief voor 21 tot en met 29), Hooimate 19 (representatief 13 tot en met 19), Hooimate 12 (representatief voor 12 tot en met 26), Hooimate 7 (representatief 1 tot en met 11) en Hooimate 6 (representatief voor Hooimate 2 tot en met 10): 28 woningen.

Doordat enkele woningen langs de Zilverschoon schuin tegenover de Hooimate liggen wordt een toetspunt toegevoegd op de gevel van Zilverschoon 1. Dit is een worstcasescenario voor de woningen voor deze rij van nummers 1 tot en met 15. Dat zijn derhalve 8 woningen langs de Zilverschoon. In totaal zijn derhalve 120 burgerwoningen beschouwd in deze oplegnotitie.

Voor het zorgcomplex is de volgende benaming van de verschillende gebouwen gehanteerd.



Uitsnede model met aanwijzingen zorggebouwen Bron: model SAB

Onderzoeksresultaten

In voorliggende memo wordt enkel het geluidklimaat gecumuleerd beoordeeld. Volgens artikel 5.78af lid 5 mag een omgevingsplan een toename van meer dan 1,5 dB laten plaatsvinden op voorwaarde dat een maatregelenafweging is doorlopen en dat de aanvaardbaarheid van het gecumuleerd geluid is beoordeeld

De gemeente- en provinciale wegen zijn betrokken bij het gecumuleerd geluid. Een gecumuleerde waarde, van alle gemeentewegen tezamen, van 53 dB (53,49 dB) is daarom gelijk aan de standaardwaarde voor gemeentewegen. Pas wanneer het geluid toeneemt met 1,5 dB en de geluidbelasting meer dan 54,98 dB bedraagt is hierbij sprake van een mogelijk negatief akoestisch effect.

De onderstaande tabel geeft een globaal overzicht weer van de resultaten.

Adres en ligging toetspunt	Hoogte (in meter)	Geluidbelasting huidig (dB)	Geluidbelasting toekomstig (dB)	Verskil (dB)	Sprake van belangrijk negatieve milieueffecten?
Akker73N_	8	45,39	48,35	2,96	Nee
Akker67_A	2	51,62	53,07	1,45	Nee
Akker67_B	5	51,05	52,43	1,38	Nee
Akker73N_	8	48,26	48,35	0,09	Nee
Akker73N_	5	48,23	48,3	0,07	Nee
Akker73N_	2	47,89	47,88	-0,01	Nee
Akker73O_	8	51,68	52,53	0,85	Nee
Akker73O_	5	51,96	53	1,04	Nee
Akker73O_	2	51,91	53,02	1,11	Nee
Akker73W_	8	45,62	47,14	1,52	Nee
Akker73W_	5	46,17	47,63	1,46	Nee
Akker73W_	2	46,06	47,62	1,56	Nee
Akker73Z_	8	50,29	51,32	1,03	Nee
Akker73Z_	5	51,02	52,29	1,27	Nee
Akker73Z_	2	51,47	52,84	1,37	Nee
Akker75O_	8	52,91	53,98	1,07	Nee
Akker75O_	5	53,27	54,44	1,17	Nee
Akker75O_	2	53,31	54,55	1,24	Nee
Akker77O_	8	52,93	53,9	0,97	Nee
Akker77O_	5	53,24	54,34	1,1	Nee
Akker77O_	2	53,23	54,36	1,13	Nee

Adres en ligging toetspunt	Hoogte (in meter)	Geluidbelasting huidig (dB)	Geluidbelasting toekomstig (dB)	Vershil (dB)	Sprake van belangrijk negatieve milieueffecten?
Eglanti37N	5	47,58	49,06	1,48	Nee
Eglanti37N	2	46,33	48,27	1,94	Nee
Eglanti39Z	5	48,36	49,66	1,3	Nee
Eglanti39Z	2	47,57	49,18	1,61	Nee
Eglantier2	5	52,72	54,6	1,88	Nee
Eglantier2	2	52,79	54,74	1,95	Nee
Eglantier4	5	52,75	54,65	1,9	Nee
Eglantier4	2	52,89	54,87	1,98	Nee
Eglantier6	5	51,27	51,85	0,58	Nee
Eglantier6	2	50,37	51,8	1,43	Nee
Eglantier6	5	53,03	54,9	1,87	Nee
Eglantier6	2	53,25	55,24	1,99	Ja
Hooi29N_A	2	51,18	53,62	2,44	Nee
Hooi29N_B	5	51,06	53,32	2,26	Nee
Hooi29N_C	8	50,6	52,57	1,97	Nee
Hooi290_A	2	49,82	51,18	1,36	Nee
Hooi290_B	5	50,25	51,39	1,14	Nee
Hooimate12	5	49,09	53,14	4,05	Nee
Hooimate12	2	50,27	54,41	4,14	Nee
Hooimate19	5	46,17	48,1	1,93	Nee
Hooimate19	2	44,39	46,5	2,11	Nee
Hooimate6_	5	48,4	52,42	4,02	Nee
Hooimate6_	2	48,86	53,02	4,16	Nee
Hooimate7_	5	45,85	47,35	1,5	Nee
Hooimate7_	2	43,01	45,37	2,36	Nee
Stroom10N_	5	51,47	53,09	1,62	Nee
Stroom10N_	2	50,95	52,87	1,92	Nee
Stroom12N_	5	52,03	53,84	1,81	Nee
Stroom12N_	2	51,88	53,87	1,99	Nee
Stroom14N_	5	52,72	54,44	1,72	Nee
Stroom14N_	2	52,55	54,47	1,92	Nee
Stroom140_	5	48,89	50,68	1,79	Nee
Stroom140_	2	48,32	50,28	1,96	Nee
Stroom14Z_	5	35,6	34,91	-0,69	Nee

Adres en ligging toetspunt	Hoogte (in meter)	Geluidbelasting huidig (dB)	Geluidbelasting toekomstig (dB)	Vershil (dB)	Sprake van belangrijk negatieve milieueffecten?
Stroom14Z_	2	32,69	32,46	-0,23	Nee
Stroom16N_	5	53,06	54,77	1,71	Nee
Stroom16N_	2	52,94	54,86	1,92	Nee
Stroom18N_	5	52,87	54,54	1,67	Nee
Stroom18N_	2	52,66	54,59	1,93	Nee
Stroom20N_	5	52,77	54,42	1,65	Nee
Stroom20N_	2	52,54	54,46	1,92	Nee
Stroom22N_	5	52,56	54,08	1,52	Nee
Stroom22N_	2	52,27	54,16	1,89	Nee
Stroom24N_	5	52,51	53,91	1,4	Nee
Stroom24N_	2	52,15	53,93	1,78	Nee
Stroom26N_	5	52,53	53,19	0,66	Nee
Stroom26N_	2	52,17	53,16	0,99	Nee
Stroom28N_	5	48,79	48,8	0,01	Nee
Stroom28N_	2	47,38	48,19	0,81	Nee
Stroom28O_	5	52,78	53,4	0,62	Nee
Stroom28O_	2	52,43	53,39	0,96	Nee
Stroom28W_	5	40,1	37,93	-2,17	Nee
Stroom28W_	2	37,74	35,99	-1,75	Nee
Stroom28Z_	5	48,73	48,51	-0,22	Nee
Stroom28Z_	2	48,01	48,25	0,24	Nee
Stroom32O_	5	51,67	51,93	0,26	Nee
Stroom32O_	2	51,04	51,67	0,63	Nee
Stroom32O_	5	51,51	51,86	0,35	Nee
Stroom32O_	2	50,87	51,58	0,71	Nee
Stroom34O_	5	51,94	52,25	0,31	Nee
Stroom34O_	2	51,46	52,07	0,61	Nee
Stroom36O_	5	52,61	53,01	0,4	Nee
Stroom36O_	2	52,28	52,86	0,58	Nee
Stroom38O_	5	52,46	52,82	0,36	Nee
Stroom38O_	2	52,21	52,69	0,48	Nee
Stroom40O_	5	52,25	52,54	0,29	Nee
Stroom40O_	2	51,95	52,36	0,41	Nee
Stroom42O_	5	52,96	53,47	0,51	Nee

Adres en ligging toetspunt	Hoogte (in meter)	Geluidbelasting huidig (dB)	Geluidbelasting toekomstig (dB)	Vershil (dB)	Sprake van belangrijk negatieve milieueffecten?
Stroom420_	2	52,78	53,35	0,57	Nee
Stroom440_	5	53,87	54,66	0,79	Nee
Stroom440_	2	53,92	54,75	0,83	Nee
Stroom4N_A	2	51,26	53,2	1,94	Nee
Stroom4N_B	5	51,56	53,18	1,62	Nee
Stroom6N_A	2	51,29	53,21	1,92	Nee
Stroom6N_B	5	51,6	53,22	1,62	Nee
Stroom8N_A	2	50,89	52,75	1,86	Nee
Stroom8N_B	5	51,4	52,98	1,58	Nee
Veldwei N_	5	45	46,63	1,63	Nee
Veldwei N_	2	44,62	46,3	1,68	Nee
Veldwei O_	5	47,7	47,23	-0,47	Nee
Veldwei O_	2	47,01	46,45	-0,56	Nee
Veldwei W_	5	45,15	46,4	1,25	Nee
Veldwei W_	2	44,98	46,41	1,43	Nee
Veldwei Z_	5	43,94	41,69	-2,25	Nee
Veldwei Z_	2	43,23	40,68	-2,55	Nee
Veldwei11_	5	47,27	44,91	-2,36	Nee
Veldwei11_	2	45,83	42,33	-3,5	Nee
Veldwei2/A	5	46,28	47,56	1,28	Nee
Veldwei2/A	2	45,63	47,08	1,45	Nee
Veldwei22_	5	44,93	45,99	1,06	Nee
Veldwei22_	2	44,5	45,78	1,28	Nee
Veldwei23_	5	46,09	46,61	0,52	Nee
Veldwei23_	2	44,77	45,9	1,13	Nee
Veldwei39_	5	46,09	46,98	0,89	Nee
Veldwei39_	2	45,35	46,63	1,28	Nee
Zilver10_A	2	51,5	54,38	2,88	Nee
Zilver10_B	5	51,34	54,1	2,76	Nee
Zilver10_C	8	50,87	53,42	2,55	Nee
Zilver1W_A	2	45,16	48,29	3,13	Nee
Zilver1W_B	5	45,3	48,68	3,38	Nee
Zilver1W_C	8	44,89	48,48	3,59	Nee
ZorgNON_A	2	45,61	42,29	-3,32	Nee

Adres en ligging toetspunt	Hoogte (in meter)	Geluidbelasting huidig (dB)	Geluidbelasting toekomstig (dB)	Vershil (dB)	Sprake van belangrijk negatieve milieueffecten?
ZorgNON_B	5	47,09	44,91	-2,18	Nee
ZorgNOO_A	2	48,81	40,43	-8,38	Nee
ZorgNOO_B	5	49,33	42,52	-6,81	Nee
ZorgNOW_A	2	39,82	39,41	-0,41	Nee
ZorgNOW_B	5	39,87	39,22	-0,65	Nee
ZorgNOZ_A	2	45,71	36,14	-9,57	Nee
ZorgNOZ_B	5	45,88	37,76	-8,12	Nee
...					
ZorgNWN_A	2	44,03	46,64	2,61	Nee
ZorgNWN_B	5	45,46	47,57	2,11	Nee
ZorgNWO_A	2	45,62	43,97	-1,65	Nee
ZorgNWO_B	5	47,74	45,82	-1,92	Nee
ZorgNWW_A	2	40,16	42,89	2,73	Nee
ZorgNWW_B	5	39,48	43,15	3,67	Nee
...					
ZorgNWZ_A	2	39,03	39,04	0,01	Nee
ZorgNWZ_B	5	43,64	39,86	-3,78	Nee
...					
ZorgZON_A	2	46,02	35,07	-10,95	Nee
ZorgZON_B	5	45,99	36,24	-9,75	Nee
ZorgZOO_A	2	48,32	39,4	-8,92	Nee
ZorgZOO_B	5	48,8	40,8	-8	Nee
ZorgZOW_A	2	39,4	36,25	-3,15	Nee
ZorgZOW_B	5	42,2	37,71	-4,49	Nee
ZorgZOZ_A	2	44,56	41,12	-3,44	Nee
ZorgZOZ_B	5	45,01	41,81	-3,2	Nee
ZorgZWN_A	2	40,06	39,26	-0,8	Nee
ZorgZWN_B	5	43,29	40,98	-2,31	Nee
ZorgZWO_A	2	44,31	37,28	-7,03	Nee
ZorgZWO_B	5	46,48	41,21	-5,27	Nee
ZorgZWW_A	2	42,39	41,21	-1,18	Nee
ZorgZWW_B	5	41,68	41,77	0,09	Nee
ZorgZWZ_A	2	43,73	39,43	-4,3	Nee
ZorgZWZ_B	5	43,98	40,78	-3,2	Nee

Analyse resultaten

Op 30 van de 153 waarneemhoogten is sprake van een afname. Er zijn significante afnames geconstateerd als gevolg van het project. De grootste afname bedraagt bijna 11 dB op de oostelijke gevel van het gebouw 'zuidwesten' van het zorgcomplex. Deze afnames komen door een afschermend karakter van de toekomstige bebouwing (en het beoogde scherm) ten opzichte van de akoestisch maatgevende provinciale weg.

...

Daarnaast zijn er toenames vastgesteld, maar die op één punt niet volstaan om te kunnen spreken van een negatief milieueffect. De toenames zijn ofwel lager dan 1,5 dB en/of lager dan 54,98 dB. De mogelijk relevante toenames van meer dan 1,5 dB betreffen de volgende woningen: Akkergeelster 73, Eglantier 2, 4, 6, 37 en 39, Hooimate 6, 7, 12, 19, 29 (en andere woningen van de rij), Het Stroomdal 4 tot en met 24 (enkel even nummers), De Veldweide 38 en Zilver schoon 1 (en andere woningen van deze rijen). Dit zijn in totaal 59 woningen. Daarnaast heeft de noordwestzijde van de zorgwoningen ook te maken met een mogelijke toename van meer dan 1,5 dB.

...

De hoogste toename is aan de noordwestzijde van de zorgwoningen met een toename van 3,7 dB. De toekomstige geluidbelasting blijft echter ver onder de standaardwaarde van 53 dB, het geluidklimaat op voorhand aanvaardbaar maakt.

Op basis van de totale resultaten van het gecumuleerd geluid is enkel sprake van een mogelijk negatief milieueffect op een waarneemhoogte van een woning: aan de Eglantier 6 (zuidgevel) op 2 meter hoogte. Dus dit betekent met een toename van meer dan 1,5 dB en een geluidbelasting hoger dan 54,98 dB. De toekomstige situatie laat een toename zien van 1,99 dB op dat punt en geluidbelasting van 55,24 dB. De grenswaarde van gemeentewegen (70 dB) wordt niet overschreden als gevolg van bovenstaande resultaten. In navolgende wordt het akoestisch klimaat nader beoordeeld.

In het kader van Bkl wordt een standaardwaarde van 53 Lden ten gevolge van gemeentewegen en 50 Lden ten gevolge van provinciale wegen in ieder geval als een evenwichtige toedeling van functies aan locaties gekenmerkt. Vanuit de methode Miedema voor het categoriseren van het geluidklimaat als gevolg van gecumuleerd geluid is een belasting op de gevels tussen 51 dB en 55 dB als 'redelijk' te beschouwen. Eglantier 6 kent dus een belasting die gelijk is aan de categorie 'redelijk'. Bijna elke woning (behalve de zorgwoningen en enkele burgerwoningen) om de ontwikkellocatie heen kent een belasting die in de

beoogde situatie in de categorie 'redelijk' valt, al dan niet met een toename van 1,5 dB en/of een geluidbelasting tot en met 55 dB.

Maatregelenafweging

Geluidbeperkende maatregelen worden in aanmerking genomen als die financieel doelmatig zijn en daartegen geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan. Het is belangrijk om aan te merken dat er met de ontwikkeling reeds een scherm langs de provinciale weg mogelijk wordt gemaakt om de geluidoverdracht te beperken ten aanzien van de beoogde gebouwen (en indirect ook ten aanzien van de bestaande gebouwen).

In het kader van Bkl wordt een standaardwaarde van 53 dB Lden ten gevolge van gemeentewegen en 50 dB Lden ten gevolge van provinciale wegen in ieder geval als een evenwichtige toedeling van functies aan locaties gekenmerkt. Gecumuleerd zou daarmee redelijkerwijs een geluidbelasting van 55 dB Lden als akoestisch acceptabel kunnen worden gecategoriseerd. De waarde van 55 dB Lden wordt (afgerond) niet overschreden, waardoor een maatregel niet financieel doelmatig is. Er kan worden nagedacht of een vervanging van wegdektypes naar stil asfalt, maar de afname van de geluidbelasting van circa 4 à 5 dB staat niet in verhouding met het aantal woningen waar er sprake is van negatief milieueffect (enkel de zuidgevel Eglantier 6).

De gezamenlijke geluidbelasting (hierbij gelijk aan de gecumuleerde geluidbelasting) wordt gebruikt voor de berekening van de vereiste gevelisolatie. Volgens het Bbl artikel 4.103 moet ter indicatie een akoestische binnenwaarde van 33 dB L_{den} bij weg- en spoorwegverkeerslawaai worden gegarandeerd. Daarnaast is inzicht gegeven in de minimaal benodigde gevelwering om tot een veilige en gezonde fysieke leefomgeving te komen. Volgens Bbl Artikel 4.102 heeft een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied volgens NEN 5077 een geluidwering van ten minste 20 dB. Bij geluidbelasting op de gevels tot en met 53 dB wordt op voorhand voldaan aan het goed binnenklimaat. Bij belastingen van afgerond 55 dB wordt ervan uitgegaan dat een woning uit 2010 (zoals Eglantier 6) een binnenklimaat haalt van 33 dB.

Tot slot is belangrijk om aan te merken dat er weinig toetspunten zijn geplaatst op de achtergevels van de woningen. Voor een woning die parallel ligt aan een weg is de geluidbelasting doorgaans 15 dB lager dan een de straatkant. De Eglantier kent

een dusdanig lager verkeersintensiteit dat deze niet wordt opgenomen in verkeersmodellen. Aan de noordzijde mag daarom verondersteld worden dat op voorhand sprake is van een geluidluwe gevel. Geluidluwe gevels zijn voor de overige woningen middels toetsing aangetoond en gewaarborgd.

Conclusie

... In Brummen bestaat het voornemen om woningbouw te ontwikkelen aan de noodostrand van de kern. Hierdoor kan er ook sprake zijn van een toename van geluid door wegverkeer. In het kader van de mer-beoordeling is beoordeeld te worden of sprake kan zijn van een significant negatief milieueffect.

... In voorliggende memo is onderzocht of indirecte akoestische effecten inderdaad mogelijk merkbaar zouden zijn op de gevels van de bestaande woningen in de directe omgeving van de ontwikkellocatie. Enkel de woning aan de Eglantier 6 voldoet niet aan de voorwaarden om op voorhand negatieve milieueffecten uit te kunnen sluiten. Maatregelen zijn onderzocht (boven op het scherm dat mogelijk wordt gemaakt langs de provinciale weg). De woning dateert uit 2010 waardoor er met een gecumuleerde geluidbelasting van 55 dB redelijkerwijs kan worden gesteld dat de minimale binnenwaarde van 33 dB uit het Besluit bouwwerken leefomgeving wordt gehaald. Aan de noordzijde van de woning Eglantier 6 is tevens op voorhand sprake van een geluidluwe gevel. De milieueffecten blijven in ieder geval beperkt.

Gezien voorgaande is op het gebied van geluid ten hoogste sprake van een beperkt negatief effect. Significant nadelige milieueffecten zijn uitgesloten.



sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling
info@sab.nl - www.sab.nl

sab Arnhem
Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

sab Amsterdam
Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam