Notitie / Memo

Haskoning Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

Aan:	Niels van Rijswijk (provincie Noord-Brabant), Gerard Broekstra (Haskoning)
Van:	T.L.
Datum:	7 juli 2025
Kopie:	-
Ons kenmerk:	BI5222-RHD-TM-XX-ME-Z-2701_D1.0
Classificatie:	Projectgerelateerd
Gecontroleerd door	W.D.

Onderwerp: **Verslag Ambitiewebsessie met kansen en maatregelen N284 Reusel-Hapert**

---

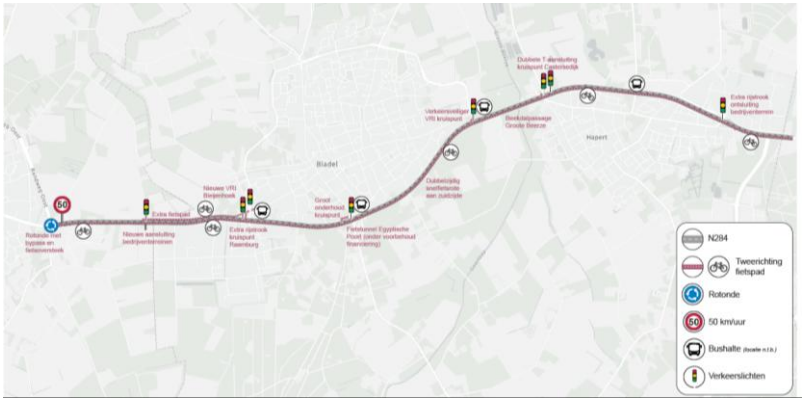
1 Inleiding

Deze notitie bevat het duurzaamheidsadvies voor het project ‘Reconstructie N284 Reusel-Hapert’ in opdracht van de provincie Noord-Brabant. Onderdeel van werkpakket 2.7 ‘duurzaamheid en innovatie’. Het omvat het verslag van de duurzaamheidssessie van 7 april 2025 en de uitwerking van de kansen en maatregelen uit de sessie.
Als vervolg op deze sessie is een Trade-off Matrix (TOM) opgesteld. Deze matrix is uitgewerkt en opgenomen als bijlage bij deze notitie. De TOM is gebruikt om voorgestelde maatregelen te beoordelen op de criteria financiële impact, planning, haalbaarheid, doeltreffendheid en impact. Hiermee is op gestructureerde wijze gekomen tot een gewogen en onderbouwde keuze voor kansrijke duurzaamheidsmaatregelen.

In Hoofdstuk 1 wordt de beleidsmatige achtergrond voor duurzaamheid gegeven en in hoofdstuk 3 de invulling van de sessie. Hoofdstuk 4 beschrijft de doelen en ambities en hoofdstuk 4 de maatregelen om invulling te geven aan deze ambities. Tot slot zijn vervolgstappen voor duurzaamheid benoemd.

1.1 Aanleiding

De provincie Noord-Brabant werkt aan de planstudie van de reconstructie van de N284 tussen Reusel en Hapert. Hierin worden onder andere kruispunten aangepast, komt er een doorfietsroute aan de zuidzijde van de N284, is een fietsonderdoorgang bij de Egyptische Poort gepland en komt er een nieuwe faunapassage bij de Groote Beerze. Een overzicht van de te nemen maatregelen is gegeven in figuur 1.



Figuur 1 Overzicht maatregelen herinrichting N284

1.2 Beleid Provincie Noord-Brabant

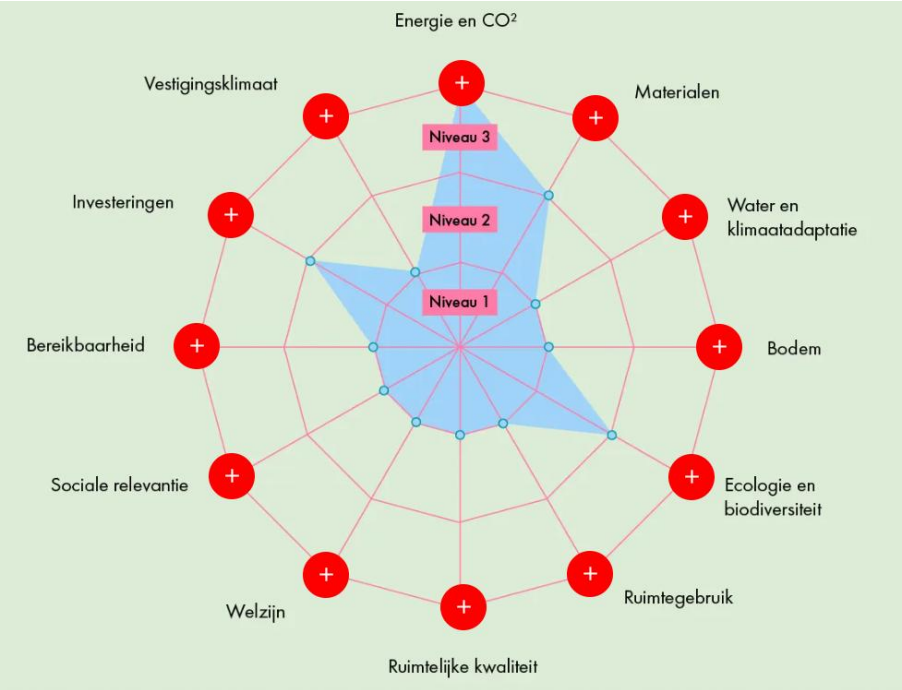
Het beleid met doelstellingen van de provincie Noord-Brabant is vastgelegd in het Strategisch Asset Management Plan (SAMP) en het Kwaliteit (onderhoud) provinciale infrastructuur (KOPI). De hoofdthema's in deze documenten zijn:

- Doorstroming
- Veiligheid
- Leefbaarheid
- **Duurzaamheid**

De doelstellingen op gebied van het thema duurzaamheid zijn onderverdeeld in:

- Energie en CO_2
- Klimaatadaptie
- Biodiversiteit
- Circulariteit

Ook is een generiek Ambitieweb vastgesteld voor de provincie, dat is weergegeven in figuur 1.



Figuur 2 Generiek Ambitieweb provincie Noord-Brabant[1]

2 Invulling van werksessie 'duurzaamheid'

Op 7 april is de werksessie 'duurzaamheid' georganiseerd, gefaciliteerd door Willemijn Drok, om de focus en kansen voor duurzaamheid in project N284 Reusel-Hapert vast te stellen. Hierbij zijn de ambities en doelen op de thema's met minimaal ambitieniveau 2 besproken, aangevuld met het thema 'water en klimaatadaptatie' omdat dit één van de duurzaamheidsthema's uit het SAMP en KOPI is.

[1] Ambitieweb Duurzaamheid home - Ambitieweb Duurzaamheid

Per thema is het ambitieniveau besproken en zijn voor het project de ambitieniveaus vastgesteld, en is een inventarisatie gemaakt van mogelijke maatregelen om invulling te geven aan de ambities. Onderstaand wordt per thema het ambitieniveau en de bijbehorende eisen besproken.

3 Ambitieweb N284 Reusel-Hapert

Besloten is om het **generieke Ambitieweb van de provincie Noord-Brabant (figuur 1) aan te houden** voor project N284 Reusel-Hapert.

Onderstaand is per thema aangegeven wat dit betekent. Opgemerkt wordt dat de uitvoering van het project in de toekomst ligt (afronding in 2030 is het streven). Gezien de ontwikkelingen op gebied van MKI en schoon en emissieloos bouwen (SEB) verwachten we een doorontwikkeling. Mocht de invulling van de generieke ambities te zijner tijd anders worden ingevuld, dan volgt het project de meest actuele stand van zaken.

3.1 Thema Energie en CO2: doelen en eisen

In het generieke Ambitieweb voor de provincie Noord-Brabant is het thema Energie en CO_2 op niveau 3, de hoogst mogelijke ambitie, vastgesteld. Hierbij gelden de volgende doelen en maatregelen:[2]

Doelstellingen:

- 50% CO2-reductie in 2030 (t.o.v. 1990).
- Dit betekent dat we in 2030 zo veel mogelijk klimaatneutraal werken.

Maatregelen:

- MKI-asfalt 25% onder het branchegemiddelde;
- Ambitieus niveau Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB) toepassen uit de routekaart SEB. De werkzaamheden zijn gepland in periode 3, waarbij het lichte materieel (<56 kW) en het stationaire materieel volledig emissieloos moeten zijn, net als bestelauto's die voor het project worden ingezet (zie tabellen 1 en 3 in bijlage A). Daarnaast moeten op het ambitieuze niveau een aantal koploperprojecten worden ingezet.

Besproken is dat we volgens het SEB Ambitieuze niveau gaan werken. Of de N284 een koploperproject wordt is niet vastgelegd in de werksessie. Als dat zo is gelden in aanvulling op de basiseisen de eisen van het ambitieuze niveau (tabellen 2 en 4 in bijlage A).

3.2 Thema Materialen

Het thema materialen is op niveau 2 vastgesteld in het generieke Ambitieweb van de provincie Noord-Brabant.[3] Hierbij zijn er een aantal randvoorwaarden gewijzigd door de uitwerking van het Deltaplan Duurzame Wegverharding dat is opgesteld door het Nationaal Platform Duurzame Wegverharding (NPDW). De NPDW geeft invulling aan de Transitiepaden voor een klimaat neutrale en circulaire infrastructuur (KCI). Deze KCI-transitiepaden zijn bestuurlijk vastgesteld binnen de provincie. Omdat het NPDW dit invult volgen we voor dit project dus het NPDW. Onderstaand wordt ingegaan op de doelen, eisen en maatregelen uit het NPDW toegelicht.

[2] Https://publicaties.brabant.nl/ambitieweb-duurzaamheid/beschrijvingen-doelstellingen#Thema-energie
[3] https://publicaties.brabant.nl/ambitieweb-duurzaamheid/beschrijvingen-doelstellingen#Thema-Materialen

Doelstelling:

- Bijdragen aan 50% reductie primair grondstoffengebruik in 2030.

Maatregelen:

- Inzet op minder objecten opnemen in een ontwerp, dus minder materiaalgebruik.
- Gebruik maken van bestaande wegtracés, voorkomen van verleggingen.
- Hoogwaardig hergebruik.
- Passende levensduur.
- Toepassen recycling: bijvoorbeeld min. 40% PR in asfalt, min. 25% gerecycled beton.
- Afname van gebruikte materialen door maatwerk.
- Hergebruik objecten in areaal.
- Modulaire, demontabele onderdelen.
- Verkenning inzet materialenpaspoort.
- Eisen aan schadelijke emissies.
- Toxische materialen verminderen (zink, plastic).

Daarbij gelden een aantal interventies die impact hebben vanuit het NPDW:

- Meer sturen op kwaliteit, niet alleen op MKI.
- Alleen innovaties toepassen die ondergebracht kunnen worden bij proeftuinen die door NPDW worden ondersteund.
- Waarschijnlijk niet alleen een minimaal %PR maar ook een maximaal %PR.
- Mogelijk geen lagere (<110 of <120) temperaturen toegestaan tenzij mengsels en aanpak gevalideerd zijn.

3.3 Thema Water en klimaatadaptatie

Het thema water en klimaatadaptatie staat in het generieke Ambitieweb op niveau 1.

Voor het thema Water en klimaatadaptatie gelden de volgende doelen:[4]

- Klimaatadaptatie wordt meegenomen in de driehoek kosten, prestaties, risico's (KOPI).
- We zorgen voor klimaatbestendige infrastructuur met aandacht voor bereikbaarheid van vitale en kwetsbare functies.

Maatregelen:

- Watervervuiling tegengaan (beperken run-off).
- Minimale verbetering op waterkwaliteit.
- Klimaatrisico’s (o.b.v. stresstest) worden verminderd.

Voor de N284 geldt dat deze nu redelijk schaduwrijk is, echter in de nieuwe situatie komt het fietspad aan de zuidzijde te liggen en daar staan relatief minder bomen dan aan de noordzijde. Dit zorgt voor potentieel meer hittestress. Een veelgebruikt criterium is 30% schaduw op de route voor langzaam verkeer. Het is goed om in het ontwerpproces alert te zijn op mogelijkheden om bomen te planten zo dat schaduw op het fietspad wordt gemaximaliseerd.

De N284 ligt vrij hoog in het landschap waardoor er relatief weinig wateroverlast voorkomt. Op basis van de Klimaateffectatlas zijn er een (beperkt) aantal plekken waar wateroverlast voorkomt met een bui van

[4] https://publicaties.brabant.nl/ambitieweb-duurzaamheid/beschrijvingen-doelstellingen#Water-en-klimaat-adaptatie

140 mm in 2 uur. De herhalingstijd van deze bui is 1000 jaar. Dat is mogelijk hoger dan de norm waar de provincie mee rekent. Een deel van de wateroverlast bij het bedrijventerrein De Sleutel is door de gemeente al aangepakt en naar verwachting dus al opgelost. Aandachtspunt is de ligging van het fietspad, en de fietstunnel en wateroverlast bij extreme neerslag moet voorkomen worden.

3.4 Thema Ecologie en biodiversiteit

Voor het thema Ecologie en biodiversiteit is de ambitie in het generiek Ambitieweb gesteld op niveau 2. De doelstelling is:[5]

- Met onderhoud bijdragen aan een stabieler ecosysteem en de biodiversiteit versterken.

Maatregelen:

- Ontsnippering – aanleg faunapassages.
- Inheemse (gebiedseigen) soorten.
- Gevarieerd bomenbestand.
- Verschillen in soorten, dichtheid, gradiënten en bloeitijd.
- Inzet op natuur inclusieve oplossingen waar mogelijk.

Waarbij besproken is dat de faunapassage bij de Grote Beerze een meerwaarde heeft voor de biodiversiteit. Doordat het fietspad verplaatst wordt naar de zuidzijde komt er aan de noordzijde ruimte in de berm vrij die gebruikt kan worden om de biodiversiteit te stimuleren.

3.5 Thema investeringen

Het thema investeringen heeft tot doel om ook met investeringen een bredere afweging te maken dan alleen de aanlegkosten, maar ook te kijken naar de levensduur kosten en maatschappelijke meerwaarde die behaald wordt met een investering.[6] Standaard staat dit thema binnen de provincie op niveau 2, wat er van uit gaat dat keuzes worden gebaseerd op levenscycluskosten (LCC) en dat subsidies worden benut.

3.6 Overige thema’s

Verder is besproken in hoeverre meer ambitie op het thema welzijn mogelijk is, bijvoorbeeld door het verminderen van geluidshinder. Uitkomst van de discussie was dat niveau 1 gehandhaafd blijft. Soms wordt veel overlast ervaren door overgangen in het wegdek. Dat wordt veroorzaakt doordat twee type deklagen een ander geluid geven. Die overgang in geluid kan als hinderlijk ervaren worden. Als we die verbeteren kan de beleving van geluidshinder verminderen. Bijvoorbeeld door de overgangen verder van woningen te leggen.

4 Maatregelen per thema

Onderstaand zijn voor elk thema de in de sessie benoemde kansen en maatregelen overgenomen. Voor enkele maatregelen is een toelichting toegevoegd op basis van wat tijdens de sessie is besproken. Daarnaast is per maatregel aangegeven of deze wordt meegenomen in het vervolgtraject en welke aanpak daarbij hoort. Deze informatie is overzichtelijk verwerkt in de bijbehorende tabellen, waarin ook de afwegingen op basis van de Trade-off Matrix (TOM) zijn meegenomen.

[5] https://publicaties.brabant.nl/ambitieweb-duurzaamheid/beschrijvingen-doelstellingen#Thema-Ecologie-en-biodiversiteit
[6] https://publicaties.brabant.nl/ambitieweb-duurzaamheid/beschrijvingen-doelstellingen#Thema-Investeringen

Hierbij zijn 4 categorieën gehanteerd:

- **Meenemen**: De voorgestelde maatregelen zijn goed uitvoerbaar en kunnen direct in het ontwerp of de aanbesteding worden opgenomen. Deze maatregelen sluiten aan bij bestaande eisen of beleidskaders en kunnen zonder aanvullende uitwerking worden geborgd.
- **Potentie meenemen**: Een deel van de maatregelen vereist nadere planning en uitwerking. Hierbij gaat het met name om maatregelen die ontwerptechnisch meer afstemming vragen, of waarbij de praktische uitvoerbaarheid afhankelijk is van bijvoorbeeld fasering, verkeersdoorstroming of integratie met andere disciplines. Deze maatregelen zijn als potentieel waardevol benoemd, maar vergen verdere beoordeling in het vervolgproces.
- **Reservebank**: Enkele maatregelen zijn in de reservebank geplaatst. Deze worden niet actief meegenomen, maar kunnen alsnog worden toegepast als zich in het vervolgtraject geschikte kansen voordoen.
- **Niet meenemen**; Er zijn maatregelen geïdentificeerd die niet worden meegenomen, bijvoorbeeld omdat ze niet passen binnen de beleidsvisie of het beheerbeleid van de opdrachtgever.

4.1 Energie en CO2

Tabel 1 Kansen en maatregelen thema energie

Nr.	Omschrijving	Toelichting	Meenemen	Aanpak
1	Laadvoorzieningen voor tijdens bouw realiseren		*Wel meenemen*	*Starten met energiescan beschikbare laadvoorzieningen/ stroompunten nabij N284*
2	Minder verlichting (indien mogelijk)	*Mogelijk conflict met andere eisen zoals snelfietsroute. Wanneer verlichting nodig is, afwegen om het energieverbruik te minimaliseren, bijv. door een dimregime of dynamische verlichting.*	*Niet meenemen. In huidige situatie is al weinig verlichting.*	

4.2 Materialen

Tabel 2 Kansen thema materialen

Nr.	Omschrijving	Toelichting	Meenemen	Aanpak
1	Hergebruik liggers	*Verschillende partijen oogsten liggers en testen deze zodat ze veilig hergebruikt kunnen worden. Er is nog geen specifieke partij hiervoor geselecteerd.*	*Wel meenemen*	*Specifieke partij moet nog gekozen worden, tijdig opnemen in uitvraag aannemers*
2	Beton fietspaden hoogwaardig hergebruiken	*Bijv. in fietstunnel*	*Wel meenemen*	*Herbruikbaarheid van de producten bepalen.*

				Opnemen als eis dat vrijkomend materiaal of wordt hergebruikt of moet worden ingezet als toeslagmateriaal voor nieuw beton
3	Hergebruik grondstoffen		*Wel meenemen*	*Optie onderdeel EMVI circulair*
4	Kunstwerken slank ontwerpen		*Potentie meenemen*	*MKI in aanbesteding*
5	Biobased bebording	*Kan als eis worden opgenomen. Eventueel ook voor andere materialen dan borden.*	*Wel meenemen*	*Opnemen als eis*
6	Geopolymeer beton toepassen		*Reservebank*	*MKI in aanbesteding*
7	Hergebruik van meubilair van elders zoals bushalte inrichting.		*Potentie meenemen*	
8	Koolstof wapening, beperking beton(dekking)	*Met koolstofwapening geen risico aantasting wapening door vocht (wat wel zo is met staal) dus minder betondekking nodig*	*Potentie meenemen*	*MKI in aanbesteding*
9	Modulaire kunstwerken		*Potentie meenemen*	*Optie onderdeel EMVI circulair*
10	Kunstwerken hergebruiken uit andere projecten.	*Voor brug over faunapassage*	*Potentie meenemen*	*Planning vereist. Integreer als onderdeel van aanbesteding*
11	Binnen project hergebruik vrijkomende betonverhardingen		*Wel meenemen*	*Zie eis M02*
12	Te kappen bomen gebruiken in het projectgebied.	*Niet alleen kijken naar hout van gekapte bomen, maar ook mogelijkheden verplanten onderzoeken.*	*Potentie meenemen*	*Mogelijkheden verplanten onderzoeken. Bij niet-verplantbare bomen hergebruik van hout (denk aan bankjes, geleiderail)*
13	Beperken sloop rijbaan		*Potentie meenemen*	*Onderzoek behouden van kruispunten in vervolgfase*
14	Glasvezelversterkt kunststof fietsbrug over faunapassage		*Reservebank*	*Voorkeur hergebruik*

4.3 Ecologie en biodiversiteit

Tabel 3 Kansen thema ecologie en biodiversiteit

Nr.	Omschrijving	Toelichting	Meenemen	Aanpak
1	Gradiënten noordzijde	*Eis in contractenbuffet*	*Wel meenemen*	*Opnemen als eis. Landschappelijke inrichting meenemen in inrichtingsplan*
2	Behoud bomen	*Ter plaatse van kruispunten kunnen niet alle bomen worden behouden*	*Wel meenemen*	*Behoud is ontwerpuitgangspunt. Onderzoek herplanting. Afweging bij kruispunten*
3	Beekdalpassage	*Faunapassage Grote Beerze*	*Wel meenemen*	*Passage is onderdeel scope. Denk aan hergebruik liggers (M01)*
4	Aanleg groen + zaden “Honey Highway”	*Inheemse planten wenselijk, niet alleen voor de honingbij maar voor alle insecten. Soms is niet inzaaien net zo goed, want dan komen de inheemse planten die passen bij de locatie vanzelf*	*Potentie meenemen*	*Opnemen in inrichtingsplan*
5	Natural based solutions		*Potentie meenemen*	*Denk aan opties (voor infiltratie)*
6	Kruisende beekjes onderzoeken op kansen.	*Dit zijn er meerdere*	*Potentie meenemen*	*Meerdere opties mogelijk. Onderzoek kansen. Zie nr. 11*
7	Berminrichtingen	*Eis in contractenbuffet*	*Wel meenemen*	*Opnemen als eis*
8	Noordzijde van de weg ecologisch inrichten. De inrichting van de vrijgekomen ruimte t.p.v voormalig fietspad geeft mogelijkheden voor biodiversiteit. Ook faunapassage Groote Beerze		*Wel meenemen*	*Uitwerken als onderdeel van inrichtingsplan*
9	Faunapassages in duikers Noordzijde inrichten	*Zie ook toelichting bij 12.*	*Potentie*	
10	Verblijf vleermuizen aan bomen	*Prov. wil vanuit beheer zo min mogelijk objecten dus niet gewenst. Mogelijk wel een optie in kunstwerk, door dit te stimuleren in gunningscriteria*	*Reservebank*	*Mogelijk wel een optie in kunstwerk, door dit te stimuleren in gunningscriteria kunnen ON slimme oplossingen bedenken.*

		kunnen ON slimme oplossingen bedenken.		
11	Mogelijk looprichels in bestaande of nieuwe duikers	*Besproken: wat als die overstromen, zijn dan niet bruikbaar. Conclusie: die kans is klein, dan tijdelijk niet begaanbaar voor dieren. Dat is geen reden om dit niet te doen. Voorwaarde dat voldoende mogelijkheid is om dieren goed te leiden naar faunapassage*	*Reservebank*	*Samen met BI06; Looprichels helpen dieren migreren in de duikers. Onderzoeken welke duikers geschikt zijn.*

4.4 Water en klimaatadaptatie

Tabel 4 Kansen thema water en klimaatadaptatie

Nr.	Omschrijving	Toelichting	Meenemen	Aanpak
1	Extra waterberging bovenop vereiste waterschap		*Reservebank*	*Als er een kans is bij grondaankoop overwegen mee te nemen*
2	Inpassing groen		*Potentie meenemen*	*Onderdeel inrichtingsplan maken*
3	Toekomstige maatgevende buien kunnen verwerken		*Meenemen*	*Opnemen als eis*
4	Daar waar mogelijk bomen ten zuiden fietspad	*Zuidkant heeft meer zon dan noordkant, voor hittestress schaduw relevant*	*Potentie meenemen*	*Opnemen in inrichtingsplan*
5	Hoogteligging handhaven huidig niveau		*Meenemen*	*Onderdeel van de scope*
6	Tunnel ontwerpen op toekomstige grondwaterstand		*Reservebank*	
7	Ontwerpen op maximaal benutten van schaduw	*Zuidkant heeft meer zon dan noordkant, voor hittestress schaduw relevant*	*Potentie meenemen*	*Opnemen in inrichtingsplan*

4.5 Investeringen

Tabel 5 Kansen thema investeringen

Nr.	Omschrijving	Toelichting	Meenemen	Aanpak
1	Waar mogelijk modulair bouwen zodat deze bij toekomstige wijzigingen kunnen worden hergebruikt		*Potentie meenemen*	*Relevant voor fietsonderdoorgang. Verder onderzoeken.*
2	Bijdrage van ondernemers voor entree van dorpen.	*Mogelijk niet passend bij visie wegbeheerder provincie*	*Niet meenemen. Niet passend bij visie wegbeheer*	
3	Dikkere constructie fietspad t.b.v. tijdelijk gebruik (fasering en onderhoud) voor verkeer	*Nodig dat fietspad eerder wordt aangepast om deze voor tijdelijk gebruik geschikt te maken. Dit is opgenomen in de planning.*	*Potentie meenemen*	*Onderdeel scope.*

5 Conclusie en advies

Voor een succesvolle toepassing van duurzaamheid in dit project zijn de essentiële stappen inmiddels gezet om de maatregelen uit het vorige hoofdstuk in te bedden in het project.

1. De maatregelen per thema (zie paragrafen 4.1 t/m 4.5) zijn beoordeeld op hun haalbaarheid binnen het project, met behulp van een uitgewerkte Trade-off Matrix (TOM). Hierbij is per maatregel vastgesteld welke vervolgstappen nodig zijn. Sommige maatregelen bleken relatief eenvoudig in te passen binnen het ontwerp; andere vereisen verdere uitwerking of afstemming in een latere projectfase om hun uitvoerbaarheid te garanderen.
2. De uitgewerkte Trade-off Matrix heeft als basis gediend voor het bepalen welke maatregelen worden overgenomen, welke niet worden meegenomen, en welke nader onderzoek of uitwerking vereisen. Deze systematische benadering heeft geleid tot transparante en goed onderbouwde keuzes, die in samenhang met het ontwerp zijn afgestemd.
3. Geadviseerd wordt de maatregelen in de categorie ‘meenemen’ en ‘potentie meenemen’ op te nemen in het ontwerp, inpassingsplan of als onderdeel van de aanbesteding, zoals in de tabellen per thema in hoofdstuk 4 is aangegeven.

Bijlage A

Tabel 6 Overzicht eisen mobiele werktuigen basisniveau SEB

	Periode 1 1 jan. 2023 - 31 dec. 2024	**Periode 2** 1 jan. 2025 - 31 dec. 2027	**Periode 3** 1 jan. 2028 - 31 dec. 2029	**Periode 4** 1 jan. 2030 en verder
Licht ('minimaterieel' <19 kW)	Geen eis	Geen eis	100% ZE	100% ZE
Licht (19-37 kW)	Stage IIIa	Stage IIIa	100% ZE	100% ZE
Licht (37-56 kW)	Stage IIIb	Stage IIIb	100% ZE	100% ZE
Middelzwaar (56-130 kW)	Stage IIIb	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter* (2030) 100% ZE (2035)
Zwaar (130-560 kW)	Stage IIIb	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter* (2030) 100% ZE (2035)
Specialistisch (levensduur >15 jaar) Zeer zwaar (>560 kW)	Geen eis	Geen eis	Katalysator en roetfilter*	Katalysator en roetfilter* 100% ZE (2035-2040)
Stationair (generatoren, pompen, torenkranen)	Gelijk aan eisen niet-stationair	Gelijk aan eisen niet-stationair	100% ZE <560kW >560 kW gelijk aan eisen niet-stationair	100% ZE <560kW >560 kW gelijk aan eisen niet-stationair

Tabel 7 Ambitieuze niveau mobiele werktuigen (routekaart SEB)

	Periode 1 1 jan. 2023 - 31 dec. 2024	**Periode 2** 1 jan. 2025 - 31 dec. 2027	**Periode 3** 1 jan. 2028 - 31 dec. 2029	**Periode 4** 1 jan. 2030 - en verder
Aandeel koploperprojecten*	5 - 25%	25 - 50%	50 - 80%	75 - 95%
Ingroei emissieloos materieel				
(Percentage ZE verricht arbeid in een project, draaiuren x vermogen)	10 - 30%	30 - 70%	70 - 90%	90 - 100%

Tabel 8 Basisniveau bouwtransport in de routekaart SEB

	Periode 1 1 jan. 2023 - 31 dec. 2024	**Periode 2** 1 jan. 2025 - 31 dec. 2027	**Periode 3** 1 jan. 2028 - 31 dec. 2029	**Periode 4** 1 jan. 2030 - en verder
N1 - Bestelauto's	Euro 5	Euro 6	100% ZE	100% ZE
N2 - Lichte vrachtwagens	Euro V	Euro VI	Euro VI	100% ZE
N3 - Zware vrachtwagens	Euro V	Euro VI	Euro VI	Euro VI

Tabel 9 Ambitieuze niveau bouwtransport uit de routekaart SEB

	Periode 1 1 jan. 2023 - 31 dec. 2024	**Periode 2** 1 jan. 2025 - 31 dec. 2027	**Periode 3** 1 jan. 2028 - 31 dec. 2029	**Periode 4** 1 jan. 2030 - en verder
Aandeel koploperprojecten*	5 - 25%	25 - 50%	50 - 80%	75 - 95%
Ingroei emissieloos materieel				
N1 - Bestelauto's	50% ZE	100% ZE	100% ZE	100% ZE
N2 - Lichte vrachtwagens	10% ZE	50% ZE	100% ZE	100% ZE
N3 - Zware vrachtwagens	1% ZE	10% ZE	30% ZE	100% ZE

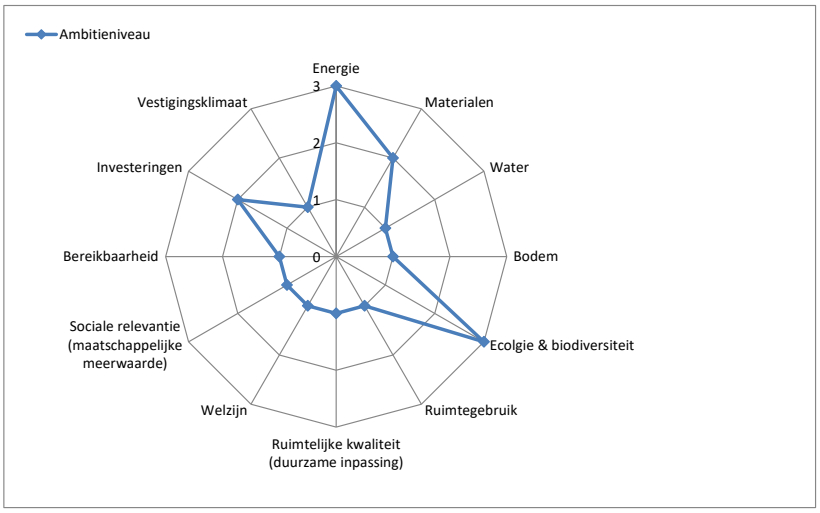
Bijlage B - Ingevulde Trade-off matrix

Thema	Ambitieniveau	Toelichting
Energie	3	
Materialen	2	
Water	1	
Bodem	1	
Ecolgie & biodiversiteit	3	
Ruimtegebruik	1	
Ruimtelijke kwaliteit (duurzame in	1	
Welzijn	1	
Sociale relevantie (maatschappelij	1	
Bereikbaarheid	1	
Investeringen	2	
Vestigingsklimaat	1	

Ambitieniveaus
0 = geen ambitie
1 = business as usual
2 = we zoeken de bovengrens op
3 = out of the box

http://rmjg.nl/ambitieweb/

Stappen Algemeen
1 Analyse vraag en ambities
2 Onderzoeken kansen
3 Vastleggen ambities en kansen
4 Vertaalslag naar specificaties en ontwerp
5 Afweging en toetsen duurzaamheid
6 Verantwoording duurzaamheid



Projectnaam: N284
Projectnummer: BI5222

Versiebeheer
Versie 1.1

				Oordeel				Trade off matrix						Toelichting	
								1	1	1	2	2	7		
Thema	ID		Ambitieniveau	Vanzelfsprekend	Potentië	Reservebank	Niet meenemen	Financeel (1 - 3)	Planning (1 -3)	Haalbaarheid (1 - 5)	Doeltreffendheid (1 - 3)	Impact (1 - 3)	Totaalscore	Meenemen	Toelichting wel of niet meenemen maatregel
				12	14	6	1								
Energie															
	E1	Laadvoorzieningen voor tijdens bouw realiseren		1				2	3	5	3	3	22		Zoveel mogelijk klimaatneutraal werken. -Starten met energiescan beschikbare laadvoorzieningen / stroompunten nabij N284. - logische plek voor stroompunt bijbusstation? Omdat er al veel omleggingen gedaan moeten worden
	E2	Minder verlichting (indien mogelijk)					1	3	2	2	2	1	13		Minder verlichting kan botsen met veiligheidsmaatregelen van de fietsroutes, wat ten koste gaat van de planning. In huidige situatie is al weinig verlichting.
2. Materialen															
	M01	Hergebruik liggers		1				3	2	5	3	3	22		Specifieke partij moet nog gekozen worden, tijdig opnemen in uitvraag aannemers
	M02	Beton fietspaden hoogwaardig hergebruiken		1				3	3	5	3	2	21		Herbruikbaarheid van de producten bepalen en eis opnemen dat vrijkomend materiaal of wordt hergebruikt of dit moet worden ingezet als toeslagmateriaal voor nieuw beton
	M03	Hergebruik grondstoffen		1				3	3	5	3	2	21		Herbruikbaarheid van de producten bepalen en eis opnemen dat dit zoveel mogelijk moet worden hergebruikt c.q. gerecycled. Hergebruik binnen het project is planning technisch lastig. Herbruikbaarheid (binnen of buiten project) als optie onderdeel EMVI richting aannemers
	M04	Kunstwerken slank ontwerpen			1			3	3	2	3	3	20		Slanker ontwerpen, minder materiaalgebruik. Niet apart op sturen, wordt opgestuurd bij sturing op MKI.
	M05	Biobased bebording		1				3	3	5	3	3	23		Kan als eis worden opgenomen.
	M06	Geopolymeer beton toepassen				1		2	2	1	3	3	17		Geopolymeer is wat duurder en de productie is complexer dan bij traditioneel beton. Sturen op MKI stuurt op duurzamer beton.
	M07	Hergebruik van meubilair van elders zoals bushalte inrichting.			1			3	2	3	3	3	20		
	M08	Koolstof wapening, beperking beton(dekking)			1			2	3	3	3	3	20		Koolstofwapening is duurder dan staal, maar draagt wel bij aan duurzaamheid
	M09	Modulaire kunstwerken			1			2	2	3	3	3	19		Initieel hogere kosten, maar draagt bij aan duurzaamheid
	M10	Kunstwerken hergebruiken uit andere projecten.			1			3	2	3	3	3	20		Planning is vereist, onderdeel aanbesteding? Dan tijdig aan aannemers laten weten, ruimte voor houden in contract
	M11	Binnen project hergebruik vrijkomende betonverhardingen													Zie eis M02
	M12	Te kappen bomen gebruiken in het projectgebied.			1			3	2	3	3	3	20		Mogelijkheden verplanten onderzoeken, en bij niet-herplantbare bomen hergebruik van hout (bankjes, geleiderail?). - analyse maken welke bomen die gekapt zijn die herplantbaar zijn opnemen in vervolgfase
	M13	Beperken sloop rijbaan			1			3	3	2	3	3	20		Beperken sloop spaart materiaal en vermindert overlast. In vervolg oplossing voor behouden kruispunten onderzoeken
	M14	Glasvezelversterkt kunststof fietsbrug over faunapassage				1		2	2	2	3	3	18		Voorkeur hergebruik
	BI01	Gradiënten noordzijde		1				3	3	3	3	3	21		Er komt ruimte vrij. Landschappelijke inrichting meenemen.
	BI02	Behoud bomen		1				3	3	3	3	3	21		Ontwerpuitgangspunt, afweging bij kruispunten, onderzoek herplanten zuidzuide

Projectnaam: N284
Projectnummer: BI5222

95% | 86% | 76%

Versiebeheer
Versie 1.1

Haskoning
Enhancing Society Together

Thema	ID		Ambitieniveau	Oordeel				Trade off matrix						Toelichting	
								1	1	1	2	2	7		
				Vanzelfsprekend	Potentië	Reservebank	Niet meenemen	Financeel (1 - 3)	Planning (1 -3)	Haalbaarheid (1 - 5)	Doeltreffendheid (1 - 3)	Impact (1 - 3)	Totaalscore	Meenemen	Toelichting wel of niet meenemen maatregel
				12	14	6	1								
3. Biodiversiteit	BI03	Beekdalpassage		1				3	3	3	3	3	21		Faunapassage Grote Beerze ondersteunt ecologische verbinding fauna, denk aan hergebruik liggers
	BI04	Aanleg groen + zaden “Honey Highway”			1			2	2	3	3	3	19		Inrichtingsplan maken. Inheemse beplanting draagt bij aan insectenpopulatie. Niet inzaaien net zo goed, want dan komen de inheemse planten die passen bij de locatie vanzelf
	BI05	Natural based solutions			1			2	2	3	3	3	19		voor infiltratie? Denk aan opties.
	BI06	Kruisende beekjes onderzoeken op kansen.			1			2	2	3	3	3	19		Meerdere mogelijk. Bespreekpunt
	BI07	Berminrichtingen		1				3	3	3	3	3	21		
	BI08	Noordzijde van de weg ecologisch inrichten. De inrichting van de vrijgekomen ruimte t.p.v voormalig fietspad geeft mogelijkheden voor biodiversiteit. Ook faunapassage Groote Beerze		1				3	3	5	3	3	23		
	BI09	Faunapassages in duikers Noordzijde inrichten			1			2	2	3	3	3	19		
	BI10	Verblijf vleermuizen aan bomen				1		2	2	2	3	3	18		Mogelijk wel een optie in kunstwerk, door dit te stimuleren in gunningscriteria kunnen ON slimme oplossingen bedenken.
	BI11	Mogelijk looprichels in bestaande of nieuwe duikers				1		2	2	2	3	3	18		Samen met BI06; Looprichers helpen dieren migreren in de duikers

#	Thema	Maatregel	Categorie	Focus	Opmerking	Aansluiten op …	Overkoepelende maatregel
E1	Energie	Laadvoorzieningen voor tijdens bouw realiseren	vanzelfsprekend				
E2	Energie	Minder verlichting (indien mogelijk)	niet meenemen				
M01	Materialen	Hergebruik liggers	vanzelfsprekend				
M02	Materialen	Beton fietspaden hoogwaardig hergebruiken	vanzelfsprekend				
M03	Materialen	Hergebruik grondstoffen	vanzelfsprekend				Optie EMVI circulair
M04	Materialen	Kunstwerken slank ontwerpen	potentie				MKI in aanbesteding
M05	Materialen	Biobased bebording	vanzelfsprekend				Opnemen als eis
M06	Materialen	Geopolymeer beton toepassen	reservebank				MKI in aanbesteding
M07	Materialen	Hergebruik van meubilair van elders zoals bushalte inrichting.	potentie				
M08	Materialen	Koolstof wapening, beperking beton(dekking)	potentie				MKI in aanbesteding
M09	Materialen	Modulaire kunstwerken	potentie				Optie EMVI circulair
M10	Materialen	Kunstwerken hergebruiken uit andere projecten.	potentie				
M11	Materialen	Binnen project hergebruik vrijkomende betonverhardingen	vanzelfsprekend				
M12	Materialen	Te kappen bomen gebruiken in het projectgebied.	potentie				
M13	Materialen	Beperken sloop rijbaan	potentie				
M14	Materialen	Glasvezelversterkt kunststof fietsbrug over faunapassage	reservebank				
BI01	Biodiversiteit	Gradiënten noordzijde	vanzelfsprekend				Opnemen als eis
BI02	Biodiversiteit	Behoud bomen	vanzelfsprekend				Ontwerpuitgangspunt
BI03	Biodiversiteit	Beekdalpassage	vanzelfsprekend				
BI04	Biodiversiteit	Aanleg groen + zaden “Honey Highway”	potentie				Inrichtingsplan maken
BI05	Biodiversiteit	Natural based solutions	potentie				
BI06	Biodiversiteit	Kruisende beekjes onderzoeken op kansen.	reservebank				
BI07	Biodiversiteit	Noordzijde van de weg ecologisch inrichten. De inrichting van de vrijgekomen ruimte	vanzelfsprekend				Opnemen als eis
BI08	Biodiversiteit	Berminrichtingen	vanzelfsprekend				
BI09	Biodiversiteit	Faunapassages in duikers Noordzijde inrichten	potentie				
BI10	Biodiversiteit	Verblijf vleermuizen aan bomen	reservebank				
BI11	Biodiversiteit	Mogelijk looprichels in bestaande of nieuwe duikers	reservebank				
W1	Water	Extra waterberging bovenop vereiste waterschap	reservebank				
W2	Water	Inpassing groen	potentie				
W3	Water	Toekomstige maatgevende buien kunnen verwerken	vanzelfsprekend				
W4	Water	Daar waar mogelijk bomen ten zuiden fietspad	potentie				
W5	Water	Hoogteligging handhaven huidig niveau	vanzelfsprekend				
W6	Water	Tunnel ontwerpen op toekomstige grondwaterstand	reservebank				
W7	Water	Ontwerpen op maximaal benutten van schaduw	potentie				
I1	Investeringen	Waar mogelijk modulair bouwen zodat deze bij toekomstige wijzigingen kunnen wor	potentie				
I2	Investeringen	Bijdrage van ondernemers voor entree van dorpen.	reservebank				
I3	Investeringen	Dikkere constructie fietspad t.b.v. tijdelijk gebruik (fasering en onderhoud) voor verk	potentie				

Thema	Niveau	Omschrijving
Financieel	1	Zeer negatief effect op de verhouding kosten / baten in het project
	2	Negatief effect op de verhouding kosten / baten in het project
	3	Geen of positief effect op de verhouding kosten / baten in het project
Planning	1	Zeer negatief effect op de planning van het project
	2	Negatief effect op de planning van het project
	3	Geen effect op de planning van het project
Tech. Haalbaarheid	1	Moeilijk haalbaar
	2	Realiseerbaar
	3	Eenvoudig te realiseren
	5	"No-regret-maatregel"
Doeltreffendheid	1	Beperkte aansluiting bij doelstellingen
	2	Enige aansluiting bij doelstellingen
	3	Zeer goede aansluiting bij doelstellingen
Impact	1	Kleine bijdrage aan duurzaamheidsdoelstelling(en) van het project
	2	Behoorlijke bijdrage aan duurzaamheidsdoelstelling(en) van het project
	3	Grote bijdrage aan duurzaamheidsdoelstelling(en) van het project