

Nota voor burgemeester en wethouders

Team
DEV-CS

Onderwerp

Vragen ex art 46 RvO GroenLinks en D66-Zonnecentrales in de A1-zone

1- Notagegevens		2- Bestuursorgaan	
Notanummer	2018-002246	<input checked="" type="checkbox"/> B & W	15-01-2019
Datum	12-12-2018	<input type="checkbox"/> Raad	--
Programma:		<input type="checkbox"/> Burgemeester	--
05 Ruimtelijke ontwikkeling		College van B & W	
Portefeuillehouder Weth. Grijzen		- Burgemeester	- Weth. Kolkman
		- Weth. Grijzen	- Weth. Rorink
		- Weth. Verhaar	- Weth. Walder

Besluitenlijst	d.d.	d.d.	d.d.
<input type="checkbox"/> Akkoordstukken	--	<input checked="" type="checkbox"/> Openbaar	15-01-2019
		<input type="checkbox"/> Besloten	--

Routing	d.d.	par.	
Regiemanager	10-01-2019	<input type="checkbox"/> adj.secr.	--
wethouder	10-01-2019	<input checked="" type="checkbox"/> gem.secr.	10-01-2019
		BIS Openbaar	
		Status	Definitief 2019-01-17

Bijlagen

B & W d.d.: 15-01-2019

Besloten wordt:

- 1 De beantwoording van de vragen ex art 46 RvO van de fracties GroenLinks en D66 over zonnecentrales in de A1-zone vast te stellen;
- 2 de beantwoording aan te bieden aan de raad;
- 3 de nota en het besluit openbaar te maken na verzending van de brief.

Financiële aspecten:

Financiële gevolgen voor de gemeente?	Nee
Begrotingswijziging	Nee

Voorstel openbaarmaking conform Wet Openbaarheid Bestuur (Wob)

- De nota en het besluit openbaar te maken
- De nota en het besluit openbaar te maken vergezeld van bijgaand persbericht
- De nota en het besluit openbaar te maken nadat
- De nota en het besluit openbaar te maken, behalve...
- Het besluit openbaar te maken, maar niet de nota, gelet op artikel:
- De nota en het besluit niet openbaar te maken, gelet op artikel:

Kennisgeving/ Bekendmaking Awb

Kennisgeving (publicatie) conform Awb	Nee
Bekendmaking conform Awb	Nee

ADVIESRADEN:

Toelichting

Inleiding

Per brief van 11 december 2018 hebben dhr. Van der Meulen (GroenLinks) en dhr. Holtslag (D66) uw college een aantal schriftelijke vragen ex art 46 RvO gesteld over Zonnecentrales in de A1-zone.

Bijgaand treft u de beantwoording aan.

Beoogd resultaat

Kader

Argumenten voor en tegen

Extern draagvlak (partners)

Financiële consequenties

Aanpak/uitvoering

GROENLINKS
DEVENTER

Deventer

D66

Gemeente Deventer
t.a.v. College van B&W
Postbus 5000
7400 GC Deventer

Betreft: Zonnecentrales in de A1-zone.

Deventer, 11 december 2018

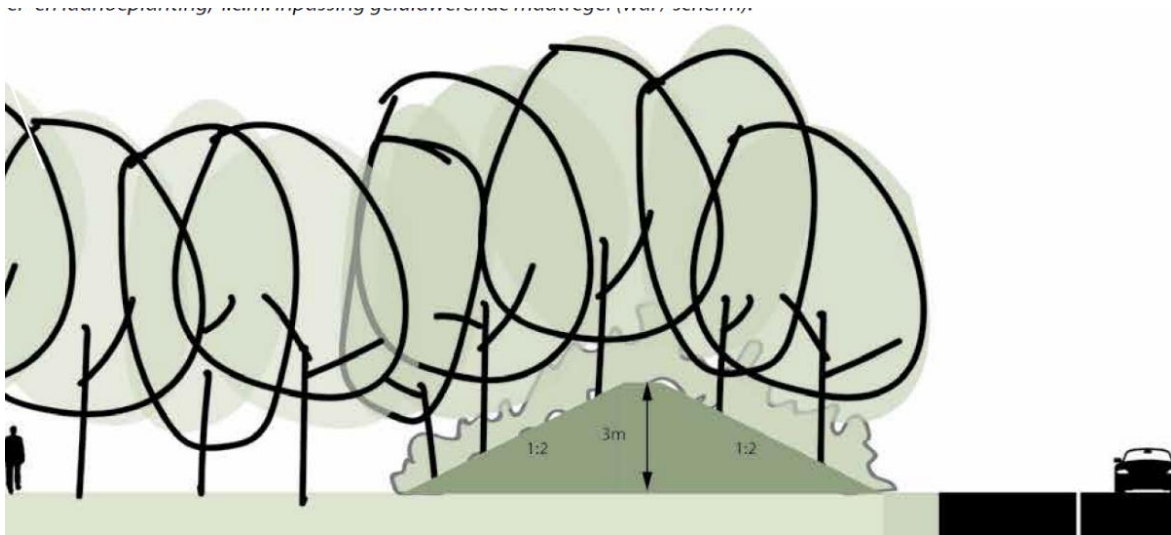
Geacht college,

Bij brief van 7 november 2018 hebben gedeputeerde staten van Overijssel een reactie gegeven op een motie over zonnepanelen op de geluidswal in Bathmen (kenmerk 2018/0473408). Aangezien uit deze brief blijkt dat de gemeente van de gang van zaken op de hoogte is, hebben wij een aantal vragen.

Uit de brief van GS blijkt dat Antea heeft geconcludeerd dat het technisch gezien mogelijk is om zonnepanelen op een geluidwal aan te leggen maar dat dit in de onderzochte varianten economisch niet rendabel is. De aan te brengen beplanting zorgt voor een aanzienlijke vermindering van de opbrengst en voor hogere beheerskosten. Gelet op de "artist-impression" in het gebiedsplan A1 (zie hieronder) is het niet verwonderlijk dat zonnepanelen economisch onrendabel zijn gelet op de ruimschootse aanwezigheid van beplanting. De vraag is echter waarom er niet is gekeken naar een mogelijkheid dat uitsluitend de zuidzijde van de wal (wegzijde) wordt gebruikt voor zonnepanelen. Door uitsluitend de zuidzijde van beplanting te vrijwaren blijft het gewenste landschapsbeeld met coulissen intact terwijl er tegelijkertijd wel zonnepanelen kunnen worden aangelegd (dubbelfunctie). Wij vinden het onbegrijpelijk en onjuist dat aan de ervaren landschappelijke kwaliteit voor automobilisten een groter belang wordt toegekend dan aan duurzaamheidsmaatregelen in het kader van Deventer Energieneutraal 2030. Het dubbelgebruik van een nieuw aan te leggen aarden wal voor zowel energieopwekking als geluidsbeperking achten wij noodzakelijk.

- 1) Waarom wordt de conclusie van Antea door de gemeente onderschreven?
 - a. Is de geluidswal wel rendabel als er geen beplanting wordt aangebracht?
 - b. Is het zojuist geschetste alternatief bij de provincie naar voren gebracht? Zoja, waarom is het afgewezen? Zo nee, waarom heeft het college deze niet onder de aandacht gebracht?
- 2) Klopt het dat bij een geluidswal zonder panelen geen geleiderail hoeft te worden aangelegd en bij een wal met panelen wel? Kunt u dat toelichten?
- 3) Wilt u de Antea-rapport ter beschikking stellen zodat kan worden nagegaan welke uitgangspunten en aannames zijn gebruikt. Wij ontvangen het graag bij de antwoorden op de schriftelijke vragen.
- 4) Is het college het met ons eens dat dubbelgebruik van een geluidswal (geluidwering én duurzame energie-opwekking) een goed voorbeeld is van maatregelen in het kader van Deventer Energieneutraal in 2030?
- 5) Ziet het college nog mogelijkheden om het dubbelgebruik alsnog mogelijk te maken? Zonee, waarom niet?

6) Op welke wijze gaat het college alsnog dubbelgebruik mogelijk maken?



In de brief wordt aangegeven dat op andere plaatsen in de A1-zone duurzaamheidsmaatregelen worden getroffen. Letterlijk staat in de brief dat binnen de afritten van de A1 zonnepanelen worden geplaatst.

- 7) Kan het college een toelichting geven op deze maatregel? Hoeveel m² aan zonnepanelen kunnen in deze "oksels" worden geplaatst met welke capaciteit en wanneer zal dit plaatsvinden.
- 8) Op welke locaties en wanneer worden zonnepanelen of andere duurzaamheidsmaatregelen in de A1-zone voorzien?

Met hartelijke groet,

Tjeerd van der Meulen - GroenLinks
Wouter Holtslag - D66

Grote Kerkhof 1
Postbus 5000
7400 GC Deventer

14 0570
telefoon

0570 - 695181
direct telefoonnummer

gemeente@deventer.nl
e-mail

Aan de fracties van D66 en GroenLinks
t.a.v.
dhr. W.T. Holtslag
dhr. T. van der Meulen
Interne Post

2018-002246
kenmerk

uw referentie

15 januari 2019
datum

H.M. Schuldink
contactpersoon

schriftelijke vragen ex art 46 RvO over Zonnecentrales in de A1-zone
onderwerp

Geachte heer Holtslag en heer Van der Meulen,

In uw brief van 11 december jl. hebt u ons college schriftelijke vragen ex art 46 RvO gesteld over Zonnecentrales in de A1-zone. Ons antwoord is als volgt.

Vooraf

Bij motie heeft de raad in mei 2017 het college opgedragen om overleg aan te gaan met de provincie Overijssel en Rijkswaterstaat voor steun en aanvullende financiering voor geluidsbescherming Bathmen. Geluidsreductie is belangrijk voor leefbaarheid en nachtrust. Het realiseren van deels bovenwettelijke geluidsmaatregelen is al een enorme opgave voor genoemde partijen.

Gezamenlijk met Belangenvereniging Bathmen, Provincie Overijssel en Rijkswaterstaat wordt voortvarend gewerkt om de cumulatie van geluid, ontstaan door verbreding A1 en toename van vervoer over spoor te reduceren tot een aanvaardbaar niveau.

Vraag 1

Waarom wordt de conclusie van Antea door de gemeente onderschreven?

a. Is de geluidswal wel rendabel als er geen beplanting wordt aangebracht?

b. Is het zojuist geschetste alternatief bij de provincie naar voren gebracht?

Zoja, waarom is het afgewezen? Zo nee, waarom heeft het college deze niet onder de aandacht gebracht?

Antwoord

In het rapport van Antea worden alle voor- en tegenargumenten afgewogen. Dit heeft geleid tot een drietal voorkeursvarianten, waarbij variant 9 als meest effectief is beoordeeld op de aspecten akoestiek, landschap en kosten. In samenspraak met de Belangenvereniging Bathmen (BVB), Provincie, Gemeente en Rijkswaterstaat is overeengekomen variant 9 nader uit te gaan werken. Dit is in een intentieovereenkomst tussen de drie overheden en de BVB vastgelegd.

a. De voorkeursvariant van de geluidsmaatregel is voorzien van diffractoren. Deze liggen op de wal, en in de berm (ter hoogte van het zichtvenster bij de IJsbaan). Het plaatsen van zonnepanelen heeft een negatief effect op de diffractoren, en daarmee het akoestisch effect. Ook kan een negatief effect ontstaan door reflectie van geluid. Het rendement, geïnterpreteerd als mate van geluidsreductie, neemt dus af. Verder moet worden opgemerkt dat de geluidsmaatregelen ook deels uit schermen zullen bestaan om het ruimtebeslag van de maatregelen te beperken.

b. De provincie heeft financiële middelen beschikbaar gesteld voor een goede landschappelijke inpassing, en niet voor duurzaamheidsmaatregelen. Er zal dus eerst een goed ontwerp moeten liggen wat aan dit

uitgangspunt voldoet. Pas wanneer dit ontwerp naar oordeel van de provincie een goede invulling van landschappelijke inpassing laat zien, wordt de bijdrage van de provincie definitief beschikbaar gesteld.

Vraag 2

Klopt het dat bij een geluidswal zonder panelen geen geleiderail hoeft te worden aangelegd en bij een wal met panelen wel? Kunt u dat toelichten?

Antwoord

Antea concludeert dat in variant 9 ter hoogte van het zichtvenster achter de diffractoren zonnepanelen kunnen worden geplaatst in een veldopstelling (pagina 38). Dan is ook een geleiderail nodig. Dat strookt niet met de ruimtelijke en landschappelijke kwaliteit van het zichtvenster zoals beoogd in het Landschapsplan A1 en het gebiedsplan A1-zone Deventer.

Momenteel wordt door een extern adviesbureau een ontwerp gemaakt, waarbij naar alle facetten in samenhang wordt gekeken: regels, richtlijnen, eisen, ambities etc. Hieruit moet het ruimtebeslag blijken, en welke veiligheidsmaatregelen nodig zijn, en op welke plekken.

Bij de geluidsmaatregelen worden veiligheidseisen van Rijkswaterstaat gehanteerd. Bij plaatsing van obstakels in de berm binnen de daarvoor vastgestelde maten voor obstakelvrije ruimte, is een geleiderail noodzakelijk.

Vraag 3

Wilt u de Antea-rapport ter beschikking stellen zodat kan worden nagegaan welke uitgangspunten en aannames zijn gebruikt. Wij ontvangen het graag bij de antwoorden op de schriftelijke vragen.

Antwoord

Ja, dat kan. Het rapport zenden wij als bijlage bij deze beantwoording mee.

Vraag 4

Is het college het met ons eens dat dubbelgebruik van een geluidswal (geluidwering én duurzame energie-opwekking) een goed voorbeeld is van maatregelen in het kader van Deventer Energieneutraal in 2030?

Antwoord

In principe is het college voorstander van dubbelgebruik maar in dit geval is de verbreding van de A1 alleen mogelijk met de beoogde geluidreductie. Daarom richt het project zich primair op bovenwettelijke geluidsmaatregelen om de leefbaarheid in Bathmen te vergroten. Aangezien de financiële middelen zijn meegegeven voor bovenwettelijke geluidsmaatregelen en landschappelijke inpassing, heeft duurzaamheid in relatie tot energieopwekking in de afweging van prioriteiten niet de hoogste. Dubbelgebruik in combinatie met landschap draagt ook bij aan andere doelstellingen, te denken aan ecologische waarden, biodiversiteit en fijnstofbinding. Mocht dubbelgebruik ten behoeve van zonne-energie na deze afwegingen (zie ook vraag 3) mogelijk zijn, dan kan investering in duurzaamheidsmaatregelen een afweging in de toekomst zijn. Momenteel is het geen onderdeel van de businesscase.

Vraag 5

Ziet het college nog mogelijkheden om het dubbelgebruik alsnog mogelijk te maken?

Zo nee, waarom niet?

Antwoord

De haalbaarheid van de bovenwettelijke geluidsmaatregelen valt en staat met een goede aansluiting op de verbreding van de A1, het project van Rijkswaterstaat. Dat betekent dat september 2020 aan de wettelijke geluidsreductie moet worden voldaan. Hiervoor moet op 1 april 2019 een bestuursovereenkomst zijn getekend. De planning is daarom leidend in samenhang met de beoogde geluidsreductie en landschappelijke inpassing van wettelijke- en bovenwettelijke maatregelen. Voor de voorbereiding van de werkzaamheden is een adviesbureau gecontracteerd. Naar aanleiding van het haalbaarheidsonderzoek werkt het adviesbureau de voorkeursvariant verder uit. In de opdracht is meegegeven waar mogelijk de plaatsing van zonnepanelen in de toekomst niet onmogelijk te maken.

Vraag 6

Op welke wijze gaat het college alsnog dubbelgebruik mogelijk maken?

Antwoord

Zie de beantwoording van vragen 4 en 5.

Vraag 7

In de brief wordt aangegeven dat op andere plaatsen in de A1-zone duurzaamheidsmaatregelen worden getroffen. Letterlijk staat in de brief dat binnen de afritten van de A1 zonnepanelen worden geplaatst. Kan het college een toelichting geven op deze maatregel? Hoeveel m² aan zonnepanelen kunnen in deze "oksels" worden geplaatst met welke capaciteit en wanneer zal dit plaatsvinden.

Antwoord

De aannemer die in opdracht van Rijkswaterstaat de voorbereiding doet voor de verbreding van de A1, heeft bij de aanbesteding een zonnepark in de oksel van afrit 23 (Deventer) aangeboden. Het aanbieden van duurzaamheidsmaatregelen is benoemd als kans, en had een meerwaarde bij de aanbesteding. De capaciteit van dit zonnepark is er op gericht om het energieverbruik van de installaties en verlichting van de A1 te compenseren. Het is niet gericht op het leveren van overcapaciteit die voor andere doeleinden kan worden gebruikt. Momenteel wordt door de aannemer gewerkt aan een goede landschappelijke inpassing van het zonnepark. Er wordt nog gerekend aan de capaciteit. De gemeente is betrokken bij de planvorming. De plaatsing zal, wanneer de uitwerking van het voorstel door Rijkswaterstaat akkoord wordt bevonden en de benodigde vergunningen kunnen worden verleend, naar verwachting medio 2020 plaatsvinden.

Vraag 8

Op welke locaties en wanneer worden zonnepanelen of andere duurzaamheidsmaatregelen in de A1-zone voorzien?

Antwoord

Zie het antwoord op vraag 7. Meer locaties zijn momenteel niet in beeld.

Burgemeester en wethouders van de gemeente Deventer,
de secretaris, de burgemeester,

M.A. Kossen

R.C. König



Haalbaarheidsstudie geluidswering

projectnummer 0417646
definitief
8 juni 2018

Haalbaarheidsstudie geluidswering

Rijksweg A1 Bathmen

projectnummer 0417646

Definitief revisie 0.7

8 juni 2018

Auteurs

Willem Wijnen

Olga Ypma

Jeroen Buijks

Sander Steenbergen

Richard Schokker

Opdrachtgever

Gemeente Deventer - Eenheid, Ruimte & Samenleving

Postbus 5000

7400 GC Deventer

datum vrijgave
8-6-2018

beschrijving revisie
definitief

goedkeuring
Tom Langetak

vrijgave
Marloes van de Klundert

Inhoudsopgave

	Blz.	
1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Achtergrond	2
1.3	Gekozen onderzoeksaanpak	2
1.4	Leeswijzer	4
2	Haalbaarheid per aspect	5
2.1	Fysieke ruimte.	5
2.1.1	Effecten en haalbaarheid.	5
2.1.2	Argumenten voor en tegen.	6
2.1.3	Theoretisch uitgangspunten.	7
2.2	Landschappelijke kwaliteiten.	10
2.2.1	Effecten en haalbaarheid.	10
2.2.2	Argumenten voor en tegen.	10
2.2.3	Theoretisch uitgangspunten.	11
2.3	Akoestische effecten	13
2.3.1	Effecten en haalbaarheid	13
2.3.2	Argumenten voor en tegen	13
2.3.3	Theoretisch uitgangspunten.	14
2.4	Hinderbeleving en leefbaarheid	16
2.4.1	Effecten en haalbaarheid	16
2.4.2	Argumenten voor en tegen	16
2.5	Financiën (kosten – baten)	18
2.5.1	Effecten en haalbaarheid	18
2.5.2	Argumenten voor en tegen	18
2.5.3	Theoretisch uitgangspunten	19
2.6	Kaders en wetgeving	24

2.6.1	Effecten en haalbaarheid	24
2.6.2	Argumenten voor en tegen	24
2.6.3	Theoretische uitgangspunten	25
2.7	Ecologie/ Flora & Fauna	26
2.7.1	Effecten en haalbaarheid	26
2.7.2	Argumenten voor en tegen	26
2.7.3	Theoretisch uitgangspunten	27
2.8	Bodem en aanwezigheid van kabels en leidingen	30
2.8.1	Effecten en haalbaarheid	30
2.8.2	Argumenten voor en tegen	30
2.8.3	Theoretisch uitgangspunten	31
2.9	Archeologie en Niet gesprongen explosieven	35
2.9.1	Effecten en haalbaarheid	35
2.9.2	Argumenten voor en tegen	36
2.9.3	Theoretische uitgangspunten	36
2.10	Verduurzaming d.m.v. zonnepanelen	38
2.10.1	Effecten en haalbaarheid	38
2.10.2	Argumenten voor en tegen	38
2.10.3	Theoretisch uitgangspunten	39
2.11	Integratie wettelijke maatregelen	41
2.11.1	Effecten en haalbaarheid	41
2.11.2	Argumenten voor en tegen	41
2.11.3	Theoretisch uitgangspunten	41
3	Meest haalbare variant	42
4	Bijlagen	45

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Deventer hecht veel waarde aan de leefbaarheid en het welzijn van de inwoners van haar gemeente. Om de leefbaarheid in Bathmen te verhogen heeft de gemeente een budget beschikbaar gesteld om (bovenwettelijke) geluidreducerende maatregelen langs de Rijksweg A1 ter hoogte van Bathmen te realiseren. Om te bepalen welke mogelijkheden er zijn t.a.v. geluidswerende maatregelen is deze haalbaarheidsstudie opgesteld.

Tevens zijn de gemeente Deventer en de provincie Overijssel als stakeholders betrokken bij het project 'capaciteitsuitbreiding Rijksweg A1 Apeldoorn – Azelo' van Rijkswaterstaat. Het project omvat de verbetering van de doorstroming op deze route. De wettelijke maatregelen dienen uiteindelijk geïntegreerd te worden met de bovenwettelijke maatregelen. Derhalve worden in dit rapport de mogelijkheden en onmogelijkheden van deze integratie benoemd.

Ten behoeve van de planstudie van het capaciteitsuitbreidingsproject zijn vanuit Rijkswaterstaat akoestische onderzoeken uitgevoerd langs het tracé. Ter hoogte van het dorp Bathmen, binnen de gemeente Deventer, stelt Rijkswaterstaat vooralsnog dat er volgens deze akoestische onderzoeken beperkte wettelijke maatregelen noodzakelijk zijn ten aanzien van geluidreducering (zie bijlage IV).

Leefbaarheid van Bathmen

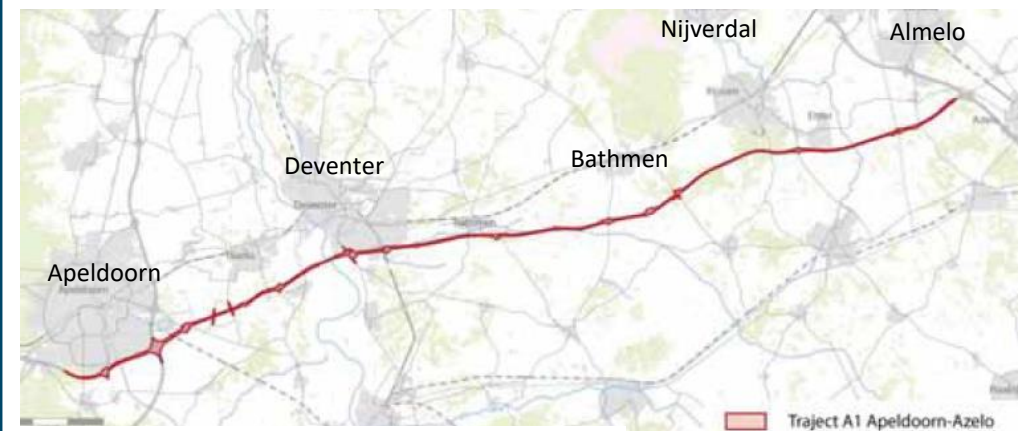
Er zijn al jarenlang signalen vanuit de gemeenschap van Bathmen dat er hinder en geluidsoverlast wordt ervaren van de Rijksweg A1. De inwoners van Bathmen hebben grote zorgen dat de capaciteitsuitbreiding van de Rijksweg voor alleen nog maar meer hinder en geluidsoverlast gaat zorgen wat de leefbaarheid van de omgeving én de gezondheid van de inwoners negatief zal beïnvloeden. Zij hebben zich via de Belangenvereniging Bathmen (BVB) verenigd om samen met de

gemeente en provincie te zoeken naar aanvullende (bovenwettelijke) maatregelen.

Om te bepalen welke aanvullende maatregelen mogelijk zijn heeft de gemeente reeds enkele akoestische studies en quickscans uit laten voeren door het bureau M+P. In het akoestisch rapport van M+P zijn 13 varianten onderzocht op geluidsreductie. O.b.v. van deze 13 varianten zijn op 14 maart jl., samen met de provincie Overijssel en de BVB, drie varianten gekozen die als meest haalbaar en gewenst worden gezien. Deze drie varianten (zie paragraaf 1.2) vormen de basis van deze haalbaarheidsstudie. Dit rapport beschrijft de afweging met betrekking tot de inpassing van de maatregel op de aangegeven locatie voor de drie varianten (t.a.v. o.a. fysiek, landschappelijk, ecologisch, bodemkundig, vergunning technisch en financieel). Op basis van de afweging op de verschillende aspecten komen we tot een variant die het meest haalbaar wordt geacht.

Verbreding Rijksweg A1 in het kort¹

De Rijksweg A1 vormt op nationaal niveau een belangrijke verbinding tussen de economische gebieden in de Randstad, de Stedendriehoek (waar Deventer onderdeel van uitmaakt) en de regio Twente. Op regionaal niveau vormt de A1 een belangrijke verbinding binnen het gebied. Een goede doorstroming op deze economische route is van essentieel belang. Het Rijk en de regionale partners/stakeholders hebben in een verkenning gezamenlijk vastgesteld dat rond 2020 dermate grote knelpunten op de A1 ontstaan dat een structurele capaciteitsuitbreiding van de A1 op het traject Apeldoorn - Azelo noodzakelijk is. Zie figuur 1 (bron: RWS MER deelrapport) voor de ligging van het traject Apeldoorn – Azelo.



Figuur 1. Ligging tracé A1 Apeldoorn - Azelo

¹ Capaciteitsuitbreiding A1 Apeldoorn-Azelo; HaskoningDHV

1.2 Achtergrond

Het dorp Bathmen gelegen binnen de gemeente Deventer, grenst aan de Rijksweg A1. Hierdoor is er in het dorp geluid waarneembaar van de Rijksweg. De verwachting is dat de geluidshinder door de toekomstige verbreding van de Rijksweg zal toenemen.

Belangenvereniging Bathmen (BVB) heeft in 2016 de ‘Gouden Decibel 2016’ gewonnen met het voorstel ‘Een duurzame, mooi inpasbare geluidswal met zonnepanelen en diffractoren’. In dit voorstel worden verschillende geluidsmaatregelen met elkaar gecombineerd om zo tot een zo groot mogelijke reductie te komen van waarneembaar geluid in het dorp Bathmen. Daarnaast wordt in dit voorstel ook aandacht geschonken aan duurzaamheid en de inpassing van maatregelen in het bestaande, typerende landschap. Deze verduurzamingsambitie ligt ook ten grondslag in de “Motie zonnepanelen geluidsmaatregelen Bathmen, GroenLinks/D66, aangenomen 7 maart 2018” van de provincie Overijssel. Deze motie sluit daarmee goed aan op de duurzaamheidsopgave die het gehele project Rijksweg A1 heeft meegekregen vanuit Het Rijk.

Dit voorstel van de BVB en deze uitgangspunten zijn voor de gemeente Deventer inspiratiedocumenten om te onderzoeken welke mogelijkheden er zijn o.b.v. de drie gekozen varianten. Het e.e.a. passend binnen de beleidskaders, fysieke mogelijkheden en de financiële beschikbare middelen.

De exacte inpassingskaders en materialisering (type, techniek e.d.) van een eventuele geluidswering zijn nog niet vastgesteld. De uitkomsten van dit haalbaarheidsonderzoek vormen de basis voor het maken van onderbouwde keuzes en een nader op te stellen ontwerp.

1.3 Gekozen onderzoeksplan

Om te kunnen bepalen of de bovenwettelijke maatregelen haalbaar zijn en om een weloverwogen keuze te kunnen maken uit de drie varianten, is op

verschillende aspecten (2.1 t/m 2.11) onderzocht wat de (on)mogelijkheden zijn. De aspecten die onderzocht zijn betreffen:

- **Fysieke ruimte;**
- **Landschappelijke kwaliteiten;**
- **Akoestische effecten;**
- **Hinderbeleving en leefbaarheid;**
- **Financiën (kosten – baten);**
- Kaders en wetgeving (vergunningen, richtlijnen (landelijk, provinciaal en gemeentelijk));
- Ecologie/ Flora & fauna;
- Bodem en aanwezigheid van kabels en leidingen;
- Archeologie en niet gesprongen explosieven (NGE);
- Verduurzaming d.m.v. zonnepanelen;
- Integratie met wettelijke maatregelen;

In een later stadium kan het ook interessant zijn om aanvullende aspecten zoals faseringsmogelijkheden en relevante stakeholders nader te onderzoeken. Het aanbrengen van de grondwal door een groundbank is een dusdanige essentiële mogelijkheid t.a.v. de haalbaarheid van de varianten dat deze wel meegenomen zijn in de financiële paragraaf van dit rapport als mogelijke kans op kostenreductie. In het voorliggende rapport worden de overige aanvullende aspecten voorlopig buiten beschouwing gelaten.

De eerste vijf aspecten (2.1 t/m 2.5) die behandeld worden wegen zwaarder dan de andere aspecten, het gaat hierbij om:

- Fysieke ruimte;
- Landschappelijke kwaliteiten;
- Akoestische effecten;
- Hinderbeleving en leefbaarheid;
- Financiën (kosten – baten).

De selectie hiervan komt tot stand o.b.v. de doelstelling van de bovenwettelijke maatregelen en de aanleiding zoals verwoord in paragraaf 1.2. Daar waar bepaalde zwaarwegende aspecten leiden tot een belemmering van haalbaarheid wegen deze zwaarder in de eindconclusie dan de andere aspecten (zie hoofdstuk 3).

Van de aspecten is een haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd op basis van een bureaustudie en aanvullend een veldbezoek. Bij het onderzoek is een gebied van ca. 2,5 km lengte, parallel aan de Rijksweg A1, met een breedte van ca. 25 m. vanuit kant Rijksweg aangehouden als onderzoeksgebied (zie figuur 2).



Figuur 2. Onderzoeksgebied haalbaarheidsstudie (binnen de rode lijn, 25 meter breedte).

Van 13 naar 3 varianten

Op basis van het akoestisch rapport van M+P² zijn 13 varianten onderzocht. Op 14 maart jl. is o.b.v. een akoestische afweging in overleg met de gemeente Deventer, provincie Overijssel en de BVB gekozen voor drie varianten die nader uitgewerkt worden in dit haalbaarheidsonderzoek. Deze varianten zijn o.b.v. akoestisch effect tot stand gekomen.

De drie varianten laten een combinatie van maatregelen verdeeld over twee deelgebieden (zie figuur 3) zien die de afname van de geluidsbelasting van de woningen in de kern, aan de rand van het dorp en in het buitengebied nastreven. Deelgebied 1 is ca. 630 meter lang en deelgebied 2 is ca. 2305 meter lang. Deze lengtes zijn aangehouden als uitgangspunt in dit haalbaarheidsonderzoek.

² Akoestisch rapport M+P 16.01.4 rev.3

Deze drie varianten zijn:

Variant	Deelgebied 1	Deelgebied 2
9	DiffRACToren in de berm	Geluidswal van 3m. met diffRACToren
11	DiffRACToren op laag geluidscherm van 1m.	Geluidswal van 3m. met diffRACToren
13	Geluidswal van 3m. met diffRACToren	Geluidswal van 3m. met diffRACToren

In de navolgende hoofdstukken worden voor de drie varianten alle aangegeven aspecten afgewogen zoals op de vorige pagina staan benoemd. Hierbij wordt per variant én per aspect inzicht gegeven in de argumenten voor en tegen, gebaseerd op feitelijkheden. Aangezien in alle varianten de maatregel in deelgebied 2 (geluidswal van 3m. met diffRACToren) exact hetzelfde is en om herhalen van feiten te voorkomen, wordt deze maatregel per aspect éénmalig behandeld. De maatregelen in deelgebied 1 zijn per variant wel verschillend en worden als dusdanig apart per aspect behandeld.

Navolgend zijn alle argumenten voor en tegen, van de drie varianten in zijn totaliteit vertaald naar een overall conclusie t.a.v. haalbaarheid en draagvlak.

In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van onderzoeksrapporten en gegevens van derden. Indien dit aan de orde is, is een voetnoot geplaatst die verwijst naar de oorsprong van de gegevens.



Figuur 3. Deelgebieden.

1.4 Leeswijzer

Dit rapport bestaat uit vier hoofdstukken. Hoofdstuk één gaat nader in op de aanleiding van dit onderzoek en de gekozen onderzoeks aanpak.

Hoofdstuk twee, geeft nader inzicht per onderzocht aspect (3.1 t/m 3.11) weer wat de haalbaarheid is van de maatregel per variant in relatie tot de feiten van het aspect. Aansluitend worden de argumenten voor en tegen, per variant verwoord en wordt er een (tussen)conclusie afgegeven van welke variant voor dat aspect het beste haalbaar is.

Tevens wordt ter onderbouwing beknopt het theoretisch kader verwoord met daarin de achtergrond informatie die gebruikt is als basisinformatie binnen deze studie om tot argumenten voor en tegen en uiteindelijk de conclusie te komen.

Hoofdstuk drie geeft een samenvatting en eindconclusie van de varianten t.o.v. elkaar weer. Hierbij wordt o.b.v. de resultaten van de studie beschreven wat de meest haalbare variant is. Hierbij zijn ook de kansen en risico's in beeld gebracht behorende bij de maatregelen.

Ten slotte zijn de relevante bijlage in hoofdstuk vier opgenomen.

2 Haalbaarheid per aspect

2.1 Fysieke ruimte.

2.1.1 Effecten en haalbaarheid.

Binnen deze paragraaf is gekeken naar het ruimtebeslag van onderdelen die van invloed zijn op de maatregelen uit de drie varianten en naar de visuele effecten van de inpassing. Hierbij is gekeken naar de haalbaarheid i.r.t. de ligging, verkeer en eigendom. Er is o.b.v. veldonderzoek, afmeting van het terrein en de ligging van verschillende elementen gekeken naar de impact van de maatregelen op de bestaande fysieke elementen. Hierbij is gekeken of er spraken is van fysieke conflicten en wat de effecten daarvan zijn t.o.v. de maatregel.

Ligging van het gebied

Met name nabij de verhoogde ligging van de Rijksweg t.o.v. het onderzoeksgebied ter hoogte van Koersensweg 1 is er fysiek onvoldoende ruimte om een grondwal met talud 1:1 of 1:2 aan te brengen. Tevens gaat een wal op deze locatie ten koste van de bestaande beplanting. Er dient op deze locatie gezocht te worden naar een combinatie met een geluidscherm of een andere technische oplossing. Dit dient nader uitgewerkt te worden in de ontwerpfase.

Door de ligging van de sloot ter hoogte van de percelen woning Koersensweg (percelen t.h.v. nr. 310 en 312) en de Marsdijk (percelen t.h.v. nr. 349) vormt deze sloot een bestaande fysieke barrière bij het realiseren van de grondwal. De sloot heeft een afvoerende functie van de omliggende percelen. De A1 ligt op een dusdanige afstand dat deze sloot niet direct noodzakelijk is voor de afvoer van het water vanaf de weg. Fysiek gezien is bij een grondwal met een talud van 1:2 hier een ruimtebeslag van 10 tot 15 meter nodig vanaf kant rijbaan A1. Het beschikbare ruimtebeslag op dit deel is ca. 18 meter (kant rijbaan A1 tot insteek bestaande sloot). Hiermee is het theoretisch gezien mogelijk om een grondwal in te passen. Echter dient in de ontwerpfase een exacte terrein inmeting plaats te vinden om dit

theoretische kader te toetsen op de werkelijkheid. Vooral nog is een grondwal op dit deel fysiek haalbaar.

Ter hoogte van de verhoogde ligging van de Rijksweg A1 zou de inpassing van een grondwal betekenen dat de bestaande beplanting bestaande uit bosplantsoen met bomen, verwijderd moet worden. In deelgebied 2 staan tevens op enkele locaties boomgroepen die bij de aanleg van een geluidswal gerooid dienen te worden. Een combinatie van geluidswal en geluidschermen of het inpassen van een geluidscherm in de bestaande groenstructuren zou een mogelijkheid zijn om daarmee het bestaande groen zoveel mogelijk in stand te houden. Dit dient in de ontwerpfase nader uitgewerkt te worden.

Tevens dient er gekeken te worden dat bij het aanbrengen van een grondwal de wal ingeplant wordt met bosplantsoen en bomen. Zodat het groene karakter en de ecologische kwaliteiten van het gebied behouden blijven en op langere termijn hersteld worden.

Verkeer

Het toepassen van een geluidsmaatregel in het onderzoeksgebied heeft geen directe gevolgen voor het verkeer en/of de ontsluiting van het gebied. Aangezien de aangrenzende wegen zeer belangrijke toegangswegen voor Bathmen en de omgeving zijn dient er tijdens de eventuele realisatiefase rekening gehouden te worden met toegang tot het werkgebied en de belasting van het bestaande wegennetwerk.

Vanuit verkeersveiligheid geldt dat elke obstakel in de berm als een grotere mate van verkeersonveilig beschouwd dient te worden. In de varianten 11 en 13 worden obstakels geplaatst in de berm. In variant 9 komen de diffractoren op gelijk niveau met de rijbaan en worden daardoor niet als obstakel gezien conform de richtlijnen van Rijkswaterstaat.

Eigendommen

De eerste strook grond direct langs de Rijksweg A1 is in eigendom van Rijkswaterstaat. Echter deze strook varieert in breedte van ca. 18 tot 32 meter. In theorie is de aanleg van een grondwal geheel op eigendom van Rijkswaterstaat mogelijk. Wel dient in de ontwerpfase een exacte terrein inmeting plaats te vinden

om dit te verifiëren. Ook dienen met Rijkswaterstaat afspraken gemaakt te worden over de uiteindelijke keuze van de geluidsmaatregel en het onderhoud hiervan.

2.1.2 Argumenten voor en tegen.

- ❖ **Deelgebied 2 (geluidswal van 3m. met diffractoren).**
 - Fysiek onvoldoende ruimte t.h.v. Koersensweg 1 voor grondwal 1:2. Combinatie van geluidscherm (wettelijke maatregel) en grondwal is wel mogelijk. Hier ligt een technische inpassingsopgave.
 - Bij realisatie van een grondwal over de gehele lengte betekent dit het rooien van bestaande groenstructuren (bosplantsoen met bomen) en boomgroepen. Er kan gezocht worden naar de combinatie van geluidscherm en grondwal op deze locatie t.b.v. behoud van het bestaande groen. En/of het inpassen van een scherm in de bestaande beplanting. Echter de voet van de beplanting staat ca. 6 tot 8 meter lager t.o.v. de kant Rijbaan A1, waardoor er een extra hoog scherm noodzakelijk is om aan het gewenste akoestische effect te voldoen.
 - Het feit dat er diffractoren op de wal geplaatst worden, vraagt technisch om een nadere ontwerpogave. Omdat de druk van de diffractoren en het profiel van de 'bakken' op een nieuwe grondconstructie worden geplaatst. De kans op verzakking en inklinking is aanwezig. Hier dient in de ontwerpfase rekening mee gehouden te worden.
 - + Ligging van de sloot ter hoogte van de Koersensweg (nr. 310 en 312) kan een barrière vormen t.a.v. realisatie grondwal. Vooral nog is er o.b.v. het theoretisch kader voldoende (18 meter) ruimte beschikbaar, waarmee de maatregel haalbaar is.
 - + Het realiseren van een grondwal op grond kan zonder afgraven van de bestaande bouwvoor. Wel dient de stabiliteit van de bestaande bodem nader onderzocht te worden. Verwachting o.b.v. bureaustudies is, dat afgraving niet noodzakelijk is.
 - + Maatregel kan in zijn geheel op eigendom van Rijkswaterstaat gerealiseerd worden.
- + Het zicht vanuit Bathmen op de Rijksweg A1 wordt door de wal weggenomen. Dit wordt door de bewoners en bezoekers van Bathmen als positief gezien.
- + De grondwal kan ingeplant worden met bosplantsoen en bomen om het groene karakter te behouden en op langere termijn te herstellen.
- ❖ **Deelgebied 1, variant 9 (diffractoren in de berm).**
 - + Maatregel kan in zijn geheel op grond van Rijkswaterstaat gerealiseerd worden.
 - + Door het beperkte benodigde ruimtebeslag zijn er geen fysieke belemmeringen.
 - + De diffractoren worden niet als obstakel in de berm gezien en zijn daarmee verkeersveiliger dan de maatregelen in de twee andere varianten en er is geen geleiderail voor nodig.
 - + Het realiseren van de diffractoren kan mogelijk als aanvulling op het werk van de wegverbreding worden meegenomen door de aannemer van Rijkswaterstaat. Dit omdat het in de directe invloedssfeer van hun werk valt.
- ❖ **Deelgebied 1, variant 11 (diffractoren op laag geluidscherm van 1m).**
 - Er dient er een geleiderail conform de ROA2017 geplaatst te worden, wat een kostenverhogend effect heeft van + € 150,-/ m1.
 - + Maatregel kan in zijn geheel op grond van Rijkswaterstaat gerealiseerd worden.
 - + Door het beperkte benodigde ruimtebeslag zijn er geen fysieke belemmeringen. Wel dient er rekening gehouden te worden met de bestaande (reeds aangeplante) bomen. Deze komen bij de inpassing van een scherm direct achter het scherm te liggen en op een relatief korte afstand. In volwasdom van de bomen kan dit in de toekomst een nadelig (bladval) effect hebben op de werking van de diffractoren op de schermen. Tevens verandert het onbelemmerde zicht vanuit de omgeving.
 - + Het bouwen van een geluidscherm vraagt om een ondergrondse fundering en constructie. Tijdens de bouw is de benodigde fysieke ruimte groter dan

na realisatie. Er dient onderzocht te worden of éénzijdig gewerkt kan worden, vanaf zijde Rijksweg. Dit om de fysieke belasting aan de zijde van de (jonge) bomen te beperken.

- ❖ **Deelgebied 1, variant 13 (geluidswal van 3m. met diffractoren).**
- + Maatregel kan in zijn geheel op grond van Rijkswaterstaat gerealiseerd worden.
- + De grondwal kan ingeplant worden met bosplantsoen en bomen om het groene karakter te behouden. De openheid van de bestaande situatie verdwijnt echter wel.
- + Het zicht vanuit Bathmen op de Rijksweg A1 wordt door de wal weggenomen. Dit wordt door de bewoners en bezoekers van Bathmen als positief gezien.
- Er treedt een groot effect op in verandering van het zicht op de omgeving, t.a.v. de ervaring van het open landschap van de Schipbeek.
- + Het realiseren van een grondwal op grond kan zonder afgraven van de bestaande bouwvoor. Wel dient de stabiliteit van de bestaande bodem nader onderzocht te worden. Verwachting o.b.v. bureaustudies is, dat afgraving niet noodzakelijk is.
- Bij realisatie van een grondwal over de gehele lengte betekent dit het rooien van bestaande (reeds aangeplante) bomen. Er kan gezocht worden naar het inpassen van deze bestaande bomen in het talud van de grondwal, als onderdeel van het inplanten van de wal. Echter dient vanuit landschappelijk oogpunt onderzocht te worden of aanplant van de wal wel gewenst is i.v.m. het behouden van het 'open' karakter van dit gebied.
- ❖ **(Tussen)conclusie t.o.v. de fysieke ruimte**
In alle varianten vraagt de maatregel in deelgebied 2 fysiek dezelfde benodigde nodige ruimte en consequenties. Alle drie de varianten zijn in het fysieke ruimtebeslag haalbaar.

³ Schetsboek geluidsmaatregelen Bathmen versie 2.0 Abe Veenstra
Landschapsarchitecten.

2.1.3 Theoretisch uitgangspunten.

Ligging van het gebied

Het onderzoeksgebied ligt ten noorden van de Rijksweg A1, parallel aan de rijbanen. Ten noorden van het onderzoeksgebied ligt de Schipbeek, diverse landbouwgronden en achter de Schipbeek de Bathmense Enk. Ten oosten wordt het gebied begrenst door de Marsdijk, die hier de Rijksweg A1 kruist. Ten westen wordt het gebied begrensd tot net ten westen van de ijsbaan 'De Grote Moat'. Zie ook bijlage V voor een globaal overzicht van de directe omgeving.

De bebouwde rand van de kern van het dorp Bathmen ligt hemelsbreed op ca. 100 meter afstand van het onderzoeksgebied. De omgeving kenmerkt zich als landelijk gebied en vervult in eerste instantie een belangrijke functie voor landbouw, natuur en landschap. Door de relatief korte afstand tot Deventer (ca. 7 km.) en de ligging aan de verbindingswegen A1 en N344 vormt Bathmen en omgeving ook een belangrijke functie op het gebied van wonen, dag- en verblijfsrecreatie.

Het onderzoeksgebied ligt ten opzichte van de Rijksweg A1 niet overal op gelijk niveau. Ter hoogte van de onderdoorgang A1 - Gorselseweg ligt de Rijksweg A1 over een lengte van ca. 800-1000 meter gemiddeld ca. 6 meter hoger dan het onderzoeksgebied.

Delen van het onderzoeksgebied zijn in de huidige situatie beplant met bosplantsoen met bomen, volwassen boomgroepen en jong (reeds) aangeplante boomgroepen³. Deze beplanting en bomen vormen een visuele afscherming vanaf de Rijksweg én vanuit Bathmen.

De overige bermen in het onderzoeksgebied zijn veelal extensief beheerde grasbermen.

Ten noorden van het gebied grenzen diverse private gronden. Deze gronden worden veelal met agrarisch doeleinde gebruikt. Het gaat hierbij voornamelijk om graslanden. Veelal ligt tussen het onderzoeksgebied en deze terreinen een sloot. Het betreft hier afwateringssloten van de directe omgeving en aangrenzende percelen met een bergende functie.

Vanuit het Streekplan Overijssel (2001) is Bathmen aangewezen als 'grotere' kern. De ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden van het dorp worden in hoge mate bepaald door de aanwezigheid van de infrastructurele elementen, waaronder de Rijksweg A1.

Vanuit de dorpsvisie Bathmen 2016 wordt het onderzoeksgebied gezien als onderdeel van het kenmerkende agrarische gebruik van de omgeving rondom Bathmen. Waarbij de Schipbeek langs de Woertmansweg en de groene dijken een belangrijke pijler in het landschap zijn. De beek vormt een harde grens tussen de bebouwing en het landschap. De karakteristiek van het gebied is te typeren als een zachte overgang vanuit de Rijksweg A1 naar het dorp.

Belangrijke ontsluitingswegen van Bathmen zijn de Koekendijk-Marsdijk en de Gorsselseweg. Deze grenzen direct aan het onderzoeksgebied. Via de Marsdijk is een directe aansluiting op de Rijksweg A1. De Gorsselseweg ontsluit in zuidelijke richting via een tunnel onder de A1 naar de Kring van Dorth en Gorssel. De Marsdijk sluit ter hoogte van het viaduct over de A1 aan op de Braakmansteeg naar Laren (Gld.). Alle wegen zijn gemeentelijke wegen met een maximale snelheid van 80km/uur. De ontsluiting van het onderzoeksgebied (al dan niet via private zijwegen) gaat via deze wegen.

Vanuit Rijkswaterstaat gelden er richtlijnen bij het ontwerpen van autosnelwegen, de ROA2017. In deze richtlijnen zijn uitgangspunten opgenomen t.a.v. obstakelvrijzones, veiligheidseisen e.d. Bij de aanleg van een geluidswering dient men rekening te houden met deze richtlijnen.

Zo geldt dat bij inpassing van een geluidswal naast een autosnelweg van 120km/uur er een obstakelvrijzone van 9 meter aangehouden moet worden tussen de kant rijbaan en hart van de geluidswal, met een talud van 1:2.

Bij het plaatsen van een geluidscherm geldt dat er een obstakelvrije ruimte van 3,6 meter aangehouden moet worden tussen kant rijbaan en het obstakel (het scherm). Ook dient het obstakel beschermd te worden door een afschermingsvoorziening. Dit kan zijn een geleiderail. De afschermingsafstand wordt gemaximaliseerd en bedraagt minimaal 2,50 m (vluchtzone), maar is reduceerbaar tot maximaal 1,5 meter.

Verkeer

Ter hoogte van de Koersensweg 1 is een "beperkt" fysiek ruimtebeslag van ca. 20 meter beschikbaar van het onderzoeksgebied tussen de bestaande weg en de kant Rijksweg A1. De toe te passen maatregel dient in dit ruimte beslag plaats te vinden en mag de functionaliteit van het huidige wegennetwerk niet beperken. Op de overige delen van het onderzoeksgebied ligt geen fysieke belemmering t.o.v. het huidige wegennetwerk. Wel dient hier rekening gehouden te worden met toegang van het onderzoeksgebied ten tijden van de realisatie van een maatregel vanaf de bestaande wegen.

Op het traject Deventer – Azelo vindt verbreding van de Rijksweg A1 in de middenberm plaats. Hierdoor is er vanuit de verbreding geen extra ruimte besluit in het onderzoeksgebied nodig.

Eigendommen

Het onderzoeksgebied (lees benodigde ruimte voor de maatregel) ligt fysiek gezien tot ca. 25 meter vanuit kant Rijksweg. Deze fysieke ruimte is beschikbaar op terrein van Rijkswaterstaat (kadastraal DVT0011487, BMN02K297, BMN02K333 en BMN02K224).

Ter hoogte van de Koersensweg (nr. 310 en 312) en de Marsdijk (nr. 349) ligt een bestaande sloot op ca. 18 meter uit de kant van de rijbaan A1.

De gronden van derden (niet zijnde Rijkswaterstaat) zijn in eigendom van particulieren en gemeentelijk. In bijlage 5 is een kaartweergave van de eigendomssituatie gegeven. Om het onderzoeksgebied te bereiken is op enkele locaties betreding via particulier terrein noodzakelijk. Tijdens dit haalbaarheidsonderzoek is contact opgenomen met de particuliere eigenaren ten

behoefte van het veldbezoek. De exacte invulling van de betreding t.b.v. de realisatie van een maatregel wordt in een volgende fase nader uitgewerkt. Bij de verdere uitwerking en realisatie van een geluidswering is nadere afstemming en het maken van concrete afspraken zeer gewenst.

2.2 Landschappelijke kwaliteiten.

2.2.1 Effecten en haalbaarheid.

O.b.v. de bestaande beleidsstukken en structuurplannen zijn de landschappelijke kwaliteiten afgezet tegen de maatregelen uit de varianten. Hierbij zijn de effecten van de maatregelen op de beleidsuitgangspunten en de wensen vanuit de diverse overheden en de omgeving t.a.v. landschappelijke kwaliteiten in beeld gebracht. Hierbij is o.a. gekeken naar het effect op het 'zichtvenster/ panorama', bestaande (groen)structuren en overige landschappelijke kwaliteiten.

Beleving van het achterliggende landschap.

Behoud van het agrarische cultuurlandschap is zowel beleidsmatig (dorpsvisie Bathmen 2016, structuurvisie 2025 en LOP, inpassingsvisie A1 gebiedsplan A1) als vanuit karakteristiek oogpunt gewenst. Het onderzoeksgebied dient een groene uitstraling te behouden en dient, o.a. conform het LOP, ingepast te worden binnen de bestaande landschappelijke karakteristieken. De provincie draagt bij aan een goede inpassing van een geluidsmaatregel in het bestaande landschap.

De exacte landschappelijke consequenties van de verschillende maatregelen dienen in een nadere landschappelijke analyse uitgewerkt te worden. Echter kan wel gesteld worden dat een geheel gesloten geluidsmaatregel over de totale lengte van het onderzoeksgebied als effect heeft dat het achterliggende landschap (met name de openheid van het dal van de Schipbeek) niet of in mindere mate beleefbaar is vanuit de Rijksweg A1. Vanuit de bewoners van Bathmen is het juist wenselijk om de Rijksweg niet te beleven/ zien.

Landschappelijke kwaliteiten.

De geluidsmaatregel dient conform provinciale en gemeentelijke wensen landschappelijk ingepast te worden (o.a. vanuit Parkway-gedachte). Vanuit deze wensen wordt deelgebied 1 gezien als 'zichtpanorama'⁴. Dat aangeeft dat hier

⁴ Gebiedsvisie A1 zone Deventer

openheid en zicht gewaarborgd dient te worden. Het is hier de wens om vanaf de Rijksweg het landschap te kunnen zien en zoveel mogelijk te beleven. Een geluidswal of scherm ontnemt dit zicht. Anderzijds kan gezegd worden dat een scherm of wal juist het zicht vanuit Bathmen op de Rijksweg ontnemt, wat als positief wordt gezien vanuit de bewoners van Bathmen.

Het gebied valt binnen het recreatiegebied van Bathmen. Er kan gezocht worden naar het faciliteren van ommetjes/ wandeling in het gebied. Echter willen de wandelaars de Rijksweg zo min mogelijk beleven of niet zien.

Technisch en akoestisch gezien is het wenselijk om een talud van 1:2 te hanteren voor een grondwal. Landschappelijk gezien is het gewenst om een meer akoestisch landschap⁵ met een flauwere talud in te passen. Echter dient altijd aan de zijde van de Rijksweg A1 een talud van 1:2 gehanteerd te worden, om het gewenste akoestische effect te behouden. Wel is het mogelijk als er een geleiderail geplaatst wordt een talud van 1:1 te maken aan de wegzijde. De haalbaarheid van een akoestisch landschap is in deze studie niet meegenomen. Echter kan wel geconcludeerd worden op de reeds beschikbare informatie, dat er maximaal 3- tot 35 meter ruimte beschikbaar is voor de inpassing van een akoestisch landschap.

De bomen en boomgroepen in het gebied kennen geen historische en/of monumentale status, maar vertegenwoordigen wel een cultuurtechnische waarden voor de gemeente Deventer.

2.2.2 Argumenten voor en tegen.

- ❖ **Deelgebied 2 (geluidswal van 3m. met diffractoren).**
- + Voor dit gebied geldt geen 'zichtvenster/ panorama'. Hierdoor vormt een geluidswal geen landschappelijke belemmering en is de maatregel t.a.v. landschappelijke inpassing haalbaar. Tevens wordt het zicht vanuit de

⁵ Schetsboek geluidsmaatregelen Bathmen versie 2.0 Abe Veenstra Landschapsarchitecten.

- bewoners van Bathmen op de Rijksweg ontnomen, wat als positief wordt gezien.
- Landschappelijke kwaliteiten liggen ook verankerd in de bestaande (groen)structuren. Een grondwal over de gehele lengte betekent het verdwijnen van enkele landschappelijke kenmerken cq. kwaliteiten in de vorm van boomgroepen e.d. Een combinatie van geluidswal en scherm zou een haalbare oplossing kunnen zijn.
- ❖ **Deelgebied 1, variant 9 (diffractoren in de berm).**
 - + Voor dit gebied geldt de wens vanuit de gemeente en provincie voor behoud van het 'zichtpanorama'. Realisatie van deze variant onttrekt het zicht in minimale mate en is dus haalbaar.
 - + Bestaande (groen)structuren kunnen worden gehandhaafd.
 - De bewoners ervaren het als negatief dat het zicht op de Rijksweg blijft behouden.
- ❖ **Deelgebied 1, variant 11 (diffractoren op laag geluidscherm van 1m).**
 - Voor dit gebied geldt de wens voor behoud van het 'zichtpanorama'. Realisatie van deze variant onttrekt het zicht beperkt (tot ca. 1 tot 1,5 m. hoogte).
 - + - Het zicht op de Rijksweg, gezien vanuit de bewoners en bezoekers van Bathmen wordt deels (tot op ca. 1 meter hoogte) uit het zicht onttrokken. De wens is om zoveel mogelijk zicht op de Rijksweg te onttrekken. Deze variant voldoet daar deels aan.
 - + Bestaande (groen)structuren kunnen worden gehandhaafd.
- ❖ **Deelgebied 1, variant 13 (geluidswal van 3m. met diffractoren).**
 - Voor dit gebied geldt behoud van het 'zichtvensterpanorama' vanuit de Parkway-gedachte en de bestuursovereenkomst tussen de gemeente en provincie. Realisatie van deze variant onttrekt het zicht tot 3m. Exclusief

- de eventuele beplanting op de wal, waarmee het 'zichtvenster' niet gehandhaafd kan worden.
- + - Bestaande (groen)structuren vormen een obstakel bij de realisatie van een grondwal over de gehele lengte. Echter kan er gezocht worden naar de inpassing van de (groen)structuren in de wal.
- + De bewoners van Bathmen ervaren het als positief dat de rijksweg uit het zicht wordt onttrokken.

❖ **(Tussen)conclusie t.o.v. de landschappelijke kwaliteiten**

In alle varianten zorgt de maatregel in deelgebied 2 geen belemmering voor de landschappelijke kwaliteiten, maar heeft wel een effect op de bestaande beplanting. Deze maatregel heeft als positief effect dat het zicht vanuit de bewoners van Bathmen op de Rijksweg wordt ontnomen.

Echter wordt in dit deelgebied wel het landschappelijke beeld aangepast met de komst van een wal van 3 meter hoogte. Ook verdwijnen hierdoor landschappelijke elementen zoals boomgroepen.

In de varianten 11 en 13 wordt het 'zichtpanorama' aangetast en verdwijnen er extra landschappelijke kwaliteiten zoals boomgroepen en solitaire bomen. Daarentegen geven deze varianten wel een onttrekking van het zicht vanuit de bewoners en bezoekers van Bathmen op de Rijksweg, wat bij variant 9 niet het geval is. Variant 9 voldoet wel aan het behouden van het 'zichtpanorama'.

2.2.3 Theoretisch uitgangspunten.

Landschap

De omschrijving van het bestaande landschap is afkomstig uit diverse gebieds- en structuurplannen⁶. De beschrijving die hierna wordt gegeven is daarmee niet

⁶ Gebiedsplan A1 zone Deventer; Capaciteitsuitbreiding A1 Apeldoorn-Azelo M.e.r. HaskoningDHV.

uitputtend, maar geeft de hoofdlijnen en kenmerken van het onderzoeksgebied weer.

De Rijksweg doorkruist ter hoogte van Bathmen het dekzandrug (enk) en het dal van de Schipbeek. Het onderzoeksgebied is in ditzelfde landschapstype gelegen. Op enige afstand liggen de grote bos- en natuurgebieden in de omgeving. De omgeving karakteriseert zich vooral door agrarische cultuurlandschap. De Schipbeek ligt ca. 50-100 meter ten noorden van het onderzoeksgebied en vormde in vroegere tijden een belangrijke transportas van en naar Deventer. Nu is de Schipbeek voornamelijk een ecologische verbindingszone en wordt daarnaast gebruikt als routegebonden recreatie.

Ten noorden van het onderzoeksgebied ligt het historisch en goed bewaard gebleven landgoed 'Beekhof'. Het landhuis stamt uit 1707 en is een gemeentemonument. Het zuidelijke weiland behoort tot het complex. Het landgoed is in particulier eigendom.

Vanuit het gebiedsplan A1 zone Deventer⁷ zijn de volgende landschappelijke uitgangspunten voor het Dorpslandschap Bathmen opgesteld (document is nog niet vastgesteld):

- Versterken kwaliteit van het landschap.
- Behoud openheid waardevolle enk.
- Versterken groene en recreatieve kwaliteit dorpsrand (beplanting en routes).
- Versterken landschapsstructuur ruggen door impuls laan- en erfbeplanting; tevens verminderen zicht op snelweg.
- Versterken groen uitloopgebied tussen Bathmen, snelweg en deelgebied 1.

De landschappelijke vertaling van de inpassingsvisie A1 voor Dorpslandschap Bathmen is:

⁷ Gebiedsplan A1 zone Deventer

- Behoud van waardevolle (westelijke) zichtpanorama. Verwijderen beplanting (bomenrijen) in dit zichtvenster.
- Versterken landschapsstructuur ruggen en laagtes.
- Zonnepanelen op de geluidwerende voorziening verenigen zich minder goed met een groene/landschappelijke uitstraling.



Figuur 4. Ligging landgoed Beekhof, Bathmen (bron: gemeente Deventer)

2.3 Akoestische effecten

2.3.1 Effecten en haalbaarheid

Vanuit het akoestisch onderzoek van M+P is voor de drie varianten doorberekend wat de effecten zijn t.a.v. de kern, rand en het buitengebied.

	Reductie kern	Reductie rand	Reductie buitengebied
Variant 9	-8 dB	-7 dB	-4 dB
Variant 11	-8 dB	-7 dB	-6 dB
Variant 13	-8 dB	-7 dB	-7 dB

De cijfers geven de reductie weer na realisatie van de maatregel t.o.v. de huidige geluidsbelasting. Het effect van de maatregelen is op de rand en in de kern bij alle 3 de varianten gelijk. Uit de cijfers is op te maken dat het akoestische verschil in de varianten vooral te behalen is in het buitengebied. Waarbij variant 13 de hoogste reductie laat zien in het buitengebied (naast de nieuwbouw gaat het om ca. 10 woningen in het buitengebied die binnen deze berekeningen vallen). Het bereiken van een nog hoger effect van geluidsreductie (> -7 dB.) weegt niet op i.r.t. de investeringskosten.

Ten aanzien van geluidsreductie is er gekeken naar het effect van de bovenwettelijke maatregelen op de toekomstige ontwikkeling van de Bathmense Enk aan de westzijde van de kern. Door het toepassen van variant 9 kan op de grens van het te ontwikkelen plangebied, voor zowel de nieuwe als bestaande woningen, voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder.

DiffRACToren

Het toepassen van diffractoren is op verschillende punten haalbaar en effectief. Het benodigde ruimtebeslag is dusdanig minimaal, zowel in de berm als op een grondwal, dat hier geen fysieke belemmeringen voor zijn.

Het toepassen van diffractoren heeft geen nadelig effect op het omliggende landschap en de omgeving. De impact van een geluidscherm of geluidswal heeft al een dusdanig effect op de omgeving, daarmee zijn effecten van eventuele diffractoren verwaarloosbaar.

Het onderhoud van diffractoren is een onzekerheid die de haalbaarheid negatief kan beïnvloeden i.v.m. de beheerskosten die dit met zich meebrengt. Het ontbreken aan kengetallen t.a.v. beheer en onderhoud zorgt voor onzekerheid bij o.a. Rijkswaterstaat. Wel heeft Rijkswaterstaat aangegeven dat er bij het reinigen van diffractoren in de berm, een rijbaan afgezet moet worden. Dit zorgt voor een verkeersmaatregel die mogelijk door Rijkswaterstaat als ongewenst gezien wordt. Reiniging van diffractoren kan mogelijk gecombineerd worden met regulier onderhoud aan DZOAB van de Rijksweg. In de paragraaf financiën is hier een notitie over opgenomen.

De toepassing wordt zowel door de gemeente als de provincie als innovatie gezien en zij staan positief tegenover het toepassen van diffractoren in een pilotopgave op deze locatie. Ondanks dat deze maatregel nog niet onder de standaard rekenmethodiek valt die door Rijkswaterstaat wordt gehanteerd. Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat er nog geen experimenten zijn uitgevoerd met diffractoren op een geluidscherm hoger dan een meter. De resultaten van de berekeningen waarbij de diffractoren op een geluidscherm of – wal worden geplaatst, moeten daarom als indicatief worden beschouwd. Echter biedt het voor dit project wel een kans dat het als pilot/ proeftuin aangemerkt wordt. Dit zou mogelijk subsidie kunnen opleveren.

2.3.2 Argumenten voor en tegen

- ❖ **Deelgebied 2 (geluidswal van 3m. met diffractoren).**
- + Omdat er geen verschillen zijn in de maatregelen binnen de varianten in deelgebied 2, worden alle varianten in dit deelgebied als haalbaar geacht.
- + Toepassing van diffractoren op een grondwal is nog nooit eerder toegepast en kan als pilotproject worden opgenomen. Waarmee landelijke ervaring en kennis wordt opgedaan.

- Dit is tevens ook een risico t.a.v. het feit dat de effecten nog niet in de praktijk waargenomen zijn. Echter biedt het voor dit project wel een kans dat het als pilot/ proeftuin aangemerkt wordt. Dit zou mogelijk subsidie kunnen opleveren.
- ❖ **Deelgebied 1, variant 9 (diffractoren in de berm).**
- De toepassing van diffractoren in de berm zorgt voor de laagste geluidsreductie in het buitengebied.
- + Toepassing van diffractoren in de berm kan als pilotproject worden opgenomen. Waarmee landelijke ervaring en kennis wordt opgedaan.
- ❖ **Deelgebied 1, variant 11 (diffractoren op laag geluidscherm van 1m).**
- + - De toepassing van diffractoren op een scherm zorgt voor een gemiddelde geluidsreductie in het buitengebied.
- + Toepassing van diffractoren op een scherm is vanuit Rijkswaterstaat nog niet eerder toegepast en kan als pilotproject worden opgenomen. Waarmee landelijke ervaring en kennis wordt opgedaan.
- ❖ **Deelgebied 1, variant 13 (geluidswal van 3m. met diffractoren).**
- + De toepassing van diffractoren op een wal zorgt voor de hoogste geluidsreductie in het buitengebied.
- + Toepassing van diffractoren op een grondwal is nog nooit eerder toegepast en kan als pilotproject worden opgenomen. Waarmee landelijke ervaring en kennis wordt opgedaan.
- + Toepassing van een geluidswal zorgt voor de hoogste geluidsreductie bij de nieuwbouwlocatie aan de Bathmense Enk.
- ❖ **(Tussen)conclusie t.o.v. de akoestische effect.**
Bij alle varianten zorgen de maatregelen in deelgebied 2 op de rand en in de kern dezelfde geluidsreductie.

⁸ Geomilieu (v.4.00).

Variante 13 levert in deelgebied 1 de meeste geluidsreductie in het buitengebied op t.o.v. de andere varianten.

2.3.3 Theoretisch uitgangspunten.

De gemeente Deventer heeft het bureau M+P een “Afweging geluidsbeperkende maatregelen” laten opstellen voor het gebied. Hierin zijn naast het onderzoeken van geluidreductie, waarin gekomen is tot de drie gekozen varianten, ook de toepassing van diffractoren langs de A1 bij Bathmen onderzocht.

Geluidsreductie van diffractoren

Voor het bepalen van het effect van de diffractoren wordt gebruik gemaakt van de methode die is toegepast bij de quick-scan diffractoren. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een rekenprogramma⁸. Dit programma voert berekeningen uit volgens de Standaardrekenmethode 2 uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012). In deze rekenmethode zijn nog geen rekenregels opgenomen voor het berekenen van het effect van diffractoren. Om toch een uitspraak te kunnen doen over het effect van diffractoren wordt dit effect verrekend in de bron. Deze werkwijze valt buiten het toepassingsbereik van het Rmg 2012. De resultaten moeten daarom gezien worden als indicatief, maar zijn wel voldoende betrouwbaar om de verschillende varianten met elkaar te vergelijken.



Figuur 5. Referentieproject Diffractoren A15 Doetinchem.

Het toepassen van diffractoren staat nog in de kinderschoenen binnen Nederland. Het is een innovatie op het gebied van het verminderen van de geluidsbelasting die door het ministerie als kansrijk wordt bestempeld.

In de variantenstudie zijn de diffractor meegenomen. Dit nog nieuwe product draagt in de afweging van varianten bij aan geluidsreductie waardoor bij gebruik in combinatie met andere maatregelen de geluidswallen of geluidsschermen minder hoog hoeven te worden.

Je kunt diffractoren op verschillende manieren toepassen, in de volle grond/ berm, op een geluidsscherm of op een verhoogd grondlichaam. Een diffractor is een betonnen element dat op gelijke hoogte met het wegpervlak, dicht naast de weg wordt geplaatst. In plaats van het lawaai van de weg te absorberen, buigt de diffractor het geluid af in een opwaartse richting. Door deze afbuiging wordt de hinder in de naaste (woon) omgeving van de weg aanzienlijk verminderd. Pilots hebben aangetoond dat door het toepassen van diffractoren het verkeerslawaai met 2,5 tot 4 dB afneemt. Dit is vergelijkbaar met het effect van 'stil asfalt'. Het effect van de diffractoren verandert weinig bij het recht of schuin toepassen. Door toepassing van diffractoren kan een geluidsreductie van 1 a 2 decibel worden bereikt. Door combinatie met de grondwal van 3 meter hoogte kan daardoor ca. 1 meter aanleghoogte worden bespaard wat zich vertaalt in een kostenbesparing door vermindering van benodigde grond/aarde, effect op het omliggende landschap en bestaande zichtlijnen.

De toepassing van diffractoren wordt gezien als innovatief en duurzaam, o.a. omdat het nog experimenteel wordt toegepast. Dit past binnen de duurzaamheidsopgave van de Rijksweg A1.

Echter zijn er, door de innovatie en nog ontbrekende kengetallen en ervaringen, vraagtekens bij de toepassing i.r.t. de veiligheid en beheerbaarheid. Rijkswaterstaat geeft aan nog onvoldoende kennis te hebben opgebouwd om de veiligheid rondom diffractoren te garanderen. Door de leverancier van diffractoren wordt aangegeven dat de elementen machinaal leeggezogen moeten worden. De frequentie is afhankelijk van de omgevingsfactoren (o.a. bladval van bomen/ groen). Dit zorgt voor een extra handeling tijdens het beheren van de bermen langs de Rijksweg. Vooralnog verwijst Rijkswaterstaat naar de normen die zijn opgenomen in de

ROA2017. Echter hier wordt niet specifiek gesproken over diffractoren, waardoor het bepalen van exacte uitgangspunten momenteel niet mogelijk is.

Als algehele kanttekening geldt dat wanneer wettelijke maatregelen worden geïntegreerd in bovenwettelijke maatregelen deze gereed moeten zijn wanneer de Rijksweg A1, na afronding van de verbreding, wordt opengesteld.

2.4 Hinderbeleving en leefbaarheid

2.4.1 Effecten en haalbaarheid

Zoals al verwoord in de inleiding, ervaren veel inwoners en bezoekers van Bathmen al jarenlang (geluids)hinder van de Rijksweg A1. Dit wordt onderstreept door de BvB. Ook komt er uit allerlei onderzoeken o.a. door het RIVM dat geluid invloed heeft op de woon- en leefomgeving van mensen. Die invloed kan zowel positief als negatief zijn. Het kwetteren van vogels wordt bijvoorbeeld positief gewaardeerd in tegenstelling tot langszazend verkeer. Het horen van te veel geluid kan behalve onprettig, ook schadelijk voor de gezondheid zijn. Zo slapen sommige mensen slecht vanwege geluidsoverlast of krijgen ze een hoge bloeddruk, wat de kans op een hartinfarct vergroot.

Ondanks dat er aan de wettelijke kaders en richtlijnen wordt voldaan, is hinderbeleving een relatief subjectieve interpretatie. Echter draagt deze beleving bij aan het woon- en werkgenot van een regio/ gebied. In deze haalbaarheidsstudie zijn de belevingen vanuit de omgeving en de ervaringen die o.a. via de BVB zijn aangereikt als afweging meegenomen i.r.t. de maatregelen uit de drie varianten. Doordat er geen specifieke harde cijfers bekend zijn en het hier ook gaat om de beleving van hinder, zijn de maatregelen relatief subjectief afgezet tegen hinderbeleving en leefbaarheid.

Bathmen is een recreatief druk bezochte kern en gebied. Er zijn diverse dag- en verblijfsmogelijkheden waar gebruik van wordt gemaakt. Hierdoor is Bathmen een aantrekkelijk gebied voor recreanten en bezoekers van buiten de kern en regio. Een prettige en aangename leefomgeving draagt bij aan een positief beeld van het gebied. De inpassing van een geluidsmaatregel dient vanuit de bewoners van Bathmen op een fraaie wijze, glooiend in het landschap ingepast te worden. Met als uitgangspunt een hoog geluid reducerend effect.

We maken in deze studie onderscheidt in twee aspecten van beleving en leefbaarheid, namelijk:

- 1) Geluid.
- 2) Beeld/ visueel.

T.a.v. geluid is de variant die het meeste geluid reduceert het meest gewenst t.a.v. beperking van geluidshinder. Vanuit leefbaarheid wordt er gezocht naar een maximale reductie van geluid in combinatie met acceptabele omgevingscomponenten (consequenties voor het uitzicht bv maar denk hierbij ook aan veiligheid en toegankelijkheid).

Vanuit beeld/ visueel oogpunt zijn inpassing van maatregelen, hoogtes van maatregelen, toepassing van materialisering e.d. van toepassing. Voor de varianten geldt dat deelgebied 2 qua beeld hetzelfde effect heeft.

De toepassing van diffractoren in de berm zorgt voor het minste effect en de toepassing van de grondwal van 3 meter hoogte zorgt voor het grootste effect.

2.4.2 Argumenten voor en tegen

- ❖ **Deelgebied 2 (geluidswal van 3m. met diffractoren).**
 - + De wal zorgt voor een positieve vermindering van hinderbeleving en positieve bijdrage aan de leefbaarheid van Bathmen.
 - + De grondwal vormt een visuele belemmering richting de Rijksweg.
- ❖ **Deelgebied 1, variant 9 (diffractoren in de berm).**
 - Diffractoren in de berm hebben het minste effect op vermindering van hinderbeleving.
 - Diffractoren in de berm verminderen het zicht op de Rijksweg niet.
- ❖ **Deelgebied 1, variant 11 (diffractoren op laag geluidscherm van 1m).**
 - + - Een geluidscherm heeft een matig effect op vermindering van hinderbeleving.
 - + - Een geluidscherm vermindert het zicht op de Rijksweg deels.

❖ **Deelgebied 1, variant 13 (geluidswal van 3m. met diffractoren).**

- + De grondwal vormt een visuele belemmering richting de Rijksweg.
- + De wal zorgt voor een positief effect op vermindering van hinderbeleving.

❖ **(Tussen)conclusie t.o.v. de hinderbeleving en leefbaarheid.**

In alle varianten zorgt de maatregel in deelgebied 2 voor een gelijkwaardigheid aan vermindering van hinderbeleving en vergroting van de leefbaarheid. Door de wal wordt het beeld in dit gebied veranderd. Vanuit verschillende belangen is te concluderen of dit een positieve of negatieve beleving met zich meebrengt. Vanuit de beleving van de bewoners wordt het als positief gezien.

Variant 13 heeft in deelgebied 1 het meeste positieve effect op het verminderen van de hinderbeleving en variant 9 het minste effect o.a. o.b.v. de akoestische cijfers.. Naast dat uit onderzoek blijkt dat er een afname van geluid is in het buitengebied, is de mate van hinderbeleving afgezet tegen de reacties uit de omgeving. Deze zijn verder niet wetenschappelijk aantoonbaar en/of onderbouwd zijn d.m.v. een onderzoek naar hinderbeleving.

2.5 Financiën (kosten – baten)

2.5.1 Effecten en haalbaarheid

Ten tijde van het uitvoeren van de haalbaarheidsstudie bevinden zich de varianten in een initiatiefase. Dit betekent dat de maatregelen nog niet technisch zijn uitgewerkt. Het is in dit stadium binnen de Grond Weg en Waterbouw gebruikelijk om met relatief hoge opslagpercentages te werken, omdat er nog diverse onzekerheden zijn die nu niet afgeprijsd kunnen worden. Aangezien de kosten en het effect van een maatregel op o.a. aanpassing aan fysieke elementen, toepassing m3 grond etc. nadrukkelijk wel een belangrijke afweging vormen in de haalbaarheid van een variant zijn de varianten civieltechnisch geraamd.

Uit de ramingen blijkt dat de toepassing van een geluidscherm en het aanvoeren en verwerken van grond/ aarde de hoogste kostenposten zijn. Aangezien in variant 13 een aanzienlijke hoeveelheid 'extra' grond/aarde nodig is, vallen de kosten relatief hoog uit. Dit geldt hetzelfde voor het toepassen van een geluidscherm i.v.m. aanleg van fundering en relatief hoge materialisatie.

De besparingsmogelijkheden liggen bij de post van leveren grond in tussendepot. Deze komt te vervallen als er grond vanuit een ander project of grond vanuit een groundbank beschikbaar wordt gesteld. Hiermee is een aanzienlijke besparing te realiseren in alle varianten van ca. 1,2 miljoen euro.

Beheerskosten

Door de beheerder van de gemeente Deventer is aangegeven dat er bij de uitwerking rekening gehouden moet worden dat bij alle varianten extra toezicht/ controle op 100% Japanse duizendknoop vrije grond gehouden moet worden. Deze kosten zijn nu niet nader gespecificeerd, maar zijn opgenomen in de % opslagen.

Er is in deze studie niet expliciet rekening gehouden met de schermen die Rijkswaterstaat gaat plaatsen en het eventueel ophogen van de schermen van 2

naar 3 meter. Bij de ontwerputwerking liggen hier eventueel kansen die nader afgestemd moeten worden met Rijkswaterstaat.

Ook vragen de diffractoren in de berm, op het scherm en op de wal om extra beheersmaatregelen t.o.v. geen diffractoren toepassen. De diffractoren dienen frequent leeggezogen te worden. De beheerskosten van diffractoren op een wal of scherm liggen hoger dan die van de diffractoren in de berm. Dit heeft o.a. te maken met het werken op 'hoogte', combineren van beheerswerkzaamheden van de rijbaan bij diffractoren in de berm.

In dit stadium is echter niet aan te geven wat de exacte beheerskosten zijn en wat dus de verschillen tussen de varianten zijn, deze kosten zijn niet doorgerekend. Het is zeer aannemelijk dat de beheerskosten in variant 9 het laagst zullen zijn. Bij een ontwerpfase dient dit nader onderbouwd en onderzocht te worden.

2.5.2 Argumenten voor en tegen

- ❖ **Deelgebied 2 (geluidswal van 3m. met diffractoren).**
 - + Beheer en onderhoud van de grondwal zelf vraagt relatief om een minimale kostenpost. Zeker als er gekozen wordt voor inplanten van de wal met bosplantsoen en bomen.
 - Het aanvoeren en verwerken van aarde zorgt voor een hoge kosten post. Gekeken kan worden of een groundbank of andere projecten aarde beschikbaar kunnen stellen op locatie. Indien aarde vanaf een andere locatie moet komen en de vervoerskosten aan dit project vervallen, dienen nog steeds wel vervoerskosten meegenomen te worden.
- ❖ **Deelgebied 1, variant 9 (diffractoren in de berm).**
 - + Deze variant is de goedkoopste variant en komt het meest in de buurt van het beschikbare budget van 3,4 miljoen euro (zie navolgende schema's).
 - + Beheer en onderhoud van diffractoren in de berm vraagt relatief om een minimale kostenpost t.o.v. de overige varianten waar overal ook diffractoren worden toegepast.

❖ **Deelgebied 1, variant 11 (diffractoren op laag geluidscherm van 1m).**

- Deze variant is de duurste variant.
- Voor deze variant is het noodzakelijk om een geleiderail te plaatsen.
- Onderhoud van diffractoren op een scherm vraagt om relatief hoge beheerskosten t.o.v. de overige varianten waar overal ook diffractoren worden toegepast. Dit komt doordat de diffractoren op een 'hoogte' staan.
- + Het onderhoud van het scherm zelf is minimaal.

❖ **Deelgebied 1, variant 13 (geluidswal van 3m. met diffractoren).**

- + - Deze variant is niet de duurste en niet de goedkoopste. Het leveren en verwerken van aarde zorgt voor een relatief hoge kostenpost.
- + - Onderhoud van diffractoren op een wal vraagt om relatief hoge beheerskosten t.o.v. de overige varianten waar overal ook diffractoren worden toegepast. Echter gelden hier geen aanvullende onderhoudsvorschriften of kostenverhogende maatregelen. Ook kan het onderhoud van de diffractoren gelijktijdig plaatsvinden met het onderhoud van de wal.
- + Het onderhoud van een wal is minimaal. Zeker al er gekozen wordt voor inplanten van de wal met bosplantsoen en bomen.

❖ **(Tussen)conclusie t.o.v. de financiën.**

In alle varianten zorgt de maatregel in deelgebied 2 voor een gelijkwaardigheid aan kosten. Er zijn hierin geen verschillen.

Ondanks dat in variant 13 een extra besparingskans van 110.000 euro zit t.a.v. levering grond door een grondbank, heeft variant 9 de minste kosten in deelgebied 1. Ook zullen de beheerskosten in deze variant t.o.v. de andere varianten naar verwachting het laagst zijn

Bij alle varianten ligt een besparingskans van ca. 1,2 miljoen t.a.v. de levering van grond/ aarde door een grondbank.

2.5.3 Theoretisch uitgangspunten

De uitgangspunten die gehanteerd zijn bij het opstellen van de budgetraming zijn:

- Lengte deelgebied 1 630 meter;
- Lengte deelgebied 2 2305 meter;
- Toepassing diffractoren in de berm middels dubbele rij Whisstone diffractoren;
- Toepassing van Cortenstalen diffractoren op de wal en op het scherm;
- Inhoud geluidswal tegen bestaand grondlichaam (o.a. ter plaatsen van het viaduct) 80m³/m¹;
- Inhoud geluidswal op maaiveld 20m³/m¹;
- Uitgangspunt hoogte grondwal is 3 meter t.o.v. bovenkant asfalt;
- Prijzen zijn inclusief Leveren (L) en Aanbrengen (A);
- Prijzen zijn exclusief beheer en onderhoudskosten;
- O.b.v. de onderzoeken zijn er geen aankoopkosten van gronden opgenomen in de ramingen;
- Prijzen t.b.v. geluidsschermen zijn o.b.v. kengetallen van M+P t.b.v. geluidmaatregelen;
- Er is gerekend met opslagen conform de SSK (StandaardSystematiek voor Kostenraming).

De opslagen komen voort uit de SSK-systematiek en zijn landelijk gehanteerde opslagen die in relatie staan met de fase ten tijden van het opstellen van de ramingen.

- | | |
|--|-----|
| - Opslagen t.b.v. nader te detailleren technische uitgangspunten | 10% |
| - Indirecte bouwkosten (bijkomende kosten) | 20% |
| - Risico-opslag bouwkosten | 10% |
| - Engineeringskosten (ontwerp en onderzoeken) | 25% |
| - Overige kosten (advies en communicatie) | 6% |
| - Projectoverstijgende risico-opslag (van buiten het project) | 10% |
| - Scheefte (inflatie materiaal/ uurloon) | 1% |

- Btw 21%

De onderstaande budgetramingen (weergegeven in volgorde van totaalprijs) zijn op hoofdlijnen en er zijn geen rechten te verlenen aan de genoemde bedragen. I.v.m. onzekerheden in de fase waarin deze kosten zijn opgesteld, is er gerekend met bovenstaande toeslagen op de bouwkosten. In de afweging wordt vaak gekeken naar de directe bouwkosten inclusief de engineering en bijkomende kosten. Ter volledigheid zijn wel de overige opslagen in beeld gebracht die hebben geleid tot de eindbedragen.

In bijlage VII worden de kengetallen aangegeven waarmee gerekend is. Hierbij is gebruik gemaakt van de kengetallen uit het akoestische rapport van M+P⁹.

Bij de besparingskans t.a.v. het leveren van grond door een Grondbank, dient de kanttekening geplaatst te worden dat er tijdig grond beschikbaar moet zijn. Dit is een risico bij levering door een Grondbank. Wat de exacte levertijd is, is op dit moment van schrijven niet vast te stellen en dient bij in de ontwerpfase nader uitgezocht te worden.

⁹ Akoestisch rapport M+P 16.01.4 rev.3.

Variante 9				
Deelgebied 1: diffractoren langs de weg;				
	L+A diffractoren langs de rijbaan (b = 2,0 m)	630,00	m1	€ 250,00 € 157.500,00
Deelgebied 2: geluidswal (3 m.) met diffractoren op de wal				
	Maaien en frezen gras inclusief afvoer wal	20.745,00	m2	€ 0,20 € 4.149,00
	Verwijderen en afvoeren bosschage grondlichaam	11.623,50	m2	€ 2,00 € 23.247,00
	Aanbrengen grond t.b.v. wal	17.400,00	m3	€ 3,25 € 56.550,00
	Aanbrengen grond t.b.v. wal op grondlichaam	114.800,00	m3	€ 3,25 € 373.100,00
	Leveren grond in tussendepot	132.200,00	m3	€ 8,75 € 1.156.750,00
	L+A diffractoren op wal (b = 1,0 m)	2.305,00	m1	€ 300,00 € 691.500,00
	L+A gras schouwpad	9.220,00	m2	€ 0,30 € 2.766,00
	L+A gras talud wal	7.830,00	m2	€ 0,45 € 3.523,50
	L+A gras talud wal op grondlichaam	17.794,00	m2	€ 0,45 € 8.007,30
	L+A gras berm op grondlichaam	10.045,00	m2	€ 0,30 € 3.013,50
	Direct benoemde bouwkosten			€ 2.480.106,30
	<i>engineeringskosten incl risico</i>	25,00	%	€ 620.026,58
	<i>overige bijkomende kosten incl risico</i>	6,00	%	€ 186.007,97
	Subtotaal incl. engineeringkosten en bijkomende kosten			€ 3.286.140,85
	Bouwkosten inclusief BTW en overige opslagen			€ 6.200.265,75
	Totaal Investeringskosten inclusief BTW afgerond op € 100.000			€ 6.200.000,00

Variante 11					
Deelgebied 1: laag geluidsscherm (1 m) met diffractoren boven op scherm;					
L+A laag scherm (1,0 m) met diffractor	630,00	m1	€	690,00	€ 434.700,00
L+A Geleiderail conform ROA2017	630,00	m1	€	150,00	€ 94.500,00
Deelgebied 2: geluidswal (3 m.) met diffractoren op de wal					
Maaien en frezen gras inclusief afvoer wal	20.745,00	m2	€	0,20	€ 4.149,00
Verwijden en afvoeren bosschage grondlichaam	11.623,50	m2	€	2,00	€ 23.247,00
Aanbrengen grond t.b.v. wal	17.400,00	m3	€	3,25	€ 56.550,00
Aanbrengen grond t.b.v. wal op grondlichaam	114.800,00	m3	€	3,25	€ 373.100,00
Leveren grond in tussendepot	132.200,00	m3	€	8,75	€ 1.156.750,00
L+A diffractoren op wal (b = 1,0 m)	2.305,00	m1	€	300,00	€ 691.500,00
L+A gras schouwpad	9.220,00	m2	€	0,30	€ 2.766,00
L+A gras talud wal	7.830,00	m2	€	0,45	€ 3.523,50
L+A gras talud wal op grondlichaam	17.794,00	m2	€	0,45	€ 8.007,30
L+A gras berm op grondlichaam	10.045,00	m2	€	0,30	€ 3.013,50
Direct benoemde bouwkosten					€ 2.851.806,30
<i>engineeringskosten incl risico</i>	25,00	%			€ 712.951,58
<i>overige bijkomende kosten incl risico</i>	6,00	%			€ 213.885,47
Subtotaal incl. engineeringkosten en bijkomende kosten					€ 3.778.643,35
Bouwkosten inclusief BTW en overige opslagen					€ 7.129.515,75
Totaal Investeringskosten inclusief BTW afgerond op € 100.000					€ 7.100.000,00

Variante 13					
Deelgebied 1: geluidswal (3 m.) met diffractoren op de wal					
Maaien en frezen gras inclusief afvoer wal	5.670,00	m2	€	0,20	€ 1.134,00
Aanbrengen grond t.b.v. wal	12.600,00	m3	€	3,25	€ 40.950,00
Leveren grond in tussendepot	12.600,00	m3	€	8,75	€ 110.250,00
L+A diffractoren op wal (b = 1,0 m)	630,00	m1	€	300,00	€ 189.000,00
L+A gras schouwpad	2.520,00	m2	€	0,30	€ 756,00
L+A gras talud wal	5.670,00	m2	€	0,45	€ 2.551,50
Deelgebied 2: geluidswal (3 m.) met diffractoren op de wal					
Maaien en frezen gras inclusief afvoer wal	20.745,00	m2	€	0,20	€ 4.149,00
Verwijden en afvoeren bosschage grondlichaam	11.623,50	m2	€	2,00	€ 23.247,00
Aanbrengen grond t.b.v. wal	17.400,00	m3	€	3,25	€ 56.550,00
Aanbrengen grond t.b.v. wal op grondlichaam	114.800,00	m3	€	3,25	€ 373.100,00
Leveren grond in tussendepot	132.200,00	m3	€	8,75	€ 1.156.750,00
L+A diffractoren op wal (b = 1,0 m)	2.305,00	m1	€	300,00	€ 691.500,00
L+A gras schouwpad	9.220,00	m2	€	0,30	€ 2.766,00
L+A gras talud wal	7.830,00	m2	€	0,45	€ 3.523,50
L+A gras talud wal op grondlichaam	17.794,00	m2	€	0,45	€ 8.007,30
L+A gras berm op grondlichaam	10.045,00	m2	€	0,30	€ 3.013,50
Direct benoemde bouwkosten					€ 2.667.247,80
<i>engineeringskosten incl risico</i>	25,00	%			€ 666.811,95
<i>overige bijkomende kosten incl risico</i>	6,00	%			€ 200.043,59
Subtotaal incl. engineeringkosten en bijkomende kosten					€ 3.534.103,34
Bouwkosten inclusief BTW en overige opslagen					€ 6.668.119,50
Totaal Investeringskosten inclusief BTW afgerond op € 100.000					€ 6.700.000,00

2.6 Kaders en wetgeving

2.6.1 Effecten en haalbaarheid

Binnen dit aspect is gekeken naar de wettelijke kaders en richtlijnen t.o.v. de maatregelen. Hierbij is o.b.v. een eerste vergunningenscan (bijlage I) gekeken naar de benodigde vergunningen van de verschillende maatregelen.

Aarden geluidswal versus geluidscherm

Geluidscherm: een geluidscherm wordt gezien als 'bouwwerk, geen gebouw zijnde'. Uit het ter plaatse geldende bestemmingsplan volgt dan dat het geluidscherm binnen de bestemming 'verkeer' maximaal 3 meter hoogte mag hebben.

Aarden wal: een aarden geluidswal wordt echter niet gezien als bouwwerk, derhalve geldt bijvoorbeeld de bovenstaande beperking niet op grond van bouwregelgeving. Mogelijk volgen beperkingen uit het nog vast te stellen bestemmingsplan.

In overige regelgeving, zoals de Omgevingsverordening Overijssel 2017, komen geen beperkingen voor de hoogte van een aarden wal naar voren.

Aanleg diffractoren

Voor het plaatsen van diffractoren grenzend aan, of in de directe nabijheid van de rijksweg zal een WBR vergunning aangevraagd moeten worden. Zie verder bij het kopje 'Wet beheer Rijkswaterstaatswerken (WBR)'.

Afhankelijk van de uiteindelijke ligging en uitvoeringswijze van de diffractoren kan het mogelijk zijn dat ook deze mee moeten worden genomen in de watervergunning.

Eisen behorend Watervergunning

Er dient een Watervergunning aangevraagd te worden bij Waterschap Rijn en IJssel. In de Keur zijn geen specifieke eisen gevonden met betrekking tot de keuze tussen de aanleg van een geluidswal of –scherm.

Wet beheer Rijkswaterstaatswerken (WBR)

Er dient bij Rijkswaterstaat een WBR-vergunning aangevraagd te worden. In de wettekst van de WBR zelf zijn geen directe eisen te vinden waaraan een geluidwerende voorziening moet voldoen. Wel volgen eisen uit onderliggende beleidskaders en CROW richtlijnen. Er wordt daarbij onder andere getoetst aan technische en verkeersveiligheidszaken. De exacte kaders zijn in dit stadium niet bekend.

2.6.2 Argumenten voor en tegen

- ❖ **Deelgebied 2 (geluidswal van 3m. met diffractoren).**
 - Er is een omgevingsvergunning nodig voor het aanbrengen van een geluidswal/ grond.
 - Er dient een Watervergunning aangevraagd te worden bij Waterschap Rijn en IJssel voor realisatie van geluidswal.
 - Er is WBR noodzakelijk vanuit eisen t.a.v. CROW richtlijnen.
- ❖ **Deelgebied 1, variant 9 (diffractoren in de berm).**
 - Er is WBR noodzakelijk voor de realisatie van diffractoren in de berm.
- ❖ **Deelgebied 1, variant 11 (diffractoren op laag geluidscherm van 1m).**
 - Er is een omgevingsvergunning nodig voor realiseren van een geluidscherm, omdat deze wordt gezien als bouwwerk, geen gebouw zijnde.
 - Er dient een Watervergunning aangevraagd te worden bij Waterschap Rijn en IJssel voor realisatie van geluidscherm.
 - Er is WBR noodzakelijk vanuit eisen t.a.v. CROW richtlijnen.
- ❖ **Deelgebied 1, variant 13 (geluidswal van 3m. met diffractoren).**
 - Er is een omgevingsvergunning nodig voor het aanbrengen van een geluidswal/ grond.
 - Er dient een Watervergunning aangevraagd te worden bij Waterschap Rijn en IJssel voor realisatie van geluidswal. Echter deze kan meegenomen

worden in de aanvraag voor deelgebied 2. Wel is het effect in deze variant groter, omdat je 630 meter extra wal gaat realiseren.

– Er is WBR noodzakelijk vanuit eisen t.a.v. CROW richtlijnen.

❖ **(Tussen)conclusie t.o.v. kaders en wetgeving.**

In alle varianten dient t.a.v. de maatregel in deelgebied 2 dezelfde vergunningen aangevraagd te worden.

Variant 9 vergt de minste aanvullende vergunningen. Wel kunnen veel vergunningen die nodig zijn voor variant 11 en 13 in de aanvragen voor de maatregel deelgebied 2 worden meegenomen, waardoor ze relatief weinig extra inzet vergen. T.a.v. het aantal vergunningen die nodig zijn, wordt variant 9 gezien als beste t.a.v. de kaders en wetgeving.

2.6.3 Theoretische uitgangspunten

Voor een overzicht van de voor het project benodigde vergunningen wordt verwezen naar bijlage I.

Voor het uitvoeren van de vergunningeninventarisatie is gebruik gemaakt van de vigerende wet- en regelgeving.

Echter de exacte locatie en uitvoeringswijze van de geluidswering is tijdens het maken van de inventarisatie nog niet bekend. Dit heeft mogelijk tot gevolg dat, afhankelijk van de uitvoeringswijze, de noodzaak voor het aanvragen van een aantal vergunningen kan komen te vervallen. Anderzijds is het mogelijk dat, als gevolg van een specifieke uitvoeringswijze, er een aantal vergunningsplichtige activiteiten bij komen.

De inventarisatie kan dan ook gezien worden als een "levend" document. Een document dat aangevuld kan worden naar mate er meer informatie voorhanden is.

In de vergunningeninventarisatie zijn de vergunningen breed geïnventariseerd. Dit is de reden dat op dit moment per vergunning de volgende zekerheden zijn aangegeven:

Ja: de vergunning is van toepassing.

Nee: de vergunning is niet van toepassing en/of uit onderzoek blijkt dat de vergunning niet van toepassing is.

Mogelijk benodigd (afhankelijk van uitvoeringswijze of onderzoek): op dit moment is het nog twijfelachtig of de vergunning van toepassing is. Dit heeft met name te maken met het ontbreken van detail- en/of onderzoeksgegevens, dan wel de uiteindelijke uitvoeringswijze.

Daarnaast zijn per vergunning de volgende zaken aangegeven:

1. de juridische basis;
2. omschrijving soort vergunning/melding of ontheffing;
3. voor welke activiteit de vergunning/ melding of ontheffing aangevraagd dient te worden;
4. voor welk onderdeel per traject de vergunning aangevraagd dient te worden;
5. wie per vergunning het bevoegd gezag is;
6. wat per vergunning de wettelijke doorlooptijd is. Deze doorlooptijd is weergegeven exclusief bezwaar- en beroepstermijnen en exclusief te tijd die nodig is voor het uitvoeren van benodigde onderzoeken en het opstellen van de aanvragen;
7. eventuele bijzonderheden per vergunning;
8. vereiste rapporten en onderzoeken per vergunning.

2.7 Ecologie/ Flora & Fauna

2.7.1 Effecten en haalbaarheid

Uit de recente verspreidingsinformatie blijkt dat in of nabij het plangebied in het verleden diverse beschermde soorten zijn waargenomen (binnen een straal van 2,5 kilometer). Dit betreft de beschermde soorten genoemd in Habitatrichtlijn (bijlage IV onderdeel a en b) en de niet-vrijgestelde 'andere soorten' uit bijlage I (onderdeel a en b) van de Wet natuurbescherming (zie rapport Bijlage II).

Op basis van de verspreidingsgegevens van een soort, in combinatie met kennis van de terreingeschiktheid voor deze soorten, is vervolgens nagegaan of het plangebied een functie vervult voor (onder andere) deze soorten en of effecten aan de orde zijn.

Op basis van het bureauonderzoek en het terreinbezoek is per soortgroep ingegaan op de eventuele (kans op) aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied (zie rapport Bijlage II).

Effect op Natura 2000 gebied

Uit de bureaustudie blijkt dat het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied zich op een afstand van circa 6 kilometer van het plangebied bevindt. Op basis van de aard en omvang van het voornemen kan op voorhand uitgesloten worden dat het voornemen leidt tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van enig Natura 2000-gebied.

Een vervolgonderzoek vanuit de Wet natuurbescherming is niet aan de orde. De gebiedsbescherming uit de Wet natuurbescherming staat de haalbaarheid van het voornemen niet in de weg.

Effect op Natuur Netwerk Nederland (NNN)

Voor wat betreft de NNN is in de provincie Overijssel enkel bij directe aantasting sprake van vervolgstappen, waaronder compensatie. Er bevindt zich geen NNN binnen het plangebied. Er is van directe aantasting van de NNN dan ook geen

sprake. Effecten op het NNN kunnen worden uitgesloten. Het Natuurnetwerk Nederland vormt geen belemmering voor de haalbaarheid van het voornemen.

Omdat met name vleermuizen zich sterk oriënteren op aanwezige landschapselementen, zoals boomgroepen en bomenrijen dienen hier mitigerende maatregelen voor getroffen te worden. Ten behoeve van de aangetroffen vleermuisactiviteiten en routes is het mogelijk om vleermuisbunkers (betonnen holten in de grondwal) in de geluidswal aan te brengen. Deze maatregel zou als compensatie kunnen dienen voor het verstoren van de huidige omgeving van de vleermuizen. Technisch is het mogelijk, ook i.r.t. de diffractoren. Het e.e.a. dient in nader onderzoek uitgezocht te worden welke maatregel het meest effectief en gewenst is.

2.7.2 Argumenten voor en tegen

- ❖ **Deelgebied 2 (geluidswal van 3m. met diffractoren).**
 - Toepassing van een grondwal in deelgebied 2 zorgt voor verlies van habitat van diverse fauna o.a. vleermuizen.
 - Er dienen mitigerende maatregelen getroffen te worden n.a.v. rooien van beplanting. Onderzocht kan worden of er vleermuisbunkers in de wal gemaakt kunnen worden. Technisch is dit een haalbare optie, wel zitten hier kostenverhogende effecten aan.
- + ❖ **Deelgebied 1, variant 9 (diffractoren in de berm).**
 - + Er gelden geen nadelige effecten t.a.v. flora en fauna.
- + ❖ **Deelgebied 1, variant 11 (diffractoren op laag geluidscherm van 1m).**
 - + Er gelden geen nadelige effecten t.a.v. flora en fauna.
- ❖ **Deelgebied 1, variant 13 (geluidswal van 3m. met diffractoren).**
 - Toepassing van een grondwal zorgt voor extra verlies van habitat van diverse fauna o.a. vleermuizen.

- Er dienen mitigerende maatregelen getroffen te worden. Onderzocht kan worden of er vleermuisbunkers in de wal gemaakt kunnen worden. Technisch is dit een haalbare optie, wel zitten hier kostenverhogende effecten aan. Ter plaatsen van de relatief jonge aanplant, zijn de gevolgen nihil.
- ❖ **(Tussen)conclusie t.o.v. ecologie.**
In alle varianten zijn de nadelige effecten t.a.v. de maatregel in deelgebied 2 hetzelfde, namelijk het verdwijnen van groenstructuren zorgt voor aantasting van het leefgebied voor flora en fauna. Echter dienen voornamelijk alleen voor de vleermuizen mitigerende maatregelen getroffen te worden. De jaarrond beschermde vogelsoorten worden nog nader in kaart gebracht. De verwachting hierin is minimaal dat de aanleg van een wal tot onomkeerbare verstoring zal zorgen. Wel is het reëel dat er eisen gesteld worden t.a.v. de realisatiemethode en/of compensatie van leefgebied d.m.v. aanplant van groen op de nieuwe wal. Variant 9 en variant 11 hebben het minste effect in zijn geheel op nadelige gevolgen t.a.v. flora en fauna, omdat voor deze varianten geen groenstructuren hoeven te verdwijnen. Hierdoor worden deze twee varianten als beste beoordeeld t.a.v. ecologie.

2.7.3 Theoretisch uitgangspunten

Het doel van de Natuurtoets is het opsporen van strijdigheden van het voornemen met de beschermde soorten en beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland; NNN) en het bepalen of het voornemen uitvoerbaar is.

De vragen of voor het voornemen een vrijstelling geldt, dan wel een ontheffing of vergunning op grond van de Wet natuurbescherming nodig is en zo ja, of deze ontheffing of vergunning kan worden verleend, komt in beginsel pas aan de orde in een procedure op grond van de Wet natuurbescherming. Deze vragen zijn echter ook relevant voor de haalbaarheid. In de Natuurtoets wordt beoordeeld het op voorhand in redelijkheid duidelijk is dat de Wet natuurbescherming niet

de haalbaarheid van het voornemen in de weg zal staan. Tevens kan een bestemmingsplan pas worden vastgesteld nadat uit een Natuurtoets duidelijk is geworden of voor de activiteiten die volgen uit het bestemmingsplan de mogelijkheid bestaat tot het verkrijgen van een ontheffing of vergunning.

De volgende onderzoeksvragen zijn van toepassing:

- Welke in het kader van de Wnb beschermde soorten (en/of vaste rust- en verblijfplaatsen) komen voor in het beïnvloedingsgebied van het voornemen? Vinden er als gevolg van de ontwikkeling die mogelijk gemaakt worden door het voornemen effecten plaats op deze soorten en worden daarbij verbodsbepalingen overtreden? Is het voornemen haalbaar en zijn, zo nodig, aanvullende voorwaarden aan de orde?
- Komen in de beïnvloedingszone van het plangebied beschermde natuurgebieden (Natura 2000 of NNN) voor? Zo ja, welke zijn dit en wat zijn de gevolgen hierop? Dienen vervolgstappen in de vorm van een compensatieplan (NNN) opgesteld te worden of zijn andere vervolgstappen aan de orde zoals het opstellen van een Voortoets/Passende beoordeling (Natura 2000)?

Op bovenstaande vragen wordt in het afzonderlijke rapport (zie bijlage II) nader ingegaan.

Algemeen

De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) heeft per 1 januari 2017 de Boswet, Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 vervangen. De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bescherming van soorten en de bescherming van houtopstanden. In de Natuurtoets wordt niet ingegaan op de bescherming van houtopstanden. Naast bescherming vanuit de Wnb, zijn er ook gebieden die planologisch beschermd zijn. Het betreft het 'Natuurnetwerk Nederland' (hierna NNN). De bescherming van het NNN verloopt via het ruimtelijke ordeningsrecht (Barro, bestemmingsplannen) en niet via de natuurwetgeving.

Soort bescherming

In de Wnb is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb. Het gaat om de volgende drie categorieën:

1. soorten van de Vogelrichtlijn;
2. soorten van de Habitatrictlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
3. 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora').

	NNN	Natura 2000
Aanwezig binnen de invloedssfeer?	Nee	Nee
Effecten?	Nee	Nee
Vereiste vervolgstappen aan de orde?	Nee	Nee
Is het plan haalbaar in het kader van de gebiedsbescherming?	Ja	Ja

Figuur 6. Samenvatting toetsing gebiedsbescherming.

De verbodsbepalingen en ontheffingsgronden voor de eerste twee categorieën komen rechtstreeks uit de Vogel- en Habitatrictlijn. De derde categorie vindt zijn oorsprong in de nationale wetgeving.

Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden zijn natuurgebieden van groot internationaal belang. Deze gebieden zijn aangewezen onder de Europese Habitat- en / of Vogelrichtlijn. Voor de gebieden en de daarbij aangewezen soorten en habitattypen zijn instandhoudingsdoelstellingen opgesteld. Een activiteit mag niet leiden tot significant negatieve effecten op deze doelen of tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken. Indien op voorhand significante effecten niet uitgesloten kunnen worden dient een Passende beoordeling opgesteld te worden.

Het Natuurnetwerk Nederland is een stelsel van ecologisch hoogwaardige natuurgebieden; de Natura 2000-gebieden maken daar deel van uit. Naast de Natura 2000-gebieden bevat het NNN ook overige leefgebieden van soorten en –

om isolatie te voorkomen - gebieden die een verbinding vormen tussen natuurgebieden. Het NNN is onderdeel van het actieve beleid om bedreigde dieren en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding te brengen. De natuurgebieden die behoren tot het NNN en hun functies worden planologisch beschermd, hier geldt het 'nee, tenzij'- principe. De planologische bescherming betekent in het kort dat geen nieuwe bestemmingen worden toegestaan die per saldo leiden tot een wezenlijke aantasting van de oppervlakte, de kwaliteit en de samenhang van het NNN. Hieraan wordt getoetst bij de verlening van een omgevingsvergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

Conclusies: Beschermd gebieden

Binnen de invloedssferen van het plangebied zijn geen beschermd gebieden aanwezig. Er is dan ook geen sprake van effecten op beschermd gebieden en / of eventuele vervolgstappen. Het aspect gebiedsbescherming vormt geen belemmering voor de haalbaarheid van het voornemen.

Conclusies: Beschermd soorten

In figuur 7 is een overzicht gegeven van de (potentiële) aanwezigheid van in het kader van de Wet natuurbescherming beschermd soorten binnen het plangebied. Tevens is aangegeven of sprake is van een overtreding van de Wnb en er noodzaak is tot het aanvragen van een ontheffing. Daarnaast is aangegeven of de (potentiële) aanwezigheid een belemmering vormt voor de haalbaarheid van het voornemen. De eventuele aanwezigheid van overige beschermd soorten vormt geen (onoverkoombare) belemmering voor de haalbaarheid van het voornemen.

Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is een zorgplicht opgenomen (zie tevens Bijlage I). De zorgplicht houdt in dat planten en dieren niet onnodig vernield/gedood of verstoord mogen worden. De initiatiefnemer/uitvoerder is verantwoordelijk voor een adequate naleving van de algemene zorgplicht tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

Soortgroep	Soort(en)	Essentieel leefgebied in plangebied?	Is er sprake van een overtreding/noodzaak tot ontheffing?	Is het voornemen haalbaar (i.e. kan een eventuele ontheffing verkregen worden)?
Algemene broedvogels	Verschillende soorten	Nee; geschikt broedbiotoop aanwezig.	Nee, mits buiten het broedseizoen wordt gewerkt of maatregelen worden genomen om wezenlijke verstoring te voorkomen.	Ja.
Vogels met jaarrond beschermd nest	Buizerd en sperwer	Mogelijk; horsten aangetroffen in westelijke bosstrook.	Mogelijk; nader onderzoek naar het gebruik van de nesten voorafgaand aan de realisatiefase is noodzakelijk.	Ja.
Vogels met jaarrond beschermd nest	Kerkuil, steenuil en ooievaar	Nee; foerageergebied aanwezig.	Nee.	Ja.
Vleermuizen	Verschillende soorten	Mogelijk; geschikte vliegroutes aanwezig.	Mogelijk; nader onderzoek naar het gebruik van de opgaande groenstructuren als vliegroute noodzakelijk.	Ja.
Zoogdieren	Das	Nee; foerageergebied aanwezig.	Nee.	Ja.
Zoogdieren	Steenmarter	Nee; foerageergebied aanwezig.	Nee.	Ja.
Reptielen	Levendbarende hagedis	Nee; plangebied vormt geschikt leefgebied.	Nee, mits gewerkt wordt conform een goedgekeurde gedragscode*. Geadviseerd wordt het voorkomen nader te onderzoeken.	Ja.
Amfibieën	Poelkikker	Mogelijk; geschikt voortplantingswater aanwezig.	Mogelijk; nader onderzoek naar het voorkomen van de poelkikker is noodzakelijk.	Ja.

Figuur 7. Samenvatting van de toetsing soortenbescherming.

** Indien gewerkt wordt conform een goedgekeurde gedragscode dient de werkwijze vastgelegd te worden in een ecologisch werkprotocol.*

2.8 Bodem en aanwezigheid van kabels en leidingen

2.8.1 Effecten en haalbaarheid

Op basis van openbare beschikbare bodemgegevens, gegevens vanuit de gemeente Deventer en een veldbezoek is een bureaustudie gedaan. Uit de verzamelde bodemgegevens blijkt dat het plangebied zowel in het verleden als in de huidige situatie grotendeels agrarisch in gebruik is geweest. In verband met de aanleg van de Rijksweg A1 zijn wegen verwijderd of verlegd, is een watergang parallel aan de weg gegraven en is ter plaatse van één locatie bebouwing verwijderd.

In het plangebied worden geen belemmeringen ten aanzien van de aanwezigheid van sterke bodemverontreinigingen verwacht. Ter plaatse van Marsdijk 4 is een sterke grondverontreiniging aanwezig, waarvan verwacht wordt dat deze buiten het plangebied ligt. Aanvullende informatie van de gemeente Deventer zal hierover uitsluitsel geven.

Ten aanzien van de bodemkwaliteit van de overige delen van het plangebied wordt verwacht dat de boven- en ondergrond van de agrarische percelen voldoet aan kwaliteitsklasse landbouw (AW2000). Vanwege depositie en afwatering vanaf de rijksweg wordt verwacht dat de bovengrond van de berm verontreinigd zal zijn en zal voldoen aan klasse Industrie.

Er zijn geen kwaliteitsgegevens van de watergang, de asfaltverhardingen van de Gorskseweg, Koerensweg en van de Marsdijk bekend.

Het plangebied bevat lokaal hoge archeologische verwachtingen (zie paragraaf 2.5). Voorafgaande aan de aanleg van de geluidswering dient te worden vastgesteld of een archeologisch veldonderzoek noodzakelijk is.

Tevens dient bij eventuele werkzaamheden ter hoogte van Marsdijk 4 en 6 contact te worden opgenomen met de Gasunie, in verband met de aanwezigheid van een ondergrondse hoge druk gasleiding. Het plangebied wordt lokaal doorkruist door elektra-, datakabels en gas- en waterleidingen.

Op basis van de verzamelde informatie worden geen milieuhygiënische belemmeringen voor de aanleg van een geluidswering verwacht.

Indien grondverzet gaat plaatsvinden, adviseren wij om eerst contact op te nemen met een bodemspecialist van gemeente Deventer, om af te stemmen of de grond op basis van de bodemkwaliteitskaart naar een locatie elders kan worden afgevoerd. De mogelijkheid is aanwezig dat voor de afvoer van grond aanvullend onderzoek (AP04-onderzoek) nodig is.

Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analysesresultaten van dit onderzoek.

Een geluidwal kan ook worden gezien als een grootschalige basistoepassing. Dit biedt kansen voor alle varianten. Doordat in een grootschalige basistoepassing grond met de kwaliteit industrie kan worden toegepast kan dit mogelijk financieel worden benut. Bij de uitwerking in de ontwerpfase dient dit nader onderzocht te worden wat de mogelijkheden zijn. Wel moet hierbij de bovenlaag voldoen aan de norm van de bodemkwaliteitskaart.

2.8.2 Argumenten voor en tegen

- ❖ **Deelgebied 2 (geluidswal van 3m. met diffractoren).**
- Grote hoeveelheid grond nodig om de wallen te realiseren, dit vergt de nodige AP04 onderzoeken om grond op deze locatie te mogen toepassen.
- + – Onderzocht dient te worden of de aanleg van de wal niet als grootschalige basistoepassing gezien kan worden. Er kunnen hierdoor kansen liggen op toepassing van grond met kwaliteit industrie.
- Tussen de boerenerven van Marsdijk 4 en 6 is een hoge druk gasleiding van de Gasunie aanwezig. Indien binnen de zone van deze hoge druk gasleiding werkzaamheden gaan plaatsvinden dient eerst contact te worden opgenomen met de Gasunie. Vooral nog is de aanleg van een grondwal wel haalbaar in dit gebied.

- ❖ **Deelgebied 1, variant 9 (diffractoren in de berm).**
 - + Geen belemmeringen.
- ❖ **Deelgebied 1, variant 11 (diffractoren op laag geluidscherm van 1m).**
 - + Geen belemmeringen
- ❖ **Deelgebied 1, variant 13 (geluidswal van 3m. met diffractoren).**
 - Grote hoeveelheid grond nodig om de wallen te realiseren, dit vergt de nodige AP04 onderzoeken om grond op deze locatie te mogen toepassen.
 - + – Onderzocht dient te worden of de aanleg van de wal niet als grootschalige basistoepassing gezien kan worden. Er kunnen hierdoor kansen liggen op toepassing van grond met kwaliteit industrie.
- ❖ **(Tussen)conclusie t.o.v. de bodem en kabels en leidingen.**

In alle varianten zijn de nadelige effecten t.a.v. de maatregel in deelgebied 2 hetzelfde, namelijk dat er grond aangebracht wordt. Dit betekent dat er keuringen vereist zijn die bepalen of grond op deze locatie aangebracht mag worden. Vanuit K&L ligt er een afstemmingsverplichting t.a.v. de gasleiding.

Bij alle varianten dient onderzocht te worden of de aanleg van de wal niet als grootschalige basistoepassing gezien kan worden. Er kunnen hierdoor kansen liggen op toepassing van grond met kwaliteit industrie.

Variant 9 heeft de minste effecten op de bodemgesteldheid en effect op de kabels en leidingen. Voor de variant 11 geldt dat er diepe vergraving moet plaatsvinden en voor variant 13 gelden dezelfde voorwaarden als in deelgebied 2. Variant 9 wordt daarmee als beste geacht t.a.v. bodem en kabels en leidingen. Er zijn o.b.v. de vooronderzoeken geen bodemverontreinigingen te verwachten op de plekken waar de maatregelen toegepast gaan worden.

2.8.3 Theoretisch uitgangspunten

In de periode juli - augustus 2017 een historisch vooronderzoek voor het projectplan Geluidswering rijksweg A1 te Bathmen uitgevoerd (rapport zie bijlage III).

Het historisch vooronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de reeds bekende bodemkwaliteitsgegevens en potentieel bodembedreigende activiteiten en installaties ter plaatse van het plangebied. Op basis van het vooronderzoek kan worden bepaald of de bodemkwaliteit mogelijk belemmeringen op kan leveren voor de voorgenomen bestemming.

NEN 5725

Het historisch vooronderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Op basis van de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

In bijlage III is het rapport van het complete vooronderzoek opgenomen. In de paragrafen hieronder worden de belangrijkste aspecten beschreven. In het rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

Vooronderzoek

Het standaard vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel <10 meter breed is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Bij grotere aangrenzende percelen, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij aanleiding bestaat het gehele aangrenzende perceel in het vooronderzoek te betrekken.

Aansluitend is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- Voormalig gebruik;
- Huidig gebruik;
- Toekomstig gebruik;
- Bodemopbouw en geohydrologie.

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De informatiebronnen zijn:

- Bodematlas provincie Overijssel, omgevingsrapportage Overijssel;
- Gemeente Deventer;
- www.topotijdreis.nl;
- <https://globespotter.cyclomedia.com/nl/>;
- Het kadaster;
- Terreinbezoek.

Het gebruik van het plangebied is door de jaren heen niet veel veranderd en betreft grotendeels agrarische activiteiten (landbouw en gras). In het westelijk deel van het plangebied is een weiland aanwezig, welke in de winterperiode onder water wordt gezet en als ijsbaan wordt gebruikt. Ter plaatse van de verwijderde bebouwing op het kadastrale perceel K 151 is bossage aanwezig. De bermen van het viaduct ter hoogte van de Gorsseweg zijn voorzien van bossage.

Bodemopbouw en Geohydrologie

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit het dinoloket, bodematlas provincie Overijssel en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden. De bodem van het plangebied betreft grotendeels uit beekdalbodem (beekeerdgrond, zonder veen) en is relatief laaggelegen. Ter plaatse van de Koerensweg behoort de bodem tot de categorie dekzandrug. Nabij Marsdijk 4 en 6 bestaat de bodem uit enkeerdgronden.

Op basis van nabijgelegen boringen B33F0880 en B33F0881 is informatie over de regionale bodemopbouw verkregen en deze is opgenomen in tabel 2.1.

Diepte in m-maaiveld	Grondsoort
0,0 - 0,3	Zand
0,3 - 1,1	Matig fijn zand
1,1 - 2,9	Matig grof zand
2,90 - 2,95	Leem
2,95 - 4,0	Zeer grof zand

Figuur 8. Regionale bodemopbouw.

Het plangebied ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied. In het plangebied zijn een watergang, parallel aan de rijksweg A1, en kavelsloten aanwezig. Het grondwater is naar schatting binnen 1,0 m -mv. aanwezig. De regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is noordwestelijk gericht.

Kabels en leidingen

Er zijn in het plangebied diverse kabels en leidingen aanwezig. Tussen de boerenerven van Marsdijk 4 en 6 is een hoge druk gasleiding van de Gasunie aanwezig. Indien binnen de zone van deze hoge druk gasleiding werkzaamheden gaan plaatsvinden dient eerst contact te worden opgenomen met de Gasunie. In de bijlage van het rapport zijn de KLIC-kaarten met de ligging van kabels en leidingen in het plangebied opgenomen.

Bodemkwaliteitskaart

Conform de bodemkwaliteitskaart van gemeente Deventer ligt het plangebied in het buitengebied van gemeente Deventer (CSO,) en is deels uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart in verband met de classificatie 'riksweg'. De verwachting is dat de boven- en ondergrond van het buitengebied voldoen aan de kwaliteitsklasse landbouw (ontgravingskaart en toepassingskaart). De bermen van de Rijksweg A1 voldoen naar verwachting aan de kwaliteitsklasse industrie. Voor de bermen geldt dat niet uitgegaan mag worden van achtergrondwaarde. Dit zoals ook opgenomen in de rapportage van het historisch vooronderzoek

In bijlage 2 van het afzonderlijke rapport zijn de ontgravings- en toepassingskaarten met bijbehorende kwaliteitsgegevens opgenomen.

Bekende locaties

Uit de bodematlas en omgevingsrapportage van provincie Overijssel blijkt dat in het plangebied diverse bodemonderzoeken in het verleden zijn uitgevoerd. Deze bodemonderzoeken zijn bij de gemeente Deventer opgevraagd op 18 en 24 juli 2017. In onderstaande paragrafen is de informatie van de omgevingsrapportage opgenomen.

Bodemonderzoeken

In de bijlage van het afzonderlijke rapport (bijlage III) is een uitdraai van het omgevingsrapport van provincie Overijssel opgenomen, waarin de uitgevoerde bodemonderzoeken zijn benoemd. Hieruit blijkt dat ter plaatse van de Marsdijk 4 een ernstige bodemverontreiniging in grond aanwezig is maar niet urgent is. De aangetoonde verontreiniging is functioneel gesaneerd waarbij de bovenste halve meter is gesaneerd maar nog een restverontreiniging is achtergebleven in de ondergrond. Op het perceel van Marsdijk 4 is een bovengrondse dieseltank aanwezig. Er was in het verleden vermoedelijk ook een ondergrondse dieseltank aanwezig,

De Marsdijk / Braakmanssteeg is plaatselijk sterk verontreiniging maar is als niet ernstig beschouwd.

Ter hoogte van kilometerpaaltje 112,9 km heeft zich in maart 2005 een calamiteit ter plaatse van de A1 voorgedaan. De sterke grondverontreiniging is gesaneerd, waarna de saneringsput met schone grond is aangevuld. Er is geen restverontreiniging aanwezig.

Verdachte activiteiten nabij het plangebied

Ter plaatse van Marsdijk 4 zijn zoals genoemd brandstoftanks aanwezig (geweest). Vermoedelijk was in het verleden een ondergrondse brandstoftank op het terrein van Marsdijk 6 aanwezig. Mogelijk is deze in 1992 gesaneerd. Conform de omgevingsrapportage kan ter plaatse van de Marsdijk 6 een ondergrondse

dieseltank aanwezig zijn. Vermoedelijk liggen deze brandstoftanks niet in het plangebied.

Asbest

De boerenerven van Marsdijk 4, Marsdijk 6 en Koerenseweg 1 worden conform de bodematlas van provincie Overijssel als asbestverdacht beschouwd. De overige delen van het plangebied ligt in de zone 'kleine kans op aanwezigheid' van asbest.

Terreinbezoek

Tijdens het terreinbezoek van 3 augustus 2017 is geconstateerd dat nabij Marsdijk 6 een transformatorhuisje aanwezig is. Op het perceel van Marsdijk 6 is nabij het transformatorhuisje agrarisch materieel gestald. De aanwezige sloot langs de Marsdijk en parallel aan de rijksweg is sterk begroeid. Ter plaatse van Marsdijk 4 wordt kuilvoer op verharding opgeslagen. De Marsdijk is deels met klinkers verhard en deels met asfalt.

In het plangebied wordt ter plaatse van de agrarische percelen maïs verbouwd of het betreffen graspercelen. Er zijn geen indicaties gevonden van voormalige wegen, vanwege de aanwezigheid van maïs. De berm van de rijksweg A1 is begroeid met gras en ter hoogte van het viaduct van de Gorsseweg is een bomenstrook aanwezig.





Ter hoogte van het kadastrale perceel K 310 is de watergang vernauwd door gemaaid gras. De sloot van kadastrale perceel K 153 staat door middel van een duiker in verbinding met de watergang, welke parallel aan de rijksweg loopt. Er hebben maaiwerkzaamheden ter plaatse van de oever van de watergang plaatsgevonden.

Ter plaatse van het kadastrale perceel K 151 waar in het verleden bebouwing aanwezig was, is nu een bossage en is een houtwal aangebracht. Afhankelijk van de bebouwing kan er sprake zijn van bijmengingen met puin en daarmee asbestverdacht. Op het maaiveld van de houtwal zijn geen bijzonderheden geconstateerd.

De Gorsselseweg lijkt recent te zijn verbeterd door een nieuwe asfaltlaag. Het fietspad langs de Koerensweg is deels verhard met asfalt en deels verhard met puin. De sloot langs de Koerensweg is sterk begroeid.

Vanaf de Gorsselseweg richting de oostelijke grens van het plangebied zijn maaiwerkzaamheden ter plaatse van de oevers van de watergang en berm van de rijksweg verricht. In de watergang is een stuw aanwezig en de watergang is deels begroeid. Via diverse punten staat de watergang met kavelssloten door middel van pijpen (kleine duikers) in verbinding. Grenzend aan de watergang zijn de ijsbaan en graspercelen aanwezig. . Ter hoogte van het kadastrale perceel K 353 is een dam, waar op het maaiveld geen bijzonderheden zijn aangetroffen. Het is niet bekend waarmee de dam is gerealiseerd. In het historisch vooronderzoek is opgenomen dat dit mogelijk met puin is gebeurd. De locatie is daarmee verdacht voor aanwezigheid van asbest.

Ter hoogte van het kadastrale perceel K 386 is op de oever van de watergang langs de rijksweg piepschuim tussen het gemaaid gras aangetroffen. Voor zover het mogelijk was in verband met de aanwezigheid van begroeiing, gemaaid gras en verhardingen is visueel geen asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld aangetroffen. Tijdens het terreinbezoek zijn geen verontreinigingen op het maaiveld of in de bodem waargenomen.



2.9 Archeologie en Niet gesprongen explosieven

2.9.1 Effecten en haalbaarheid

De maatregelen zijn afgezet tegen de archeologische beleidskaart van de gemeente Deventer en de verwachtingenkaart NGE voor dit gebied. Middels een eerste check is gekeken naar de verwachting op het gebied van archeologie en NGE. Tevens is onderzocht wat de effecten zijn van de varianten t.o.v. beleidsuitgangspunten op het gebied van archeologie en NGE en welke vervolmaatregelen er eventueel nodig zijn.

Bij de beoordeling van Archeologie en NGE is bij het realiseren van een grondwal uitgegaan dat er geen vergraving van de bouwvoor nodig is.

Archeologie

In het bestemmingsplan zijn de beleidswaarden (verwachtingswaarden) gedefinieerd en weergegeven op een beleidskaart. Binnen de projectlocatie komen de beleidswaarden 1 tot en met 4 voor. Voor deze beleidswaarden 1 tot en met 4 is er een dieptevrijstelling van 50 cm, met andere woorden gelden er hier tot op die diepte t.a.v. maaiveld geen aanvullende archeologische beperkingen in geval van grondroering.

Bij grondroering dieper dan 50 cm gelden aanvullende maatregelen (bureauonderzoek, proefsleuvenonderzoek, ontgraven onder archeologische begeleiding), omdat hier een kans op het aantreffen van archeologische waarden voorzien wordt. Voor ingrepen op locaties met een archeologische (beleidswaarde) verwachtingswaarde is tevens een omgevingsvergunning nodig, waarbij de aanvraag hiervoor moet zijn voorzien van een archeologisch onderzoek.

Wat uit de beleidskaart op te maken is, is dat specifieke op de locatie in het onderzoeksgebied ter hoogte van Koersensweg 1 beleidswaarde 4 geldt. Hier geldt dat bij vergraving dieper dan 50 cm er aanvullende onderzoeken noodzakelijk zijn. Echter in dit deelgebied wordt een grondwal voorzien, waarbij

we als uitgangspunt aannemen dat er geen vergraving plaatsvindt. Dus dat er geen aanvullend onderzoek nodig is. Wel dient op deze specifieke locatie een technische inpassing van een grondwal nader uitgewerkt te worden door de relatief krappe ruimte die aanwezig is, wat de kans op grondroering vergroot. Dit dient in een nadere uitwerking bij het kiezen van deze variant uitgezocht te worden.

NGE

Voor NGE geldt dat dit afhankelijk is van de verwachtingenkaart m.b.t. NGE. Er zijn geen diepteverstelingen bij NGE. Op basis van de verwachtingenkaart blijkt een deel van het traject verdacht te zijn voor de aanwezigheid van explosieven. Bij grondwerkzaamheden in het voor NGE-verdachte gebied is het bij uitvoering van graafwerkzaamheden (ongeacht de diepte van de grondroering) nodig om voorafgaand een projectgebonden risicoanalyse of detectieonderzoek te laten opstellen/uitvoeren. Hierin wordt gekeken wat de invloed is van de uit te voeren werkzaamheden op het onderliggende bodemarchief. Op basis hiervan kunnen voorwaarden aan de omgevingsvergunning worden verbonden. Hierbij wordt het gehele plangebied als een ingreep beschouwd (dus alle ingrepen samen).

Uitgangspunt is dat er bij het realiseren van een geluidswal geen grondroering nodig is en er dus geen vergraving plaatsvindt van de bestaande bodem, waardoor er geen aanvullend onderzoek t.b.v. NGE nodig is.

Bij het realiseren van een geluidsscherm of toepassing van diffractoren in de berm is het aannemelijk dat er vergraving nodig is (fundering, betonelementen in de bodem aanbrengen). Bij die maatregelen dient nader NGE-onderzoek uitgevoerd te worden, omdat deze in NGE-verdachtgebied liggen.

In de ontwerpfase dient o.b.v. de nader te detailleren technische invulling van de maatregel (diepte fundering, afschrapen van de bouwvoor t.b.v. stabiliteit) gekeken te worden of er werkelijk vergraving noodzakelijk is.

2.9.2 Argumenten voor en tegen

- ❖ **Deelgebied 2 (geluidswal van 3m. met diffractoren).**
- + Toepassing van de grondwal vraagt niet om vergraving. Wel dient nader bekeken te worden of afschrappen van de bestaande bouwvoor noodzakelijk is, want dit zou wel een vergraving betekenen waarvoor er voor zowel archeologie als NGE naderonderzoek noodzakelijk is.

- ❖ **Deelgebied 1, variant 9 (diffractoren in de berm).**
- Toepassing van diffractoren in de berm vraagt om een vergraving dieper dan 50 cm. Hierdoor is aanvullend onderzoek voor archeologie en NGE nodig.

- ❖ **Deelgebied 1, variant 11 (diffractoren op laag geluidscherm van 1m).**
- Funderingsconstructie t.b.v. geluidscherm zorgt naar verwachting voor vergraving dieper dan 50 cm. Hierdoor is aanvullend onderzoek voor archeologie en NGE nodig.

- ❖ **Deelgebied 1, variant 13 (geluidswal van 3m. met diffractoren).**
- + Toepassing van de grondwal vraagt niet om vergraving. Wel dient nader bekeken te worden of afschrappen van de bestaande bouwvoor noodzakelijk is, want dit zou wel een vergraving betekenen waarvoor naderonderzoek noodzakelijk is.

- ❖ **(Tussen)conclusie t.o.v. archeologie en NGE.**
In alle varianten zijn de effecten t.a.v. de maatregel in deelgebied 2 hetzelfde, hier is vooralsnog geen naderonderzoek nodig. Voor deelgebied 1 geldt dat variant 13 de minste effecten heeft op archeologie en NGE, omdat we bij de aanleg van een grondwal als uitgangspunt hanteren dat er geen vergraving van de bestaande grond nodig is. Bij de varianten 9 en 11 dient met zekerheid dieper dan 50 cm gegraven te worden i.v.m. fundatie. Waardoor variant 13 de beste is t.a.v. archeologie en NGE.

2.9.3 Theoretische uitgangspunten

Archeologie

Op basis van de archeologische beleidskaart van de gemeente Deventer (uitsneden zie figuur 9 bron: MER RWS deelplan archeologie) is te bepalen dat het de locatie van de maatregelen in het onderzoeksgebied ligt in de klasse waarde I (groen) en waarde II (geel).

Zowel waarden I als waarde II hebben een vrijstellingsdiepte van 50cm ten opzichte van het maaiveld.

- Waarde I (groen) betekent melding bij > 10.000 m2;
- Waarde II (geel) betekent melding bij > 1000 m2 en onderzoek bij >2500 m2.

O.b.v. de verwachtingenkaart ligt er één uitzondering in het gebied waarbij waarde 4 van toepassing is. Dit is rondom het landhuis van landgoed Beekhof, Gorsseweg 31. Hierbij geldt een meldingsplicht bij > 100m2 en een onderzoeksplicht bij >250m2.

Cultuurhistorie

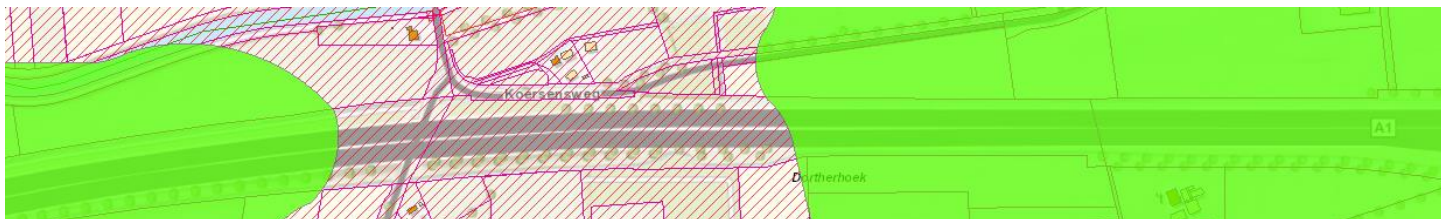
Voor de omgeving van het onderzoeksgebied is reliëf een bepalende factor geweest voor het ontstaan en de ontwikkelingen van het gebied. De cultuurhistorische waarden in deze omgeving betreffend het kleinschalige kampenlandschap met verspreide bebouwing in samenhang met essen en enken.

Niet gesprongen explosieven (NGE)

Op basis van het historisch vooronderzoek vanuit de vooronderzoeken van de verbreding Rijksweg A1 blijkt dat er sprake is van een verdachtgebied op de projectlocatie. Om dit te kunnen vaststellen is het nodig om een projectgebonden risico-analyse uit te laten voeren zodra bekend is welke variant gekozen wordt. De periode van aanleg van de A1 kan hierbij een onderbouwing zijn dat dit gaat om grond wat naorlogs is aangebracht. Vanwege deze naorlogse werkzaamheden is dit gebied dan niet verdacht. Welke exacte maatregelen daadwerkelijk nodig zijn is daarmee mede afhankelijk van de variant die wordt gekozen.



Figuur 9. Archeologische waardenkaart omgeving Bathmen. Via de GIS-viewer van de gemeente is de kaart in detail te raadplegen.



Figuur 10. Uitsnede uit de verwachtingenkaart met betrekking tot NGE, afkomstig uit het gemeentebrede vooronderzoek wat door T&A is uitgevoerd (beschikbaar op geoweb). Hieruit blijkt dat een deel van het projectgebied verdacht is voor de aanwezigheid van explosieven

2.10 Verduurzaming d.m.v. zonnepanelen

2.10.1 Effecten en haalbaarheid

Uit eerdere verkenning voor dit gebied vanuit de BvB blijkt dat het toepassen van zonnepanelen op geluidschermen of geluidswal niet haalbaar is inzake de opbrengst (kosten-baten).

Echter om de haalbaarheid van zonnepanelen te vergroten kan er onderzocht worden om de kosten bij de verschillende partijen neer te leggen die ook de baten hebben. Bijvoorbeeld de aanleg van de panelen bij Enexis en de kosten van rail bij Rijkswaterstaat. Binnen dit aspect is er gekeken naar de haalbaarheid van het toepassen van zonnepanelen op de maatregelen. Hierbij is o.b.v. een bureaustudie gekeken naar de technische haalbaarheid en naar onderwerpen zoals opbrengst, beheer en onderhoud.

Voor deze locatie geldt dat er een opstelling wordt gerealiseerd op een plek waar vaak geen directe elektriciteitsaansluiting op locatie beschikbaar is. Wel zijn er in de nabijheid binnen 50 meter mogelijkheden om aan te sluiten op een energieaansluiting, dit vergt geen hoge investeringskosten. Dit zorgt wel voor een kostenverhoging op het project die nu niet is meegenomen in de financiële paragraaf.

Technisch gezien is het mogelijk om zonnepanelen op een wal of op een scherm te plaatsen, dit is elders in het land al eerder toegepast. Er zal voor deze locatie naderonderzoek gedaan moeten worden en een specifieke business-case worden opgesteld om de haalbaarheid te onderzoeken.

Vooralsnog wordt de haalbaarheid van het plaatsen van zonnepanelen als positief gezien. Er dient wel een technische uitwerking gemaakt te worden en er dienen participanten aangetrokken te worden. Daarmee kan de realisatie van de panelen kostenneutraal uitgevoerd worden.

Voor deelgebied 1 geldt dat bij variant 9 zonnepanelen minder voor de hand liggend zijn, omdat ze het 'zichtpanorama' belemmeren bij een veldopstelling.

Bij variant 11 dient de plaatsing van panelen goed afgestemd te worden met het effect van de diffractoren. Er mag geen vermindering van geluidswering ontstaan door plaatsing van de panelen. Hierdoor wordt de haalbaarheid van zonnepanelen in deze variant als minimaal gezien.

Bij variant 13 kunnen de panelen op de wal geplaatst worden. Wel is het plaatsen van zonnepanelen op een wal beheertechnisch minder aantrekkelijk, i.v.m. relatief hoge onderhoudskosten i.v.m. groen i.r.t. de panelen. Bij aanplant van de wal met bosplantsoen en bomen, is de kans dat de opbrengst van de panelen verminderd wordt. Hier dient bij het bepalen van het assortiment groen en de locatie t.o.v. de zonnepanelen rekening gehouden te worden.

Landschappelijk heeft het toepassen van zonnepanelen geen nadelig effect. Er worden bij alle varianten weinig risico's t.a.v. zon-weerkaatsing gezien. Het plaatsen van zonnepanelen zorgt ook niet voor extra maatregelen t.a.v. obstakelbescherming e.d. vanuit Rijkswaterstaat richtlijnen.

2.10.2 Argumenten voor en tegen

- ❖ **Deelgebied 2 (geluidswal van 3m. met diffractoren).**
- + De grondwal biedt mogelijkheden/ ruimte voor plaatsen van zonnepanelen.
- + Er is draagvlak in de omgeving t.a.v. toepassen van zonnepanelen.
- Er is geen energie-aansluiting op de locatie. Wel is het mogelijk om deze op relatief korte afstand op te halen. Dit zorgt wel voor een kostenverhoging (sleuven graven, kabelstrekken, aansluiting maken).
- Zonnepanelen in het groen of in gras zorgt voor vermindering van de opbrengst. Tevens zorgt het voor hogere beheerkosten. Zonnepanelen functioneren niet in beplanting, echter is gras onder of rondom de panelen mogelijk.
- Panelen gaan ten koste van beplanting en daarmee de beleving van het groene karakter.

- Bij plaatsen van zonnepanelen dient een geleiderail geplaatst te worden. Ander is deze niet nodig, dit is een kostenverhoging van ca. 150euro/ m1.
- Op de grondwal zijn diffractoren voorzien. Op deze plaats kunnen geen zonnepanelen komen. De mogelijkheid ligt daarmee alleen nog op het talud van de wal. Dit vraagt om een technische constructie die in de wal opgenomen moet worden.
- ❖ **Deelgebied 1, variant 9 (diffractoren in de berm).**
- De locatie van de diffractoren zelf biedt geen mogelijkheden/ ruimte voor zonnepanelen. Panelen in een veldopstelling zijn ongewenst, omdat deze het 'zichtpanorama' belemmeren.
- ❖ **Deelgebied 1, variant 11 (diffractoren op laag geluidscherm van 1m).**
- + - De geluidschermen bieden mogelijkheden voor plaatsen van zonnepanelen. Echter dient er rekening gehouden te worden met de diffractoren en het risico op effectverlies van de diffractoren. Dit dient technisch nader uitgezocht te worden. Een 'bijzondere' constructie kan kostenverhogend werken. Ook is dit geen alledaagse oplossing en vergt het maatwerk.
- ❖ **Deelgebied 1, variant 13 (geluidswal van 3m. met diffractoren).**
- + De grondwal biedt mogelijkheden/ ruimte voor plaatsen van zonnepanelen.
- + Het is technisch uitvoerbaar om zonnepanelen op een wal te plaatsen.
- Zonnepanelen in het groen of in gras zorgt voor vermindering van de opbrengst en is daarmee minder rendabel. Tevens zorgt het voor hogere beheerkosten.
- Panelen gaan ten koste van beplanting en daarmee de beleving van het groene karakter.
- Bij plaatsen van zonnepanelen dient een geleiderail geplaatst te worden. Ander is deze niet nodig.
- Op de grondwal zijn diffractoren voorzien. Op deze plaats kunnen geen zonnepanelen komen. De mogelijkheid ligt daarmee alleen nog op het

talud van de wal. Dit vraagt om een technische constructie die in de wal opgenomen moet worden

❖ **(Tussen)conclusie t.o.v. plaatsen van zonnepanelen.**

In alle varianten zijn de effecten t.a.v. de maatregel in deelgebied 2 hetzelfde, namelijk dat zonnepanelen op de wal technisch haalbaar zijn, er is draagvlak voor in de omgeving en dragen bij aan de verduurzamingsopgave van de gemeente. Echter zal het effect en de opbrengst bij aanplant van de wal, dalen i.v.m. schaduwwerking van het groen.

Bij variant 9 is het onwenselijk om zonnepanelen toe te passen, omdat deze het 'zichtpanorama' belemmeren. Bij variant 11 zijn er technische uitdagingen om het effect van de diffractoren niet te benadelen met de panelen.

O.b.v. genoemde aspecten worden zonnepanelen niet als kansrijk gezien op deze locatie. Nader onderzoek moet uitwijzen wat het specifieke effect van de zonnepanelen op de diffractoren is en welke investeringskosten en opbrengsten er zullen zijn.

2.10.3 Theoretisch uitgangspunten

Jl. is er een rapport opgesteld voor Cleantech Regio te Stedendriehoek, waarin Duurzame energie in de A1-zone is onderzocht. De gemeente Deventer en de provincie Overijssel hebben diverse eigen trajecten t.a.v. energietransitie. In dit hoofdstuk worden enkele relevante aspecten belicht die als theoretisch kader gelden voor de benoemde haalbaarheid per variant.

Binnen de Cleantech Regio werken de gemeenten Apeldoorn, Brummen, Deventer, Epe, Lochem, Voorst en Zutphen samen met maatschappelijke partners (ondernemers, onderwijs en overheden) aan ambitieuze doelstellingen op het gebied van verduurzaming en duurzame energie.

De ambities van de Cleantech Regio zijn via een gekwantificeerde opgave vertaald naar concrete vliegwielpojecten. Deze projecten dienen om de als 'versnellers' bij

het realiseren van de opgaven en duurzame energie ambitie. Voor de duurzame energie doelstellingen is het 'vliegwielproject Icoon A1' één van de belangrijkste.

Het gebied wordt gezien als kansrijk voor de opwekking van duurzame energie vanwege de verbreding tussen Apeldoorn en knooppunt Azelo die tussen 2017 en 2024 plaats gaat vinden. De daarmee gepaard gaande ruimtelijke ontwikkelingen in de A1 zone worden gezien als kans om de ontwikkeling van opwekking van duurzame energie 'mee te koppelen'. Daarnaast wordt de A1 Zone door de regio beschouwd als een locatie om zich aan gasten en passanten te presenteren. Duurzame energie opwekking rondom de A1 versterkt het duurzame imago van de regio. Betrokken partijen in de regio gaan voor een duurzame snelweg in een aantrekkelijk landschap, dat als 'etalage' fungeert voor de Cleantech Regio en de overheden en betrokken maatschappelijke partners.

Zonne-energie

Zonne-energie heeft beperkt fysieke ruimte nodig en is flexibel. Al naar gelang beschikbare ruimte kan de omvang van zonnepanelen daarop aangepast worden. Zonne-energie heeft wel effect op het landschap, maar alleen op relatief korte afstand.

Er kan voor zon worden gekozen voor de landschappelijk en technisch meest optimale locaties. Het biedt tevens ook kansen voor 'dubbelgebruik' van ruimte.

In de Omgevingsvisie van Overijssel wordt zonne-energie vooral in combinatie met andere functies gezien, bij voorkeur bebouwing. Verwezen wordt naar de zonneladder, waarin mogelijkheden worden gezien voor bestaand bebouwd gebied op daken, bestaand bebouwd gebied op bedrijventerreinen, braakliggende gronden en in de groene omgeving op bestaande bouwvlakken. Niet alleen de maatschappelijke meerwaarde van een initiatief moet worden aangetoond, maar er zal ook compensatie moeten plaatsvinden door extra te investeren in de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving.

2.11 Integratie wettelijke maatregelen

2.11.1 Effecten en haalbaarheid

Ten aanzien van bovenwettelijke maatregelen dient rekening gehouden te worden met de twee wettelijke geluidsschermen zoals deze nu bekend zijn in deelgebied 2. Er dient een goede technische en landschappelijk inpasbare aansluiting gezocht te worden tussen deze schermen en de aanvullende maatregelen vanuit de bovenwettelijke maatregelen. Dit is technisch haalbaar. De exacte uitwerking hiervan vindt plaats in de ontwerpfasen. In deze studie is gekeken naar de mogelijkheden en onmogelijkheden van de bovenwettelijke maatregelen t.o.v. de wettelijke maatregelen. Hierbij zijn de effecten en aandachtspunten in beeld gebracht.

Ook kan er gekeken worden om de wettelijke geluidsschermen op te nemen in de bovenwettelijke maatregelen en de geluidsschermen te 'vervangen' en op te nemen in de totale maatregel. De integratie van de wettelijke maatregel biedt kansen om financiën te combineren en is technisch mogelijk om één geheel aan maatregelen te realiseren. De exacte uitwerking hiervan vindt plaats in de ontwerpfasen.

2.11.2 Argumenten voor en tegen

- ❖ **Deelgebied 2 (geluidswal van 3m. met diffractoren).**
- + De grondwal zou in deelgebied 2 tussen de 2 wettelijke maatregelen in ontworpen kunnen worden. Dit biedt kansen, omdat t.h.v. Koersensweg 1 er fysiek te weinig ruimte is.
- Het integreren van de twee wettelijke maatregelen (schermen) in één geluidswal kan als landschappelijk ongewenst gezien worden door het onderbreken van een doorlopend beeld.

- ❖ **(Tussen)conclusie t.o.v. integratie wettelijke maatregelen.**

In alle varianten zijn de effecten t.a.v. de maatregel hetzelfde, namelijk dat er een integratie van de wettelijke maatregelen nodig is ter plaatse van de aansluiting op de wal. Dit is middels een technisch ontwerp goed in te passen. Ook kan er in alle varianten werk met werk gemaakt worden i.r.t. de werkzaamheden van Rijkswaterstaat en het inzetten van een Grondbank of meeliften op de aannemer van Rijkswaterstaat.

2.11.3 Theoretisch uitgangspunten

Vanuit Rijkswaterstaat worden enkele wettelijke geluid reducerende maatregelen getroffen in deelgebied 2, waarop in beide deelgebieden op aangesloten dient te worden. Althans dat is het voorlopige beeld wat opgenomen zal worden in het TB. Pas bij vaststelling van het TB zijn deze maatregelen zeker. Dit doen zij o.b.v. akoestisch onderzoek dat door hen is uitgevoerd t.a.v. het Tracébesluit Rijksweg A1 Bathmen o.b.v. verkeersmodel NRM 2017.

De maatregelen aan de noordzijde van de rijksweg ter hoogte van Bathmen bestaan uit:

- 1) Een bronmaatregel: Aanbrengen van tweelaags ZOAB tussen A1 Deventer oost – aansluiting Lochem (26) met een lengte van 10,82 km.
- 2) Geluidsschermen: Absorberend scherm t.h.v. Gorsselseweg – Koersensweg (520 meter) en t.h.v. Marsdijk 4, 4A – 6 (335 meter). Beide schermen hebben een hoogte van 2 meter.

In bijlage IV is een kaartje opgenomen waarop de locatie van de schermen zijn aangeduid.

3 Meest haalbare variant

In paragraaf 1.3 zijn de aspecten (2.1 t/m 2.11) benoemd die meegenomen zijn in deze haalbaarheidsstudie om tot de meest haalbare variant te komen. In dit hoofdstuk zijn de uitkomsten hiervan tegen elkaar afgewogen. Ook zijn de kansen en risico's benoemd t.o.v. de maatregelen uit de varianten. Deze vormen tezamen het afwegingskader in de uiteindelijke haalbaarheid.

T.a.v. de verschillende onderzochte aspecten wegen de effecten en daarmee de haalbaarheid van de onderstaande aspecten zwaarder dan de overige behandelde aspecten. De keuze van deze vijf is gebaseerd op de aanleiding van het realiseren van een haalbare bovenwettelijke maatregelen (zie hoofdstuk 1), namelijk het vergoten van de leefbaarheid in Bathmen. De vijf aspecten die hierbij zwaarder wegend zijn betreffen:

- Fysieke ruimte;
- Landschappelijke kwaliteiten;
- Akoestisch effect;
- Hinderbeleving en leefbaarheid;
- Financiën.

Draagvlak

Naast dat de feitelijke aspecten een afwegingskader vormen, dient er ook gekeken te worden naar het draagvlak van de drie varianten. In het voortraject is aangeduid dat voor alle betrokken partijen alle drie de varianten als mogelijke varianten worden gezien. Echter ligt het draagvlak van de BVB en daarmee de bewoners van Bathmen voornamelijk op het akoestische effect van de maatregel i.r.t. het verhogen van de leefbaarheid van Bathmen.

Voor de provincie en de gemeente zijn naast het akoestisch effect ook de aspecten als landschappelijke inpassing (kwaliteiten en fysieke ruimte) en financiën belangrijke afwegingskaders.

Alle afwegingskaders die in relatie staan tot het draagvlak van een maatregel zijn opgenomen in de vijf zwaarstwegende aspecten.

Onderstaand worden de belangrijkste aspecten vanuit hoofdstuk 2 onder elkaar gezet. De nadere toelichting per argument kunt u teruglezen bij de betreffende paragraaf in hoofdstuk 2.

Aangezien de effecten en haalbaarheid bij alle varianten in deelgebied 2 hetzelfde is, is bij het bepalen van de meest haalbare variant vooral ingezoomd op de maatregelen in deelgebied 1, want daar wordt het verschil gemaakt. Hierbij is er sec gekeken naar de varianten zoals ze nu voorliggen. In een vervolgfase is het mogelijk dat binnen een gekozen variant nuances aangebracht worden in de vormgeving of inpassing van een specifieke maatregel.

Dit resulteert in de onderstaande conclusies per variant i.r.t. de vijf bovengenoemde zwaarstwegende aspecten. Voor een verdere onderbouwing en toelichting hierop zie paragraaf 2.1 t/m 2.11.

- ❖ **Deelgebied 2 (geluidswal met diffractoren).**
- + Fysieke ruimte is beschikbaar. De bestaande sloot kan gehandhaafd blijven.
- Er dienen bestaande (groen)structuren in de vorm van boomgroepen en bosplantsoen met bomen verwijderd te worden wat een nadelig effect met zich meebrengt.
- + Landschappelijk past het binnen de kaders en uitgangspunten.
- Er verdwijnen enkele landschapselementen in de vorm van groen. Dit betreffen geen historische elementen, maar deze hebben wel een waarde.
- + Akoestisch zorgt de geluidswal voor een geluidreductie die in alle varianten gelijkwaardig is.
- + Beleving van geluidshinder vanuit de bewoners en bezoekers van Bathmen wordt door deze maatregel verminderd.

- + Financieel zijn de varianten gelijkwaardig. Er ligt een mogelijkheid tot besparing door het leveren van grond/aarde door een Grondbank. Dit dient in de uitwerkingsfase nader onderzocht en berekend te worden.

❖ **Deelgebied 1:**

❖ **Variante 9 (diffractoren in de berm).**

- + Fysieke ruimte is beschikbaar.
- + Landschappelijk past het binnen de kaders van het 'zichtpanorama'.
- Het zicht op de Rijksweg, gezien vanuit de bewoners en bezoekers van Bathmen, blijft onveranderd.
- Akoestisch is het de minst effectieve oplossing t.o.v. de andere varianten.
- Beleving van geluidshinder vanuit de bewoners en bezoekers van Bathmen wordt het minst opgelost.
- + Financieel is het de goedkoopste variant en passend (o.b.v. directe bouwkosten inclusief engineering en bijkomende kosten) binnen het beschikbare budget van 3,4 miljoen. De variant voldoet aan de kaders van de financiële bijdrage van de provincie.

❖ **Variante 11 (geluidsscherm van 1m. met diffractoren).**

- + Fysieke ruimte is beschikbaar.
- Landschappelijk past het niet binnen de kaders van het 'zichtpanorama', o.a. omdat het zicht op het achterliggende landschap wordt onttrokken.
- + - Het zicht op de Rijksweg, gezien vanuit de bewoners en bezoekers van Bathmen, verandert beperkt.
- + - Akoestisch is het de variant met een gemiddeld effect t.o.v. de andere varianten.
- + - Beleving van geluidshinder wordt deels opgelost.
- Financieel is het de duurste variant. De variant voldoet niet aan de kaders van de financiële bijdrage van de provincie.

❖ **Variante 13 (geluidswal met diffractoren).**

- + Fysieke ruimte is beschikbaar.
- Landschappelijk past het niet binnen de kaders van het 'zichtpanorama', o.a. omdat het zicht op het achterliggende landschap wordt onttrokken.
- + Het zicht op de Rijksweg, gezien vanuit de bewoners en bezoekers van Bathmen, wordt het beste onttrokken.
- + Akoestisch is het de variant met grootste effect t.o.v. de andere varianten.
- + Beleving van geluidshinder wordt het beste opgelost
- Financieel is het de middelste variant. De variant voldoet niet aan de kaders van de financiële bijdrage van de provincie.

Kansen (+) en risico's (-)

Naast dat de feiten van de verschillende varianten in beeld gebracht zijn per aspect, liggen er ook nog kansen en risico's t.a.v. de haalbaarheid van de geluidswerende maatregelen. Enkele algemene kansen en risico's, die voor alle varianten gelden zijn:

- + De aanleg van de maatregelen wordt opgenomen in het algehele werk van de capaciteitsverbreding van de Rijksweg A1, waarmee werk met werk gemaakt kan worden en er financiële voordelen te behalen zijn.
- + Er kan gezocht worden naar uitvoering van grondwerken vanuit een grondbank, waarmee kosten aanzienlijk worden teruggedrongen.
- + Indien de wettelijke maatregelen geheel opgaan in een geheel aan maatregelen, kunnen financiën vanuit wettelijke maatregelen meegenomen worden in de totale aanpak.
- + Gezamenlijk met alle stakeholders kunnen optimalisaties gemaakt worden t.a.v. techniek, omgeving, communicatie en financiën.
- Bestaande beplanting verdwijnt deels. Er dient in het ontwerpproces nader gekeken te worden of binnen de gekozen variant nog nuances of accenten gewenst zijn t.a.v. behoud van bestaande beplanting.
- + - Het ontwerpproces van de bovenwettelijke en wettelijke maatregelen dient op elkaar aan te sluiten zodat de maatregelen technisch en qua

beeldvorming goed op elkaar aansluiten. Hierbij dient afstemming gezocht te worden met o.a. Rijkswaterstaat.

Eindafweging

Op basis van bovenstaande aspecten is te concluderen dat alle drie de varianten t.o.v. de fysieke ruimte haalbaar zijn.

Sec ten aanzien van de haalbaarheid t.o.v. de landschappelijke kwaliteiten is alleen variant 9 haalbaar, omdat deze het 'zichtpanorama' niet aantast.

Echter hangt aan dit aspect naast 'meest haalbaar' ook een weging van 'meest wenselijk'. Deze 'meest wenselijk' afweging omvat de wens vanuit de bewoners en bezoekers van Bathmen om de Rijksweg uit het zicht onttrekken. De weging is dus afhankelijk vanuit welk belang (stakeholder) dit wordt bekeken.

Vanuit het belang van de bewoners en bezoekers van Bathmen is variant 9 het minst wenselijk, omdat deze het zicht op de Rijksweg niet onttrekt.

Van het aspect 'akoestisch effect' gezien zijn, ondanks dat bij variant 13 het akoestisch effect in het buitengebied het grootst is, haalbaar. Dit omdat alle drie de varianten voldoen aan de wettelijke normen t.a.v. geluidshinder. Ook bij dit aspect geldt dat de weging naast 'meest haalbaar' ook een 'meest wenselijk' kent. Vanuit de bewoners en bezoekers van Bathmen is variant 13 het meest wenselijk, omdat die in het buitengebied 3 dB meer reductie heeft dan variant 9 en 1 dB minder dan variant 11.

Bij het aspect hinderbeleving en leefbaarheid zijn de feiten niet onderbouwd door berekeningen en/of onderzoeken. Echter is hinderbeleving en leefbaarheid een belangrijk aspect voor alle stakeholders en vindt de afweging plaats o.b.v. beleving en signalen vanuit de samenleving van Bathmen. In dat kader is variant 13 het meest haalbaar, omdat deze in de beleving van de bewoners en bezoekers het meeste effect heeft.

Binnen de financiële kaders zijn er twee onderdelen die de haalbaarheid bepalen. Eén daarvan is het beschikbare budget van 3,4 miljoen. Het tweede onderdeel zijn de investeringskosten (bouwkosten) zoals weergegeven in paragraaf 2.5.

Als we sec naar de directe bouwkosten (inclusief engineeringkosten en bijkomende kosten) in relatie tot het beschikbare budget kijken is alleen variant 9 haalbaar (ca. 3,2 miljoen, o.b.v. directe bouwkosten inclusief engineering en bijkomende kosten). De overige varianten passen niet binnen het budget. Tevens geldt hier dat de varianten 11 en 13 niet voldoen aan de kaders van de financiële bijdragen van de provincie. Waardoor het 'financiële gat' tussen bouwkosten en beschikbaar budget in deze varianten nog groter wordt.

Op basis van bovenstaande is te concluderen dat gezien de financiën variant 9 het meest haalbaar wordt geacht.

4 Bijlagen

- I: Printblad vergunningenscan;
- II: Rapport “Natuurtoets: Wet natuurbescherming en NNN”;
- III: Rapport “Historisch vooronderzoek bodem”.
- IV: Wettelijke maatregelen Rijkswaterstaat.
- V: Eigendomssituatie.
- VI: Landschappelijke kenmerken.
- VII: Kengetallen
- VIII: Samenvatting argumenten voor en tegen

BIJLAGE I:

BIJLAGE II:

BIJLAGE III:

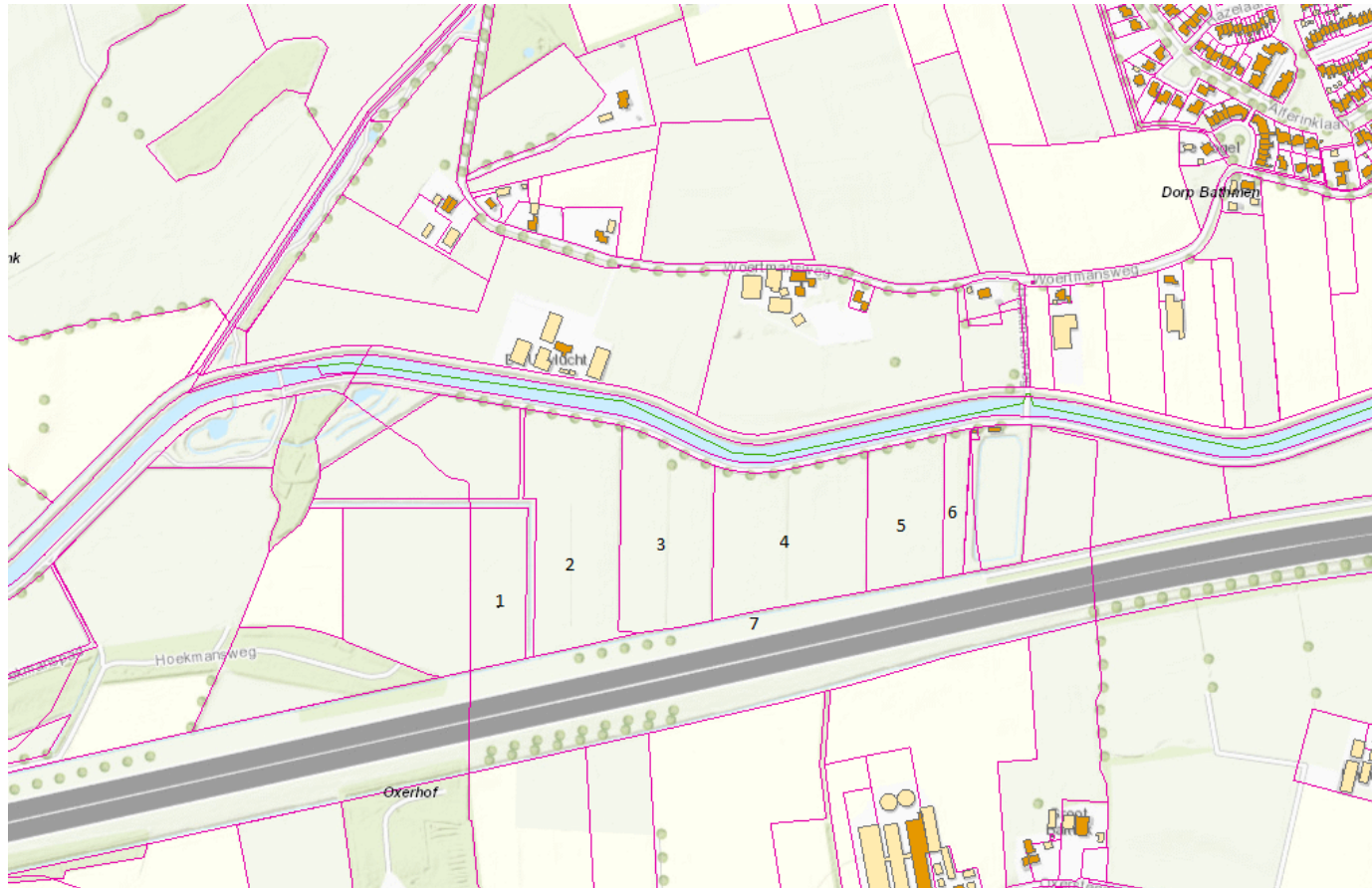
BIJLAGE IV:

Maatregelenpakket TB RWS A1 Bathmen

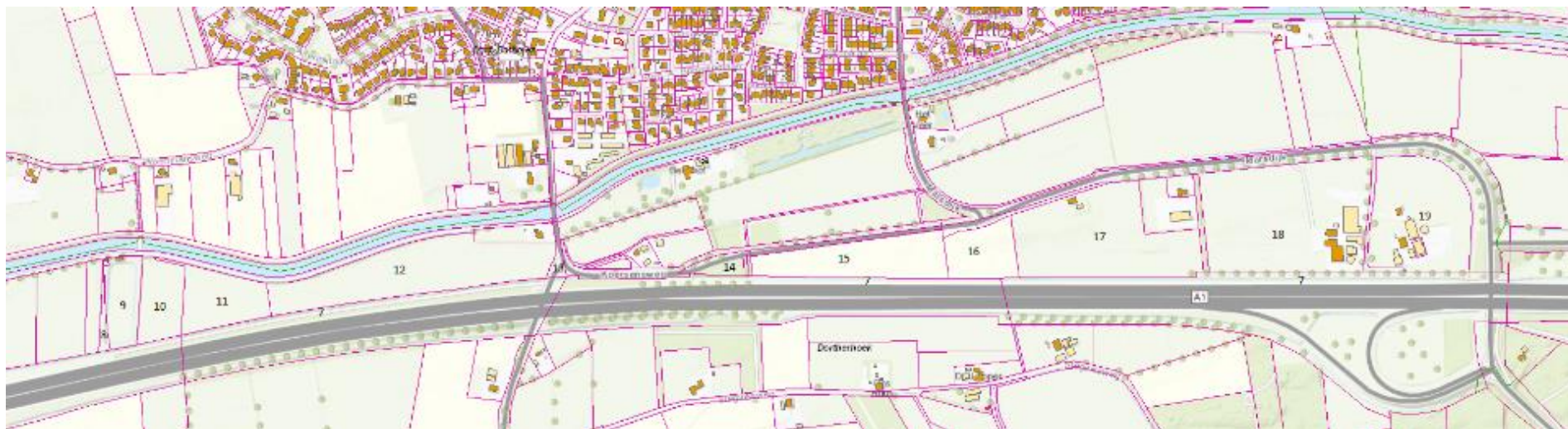


BIJLAGE V:

Deelgebied 1



Deelgebied 2



	Perceel	Eigenaar	Adres	Postcode	Plaats
1	BMN02K352	T. Kloosterboer	Oxersteeg 21A	7428 MC	Deventer
2	BMN02K353	Stichting Ijssellandschap	Haereweg 4	8121 PJ	Olst
3	BMN02K8	Stichting Ijssellandschap	Haereweg 4	8121 PJ	Olst
4	BMN02K9	R. Brands	Woertmansweg 9	7437 PL	Bathmen
5	BMN02K10	R. Brands	Woertmansweg 9	7437 PL	Bathmen
6	BMN02K11	R. Brands	Woertmansweg 9	7437 PL	Bathmen
7	DVT0011487	De Staat (I&W)	Korte Voorhout	2511 CW	s-Gravenhage
8	BMN02K375	Stichting Ijsbaan Bathmen	Polakstraat 73	7437 AS	Bathmen
9	BMN02K374	Stichting Ijsbaan Bathmen	Polakstraat 73	7437 AS	Bathmen
10	BMN02K14	R. Klein Kouwenberg	Diepenmarsweg 10	7437 RM	Bathmen
11	BMN02K15	D. J. H. Schoneveld	Oerdijk 142	7434 RB	Lettele
12	BMN02K386	D. J. H. Schoneveld	Oerdijk 142	7434 RB	Lettele
13	BMN02K387	Gemeente Deventer	Postbus 5000	7400 GC	Deventer
14	BMN02K151	Gemeente Deventer	Postbus 5000	7400 GC	Deventer
15	BMN02K310	J. Wibbelink	Gorsseleweg 12A	7437 BG	Bathmen
16	BMN02K312	J. Wibbelink	Gorsseleweg 12A	7437 BG	Bathmen
17	BMN02K349	G. H. van Schooten	Marsdijk 2	7437 RX	Bathmen
18	BMN02K219	A. Stegeman	Marsdijk 4	7437 RX	Bathmen
19	BMN02K221	G. Bronzewijker	Marsdijk 6A	7437 RX	Bathmen

BIJLAGE VI: Kengetallen

Kostenkennallen voor de aanleg van geluidschermen

hoogte [m]	kosten per strekkende meter (incl. B.T.W.)
2	€ 1.541,-
3	€ 1.946,-
4	€ 2.435,-
5	€ 2.882,-
6	€ 3.440,-
7	€ 4.019,-
8	€ 4.776,-

Bron: Akoestische rapport M+P

BIJLAGE VII:



Kaartje van de fysieke aspecten in het onderzoeksgebied.



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.