

Tracé N272 tussen N279 en rotonde West-Om

De aanpassing van de N272 tussen de N279 en de rotonde West-Om is opgedeeld in deelgebied D en E.

In deelgebied D zijn vier varianten aanwezig om de huidige weg of te verbreden van 1x2 naar een 2x2 wegontwerp (variant D1 en D2) of te wijzigen in een 2x1 wegontwerp (variant D3 en D4). Daarnaast zijn er verschillen in het aanleggen van een parallelweg aan de zuidzijde van de N272. Varianten D1 en D3 voorzien in een parallelweg, variant D2 bevat geen parallelweg en variant D4 heeft alleen op het oostelijk deel een parallelweg tussen de champignonkwekerij en de West-Om. Bij varianten D1, D3 en deels D4 kan het landbouwverkeer op dit deel van de provinciale weg af. De aanwezigheid van al dan niet landbouwverkeer op de provinciale weg of de parallelweg is voor het aspect luchtkwaliteit naar verwachting te verwaarlozen vanwege de lage intensiteiten van het landbouwverkeer gemiddeld over het jaar. (In specifieke situaties, bv in het oogstseizoen, kan dit bijvoorbeeld wel gedurende een periode hoger zijn). In alle vier D-varianten is een snelfietsroute aan de noordzijde voorzien. Deze wijziging is vanuit luchtkwaliteit gezien niet relevant.

Verwacht wordt dat voor het aspect luchtkwaliteit een nagenoeg te verwaarlozen effect optreedt tussen een 1x2 (D3 en D4) of 2x2 (D1 en D2) wegontwerp. Verwacht wordt dat de varianten D1 en D2 niet onderscheidend zullen zijn t.o.v. de varianten D3 en D4.

In deelgebied E zijn vier varianten aanwezig om de bestaande rotonde te vervangen door een turborotonde (E1 en E3) of een kruising met verkeerslichtingen (E2 en E4). In de varianten E1 en E2 wordt de Broekstraat niet aangesloten waar de varianten E3 en E4 wel voorzien in een deze aansluiting (inclusief een voorziening zodat fietsers hier kunnen oversteken).

In onderstaande tabel is de kwalitatieve effectbeoordeling voor luchtkwaliteit weergegeven t.a.v. de verschuiving van aantal blootgestelden.

Tabel 11 Effectbeoordeling luchtkwaliteit, tracé N272 tussen N279 en West-Om

Aspect	Beoordelingscriterium	Ref.	N279 - West-Om				
			D1/D2-E1	D1/D2-E2	D3-E1	D4-E3	D4-E4
Lucht-kwaliteit	Verschuiving in blootstelling per $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2	0	0	0	0	0	0
	Verschuiving in blootstelling per $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (extra) fijn stof	0	0	0	0	0	0

In tabel 12 t/m tabel 14 zijn de effecten voor luchtkwaliteit weergegeven t.a.v. de verschuiving van aantal blootgestelden. Voor NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ zijn er geen relevante toe- of afnames in concentraties nabij woningen ten opzichte van de referentiesituatie. Dit afwegend scoren de varianten neutraal voor wat betreft het aspect stikstofdioxide en fijnstof.

Verschuiving in blootstelling NO_2 per $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabel 12 geeft het aantal personen per verschilklasse weer dat te maken krijgt met een toe- of afname van de concentratie NO_2 .

Tabel 12 Tracé N272 tussen N279 en West-Om, aantal personen per verschilklassen NO_2

Verschilklasse NO_2	Referentie	N279 - West-Om				
		D1/D2 - E1	D1/D2 - E2	D3-E1	D4-E3	D4-E4
< -2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0	0	0	0
-2,5 tot -1,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0	0	0	0
-1,5 tot -0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0	0	0	0
-0,5 tot 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	57 ³	57	57	57	57	57
0,5 tot 1,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0	0	0	0
1,5 tot 2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0	0	0	0
>2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0	0	0	0

³ In deelgebied D-E zijn 25 toetspunten opgenomen, elk toetspunt vertegenwoordigt een maatgevende woning. Deze woningen vertegenwoordigen 57 blootgestelden.

Uit de tabel blijkt dat in de D- en E-varianten het aantal blootgestelden aan NO₂ gelijk blijft. Om die reden is een score '0' toegekend.

Verschuiving in blootstelling PM₁₀ en PM_{2,5} per µg/m³

Navolgende tabellen geven het aantal personen per verschillklasse weer dat te maken krijgt met een toe- of afname van de concentratie PM₁₀ en PM_{2,5}.

Tabel 13 Tracé N272 tussen N279 en West-Om, aantal personen per verschillklassen PM₁₀

Verschillklasse PM ₁₀	Referentie	N279 - West-Om				
		D1/D2 - E1	D1/D2 - E2	D3-E1	D4-E3	D4-E4
< -2,5 µg/m ³	0	0	0	0	0	0
-2,5 tot -1,5 µg/m ³	0	0	0	0	0	0
-1,5 tot -0,5 µg/m ³	0	0	0	0	0	0
-0,5 tot 0,5 µg/m ³	57	57	57	57	57	57
0,5 tot 1,5 µg/m ³	0	0	0	0	0	0
1,5 tot 2,5 µg/m ³	0	0	0	0	0	0
>2,5 µg/m ³	0	0	0	0	0	0

Tabel 14 Tracé N272 tussen N279 en West-Om, aantal personen per verschillklassen PM_{2,5}

Verschillklasse PM _{2,5}	Referentie	N279 - West-Om				
		D1/D2 - E1	D1/D2 - E2	D3-E1	D4-E3	D4-E4
< -1,5 µg/m ³	0	0	0	0	0	0
-1,5 tot -1,0 µg/m ³	0	0	0	0	0	0
-1,0 tot -0,5 µg/m ³	0	0	0	0	0	0
-0,5 tot 0,5 µg/m ³	57	57	57	57	57	57
0,5 tot 1,0 µg/m ³	0	0	0	0	0	0
1,0 tot 1,5 µg/m ³	0	0	0	0	0	0
>1,5 µg/m ³	0	0	0	0	0	0

Uit de tabellen blijkt dat in varianten het aantal blootgestelden aan zowel PM₁₀ als PM_{2,5} gelijk blijft. Bovenstaande afwegend scores de D- en E-varianten neutraal voor wat betreft het aspect fijnstof.

Tracé N272 t.h.v. rotonde Oudestraat en rotonde Heijtsveld

Binnen dit tracé gaat het om de aanpassing van de rotonde Oudestraat in twee varianten:

- Bij variant F1 blijft de rotonde op de locatie waar deze nu ook ligt, alleen ligt de rotonde nu nog binnen de bebouwde kom en wordt deze rotonde buiten de bebouwde kom gebracht. Daarnaast wijzigt het fietspad, echter deze wijziging is akoestisch gezien te verwaarlozen.
- Bij variant F2 wordt de huidige rotonde over geringe afstand in zuidwestelijke richting verplaatst en worden de toegangswegen tot een nabijgelegen tankstation aangepast. Ook hier worden de fietspaden aangepast.

Bij Heijtsveld (F3) wordt daarnaast de T-splitsing vervangen door een rotonde, hiervoor zijn geen varianten in beeld.

In navolgende tabel is de kwalitatieve effectbeoordeling voor luchtkwaliteit weergegeven t.a.v. de verschuiving van aantal blootgestelden.

Tabel 15 Effectbeoordeling luchtkwaliteit, tracé N272 t.h.v. rotonde Oudestraat en kruispunt Heijtsveld

Aspect	Blootstellingscriterium	Referentie	Ronde Oudestraat en rotonde Heijtsveld	
			F1 - F3	F2 - F3
Luchtkwaliteit	Verschuiving in blootstelling per $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2	0	0	0
	Verschuiving in blootstelling per $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (extra) fijn stof	0	0	0

In tabel 16 t/m tabel 18 zijn de effecten voor luchtkwaliteit weergegeven t.a.v. de verschuiving van aantal blootgesteld. Voor NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ zijn er geen relevante toe- of afnames in concentraties nabij woningen ten opzichte van de referentiesituatie. Dit afwegend scoren de varianten voor de rotonde Oudestraat (F1, F2) en de rotonde bij Heijtsveld (F3) neutraal voor wat betreft het aspect stikstofdioxide en fijnstof.

Verschuiving in blootstelling NO_2 per $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabel 16 geeft het aantal personen per verschilklasse weer dat te maken krijgt met een toe- of afname van de concentratie NO_2 .

Tabel 16 Tracé N272 t.h.v. Oudestraat en Heijtsveld, aantal personen per verschilklassen NO_2

Verschilklasse NO_2	Referentie	Ronde Oudestraat en rotonde Heijtsveld	
		F1 - F3	F2 - F3
< -2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
-2,5 tot -1,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
-1,5 tot -0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
-0,5 tot 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	64 ⁴	64	64
0,5 tot 1,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
1,5 tot 2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
>2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0

Uit de tabel blijkt dat in alle varianten het aantal blootgesteld aan NO_2 gelijk blijft. Om die reden is een score '0' toegekend.

Verschuiving in blootstelling PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ per $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Navolgende tabellen geven het aantal personen per verschilklasse weer dat te maken krijgt met een toe- of afname van de concentratie PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$.

Tabel 17 Aantal personen per verschilklassen PM_{10}

Verschilklasse PM_{10}	Referentie	Ronde Oudestraat en rotonde Heijtsveld	
		F1 - F3	F2 - F3
< -2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
-2,5 tot -1,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
-1,5 tot -0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
-0,5 tot 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	64	64	64
0,5 tot 1,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
1,5 tot 2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
>2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0

⁴ In deelgebied F zijn 28 toetspunten opgenomen, elk toetspunt vertegenwoordigt een maatgevende woning. Deze woningen vertegenwoordigen 64 blootgesteld.

Tabel 18 Aantal personen per verschillklassen $PM_{2,5}$

Verschilklasse $PM_{2,5}$	Referentie	Ronde Oudestraat en ronde Heijtsveld	
		F1 - F3	F2 - F3
< -1,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
-1,5 tot -1,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
-1,0 tot -0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
-0,5 tot 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	64	64	64
0,5 tot 1,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
1,0 tot 1,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
>1,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0

Uit de tabellen blijkt dat in alle F-varianten het aantal blootgestelden aan zowel PM_{10} als $PM_{2,5}$ gelijk blijft. Dit afwegend scoren de varianten F1, F2 en F3 neutraal voor wat betreft het aspect fijnstof.

N272 ten oosten van Heijtsveld (inclusief oversteek Eeuwsel)

Ter hoogte Eeuwsel zijn er drie varianten aanwezig voor de bestaande gelijkvloerse oversteek.

- Variant H1 betreft het opheffen van de koude oversteek Eeuwsel en het realiseren van een nieuw fietstracé.
- Variant H2 betreft het omvormen van de koude oversteek Eeuwsel naar een ongelijkvloerse kruising (rechte fietstunnel), waarbij de weg van de N272 ter plaatse verhoogd dient te worden. De verhoging van de N272 bedraagt ter hoogte van de oversteek circa 1 m en neemt over een afstand van circa 140 m langzaam af naar de bestaande hoogte.
- Variant H2+ betreft het omvormen van de koude oversteek Eeuwsel naar een ongelijkvloerse kruising (rechte fietstunnel), waarbij de weg van de N272 ter plaatse minder verhoogd wordt dan variant H2 door aanpassing van het hellingspercentage in het zuidelijk deel van de fietstunnel. De verhoging van de N272 bedraagt ter hoogte van de oversteek circa 0,4 m en neemt over een afstand van circa 118 m langzaam af naar de bestaande hoogte aan weerszijden van de oversteek.

Een verhoging van de weghoogte kan mogelijk een effect hebben op de luchtkwaliteit. De verwachting is niet dat dit gaat leiden tot overschrijding van grenswaarden. Daarnaast is in lijn met de hierboven weergegeven resultaten de verwachting ook niet dat dit gaat leiden tot een verschuiving in aantal blootgestelden. Daarnaast is een variant H2+ uitgewerkt welke minder hoog zal zijn dan variant H2. Ook hiervan zijn de effecten op de luchtkwaliteit niet relevant.

Tracé N272 met/zonder landbouwverkeer

Voor het tracé van de N272 zijn er nog een tweetal varianten ten aanzien van landbouwverkeer, G1 voor het aanleggen van landbouwpasseerhavens en variant G3 waarbij de N272 wordt gesloten (door middel van een geslotenverklaring) voor landbouwverkeer. Hierbij wordt wel een netwerk van alternatieve routes aangewezen voor het landbouwverkeer. Deze varianten zijn echter voor luchtkwaliteit niet relevant/onderscheidend en zijn dan ook niet in het onderzoek opgenomen.

Effecten totaal

Tracé N615

Alle effecten per variant voor de N615 zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 19 Totaaloverzicht effecten luchtkwaliteit N615

Blootstellingscriterium	Ref.	Aansluiting Bosscheweg - N615				Tracé N615		
		B1	B2	B2A	B4	A	A4	A5
Verschuiving in blootstelling per $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2	0	0	0	0	0	0	0	0
Verschuiving in blootstelling per $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (extra) fijn stof	0	0	0	0	0	0	0	0

Voor NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ zijn er geen relevante toe- of afnames in concentraties nabij woningen ten opzichte van de referentiesituatie. Dit afwegend scoren de varianten neutraal voor wat betreft het aspect stikstofdioxide en fijnstof.

In lijn met het SLA hebben de voorgenomen aanpassingen geen significante invloed op de blootstelling. Tevens worden de adviesnormen van het WHO gerespecteerd voor de stoffen NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$.

Tracé N272

Alle effecten per variant voor de N272 zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 20 Totaaloverzicht effecten luchtkwaliteit N272*

Blootstellingscriterium	Ref.	Tracé N272 (N279 - West-Om)				Ronde West-Om				Ronde Oudestraat		Heijts- veld	Tracé met Eeuwsel		
		D1	D2	D3	D4	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	H1	H2	H2+
Verschuiving in blootstelling per $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verschuiving in blootstelling per $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (extra) fijn stof	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* De varianten voor wel/geen landbouwverkeer op de N272 (G1 en G3) zijn voor luchtkwaliteit niet relevant (wel of geen passeerhavens komt niet tot uiting in de effectscores) en niet apart beoordeeld.

Voor NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ zijn er geen relevante toe- of afnames in concentraties nabij woningen ten opzichte van de referentiesituatie. Dit afwegend scoren de varianten neutraal voor wat betreft het aspect stikstofdioxide en fijnstof.

In lijn met het SLA hebben de voorgenomen aanpassingen geen significante invloed op de blootstelling. Tevens worden de adviesnormen van het WHO gerespecteerd voor de stoffen NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Ten behoeve van het project hoeven mitigerende en compenserende maatregelen wat betreft het aspect luchtkwaliteit niet te worden genomen.

Bijlage 10 Factsheet Externe veiligheid

Inleiding

Voor het project Planstudie N615/N272 Beek en Donk – Gemert wordt een effectenstudie gedaan met als doel het aantal varianten in te perken tot één integraal voorkeursalternatief (gekozen door de initiatiefnemer, de provincie Noord-Brabant in overleg met de betrokken gemeenten). Voor een toelichting op de mogelijke varianten langs het tracé van de N615 en de N272 wordt verwezen naar het rapport Effectenstudie N615/N272 Beek en Donk – Gemert. In onderstaande tabellen zijn de te onderzoeken varianten voor de N615 en de N272 samengevat. Hierbij is het tracé opgedeeld in deelgebieden.

Tabel 1 Varianten N615

Locatie	Variant	Toelichting
Tracé N615 kruispunt Bosscheweg (westelijk deel)	B1	Geen doorgaand gemotoriseerd verkeer op de Bosscheweg bij N615, waardoor kruispunt noordzijde wordt opgeheven. Verkeer gaat dan deels via de kern van Beek en Donk en deels via de N279. Nieuwe fietsbrug over kanaal t.b.v. snelfietsroute (in 2-richtingen) langs noordzijde tracé N615.
	B2	Kruispunt Bosscheweg verschuiven in NO-richting in de aangrenzende akker, waardoor meer opstelruimte tussen brug en kruispunt ontstaat. Nieuwe fietsbrug over kanaal t.b.v. snelfietsroute (in 2-richtingen) langs noordzijde tracé N615.
	B2A	Optimalisatie van variant B2 om het ruimtebeslag te beperken. De optimalisatie wordt bereikt door de Bosscheweg dichter tegen het kanaal / oorspronkelijk tracé aan te leggen. De locatie van het kruispunt zelf is gelijk aan variant B2.
	B4*	De Bosscheweg onaantrekkelijk maken door het toepassen van bv snelheidsremmende voorzieningen en afslagverboden. Nieuwe fietsbrug over kanaal t.b.v. snelfietsroute (in 2-richtingen) langs noordzijde tracé N615.
Tracé N615 (oostelijk deel)	A	Aanpassen wegprofiel in combinatie met komgrens verlegging. Snelheid buiten de kom wordt verhoogd van 60 naar 80 km/uur. Het westelijke deel van de N615 komt hierbij binnen de bebouwde kom te liggen (50 km/uur). Realisatie snelfietsroute (in 2-richtingen) langs noordzijde tracé. Realiseren van een parallelstructuur middels fietsstraat op noordoostelijke deel bij woningen om daarmee de in- en uitritten op de hoofdrijbaan op dit deel te beperken. De aansluiting N615-Broekkantsestraat wordt vervangen door een enkelstrooks rotonde. De fietsstraat wordt aangesloten op de Broekkantsestraat. Realiseren van een parallelstructuur middels een parallelweg buiten de bebouwde kom aan de zuidzijde van de N615.
	A4	Aanpassing tracé tot de nieuwe rotonde Broekkantsestraat overeenkomstig variant A. Ten oosten van deze rotonde ontsluit de zuidelijke parallelweg de woningen via de achterzijde. Het profiel van de fietsstraat en de N615 kan daarmee maximaal 3 m in zuidelijke richting verschuiven.
	A5	Aanpassen wegprofiel in combinatie met komgrens verlegging. Het westelijke deel van de N615 komt hierbij binnen de bebouwde kom te liggen. De snelheid buiten de kom wordt verhoogd van 60 naar 80 km/uur. Deze variant voorziet alleen in een parallelstructuur langs de noordzijde van de N615. Het betreft de realisatie van een snelfietsroute (in 2-richtingen) langs de noordzijde. De parallelstructuur bestaat uit een fietsstraat op het noordoostelijke deel bij woningen om daarmee de in- en uitritten op de hoofdrijbaan op dit deel te beperken. De aansluiting N615-Broekkantsestraat wordt vervangen door voorrangskruispunt met middenberm. De fietsstraat wordt aangesloten op de Broekkantsestraat. Ten westen van de komgrens wordt een komremmer gerealiseerd om de snelheid te reduceren van 80 km/uur naar 50 km/uur. Aan de zuidzijde van de N615 blijft het huidige fietspad intact. Dit geldt ook voor alle kavelaansluitingen direct op de hoofdrijbaan. Wel wordt de Loopweg afgesloten.

* Variant B4 is qua ruimtebeslag vergelijkbaar met variant B1.

Tabel 2 Varianten N272

Locatie	Variant	Toelichting
Tracé N272 tussen N279 en West-Om	D1	Rijbaan wordt gewijzigd van een 1x2 rijbaan zonder middenberm naar 2x2 rijstroken met middenberm. Snelfietsroute langs noordzijde. Parallelweg langs de zuidzijde om in/uitritten te beperken en waardoor landbouwverkeer van de hoofdrijbaan af gaat. Opheffen kruispunt Drie Ossensteeg / Derde Steeg.
	D2	Rijbaan wordt gewijzigd van een 1x2 rijbaan zonder middenberm naar 2x2 rijstroken met middenberm. Snelfietsroute langs noordzijde. Landbouwverkeer blijft op de hoofdrijbaan. Opheffen kruispunt Drie Ossensteeg / Derde Steeg.
	D3	Rijbaan wordt gewijzigd van een 1x2 rijbaan zonder middenberm naar 2x1 rijstroken met middenberm. Snelfietsroute langs noordzijde. Parallelweg langs de zuidzijde om in/uitritten te beperken en waardoor landbouwverkeer van de hoofdrijbaan af gaat. Opheffen kruispunt Drie Ossensteeg / Derde Steeg.
	D4*	Rijbaan wordt gewijzigd van een 1x2 rijbaan zonder middenberm naar 2x1 rijstroken met middenberm. Snelfietsroute langs noordzijde. Parallelweg langs de zuidzijde tussen champignonkwekerij en kruising West-Om. Opheffen kruispunt Drie Ossensteeg / Derde Steeg.
Ronde West-Om	E1	Reconstructie rotonde tot 3-taks turbotronde, fietsoversteek en aansluiting Broekstraat vervalt.
	E2	Reconstructie rotonde tot een kruispunt met verkeerslichten, fietsoversteek en aansluiting Broekstraat vervalt.
	E3	Reconstructie rotonde tot 4-taks turbotronde (inclusief aansluiting Broekstraat), fietsoversteek wordt fietstunnel.
	E4	Reconstructie rotonde tot een kruispunt met verkeerslichten, inclusief aansluiting Broekstraat en fietsoversteek
Ronde Oudestraat	F1	Reconstructie rotonde tot rotonde bubeko met vrijliggend eenzijdig fietspad (tweeërtingen). Opheffen koude oversteek Groenendaal.
	F2	Reconstructie rotonde tot rotonde bubeko met vrijliggend fietspad (tweeërtingen), aanpassing toegang tankstation. Opheffen koude oversteek Groenendaal.
Kruispunt Heijtsveld	F3	Reconstructie kruispunt tot enkelstrooksrotonde, wegvak Oudestraat – Heijtsveld van 1x2 rijstroken zonder middenberm naar 2x1 rijstrook met middenberm.
Tracé ten oosten van Heijtsveld (incl. oversteek Eeuwsel)	H1	Opheffen koude oversteek Eeuwsel en nieuw fietstracé nabij Eeuwsel realiseren.
	H2	Omvormen koude oversteek tot ongelijkvloerse kruising (rechte fietstunnel, N272 max. 1 meter verhoogd)
	H2+	Optimalisatie van variant H2. Omvormen koude oversteek tot ongelijkvloerse kruising (rechte fietstunnel, N272 max. 0,4 meter verhoogd), verleggen Paashoefsedijk.
Landbouwverkeer op de N272**	G1	Aanleggen landbouwpasseerhavens
	G3	Geslotenverklaring voor landbouwverkeer op de N272 en een netwerk van alternatieve routes aanwijzen voor landbouwverkeer.

* Variant D4 wordt alleen onderzocht in combinatie met variant E3 of E4 bij de kruising van de N272 met de West-Om en de Broekstraat.

** Voor landbouwverkeer wordt gekeken naar de N272 binnen het plangebied als geheel en niet op wegvakniveau.

Bij voorliggende factsheet gaat het om het aspect externe veiligheid. Hierin wordt ingegaan op het beleid, wet- en regelgeving, het beoordelingskader, de huidige en de autonome situatie (de referentiesituatie), de effecten van de varianten en de mitigerende en compenserende maatregelen.

Beleid, wet- en regelgeving

In tabel 3 is het relevante beleid en de vigerende wet- en regelgeving opgenomen met betrekking tot het aspect externe veiligheid.

Tabel 3 Wettelijk- en beleidskader – aspect externe veiligheid

Wet/regelgeving/beleidsstuk	Toelichting
Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs)	De Wvgs is een wet houdende regels voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Voor het effectenonderzoek is onder andere de definitie van de referentiepunten van de weg in artikel 14 van de Wvgs relevant.
Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)	Het Bevi is een besluit houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van inrichtingen milieubeheer. Voor het effectenonderzoek zijn onder andere de definities van kwetsbaar object en beperkt kwetsbaar object in artikel 1 van het Bevi relevant.
Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)	Het Bevt is een besluit houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid in verband met het vervoer van gevaarlijke stoffen over transportroutes. Voor het effectenonderzoek zijn onder andere de definities van plaatsgebonden risico en groepsrisico in artikel 1 van het Bevt relevant.
Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten (Beleidsregels EV)	De Beleidsregels EV is een besluit tot vaststelling van beleid ten aanzien van de beoordeling van externe veiligheid bij de vaststelling van tracébesluiten voor de aanleg of wijziging van landelijke infrastructuur en van verkeersbesluiten. Conform de artikelsgewijze toelichting op de Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten wordt aan gemeenten en provincies verzocht om bij wijziging van gemeentelijke of provinciale wegen paragraaf 2.2 van de Beleidsregels EV toe te passen.
Handleiding risicoanalyse transport (HART)	De informatie benodigd voor het uitvoeren van een QRA voor EV-risico's van transport van gevaarlijke stoffen is in de HART gebundeld.

Naar verwachting treedt op 1 januari 2022 de Omgevingswet in werking. Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet vervallen onder andere het Bevi en het Bevt en treden onder andere het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) in werking.

Uitgangspunt van de Omgevingswet is dat overheden bij hun plannen zo vroeg mogelijk kijken naar veiligheid. Zo kunnen zij een brand, ramp of crisis voorkomen of de gevolgen ervan beperken. Externe veiligheid krijgt daarom een belangrijke plaats in de omgevingsvisie en in het omgevingsplan.

Onder de Omgevingswet is er een andere manier van omgaan met het groepsrisico. Er gaat worden gewerkt met brand-, explosie en gifwolkaandachtsgebieden. Een andere belangrijke verandering is de toevoeging van de categorie 'zeer kwetsbaar object' naast de categorieën 'kwetsbaar object' en 'beperkt kwetsbaar object'.

In deze factsheet wordt niet nader ingegaan op de Omgevingswet.

Beoordelingskader

In tabel 4 zijn de criteria opgenomen waarop het aspect externe veiligheid wordt beoordeeld. Na de tabel volgt per criterium een korte toelichting op de gehanteerde methode.

Tabel 4 Beoordelingskader aspect externe veiligheid

Aspect	Criterium	Beoordeling	Toelichting
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico (PR)	Kwalitatief	Op basis van expert judgement.
	Groepsrisico (GR)	Kwalitatief	Op basis van expert judgement.

Plaatsgebonden risico

Conform artikel 1, lid 1 van het Bevt wordt onder PR verstaan: risico op een plaats langs, op of boven een transportroute, uitgedrukt in een waarde voor de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval op die transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. De omvang van het PR is afhankelijk van:

- de ligging van de referentiepunten¹ van de weg;
- de aard en de omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg;
- de ongevalsfrequentie van de weg.

Plaatsen met een gelijk PR worden op een kaart door middel van een PR-contour weergegeven. Binnen de PR 10^{-6} contour bedraagt de kans op overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen maximaal één op de één miljoen per jaar. De grenswaarde voor kwetsbare objecten² is 10^{-6} per jaar en de richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten³ is 10^{-6} per jaar.

Groepsrisico

Conform artikel 1, lid 1 van het Bevt wordt onder GR verstaan: cumulatieve kansen per jaar per kilometer transportroute dat 10 of meer personen in het invloedsgebied van een transportroute overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval op die transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. De omvang van het GR is afhankelijk van:

- de ligging van de referentiepunten van de weg;
- de aard en de omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg;
- de ongevalsfrequentie van de weg;
- de omvang en de locatie van de bevolking.

De waarde van het GR wordt in een grafiek weergegeven met een fN-curve. In de grafiek wordt het aantal slachtoffers (N) op de horizontale as uitgezet tegen de cumulatieve frequentie per jaar (f) op de verticale as. Voor het GR geldt geen grens- of richtwaarde, maar een oriëntatiewaarde (OW).

In de grafiek wordt ook de OW weergegeven. Dit is de waarde voor het GR weergegeven door de lijn die de punten met elkaar verbindt waarbij de kans op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers 10^{-4} per jaar, de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers 10^{-6} per jaar en de kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers 10^{-8} per jaar is.

Methodiek en uitgangspunten

Conform de artikelsgewijze toelichting op de Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten wordt aan gemeenten en provincies verzocht om bij wijziging van gemeentelijke of provinciale wegen paragraaf 2.2 van de Beleidsregels EV toe te passen.

Om de effecten met betrekking tot het aspect externe veiligheid te beoordelen, is de beoordelingsschaal toegepast zoals opgenomen in tabel 5.

¹ Conform artikel 14, lid 4 van de Wvgs zijn de referentiepunten van de weg op de middenberm van de weg gelegen.

² Zie artikel 1, lid 1 onder I van het Bevi voor wat wordt verstaan onder kwetsbaar object.

³ Zie artikel 1, lid 1 onder b van het Bevi voor wat wordt verstaan onder beperkt kwetsbaar object.

Als input voor het effectenonderzoek is het schetsontwerp van 24, 25 en 30 september 2020 (varianten B1, B2, A, D1, D3, E1, E2, F1, F2, F3, H1, G1), van 27 november 2020 (varianten A4 en H2), van 20 januari 2021 (varianten B2A, D4, E3, E4 en H2+) en van 2 maart 2021 (variant A5) gebruikt.

Tabel 5 Beoordelingsschaal effecten

Effectscore	Toelichting	PR	GR
+++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie	N.v.t.	N.v.t.
++	Positief ten opzichte van de referentiesituatie	PR 10^{-6} contour neemt af en aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR 10^{-6} contour neemt af. PR 10^{-6} contour blijft gelijk en er liggen geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR 10^{-6} contour of er liggen alleen beperkt kwetsbare objecten binnen PR 10^{-6} contour.	GR neemt af en $GR < 0,1 \times OW$.
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie	PR 10^{-6} contour neemt af en aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR 10^{-6} contour blijft gelijk. PR 10^{-6} contour blijft gelijk en aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR 10^{-6} contour neemt af.	GR neemt af en $0,1 \times OW < GR < OW$. Toename GR $< 10\%$ en $0,1 \times OW < GR < OW$.
0	Vergelijkbare effecten met de referentiesituatie	PR 10^{-6} contour blijft gelijk en er liggen geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR 10^{-6} contour of aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR 10^{-6} contour blijft gelijk. PR 10^{-6} contour neemt af en aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR 10^{-6} contour neemt toe. PR 10^{-6} contour neemt toe en aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR 10^{-6} contour neemt af.	GR blijft gelijk. GR neemt af en $GR > OW$. GR neemt toe en $GR < 0,1 \times OW$.
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie	PR 10^{-6} contour neemt toe en aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR 10^{-6} contour blijft gelijk. PR 10^{-6} contour blijft gelijk en aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR 10^{-6} contour neemt toe.	GR neemt toe en $0,1 \times OW < GR < OW$. Toename GR $> 10\%$ en $0,1 \times OW < GR < OW$.
--	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie	PR 10^{-6} contour neemt toe en aantal (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR 10^{-6} contour neemt toe.	GR neemt toe en $GR > OW$.
---	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie	N.v.t.	N.v.t.

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

De N615 en de N272 zijn geen basisnetroutes. Over deze wegen worden niet structureel gevaarlijke stoffen vervoerd.⁴

PR

Omdat er over de N615 en de N272 niet structureel gevaarlijke stoffen worden vervoerd, heeft zowel de N615 als de N272 geen PR 10⁻⁶ contour in de referentiesituatie.

GR

Omdat er over de N615 en de N272 niet structureel gevaarlijke stoffen worden vervoerd, is er zowel voor de N615 als voor de N272 geen sprake van GR in de referentiesituatie.

Effecten

De volgende tabellen geven een overzicht van de effecten met betrekking tot het aspect externe veiligheid.

Tabel 6 Totaaloverzicht effecten externe veiligheid N615

Criterium	Ref.	Aansluiting Bosscheweg - N615				Tracé N615		
		B1	B2	B2A	B4	A	A4	A5
PR	0	0	0	0	0	0	0	0
GR	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 7 Totaaloverzicht effecten externe veiligheid N272

Criterium	Ref.	Tracé N272 (N279 - West-Om)				Rotonde West-Om				Rotonde Oudestraat		Heijts- veld	Oversteek Eeuwsel			Landbouw- verkeer	
		D1	D2	D3	D4	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	H1	H2	H2+	G1	G3
PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

De effecten zijn hieronder toegelicht.

PR

Voor de beoordeling van het PR zijn artikel 11 (inspanningsplicht PR) en artikel 12 (wijze van berekenen PR) van de Beleidsregels EV van toepassing. Door de reconstructie van de N615/N272 verandert de aard en de omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N615 en de N272 niet. De ongevalsfrequentie van de N272 verandert in theorie niet, omdat het wegtype⁵ niet verandert. In praktijk wordt de ongevalsfrequentie van de N272 echter lager, omdat hoe dan ook de verkeersveiligheid wordt verbeterd door het project. Hetzelfde geldt voor de ongevalsfrequentie van de N615, met uitzondering van de ongevalsfrequentie van het westelijke deel van de N615. In de referentiesituatie is de N615 een weg buiten de bebouwde kom. Door het project wordt het westelijke deel van de N615 een weg binnen de bebouwde kom (varianten A/A4/A5). De ongevalsfrequentie van een weg binnen de bebouwde kom is in theorie lager dan de ongevalsfrequentie van een weg buiten de bebouwde kom.

Ten behoeve van het project hoeft het PR daarom niet te worden berekend. Zowel de N615 als de N272 krijgt geen PR 10⁻⁶ contour. Het antwoord op de vraag of de ligging van de referentiepunten verandert door het project is hierdoor niet meer relevant. De varianten zijn allemaal beoordeeld met een neutrale score (0).

⁴ Over de N615 en de N272 worden wel incidenteel gevaarlijke stoffen vervoerd, bijvoorbeeld om de lpg-tankstations AVIA Beek en Donk (aan de Brugstraat 2, 5741 GT te Beek en Donk) en Tankservice Mabro Oil (aan de Zuid-Om 45, 5421 WS te Gemert) te bevoorraden.

⁵ De N272 is en blijft een weg buiten de bebouwde kom.

GR

Voor de beoordeling van het GR is artikel 13 (beoordeling en verantwoording groepsrisico) van de Beleidsregels EV van toepassing. Conform artikel 13, lid 1 van de Beleidsregels EV is bij de beoordeling van het GR artikel 7 (afwijkende beoordeling groepsrisico), lid 2 van de Beleidsregels EV van overeenkomstige toepassing. Conform artikel 7, lid 2 van de Beleidsregels EV wordt het GR berekend als het GR:

- is gelegen tussen 0,1 x de OW en 1 x de OW ligt en met meer dan 10% toeneemt, of;
- hoger is dan 1 x de OW en toeneemt.

Om dit te bepalen, worden normaal gesproken de vuistregels in de HART toegepast. Dit is echter niet nodig, omdat over de N615 en de N272 niet structureel gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Door het project verandert de aard en omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N615 en de N272 niet. De ongevalsfrequentie van de N272 verandert in theorie niet, omdat het wegtype⁶ niet verandert. In praktijk wordt de ongevalsfrequentie van de N272 echter lager, omdat hoe dan ook de verkeersveiligheid wordt verbeterd door het project. Hetzelfde geldt voor de ongevalsfrequentie van de N615, met uitzondering van de ongevalsfrequentie van het westelijke deel van de N615. In de referentiesituatie is de N615 een weg buiten de bebouwde kom. Door het project wordt het westelijke deel van de N615 een weg binnen de bebouwde kom (varianten A/A4/A5). De ongevalsfrequentie van een weg binnen de bebouwde kom is in theorie lager dan de ongevalsfrequentie van een weg buiten de bebouwde kom. De omvang en de locatie van de bevolking verandert niet door het project.

Ten behoeve van het project hoeft het GR daarom niet te worden berekend. Zowel voor de N615 als voor de N272 is er geen sprake van GR. Het antwoord op de vraag of de ligging van de referentiepunten verandert door het project is hierdoor niet meer relevant. De varianten zijn allemaal beoordeeld met een neutrale score (0).

Verantwoording EV

Voor de verantwoording van het GR is artikel 13 (beoordeling en verantwoording groepsrisico) van de Beleidsregels EV van toepassing. Conform artikel 13, lid 3 van de Beleidsregels EV is bij de verantwoording van het GR artikel 8 (verantwoording groepsrisico) van de Beleidsregels EV van overeenkomstige toepassing. Omdat het GR niet hoeft te worden berekend (er is geen sprake van GR), hoeft het GR ook niet te worden verantwoord conform de artikelsgewijze toelichting op de Beleidsregels EV.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Ten behoeve van het project hoeven mitigerende en compenserende maatregelen wat betreft het aspect externe veiligheid niet te worden genomen.

De N272 wordt ten noordoosten van de N279 gekruist door de volgende leidingen:

- leiding RRP-I6 van N.V. Rotterdam-Rijn Pijpleiding Maatschappij (een 24" leiding voor olieproducten);
- leiding RRP-I9 van N.V. Rotterdam-Rijn Pijpleiding Maatschappij (een 36" leiding voor ruwe olie).

De ligging van de leidingen die de N272 kruisen, is weergegeven in figuur 1. Als werkzaamheden in de RRP-leidingstrook worden gepland, dan moet de brochure Veilig werken in de RRP-leidingstrook van N.V. Rotterdam-Rijn Pijpleiding Maatschappij worden geraadpleegd. In deze brochure wordt namelijk informatie verstrekt over onder welke voorwaarden werkzaamheden hier veilig uitgevoerd mogen worden.

⁶ De N272 is en blijft een weg buiten de bebouwde kom.



Figuur 1 Ligging van leidingen die N272 kruisen

Bijlage 11 Factsheet Wonen, werken, landbouw en recreatie

Inleiding

Voor het project Planstudie N615/N272 Beek en Donk – Gemert wordt een effectenstudie gedaan met als doel het aantal varianten in te perken tot één integraal voorkeursalternatief (gekozen door de initiatiefnemer, de provincie Noord-Brabant in overleg met de betrokken gemeenten). Voor een toelichting op de mogelijke varianten langs het tracé van de N615 en de N272 wordt verwezen naar het rapport Effectenstudie N615/N272 Beek en Donk – Gemert. In onderstaande tabellen zijn de te onderzoeken varianten voor de N615 en de N272 samengevat. Hierbij is het tracé opgedeeld in deelgebieden.

Tabel 1 Varianten N615

Locatie	Variant	Toelichting
Tracé N615 kruispunt Bosscheweg (westelijk deel)	B1	Geen doorgaand gemotoriseerd verkeer op de Bosscheweg bij N615, waardoor kruispunt noordzijde wordt opgeheven. Verkeer gaat dan deels via de kern van Beek en Donk en deels via de N279. Nieuwe fietsbrug over kanaal t.b.v. snelfietsroute (in 2-richtingen) langs noordzijde tracé N615.
	B2	Kruispunt Bosscheweg verschuiven in NO-richting in de aangrenzende akker, waardoor meer opstelruimte tussen brug en kruispunt ontstaat. Nieuwe fietsbrug over kanaal t.b.v. snelfietsroute (in 2-richtingen) langs noordzijde tracé N615.
	B2A	Optimalisatie van variant B2 om het ruimtebeslag te beperken. De optimalisatie wordt bereikt door de Bosscheweg dichter tegen het kanaal / oorspronkelijk tracé aan te leggen. De locatie van het kruispunt zelf is gelijk aan variant B2.
	B4*	De Bosscheweg onaantrekkelijk maken door het toepassen van bv snelheidsremmende voorzieningen en afslagverboden. Nieuwe fietsbrug over kanaal t.b.v. snelfietsroute (in 2-richtingen) langs noordzijde tracé N615.
Tracé N615 (oostelijk deel)	A	Aanpassen wegprofiel in combinatie met komgrens verlegging. Snelheid buiten de kom wordt verhoogd van 60 naar 80 km/uur. Het westelijke deel van de N615 komt hierbij binnen de bebouwde kom te liggen (50 km/uur). Realisatie snelfietsroute (in 2-richtingen) langs noordzijde tracé. Realiseren van een parallelstructuur middels fietsstraat op noordoostelijke deel bij woningen om daarmee de in- en uitritten op de hoofdrijbaan op dit deel te beperken. De aansluiting N615-Broekkantsestraat wordt vervangen door een enkelstrooks rotonde. De fietsstraat wordt aangesloten op de Broekkantsestraat. Realiseren van een parallelstructuur middels een parallelweg buiten de bebouwde kom aan de zuidzijde van de N615.
	A4	Aanpassing tracé tot de nieuwe rotonde Broekkantsestraat overeenkomstig variant A. Ten oosten van deze rotonde ontsluit de zuidelijke parallelweg de woningen via de achterzijde. Het profiel van de fietsstraat en de N615 kan daarmee maximaal 3 m in zuidelijke richting verschuiven.
	A5	Aanpassen wegprofiel in combinatie met komgrens verlegging. Het westelijke deel van de N615 komt hierbij binnen de bebouwde kom te liggen. De snelheid buiten de kom wordt verhoogd van 60 naar 80 km/uur. Deze variant voorziet alleen in een parallelstructuur langs de noordzijde van de N615. Het betreft de realisatie van een snelfietsroute (in 2-richtingen) langs de noordzijde. De parallelstructuur bestaat uit een fietsstraat op het noordoostelijke deel bij woningen om daarmee de in- en uitritten op de hoofdrijbaan op dit deel te beperken. De aansluiting N615-Broekkantsestraat wordt vervangen door voorrangskruispunt met middenberm. De fietsstraat wordt aangesloten op de Broekkantsestraat. Ten westen van de komgrens wordt een komremmer gerealiseerd om de snelheid te reduceren van 80 km/uur naar 50 km/uur. Aan de zuidzijde van de N615 blijft het huidige fietspad intact. Dit geldt ook voor alle kavelaansluitingen direct op de hoofdrijbaan. Wel wordt de Loopweg afgesloten.

* Variant B4 is qua ruimtebeslag vergelijkbaar met variant B1.

Tabel 2 Varianten N272

Locatie	Variant	Toelichting
Tracé N272 tussen N279 en West-Om	D1	Rijbaan wordt gewijzigd van een 1x2 rijbaan zonder middenberm naar 2x2 rijstroken met middenberm. Snelfietsroute langs noordzijde. Parallelweg langs de zuidzijde om in/uitritten te beperken en waardoor landbouwverkeer van de hoofdrijbaan af gaat. Opheffen kruispunt Drie Ossensteeg / Derde Steeg.
	D2	Rijbaan wordt gewijzigd van een 1x2 rijbaan zonder middenberm naar 2x2 rijstroken met middenberm. Snelfietsroute langs noordzijde. Landbouwverkeer blijft op de hoofdrijbaan. Opheffen kruispunt Drie Ossensteeg / Derde Steeg.
	D3	Rijbaan wordt gewijzigd van een 1x2 rijbaan zonder middenberm naar 2x1 rijstroken met middenberm. Snelfietsroute langs noordzijde. Parallelweg langs de zuidzijde om in/uitritten te beperken en waardoor landbouwverkeer van de hoofdrijbaan af gaat. Opheffen kruispunt Drie Ossensteeg / Derde Steeg.
	D4*	Rijbaan wordt gewijzigd van een 1x2 rijbaan zonder middenberm naar 2x1 rijstroken met middenberm. Snelfietsroute langs noordzijde. Parallelweg langs de zuidzijde tussen champignonkwekerij en kruising West-Om. Opheffen kruispunt Drie Ossensteeg / Derde Steeg.
Ronde West-Om	E1	Reconstructie rotonde tot 3-taks turbotronde, fietsoversteek en aansluiting Broekstraat vervalt.
	E2	Reconstructie rotonde tot een kruispunt met verkeerslichten, fietsoversteek en aansluiting Broekstraat vervalt.
	E3	Reconstructie rotonde tot 4-taks turbotronde (inclusief aansluiting Broekstraat), fietsoversteek wordt fietstunnel.
	E4	Reconstructie rotonde tot een kruispunt met verkeerslichten, inclusief aansluiting Broekstraat en fietsoversteek
Ronde Oudestraat	F1	Reconstructie rotonde tot rotonde bubeko met vrijliggend eenzijdig fietspad (tweerichtingen). Opheffen koude oversteek Groenendaal.
	F2	Reconstructie rotonde tot rotonde bubeko met vrijliggend fietspad (tweerichtingen), aanpassing toegang tankstation. Opheffen koude oversteek Groenendaal.
Kruispunt Heijtsveld	F3	Reconstructie kruispunt tot enkelstrooksrotonde, wegvak Oudestraat – Heijtsveld van 1x2 rijstroken zonder middenberm naar 2x1 rijstrook met middenberm.
Tracé ten oosten van Heijtsveld (incl. oversteek Eeuwsel)	H1	Opheffen koude oversteek Eeuwsel en nieuw fietstracé nabij Eeuwsel realiseren.
	H2	Omvormen koude oversteek tot ongelijkvloerse kruising (rechte fietstunnel, N272 max. 1 meter verhoogd)
	H2+	Optimalisatie van variant H2. Omvormen koude oversteek tot ongelijkvloerse kruising (rechte fietstunnel, N272 max. 0,4 meter verhoogd), verleggen Paashoefsedijk.
Landbouwverkeer op de N272**	G1	Aanleggen landbouwpasseerhavens
	G3	Geslotenverklaring voor landbouwverkeer op de N272 en een netwerk van alternatieve routes aanwijzen voor landbouwverkeer.

* Variant D4 wordt alleen onderzocht in combinatie met variant E3 of E4 bij de kruising van de N272 met de West-Om en de Broekstraat.

** Voor landbouwverkeer wordt gekeken naar de N272 binnen het plangebied als geheel en niet op wegvakniveau.

In deze factsheet gaat het om het aspect wonen, werken, landbouw en recreatie. Hierin wordt ingegaan op het beleid, wet- en regelgeving, de huidige en autonome situatie (referentiesituatie), het beoordelingskader, de effecten van de varianten en de mitigerende en compenserende maatregelen.

Beleid, wet- en regelgeving

In tabel 3 is het relevante beleid en vigerende wet- en regelgeving opgenomen met betrekking tot aspect wonen, werken en recreatie.

Tabel 3 Wettelijk- en beleidskader – aspect wonen, werken en recreatie

Wet/regelgeving/beleidsstuk	Thema	Toelichting
Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)	Ruimtelijke ontwikkelingen	Geeft een beeld van de ruimtelijke en infrastructurele doelen van het kabinet tot 2028.
Plattelandontwikkelingsprogramma 2014-2020 (POP3), Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB)	Landbouw	Het plattelandontwikkelingsprogramma (POP3) is het derde Europese subsidieprogramma voor het ontwikkelen, verduurzamen en innoveren van de agrarische sector in Nederland dat loopt van 2014 tot 2020. Het POP3-programma bestaat uit negen maatregelen. Elke maatregel heeft een eigen focus en budget.
Structuurvisie 2010, Partiele herziening 2014	Ruimtelijke ontwikkelingen	In de provinciale structuurvisie ruimtelijke ordening uit 2010 zijn de ruimtelijke structuren in het gebied (groenblauwe structuur, landelijk gebied, stedelijke structuren en de infrastructuur) weergegeven. Voor N279 is een zoekgebied opgenomen voor aanpassing van deze weg. Voor het landelijk gebied wordt onderscheid gemaakt tussen gemengd landelijk gebied en accentgebied agrarische ontwikkeling. Accentgebieden agrarische ontwikkeling zijn vanuit provinciaal perspectief aangegeven gebieden waar de provincie ruimte en kansen ziet om de agrarische productiestructuur te verduurzamen en te versterken. In gebieden waar de ontwikkeling van de landbouw samen met ontwikkeling van natuur, landschap, recreatie, wonen, werken en zorg van belang is voor de plattelandseconomie, biedt de provincie ruimte voor menging van deze functies. De provincie wil dat de verschillende functies zich daar in evenwicht met elkaar ontwikkelen.
Verordening Ruimte Noord Brabant (2014), actualisatie 2017	Ruimtelijke ontwikkelingen	In de Verordening Ruimte heeft de provincie regels opgenomen die gelden voor ruimtelijke ontwikkelingen. Per onderwerp zijn in de verordening gebieden tot op perceelniveau begrensd op een kaart. Belangrijke onderwerpen in de Verordening Ruimte zijn: • Ruimtelijke kwaliteit; • Stedelijke ontwikkelingen; • Natuurgebieden en andere gebieden met waarden; • Agrarische ontwikkelingen, waaronder de zorgvuldige veehouderij. De zorgvuldige veehouderij in de provincie Noord-Brabant heeft als doel duurzaamheid in de veehouderij te bevorderen. De provincie heeft hiervoor een instrument dat duurzame bedrijfsvoering objectiviseert. Dit wordt de Brabantse Zorgvuldigheidsscore Veehouderij (BZV) genoemd. De BZV is gekoppeld aan de provinciale Verordening Ruimte. • Overige ontwikkelingen in het buitengebied. Voor de agrarische ontwikkelingen zijn in de Verordening Ruimte de volgende categorieën opgenomen die relevant zijn voor het plangebied: Beperkingen veehouderij; Gemengd landelijk gebied;
Interim omgevingsverordening (IOV) Noord-Brabant, provinciale verordening, vastgesteld (25-10-2019)	Ruimtelijke ontwikkelingen	In deze verordening staan onderwerpen die komen uit de provinciale omgevingsvisie en structuurvisie. De IOV vervangt de Verordening Ruimte. Provinciale Staten hebben op 25 oktober 2019 deze verordening vastgesteld. In het oosten van het plangebied ligt in Gemert een zone 'Verstedelijkings afweegbaar' ¹ langs de N272 nabij Paashoef, zie Figuur B3-37 in bijlage 3.

¹ Hier ligt ook de aanduiding 'aardkundig waardevol gebied'.

Wet/regelgeving/beleidsstuk	Thema	Toelichting
Ontwerp Omgevingsverordening Noord-Brabant (OV)	Ruimtelijke ontwikkelingen	In navolging van de IOV is een ontwerp Omgevingsverordening opgesteld. Gedeputeerde Staten hebben op 23 maart 2021 het ontwerp van de Omgevingsverordening Noord-Brabant vastgesteld. Bij de verdere uitwerking van het voorkeursalternatief N615/N272 en de voorbereiding van een omgevingsvergunning dient rekening gehouden te worden met de dan geldende Omgevingsverordening.
N279 Veghel – Asten inpassingsplan, Provincie Noord-Brabant, geheel in werking (vastgesteld 07-12-2018)	Ruimtegebruik	Dit inpassingsplan maakt de uitvoering van het infrastructurele maatregelenpakket voor een toekomstbestendige N279 Veghel-Asten planologisch mogelijk.
Structuurvisie+ Gemert-Bakel 2010-2020, vastgesteld (29-06-2011)	Ruimtegebruik	De structuurvisie omvat het ruimtelijk beleid op hoofdlijnen voor de gemeente Gemert-Bakel tot 2020, waaronder voor de thema's wonen, bedrijvigheid, landbouw en recreatie & toerisme.
Structuurvisie Laarbeek 2010 - 2020 Groei in balans structuurvisie vastgesteld (16-09-2010)	Ruimtegebruik	De structuurvisie omvat het ruimtelijk beleid op hoofdlijnen voor de gemeente Laarbeek tot 2020. Laarbeek wil de verbinding met Helmond en Eindhoven beter benutten, met behoud van het landelijk karakter. Een snelle en comfortabele verbinding met het stedelijk gebied is hiervoor onontbeerlijk. Daarnaast is een van de speerpunten van de structuurvisie het bevorderen van diversiteit van agrarisch landgebruik, zodat nog meer variatie in het landschap ontstaat.
Bestemmingsplannen Laarbeek: - Buitengebied bestemmingsplan vastgesteld (06-07-2010) - Bestemmingsplan Kom Beek en Donk, onherroepelijk (12-12-2012) - Herziening Komplannen Bestemmingsplan, onherroepelijk (vastgesteld 06-07-2017)	Ruimtegebruik	Bevatten de vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingen binnen de gemeente Laarbeek en Gemert-Bakel
Bestemmingsplannen Gemert-Bakel: - Gemert-Bakel Buitengebied 2017 Bestemmingsplan deels in werking (vastgesteld 05-07-2018) - Gemert-Bakel Buitengebied 2010 Bestemmingsplan deels onherroepelijk in werking (vastgesteld 27-05-2010). - Supermarkten - grootschalige detailhandel voorbereidingsbesluit (vastgesteld 06-11-2017) - Bestemmingsplan Woongebied Gemert 2011, bestemmingsplan deels onherroepelijk in werking (vastgesteld 29-06-2011)	Ruimtegebruik	Bevatten de vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingen binnen de gemeente Gemert-Bakel

Beoordelingskader

In tabel 4 zijn de criteria opgenomen waarop het aspect wonen, werken en recreatie wordt beoordeeld. Na de tabel volgt per criterium een korte toelichting op de gehanteerde methode.

Tabel 4 Beoordelingskader aspect wonen, werken, landbouw en recreatie

Aspect	Criterium	Beoordeling	Toelichting
Wonen en werken	Sloop woningen, bedrijven e.a. of gedwongen vertrek	Kwantitatief	Berekening aantal panden (woningen en bedrijven) dat vanwege de realisatie van het project zal verdwijnen.
	Ruimtebeslag (ha) op bestaande en toekomstige woongebieden	Kwantitatief	Berekening ruimtebeslag aan de hand van het schetsontwerp
	Ruimtebeslag (ha) op bestaande en toekomstige werkgebieden	Kwantitatief	Berekening ruimtebeslag aan de hand van het schetsontwerp
Landbouw	Ruimtebeslag (ha) op landbouwgebied	Kwantitatief	Berekening ruimtebeslag aan de hand van het schetsontwerp
Recreatie	Doorsnijding van recreatieve routes	Kwantitatief	Aantal routes dat wordt doorsneden

Wonen en werken

Voor wonen en werken zijn de effecten in beeld gebracht op basis van de criteria sloop woningen en bedrijven e.a. of gedwongen vertrek en ruimtebeslag op bestaande en toekomstige woon- en werkgebieden. Op basis van de schetsontwerpen is het aantal objecten dat door de realisatie van het project moet verdwijnen bepaald en is het ruimtebeslag op (toekomstige) woon- en werkgebieden in beeld gebracht.

De kwantitatief bepaalde effecten zijn vertaald in een kwalitatieve effectscore. Daarbij is de indeling gehanteerd zoals weergegeven in tabel 5.

Landbouw

Op basis van de schetsontwerpen is het ruimtebeslag op bestemmingen met een agrarische functie in beeld gebracht.

De kwantitatief bepaalde effecten zijn vertaald in een kwalitatieve effectscore. Daarbij is de indeling gehanteerd zoals weergegeven in tabel 5.

Recreatie

Er is geen sprake van ruimtebeslag op recreatiegebied. Op basis van de schetsontwerpen zijn de effecten voor de recreatieve knooppuntroutes in het onderzoeksgebied in beeld gebracht. Daarnaast is ook gekeken of de reconstructie van invloed is op de fietspaden en oversteken die de N615 en N272 kruisen.

Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen de effecten van de aanpassingen aan de infrastructuur optreden. Het onderzoeksgebied voor wonen, werken, landbouw en recreatie is gelijk aan het plangebied waarbinnen de ingreep is voorzien en sprake zal zijn van ruimtebeslag op deze functies.

Methodiek en uitgangspunten

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd bij het uitvoeren van het effectenonderzoek:

- Input voor het onderzoek is het schetsontwerp van 24, 25 en 30 september 2020 (varianten B1, B2, A, D1, D3, E1, E2, F1, F2, F3, H1, G1), van 27 november 2020 (varianten A4 en H2), van 20 januari 2021 (varianten B2A, D4, E3, E4 en H2+) en van 2 maart 2021 (variant A5).
- Om het ruimtebeslag van het project op de functies wonen, werken en landbouw te bepalen, is een GIS-analyse gedaan. Hierbij is gebruik gemaakt van de Basisregistratie Topografie (BRT) TOPNL (de TOP10NL kaart) en de daarin opgenomen hoofdtypen van huidige gebruik.

Daarnaast is ook gekeken naar de Ruimtelijkeplannenkaart² om na te gaan of er autonome ontwikkelingen spelen die leiden tot een wijziging van het huidige gebruik³.

Om de effecten van het project op de functies wonen, werken en landbouw te bepalen, is de kaart met BRT hoofdtypen (versie oktober 2020) geconfronteerd met het ruimtebeslag van het schetsontwerp. Deze confrontatie is uitgevoerd in GIS en geeft een beeld van het ruimtebeslag in m² op de ruimtelijke functies.

- De te amoveren panden zijn bepaald op basis van het schetsontwerp (met tekstkader is vermeld als een pand niet behouden kan blijven).

De resultaten van de GIS-analyse zijn opgenomen in bijlage 2, daarin zijn ook figuren voor de varianten opgenomen waarin het grondgebruik (BRT-typen) is weergegeven.

Tabel 5 Beoordelingsschaal effecten en methodiek om effecten te bepalen

Effectscore	Toelichting	Gedwongen vertrek	Ruimtebeslag (toekomstig) woon-, werk- en landbouwgebied	Recreatie
+++	Zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie	n.v.t.	n.v.t.	
++	Positief ten opzichte van de referentiesituatie	n.v.t.	n.v.t.	
+	Licht positief ten opzichte van de referentiesituatie	n.v.t.	n.v.t.	
0	Vergelijkbare effecten met de referentiesituatie	Geen te amoveren objecten	Geen ruimtebeslag op (toekomstig) woon-, werk- of landbouwgebied	Recreatieve routes blijven behouden of kunnen beperkt omgeleid worden
-	Licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie	1 tot 5 te amoveren objecten	Tot 0,25 ha ruimtebeslag op (toekomstig) woon- of werkgebied Tot 2 ha ruimtebeslag op landbouwgebied	1 recreatieve route vervalt
--	Negatief ten opzichte van de referentiesituatie	6 tot 10 te amoveren objecten	0,25 tot 1 ha ruimtebeslag op (toekomstig) woon- of werkgebied. 2 tot 10 ha ruimtebeslag op landbouwgebied	2 recreatieve routes vervallen
---	Zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie	10 of meer te amoveren objecten	Meer dan 1 ha ruimtebeslag op (toekomstig) woon- of werkgebied. Meer dan 10 ha ruimtebeslag op landbouwgebied.	Meer dan 3 recreatieve routes vervallen

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

N615

Het westelijk deel van de N615 grenst aan de Zuid-Willemsvaart. Ten zuiden van de Brugstraat (N615) zijn ter hoogte van de aansluiting Bosscheweg meerdere bedrijven gevestigd en een aantal woningen grenzen aan de provinciale weg. Aan weerszijde van de N615 ligt een vrijliggend fietspad, op delen betreft dit tevens een ontsluitingsweg (ter hoogte van de Brugstraat).

Aan de noordzijde van de N615 liggen agrarische percelen en een aantal bospercelen (nabij de Aa (beek), Loopweg, Broek Aa (beek)).

Aan weerszijden van de N615 (Gemertseweg) zijn woningen aanwezig, met name langs de zuidzijde. Bij Broekkant betreft het woningen aan beide zijden.

Het perceel van Gemertseweg 20 in Beek en Donk heeft als bestemming bedrijf (en BRT-type boomgaard).

Ter hoogte van de Biezenweg bevindt zich een tuincentrum (De Biezen) en een agrarisch bedrijf en ook nabij de N279 zijn ten zuiden van de N615 agrarische bedrijven gevestigd, waaronder tuinbouwbedrijf Kouwenberg (nummer 26).

² Op de site ruimtelijkeplannen.nl staan alle geldende ruimtelijke plannen van Nederland.

³ Een GIS-analyse met deze kaart is niet mogelijk, omdat diverse plannen en daarmee ook de bestemmingen elkaar overlappen waardoor er sprake is van dubbeltelling.

N272

De Zuid-om (N272) tot aan de kruising Heijtsveld wordt omsloten door agrarische percelen en verspreid liggende woningen en bedrijven. Woonlinten die in dit deel nabij de N272 liggen, betreffen de Broekstraat, Groenendaal en Oudestraat.

Vanaf de rotonde West-Om vormt de N272 de zuidoost rand van Gemert. Bij de kruising Heijtsveld zijn bedrijven aanwezig en aansluitend liggen woonwijken van Gemert.

Ten noordoosten van de kern Gemert ligt het buurtschap Wolfsbosch en het bedrijventerrein Wolfsveld. Het noordelijk deel van de Oost-Om (N272) doorsnijdt en ontsluit het bedrijventerrein.

Recreatie

Figuur B1-9 geeft de recreatieve routes weer voor zowel de N615 als de N272.



Figuur 1 Overzicht recreatieve knooppuntroutes nabij N615 en N272



Foto 1 N272 kruising Drie Ossensteeg / Derde Steeg, oversteek fietsroute 64-65 en wandelroute 80-88



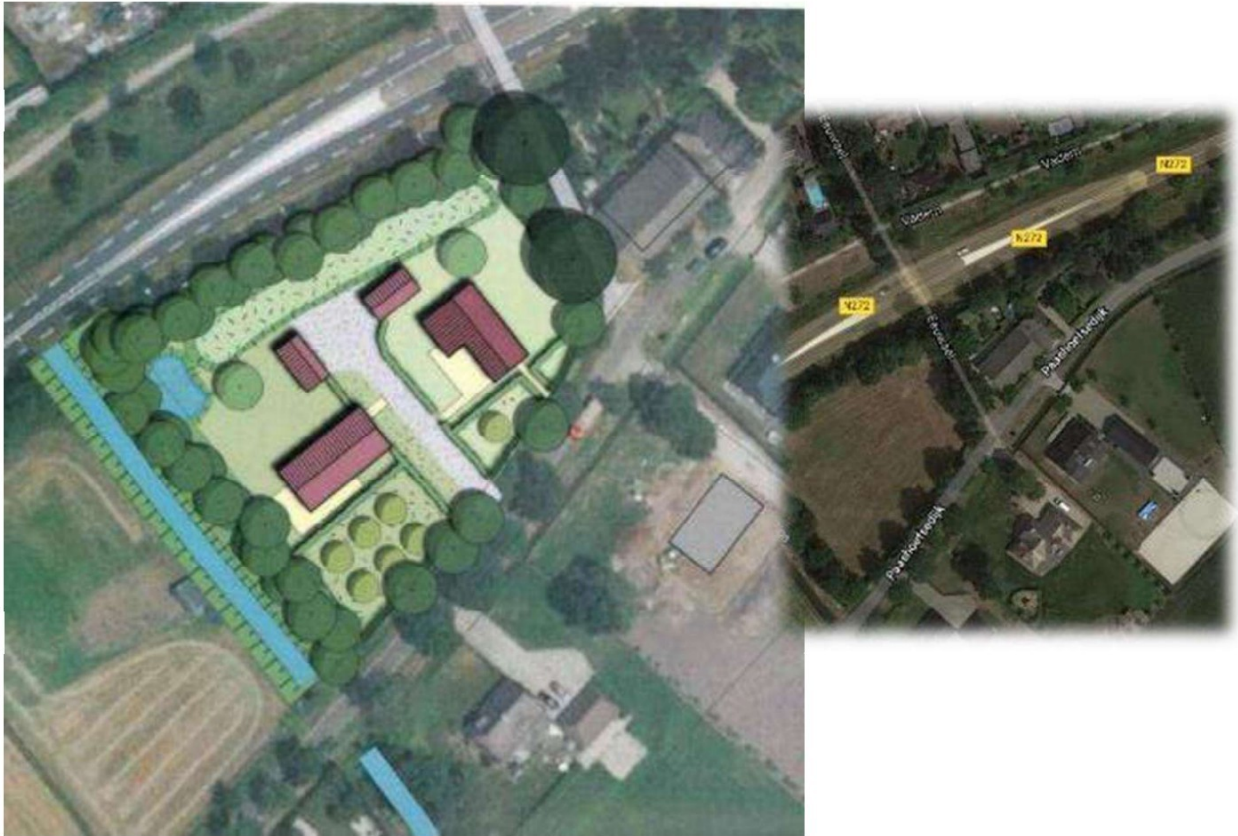
Foto 2 N272 rotonde West-Om (zicht op Broekstraat) – oversteek fietsroute 30-31

Landbouw

In de huidige situatie is landbouwverkeer toegestaan op de N615 en de N272.

Ontwikkelingen

Langs de N272 ligt een bouwkafeel ter hoogte van de oversteek Eeuwsel, zie navolgende figuur.



Figuur 2 Bouwkafeel langs de Paashoefsedijk, direct ten westen van de (koude) oversteek Eeuwsel in Gemert

Effecten per tracédeel

Navolgend wordt per tracédeel van de provinciale weg uiteengezet wat de verschillende effecten zijn op de aanwezige en toekomstige gebruiksfuncties wonen, werken, landbouw en recreatie.

Tracé N615 Bosscheweg – N279

Tabel 6 Kwantitatieve effecten tracé N615 t.h.v. aansluiting Bosscheweg op wonen, werken en landbouw

Effect	Ref.	Tracé N615													
		B1-A		B1-A4		B2-A		B2-A4		B2-A5		B2A-A		B2A-A5	
Wonen															
Te amoveren panden*	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
Ruimtebeslag (m²) op BRT-hoofdtype gebouw**	0	0	157	0	168	0	157	0	168	0	2	0	157	0	2
Werken**															
Ruimtebeslag (m²) op BRT-hoofdtype boomgaard	0	0	1.314	0	1.389	0	1.314	0	1.389	0	766	0	1.314	0	766
Landbouw**															
Ruimtebeslag (m²) op BRT-hoofdtype akkerland	0	2.492		2.130		2.492		2.130		2.536		2.492		2.536	
Ruimtebeslag (m²) op BRT-hoofdtype grasland	0	12.391		16.928		21.061		25.614		15.250		20.044		14.233	
Totaal	0	14.883		19.058		23.553		27.744		17.786		22.536		16.769	
Recreatie															
Aantal recreatieve routes met knooppuntnummer dat wordt doorsneden*															
• Fietsroutes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
• Wandelroutes	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
• MTB-routes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* Voor ruimtebeslag zijn de deelgebieden A en B als geheel berekend en beoordeeld voor de combinaties tussen de varianten.

** Voor te amoveren panden en recreatieve routes is onderscheid gemaakt in het deelgebied 'N615 t.h.v. de aansluiting Bosscheweg' (B-varianten) en het deelgebied 'N615 ten westen van aansluiting Bosscheweg' (A-varianten).

Wonen en werken

Bij de reconstructie van de N615 binnen het deelgebied B en de varianten voor de aansluiting van de Bosscheweg is geen sprake van het amoveren van woningen en opstallen. Ook is er geen sprake van het amoveren van bedrijven. De effecten voor wonen en werken zijn om die reden beoordeeld als neutraal (0).

In het deelgebied A ten westen van de aansluiting Bosscheweg tot de N279 moet als gevolg van de aanleg van de zuidelijke parallelweg in de varianten A en A4 de woning Gemertseweg 16 (bouwjaar 1902) worden geamoveerd (zie figuur 3). De varianten A en A4 zijn beoordeeld als licht negatief (-).

In variant A5 is geen sprake van de realisatie van een zuidelijke parallelweg waardoor erfaansluitingen en het bestaande fietspad behouden blijven, alleen de aansluiting N615-Loopweg wordt opgeheven (zie figuur 4). De N615 wordt ter hoogte van de woning Gemertseweg 16 niet aangepast, waardoor de woning behouden blijft (geen effect).



Figuur 3 Uitsnede schetsontwerp variant A en A4 t.h.v. woning Germertseweg 16 bij de aansluiting Loopweg op de N615



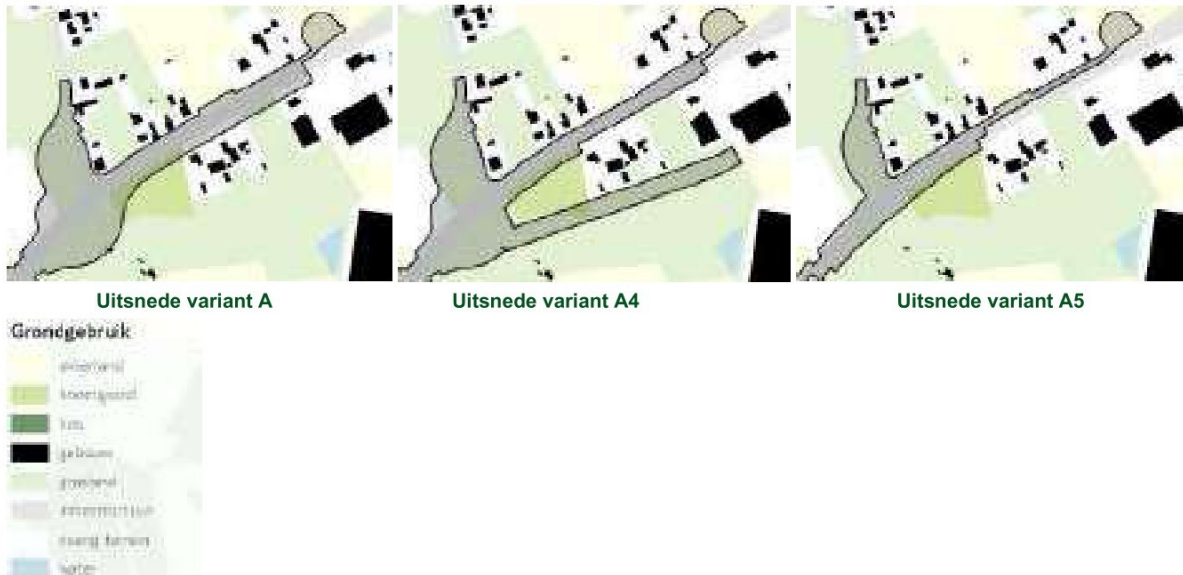
Figuur 4 Uitsnede schetsontwerp variant A5 t.h.v. woning Germertseweg 16 bij de aansluiting Loopweg op de N615

In deelgebied A is sprake van ruimtebeslag op het BRT-type boomgaard. Dit perceel (zie figuur 5 en foto 3) ligt langs de zuidzijde van de N615 ten zuidoosten van de T-kruising met de Broekkantsestraat. Bij de varianten A en A4 wordt deze kruising vervangen door een rotonde en bij variant A5 wordt deze kruising verlegd en aangepast in verband met de aansluiting van de te realiseren fietsstraat langs de noordzijde van de N615:

- Bij variant A doorsnijdt de nieuwe zuidelijke parallelweg langs de N615 een deel van dit perceel langs de west- en noordzijde, het ruimtebeslag bedraagt circa 0,13 ha.
- Bij variant A4 wordt ter hoogte van het perceel met BRT-type boomgaard de N272 iets verschoven in zuidelijke richting én is langs de zuidzijde van het perceel een parallelweg voorzien, het ruimtebeslag bedraagt circa 0,14 ha.

- Bij variant A5 is geen zuidelijke parallelweg voorzien maar wordt wel de kruising met de Broekkantsestraat vervangen. Hierbij is een middengeleider in de N615 (fietsoversteek) voorzien. Het ruimtebeslag bedraagt circa 0,08 ha langs de noordzijde van het perceel.

De varianten A, A4 en A5 zijn vanwege het ruimtebeslag op het perceel met BRT-type boomgaard beoordeeld als licht negatief (-) voor het aspect werken.



Figuur 5 Contouren varianten A, A4 en A5 ter hoogte van kruising Broekkantsestraat op grondgebruik hoofdtypen BRT



Foto 3 N615 in westelijke richting met (links) zicht op het perceel met BRT-type boomgaard en (rechts) de kruising met de Broekkantsestraat t.h.v. de vrachtwagen (bron: Google maps, opnamedatum maart 2019).

Landbouw

Vanwege de reconstructie van de N615 is sprake van ruimtebeslag op grasland ten noorden van de N615 bij de aansluiting Bosscheweg (zie figuur 6) en op zowel gras- als akkerland op de rest van het tracé.

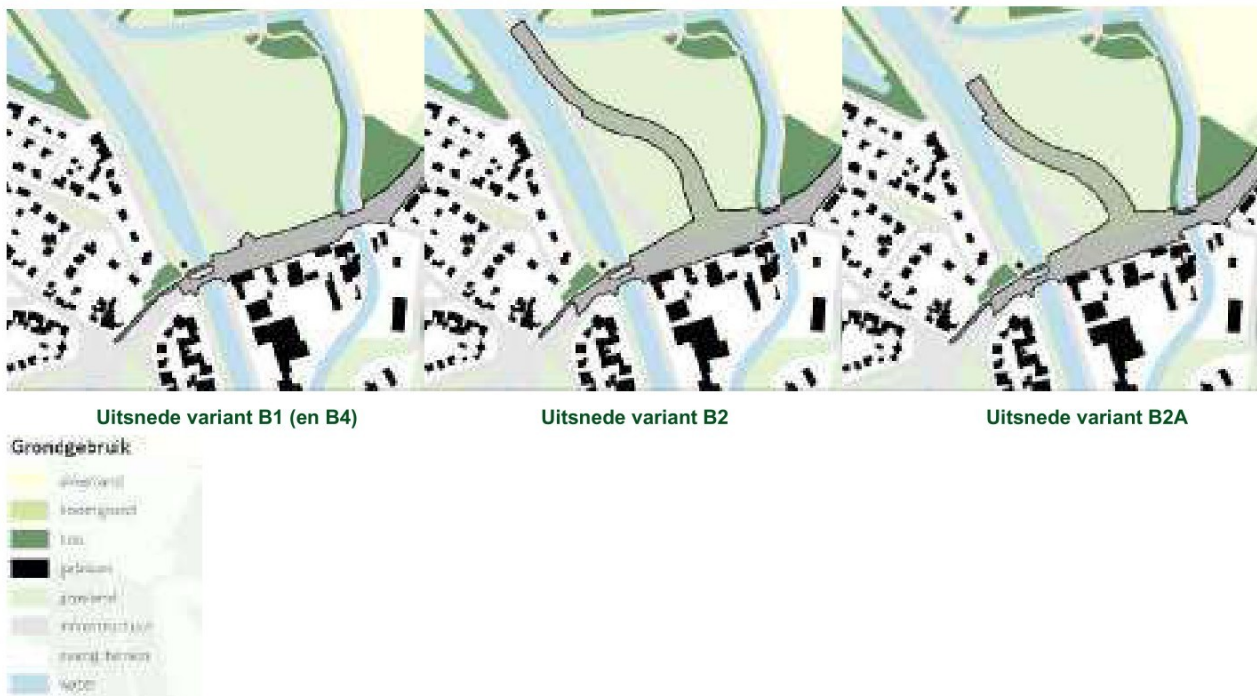
Het volgende kan worden afgeleid uit de ruimtebeslagberekening op gras- en akkerland voor de deelgebieden A en B:

- Varianten B2 en B2A doorsnijden vanwege de verlegde Bosscheweg respectievelijk circa 0,9 en 0,8 ha meer grasland (agrarische bestemming en met natuurontwikkelingswaarden) ten noorden van de N615 dan variant B1 (en dus ook B4). Bij variant B1 is het ruimtebeslag alleen voorzien direct langs de N615. Variant B2 heeft circa 0,1 ha meer ruimtebeslag op grasland ten opzichte van B2A.

- De aanpassing van de kruising van de N615 met de Broekkantsestraat en het al dan niet aanleggen van een zuidelijke parallelweg geeft ruimtebeslag op met name grasland. Variant A4 heeft daarbij het meeste ruimtebeslag, gevolgd door variant A en variant A5 heeft het minste ruimtebeslag.

Het totale ruimtebeslag van de combinaties tussen de A- en de B-varianten is beoordeeld als licht negatief (-) of negatief (- -):

- Het ruimtebeslag van de combinatie van variant B1 (en dus ook B4) met de A-varianten bedraagt minder dan 2 ha op landbouwgrond en is beoordeeld als licht negatief (-). De combinatie B1-A4 bedraagt circa 1,9 ha en de combinatie van B1-A bedraagt 1,5 ha. Het ruimtebeslag van B1-A5 is af te leiden uit de getallen (het ruimtebeslag van A5 is circa 0,6 ha minder dan A) en bedraagt circa 0,9 ha.
- De combinatie van de varianten B2 en B2A met variant A5 bedraagt voor B2-A5 circa 1,8 ha en voor B2A-A5 circa 1,7 ha, dit is beoordeeld als licht negatief (-).
- Het totale ruimtebeslag van de combinatie van de varianten B2 en B2A met de varianten A en A4 bedraagt meer dan 2 ha op landbouwgrond en is beoordeeld als negatief (- -). De combinatie van B2-A4 heeft met 2,8 ha het grootste ruimtebeslag, gevolgd door B2-A met circa 2,4 ha en B2A-A met circa 2,3 ha ruimtebeslag.



Figuur 6 Contouren varianten B1, B2 en B2A ter hoogte van aansluiting Bosscheweg op grondgebruik hoofdtypen BRT

Recreatie

In het deelgebied met de aansluiting Bosscheweg zijn twee oversteken voor langzaam verkeer aanwezig: ter hoogte van de Bosscheweg (verkeerslichten (VRI)) en de Peeldijk (koude oversteek). Op deze locaties kruisen respectievelijk de wandelroutes 5-31 via de Willemstraat en de wandelroute 66-67 via de Peeldijk de Brugstraat (N615). De wandelroute 66-67 gaat vervolgens verder in noordelijke richting langs de westkant van de Aa (67-13) en via het pad langs de noordzijde van de Brugstraat (N615) richting Beek en Donk (67-31) of richting Broekkant (67-75).

In de B-varianten voor de aansluiting Bosscheweg gaan de twee wandelroutes via de aangepaste kruising met verkeerslichten bij de Bosscheweg. Bij variant B1 (en B4) komt de oversteek voor wandelaars en fietsers te liggen ter hoogte van de huidige Bosscheweg en bij varianten B2 en B2A bij de verplaatste kruising die dicht bij de Aa ligt. Omdat de route met de verplaatsing van de oversteek wel behouden blijft, zijn de effecten op recreatieve routes beoordeeld als neutraal (0).

De aanpassing van het tracé ten oosten van de aansluiting Bosscheweg in de A-varianten is niet van invloed op de recreatieve routes die aan de noordzijde van de N615 liggen.

Tracé N272 tussen N279 en rotonde West-Om

Tabel 7 Effecten wonen, werken, landbouw en recreatie, tracé N272 tussen N279 en West-Om

Aspect	Ref.	N279 - West-Om											
		D1/D3-E1	D1/D3-E2	D2-E1	D2-E2	D4-E3	D4-E4						
Wonen*													
Te amoveren woningen	0	0	0	0	0	0	0						
Ruimtebeslag (m²) op BRT-hoofdtype gebouw	0	0	0	0	0	0	0						
Werken	0	0	0	0	0	0	0						
Landbouw*													
Ruimtebeslag (m²) op BRT-hoofdtype akkerland	0	6.192	9.116	3.897	6.527	11.225	8.459						
Ruimtebeslag (m²) op BRT-hoofdtype grasland	0	24.635	24.671	21.667	21.805	32.165	23.977						
Totaal	0	30.827	33.787	25.564	28.332	43.390	32.436						
Recreatie													
Aantal recreatieve routes met knooppuntnummer dat wordt doorsneden*													
Fietsroutes	2	1	-1	1	-1	-1	-1	-1	1	-1	1		
Wandelroutes	2	2	0	2	0	1	0	1	0	1	0		
MTB-routes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Totaal (kwalitatief)	0	0	-	0	-	--	-	--	-	--	0	--	0

* Het ruimtebeslag van de variant D1 (2x2 rijstroken met fietssnelweg en parallelweg) is bepaald voor zowel de combinatie met variant E1 (turborotonde) als een combinatie met variant E2 (kruising met verkeerslichten). Het ruimtebeslag van D3 (2x1 rijstroken) is gelijk aan D1 omdat de ligging van de fietssnelweg en parallelweg gelijk is.

Voor Variant D2 (2x2 rijstroken en fietssnelweg) geldt dat er geen sprake is van een parallelweg. Ook hiervoor is een GIS-analyse gedaan voor de combinatie van D2 - E1 en D2 - E2.

Wonen en werken

Er zijn als gevolg van de reconstructie van de N272 op het tracé tussen de N279 tot en met de rotonde West-Om geen effecten op wonen en werken. Er is geen sprake van ruimtebeslag op deze functies.

Landbouw

Alle varianten hebben ruimtebeslag op akker- en grasland (zie bijlage 2). Verschillen in ruimtebeslag worden veroorzaakt door het wel of niet realiseren van een parallelweg en het type kruising bij de West-Om.

Langs de N272 bevindt zich aan weerszijden zowel gras- als akkerland. Ter hoogte van de kruising West-Om betreft het met name grasland en langs de zuidkant van de N272 ligt een perceel met akkerland.

Het totale ruimtebeslag van de combinaties tussen de D- en de E-varianten is beoordeeld negatief (-) omdat het totale ruimtebeslag op gras- en akkerland meer dan 2,0 ha betreft. Er zijn er wel duidelijke verschillen te zien tussen de combinaties van varianten:

- Het ruimtebeslag van het profiel van D1/D3 tot de West-Om gecombineerd met een kruising met verkeerslichten (E2) is circa 0,3 ha groter dan de combinatie van dit profiel met een rotonde (E1). Variant E2 heeft circa 0,3 ha meer ruimtebeslag op akkerland. Voor grasland is er nauwelijks een verschil te zien. Het totale ruimtebeslag op gras- en akkerland bedraagt circa 3,1 ha bij D1/D3-E1 en 3,4 ha bij D1/D3-E2.
- Bij variant D2 is geen sprake van een parallelweg, waardoor het profiel aan de zuidkant smaller is ten opzichte van de andere D-varianten. Bij variant D2 is er circa 0,3 ha minder ruimtebeslag op akkerland en circa 0,3 ha minder ruimtebeslag op grasland ten opzichte van de varianten D1/D3.

- Variant D4 voorziet enkel in een zuidelijke parallelweg vanaf de champignonkwekerij naar de kruising met de N272/West-Om. Variant D4 is alleen beoordeeld voor de combinatie met de (kruising)varianten E3 en E4 waarin de Broekstraat ook wordt aangesloten. In figuur 7 zijn de contouren van D4-E3 en D4-E4 weergegeven op de BRT-typen kaart ter hoogte van de kruising met de West-Om en de Broekstraat. Het ruimtebeslag van D4-E3 met een viertaksrotonde is ruim 1 ha groter dan de combinatie D2-E4. Dit hangt samen met de verschuiving van de as van de N272 in zuidelijke richting, de verlegging van de Broekstraat in westelijke richting én de aanleg van een fietstunnel naast de verlegde Broekstraat. In variant E3 wordt het perceel akkerland gehalveerd en het zuidelijk hiervan gelegen perceel grasland in het midden doorsneden. Het totale ruimtebeslag op gras- en akkerland bedraagt circa 4,3 ha bij D4-E3 en circa 3,2 ha bij D4-E4.



Recreatie

D-varianten

Alle D-varianten voorzien in een snelfietsroute langs de noordzijde van de N272. De varianten D1 en D3 voorzien in een parallelweg langs de zuidzijde die wordt verbonden met de Broekstraat. Variant D4 voorziet alleen voor het oostelijk deel tussen de champignonkwekerij en de aansluiting op de West-Om in een parallelweg. In variant D2 is geen parallelweg voorzien.

In alle D-varianten wordt het kruispunt Drie Ossensteeg / Derde Steeg niet teruggebracht waardoor de rechtstreekse verbinding voor fietsers (route 64-65) en wandelaars (route 80-88) op deze locatie vervalt en deze routes moeten worden omgeleid. Bij de varianten D1 en D3 kan dit eenvoudig via de nieuwe parallelweg (0, geen effect) zodat de oversteek wordt verplaatst naar de oversteek Peeleindseweg / De Biezen. Bij de varianten D2 en D4 kan dit niet omdat op deze locatie geen parallelweg is voorzien. Omdat het in totaal 2 routes betreft, is de beoordeling negatief (- -).

E-varianten

In de referentiesituatie (zie bijlage 1) is bij de rotonde West-Om een langzaam verkeer verbinding aanwezig (fietsroute 30-31). In variant E1 wordt de rotonde West-Om aangepast in een turborotonde en in variant E2 tot een kruispunt met verkeerslichten. In beide varianten vervalt de aansluiting Broekstraat op de Zuid-Om (N272) en daarmee ook de langzaam verkeer verbinding. De rechtstreekse fietsverbinding vervalt daarmee. De route moet worden omgeleid via de rotonde bij de Oudestraat (F1/F2), dit is beoordeeld als licht negatief (-) omdat de route langer is en daarnaast door bebouwd gebied gaat in plaats van meer landelijk gebied.

De varianten E3 en E4 voorzien in een voorziening voor fietsers, een fietstunnel bij variant E3 en een met verkeerslichten geregelde gelijkvloerse oversteek bij variant E4. Dit is beoordeeld als neutraal (0) omdat de fietsroute 30-31 behouden wordt.

Tracé N272 t.h.v. rotonde Oudestraat en kruispunt Heijtsveld

Tabel 8 Effecten wonen, werken, landbouw en recreatie, tracé N272 t.h.v. rotonde Oudestraat

Aspect	Referentie	Rotonde Oudestraat		Rotonde Heijtsveld
		F1	F2	F3
Wonen				
Te amoveren woningen	0	0	0	0
Ruimtebeslag (m²) op BRT-hoofdtype gebouw	0	0	0	0
Werken	0	0	0	0
Landbouw				
Ruimtebeslag (m²) op BRT-hoofdtype akkerland	0	0	0	2.189*
Ruimtebeslag (m²) op BRT-hoofdtype grasland	0	3.556	6.678	2.595
Totaal	0	3.556	6.678	4.784
Recreatie				
Aantal recreatieve routes met knooppuntnummer dat wordt doorsneden				
• Fietsroutes	0	0	0	0
• Wandelroutes	1	1	1	0
• MTB-routes	1	1	1	0

* Inclusief correctie voor passeerhaven, met passeerhaven is het oppervlak 2.968 m²

Wonen en werken

Er zijn als gevolg van de reconstructie van de N272 en de aanpassing van de rotonde bij de Oudestraat en de aanleg van een rotonde Heijtsveld geen effecten op wonen en werken. Er is geen sprake van ruimtebeslag op deze functies.

Landbouw

De varianten voor de Oudestraat verschillen in ruimtebeslag op grasland, bij variant F1 bedraagt dit circa 0,35 ha waar dit in variant F2 circa 0,68 ha bedraagt. Variant F2 voorziet in een aanpassing van de toegang naar het tankstation en aan zowel de west- als oostzijde wordt een vrijliggend fietspad ingepast. De rotonde verschuift daarmee in westelijke richting ten opzichte van de huidige rotonde wat zorgt voor een groter ruimtebeslag op de percelen met grasland aan de westzijde van de rotonde. Beide varianten zijn beoordeeld als licht negatief (-).

De aanleg van rotonde bij de huidige T-splitsing Heijtsveld geeft circa 0,56 ha ruimtebeslag op gras- en akkerland. Dit is beoordeeld als licht negatief (-).

Recreatie

Ter hoogte van Groenendaal wordt een MTB-route doorsneden. Doordat de koude oversteek Groenendaal vervalst, komt ook de rechtstreekse verbinding te vervallen. De route kan echter wel worden omgeleid via de rotonde Oudestraat. Dit is beoordeeld als een neutraal effect (0).

De wandelroute 85-87 die in de referentiesituatie langs de oostzijde van de rotonde Oudestraat loopt, kan in beide varianten behouden blijven. Variant F1 gaat uit van een rotonde met een vrijliggend eenzijdig fietspad (tweerichtingen). De fietsroute komt daarmee aan westzijde van de rotonde te liggen (geen effect). Variant F2 gaat uit van een rotonde met een vrijliggend fietspad (tweerichtingen), de fietspaden liggen daarmee zowel aan de westzijde als de oostzijde van de rotonde. De wandelroute wijzigt daarmee niet.

De aanpassing van de kruising bij Heijtsveld is niet van invloed op recreatieve routes die aan de noordzijde van de N272 lopen (geen effect).

N272 ten oosten van Heijtsveld (inclusief oversteek Eeuwse)

Tabel 9 Effecten wonen, werken, landbouw en recreatie, tracé N272 ten oosten van aansluiting Heijtsveld

Aspect	Referentie	Oversteek Eeuwseel		
		H1	H2	H2+
Wonen				
Ruimtebeslag (m²) op BRT-hoofdtype gebouw	0	0	0	0
Werken	0	0	0	0
Landbouw				
Ruimtebeslag (m²) op BRT-hoofdtype akkerland	0	4.251	0	1
Ruimtebeslag (m²) op BRT-hoofdtype grasland	0	1.186	7.573	1.864
Totaal	0	5.437	7.573	1.865
Recreatie				
Aantal recreatieve routes met knooppuntnummer dat wordt doorsneden				
• Fietsroutes	0	0	0	0
• Wandelroutes	1	-1	1	1
• MTB-routes	0	0	0	0

Wonen en werken

De aanpassing van de N272 ten oosten van de nieuwe rotonde Heijtsveld leidt niet tot effecten voor de aspecten wonen en werken. De reconstructie van de N272 vindt vooral plaats ter plaatse van de bestaande infrastructuur.

Landbouw

De reconstructie van de N272 vindt vooral plaats ter plaatse van de bestaande infrastructuur en naastgelegen grasland. Variant H1 waarin tevens een nieuw fietspad is voorzien langs de oostzijde heeft een ruimtebeslag van in totaal circa 0,54 ha op percelen met akkerland en grasland.

Het realiseren van een nieuwe fietstunnel zoals voorzien in variant H2 heeft een ruimtebeslag van circa 0,76 ha (grasland), dit wordt met name veroorzaakt door de verhoging van de N272 aan weerszijden van de voorziene fietstunnel. In variant H2+ wordt de N272 minder verhoogd waardoor ook het ruimtebeslag van de taluds afneemt. Variant H2+ heeft een ruimtebeslag van circa 0,19 ha (grasland).

De varianten H1, H2 en H2+ zijn beoordeeld als licht negatief (-) op het aspect landbouw.

Recreatie

De oversteek Eeuwse is onderdeel van de wandelroute 85-92. De oversteek vervalst in variant H1, de verbinding kan wel omgeleid worden via de rotonde Slenk en het nieuwe fietspad ten oosten van de N272 dat is voorzien in variant H1 tussen de Paashoefsedijk en Rooije Hoefsedijk. De mogelijk nieuwe route gaat vanaf de Paashoefsedijk, via het nieuwe fietspad, rotonde Slenk en dan langs de westzijde van de N272 (via Vadem), deze route is circa 1,2 km.

De huidige afstand van de wandelroute 85-92 tussen de Paashoefsedijk en Vadem is circa 0,4 km. De route wordt daarmee 750 meter langer. Vanwege de omleiding die in deze wandelroute nodig is, is het effect beoordeeld als licht negatief (-).

De varianten H2 en H2+ voorzien in een nieuwe fietstunnel. De varianten verschillen van elkaar in hoogteligging van de N272 en de steilte van helling in de fietstunnel. Bij variant H2 wordt de N272 verhoogd met maximaal 1 meter, in H2+ is dat 0,4 meter. Hierdoor is de fietstunnel van H2+ aan de noordzijde iets steiler met een hellingspercentage van 5,2% in H2+ waar dat 4% bedraagt bij variant H2. Het hellingspercentage aan de zuidzijde is bij beiden 5,3%. Om de langere hellingbaan te kunnen realiseren is het nodig om in variant H2+ ook de Paashoefsedijk lokaal iets te verleggen. Omdat de wandelroute 85-92 via de Eeuwsel behouden kan blijven, zijn beide varianten beoordeeld als neutraal (0).

Tracé N272 met/zonder landbouwverkeer

Tabel 10 Effecten wonen, werken, landbouw en recreatie, tracé N272 met/zonder landbouwverkeer

Aspect	Referentie	Landbouwverkeer	
		G1	G3
Wonen			
Ruimtebeslag (m²) op BRT-hoofdtype gebouw	0	0	0
Werken			
	0	0	0
Landbouw			
Ruimtebeslag (m²) op BRT-hoofdtype akkerland	0	0	0
Ruimtebeslag (m²) op BRT-hoofdtype grasland	0	2.638*	0
Bereikbaarheid percelen	0	0	--
Recreatie			
	0	0	0

* Dit betreft het ruimtebeslag van de passeerhavens bij de Slenk (1.859 m²) en Heijtsveld (779 m²). De Passeerhaven bij de Oudestraat is niet meegenomen in deze berekening (maar onderdeel van de varianten F1 en F2).

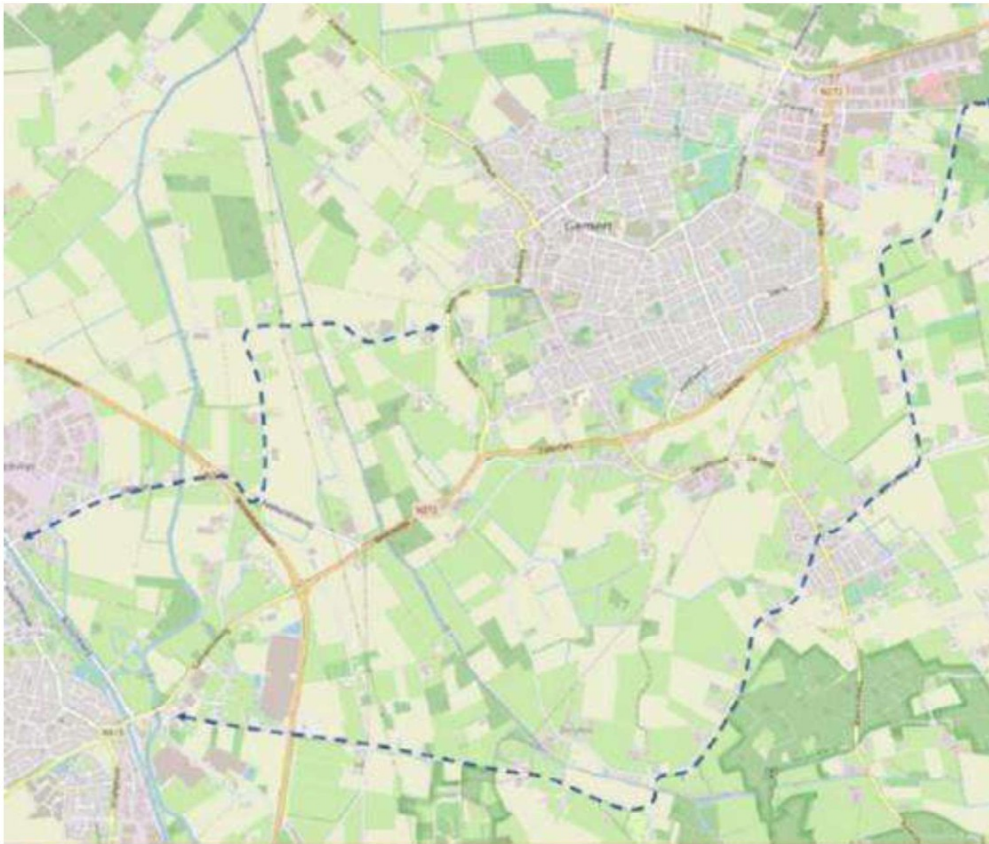
Wonen, werken en recreatie

Er zijn als gevolg van het aanleggen van vier passeerhavens langs de N272 geen effecten op wonen, werken en recreatie. Er is geen sprake van ruimtebeslag op deze functies.

Landbouw

De passeerhavens langs de N272 hebben ruimtebeslag op circa 0,25 ha grasland. Dit is beoordeeld als licht negatief (-).

In variant G3 geldt een landbouwverbod voor de N272. De afwikkeling van dit verkeer vindt plaats door het omliggende gebied. In navolgende figuur zijn alternatieve routes voor landbouwverkeer aangegeven. Een landbouwverbod is van invloed op de bereikbaarheid en reistijd naar percelen. Dit is beoordeeld als negatief (- -).



Figuur 8 Mogelijk routes landbouw verkeer nabij de N272

Effecten totaal

Tracé N615

Alle effecten per variant en per deeltraject voor de N615 zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 11 Totaaloverzicht effecten wonen, werken, landbouw en recreatie N615

Aspect	Ref.	Aansluiting Bosscheweg - N615				Tracé N615		
		B1	B2	B2A	B4	A	A4	A5
Wonen	0	0	0	0	0	-	-	0
Werken	0	0	0	0	0	-	-	-
Landbouw	0	-	--	--	-	-	-	-
Recreatie	0	0	0	0	0	0	0	0

B-varianten

Bij de reconstructie van de N615 (inclusief snelfietsroute) en de varianten binnen deelgebied B met de aansluiting van de Bosscheweg is geen sprake van het amoveren van woningen en opstallen. Ook is er geen sprake van het amoveren van bedrijven. De effecten voor wonen en werken zijn om die reden beoordeeld als neutraal (0).

Voor landbouw is het totale ruimtebeslag van de combinaties tussen de A- en de B-varianten op akker- en grasland berekend en beoordeeld als licht negatief (-) of negatief (- -). De beoordeling per variant is hierop gebaseerd:

- Het ruimtebeslag van de combinaties B1-A, B1-A4 en B1-A5 bedraagt respectievelijk circa 1,5 ha, 1,9 ha en 0,9 ha (-).
- Het ruimtebeslag van de combinaties B2-A5 en B2A-A5 bedraagt respectievelijk circa 1,8 ha en 1,7 ha (-).
- Het ruimtebeslag van de combinaties B2-A, B2-A4 en B2A-A bedraagt respectievelijk circa 2,4 ha, 2,8 ha en 2,3 (- -).

Alle B-varianten hebben ruimtebeslag op akker- en grasland. In de varianten B2 en B2A wordt grasland (agrarische bestemming en met natuurontwikkelingswaarden) doorsneden vanwege de verlegde Bosscheweg. Hierdoor is het ruimtebeslag van de varianten B2 en B2A circa 0,9 en 0,8 ha meer dan variant B1 (en B4). Varianten B2 en B2A zijn daarom negatief (- -) beoordeeld en varianten B1 en B4 licht negatief (-).

In alle B-varianten voor de aansluiting Bosscheweg wordt een wandelroute (66-67) die in de referentiesituatie kruist ter hoogte van de Peeldijk omgeleid via de aangepaste kruising met verkeerslichten bij de Bosscheweg. Omdat de route behouden blijft en de aanpassing in de route te overzien is, zijn de effecten op recreatieve routes beoordeeld als neutraal (0).

A-varianten

In het deelgebied ten westen van de aansluiting Bosscheweg tot de N279 moet als gevolg van de aanleg van de zuidelijke parallelweg in varianten A en A4 de woning Gemertseweg 16 (bouwjaar 1902) worden geamoveerd. Dit is licht negatief (-) beoordeeld. In variant A5 is geen sprake van de realisatie van een zuidelijke parallelweg waardoor deze woning behouden blijft (0).

Aan de zuidoostkant van de nieuwe kruising bij Broekkant is in alle varianten sprake van ruimtebeslag op het BRT-type boomgaard. Bij variant A doorsnijdt de nieuwe parallelweg een deel van dit perceel langs de west- en noordzijde (circa 0,13 ha ruimtebeslag). Bij variant A4 is sprake van ruimtebeslag langs de N615 én langs de zuidzijde van dit perceel waar de parallelweg is voorzien (circa 0,14 ha ruimtebeslag). Bij variant A5 is geen zuidelijke parallelweg voorzien maar wel een nieuwe voorrangskruising (circa 0,08 ha ruimtebeslag). Voor het aspect werken is het ruimtebeslag op het BRT-type boomgaard bij alle A-varianten beoordeeld als licht negatief (-).

Vanwege de reconstructie van de N615 is sprake van ruimtebeslag op zowel gras- als akkerland, dit is berekend voor de combinaties van de A- en B-varianten (zie toelichting bij B-varianten). Als alleen wordt gekeken naar de A-varianten, dan is de beoordeling licht negatief (-).

Variant A5 heeft het minste ruimtebeslag op gras- als akkerland omdat er geen zuidelijke parallelweg is voorzien en de aansluiting Broekkantsestraat compacter is ten opzichte van de varianten A en A4. Variant A4 heeft het grootste ruimtebeslag. Doordat in variant A4 de parallelweg ter hoogte van Broekkant achterlangs de woningen ligt, is er circa 0,46 extra ruimtebeslag op grasland ten opzichte van variant A.

De aanpassing van het tracé ten oosten van de aansluiting Bosscheweg is niet van invloed op de recreatieve routes die aan de noordzijde van de N615 liggen.

Tracé N272

Alle effecten per variant voor de N272 zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 12 Totaaloverzicht effecten wonen, werken, landbouw en recreatie N272

Aspect	Ref.	Tracé N272 (N279 - West-Om)				Rotonde West-Om				Rotonde Oudestraat		Heijts- veld	Oversteek Eeuwsel			Landbouw- verkeer	
		D1	D2	D3	D4	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	H1	H2	H2+	G1	G3
Wonen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Werken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Landbouw*	0	--	--	--	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-	-	-	--
Recreatie	0	0	--	0	--	-	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0

* De beoordeling van de D- en E-varianten is gebaseerd op de combinatie van de D- en E-variant.

D-varianten

Er zijn als gevolg van de reconstructie van de N272 op het tracé tussen de N279 en de rotonde West-Om geen effecten op wonen en werken. Er is geen sprake van ruimtebeslag op deze functies.

De D- en E-varianten zijn gecombineerd en hebben ruimtebeslag op akker- en grasland. Omdat het totale ruimtebeslag in alle combinaties meer dan 2 ha is, zijn zowel de D- als de E-varianten negatief (-) beoordeeld. Er zijn wel verschillen tussen de combinaties te zien:

- Bij variant D2 is geen sprake van een parallelweg, waardoor het profiel aan de zuidkant smaller is ten opzichte van D1 en D3⁴. Bij variant D2 is er circa 0,6 ha minder ruimtebeslag op gras- en akkerland ten opzichte van de varianten D1/D3. Een vergelijking tussen de varianten E1 en E2 laat zien dat de variant E2 circa 0,3 ha meer ruimtebeslag op akkerland heeft ten opzichte van variant E1:
 - Het ruimtebeslag van de combinaties D2-E1 en D2-E2 bedraagt respectievelijk circa 2,6 en 2,8 ha.
 - Het ruimtebeslag van de combinaties D1/D3-E1 en D1/D3-E2 bedraagt respectievelijk circa 3,1 ha en 3,4 ha.
- Het ruimtebeslag van D4-E3 met een viertaksrotonde is ruim 1 ha groter dan de combinatie D2-E4. Dit hangt samen met de verschuiving van de as van de N272 in zuidelijke richting, de verlegging van de Broekstraat in westelijke richting en de aanleg van een fietstunnel. In variant E3 wordt het perceel akkerland gehalveerd en het zuidelijk hiervan gelegen perceel grasland in het midden doorsneden.
 - Het ruimtebeslag van de combinaties D4-E3 en D4-E4 bedraagt respectievelijk circa 4,3 en 3,2 ha.

In de referentiesituatie zijn op de Beeksedijk (N272) twee locaties aanwezig (Peeleindseweg / De Biezen en Drie Ossensteeg / Derde Steeg) waarover een wandel- en/of fietsroute loopt. In alle varianten wordt het kruispunt Drie Ossensteeg / Derde Steeg niet teruggebracht waardoor de rechtstreekse verbinding voor fietsers (route 64-65) en wandelaars (route 76-78) op deze locatie vervalt en deze routes moeten worden omgeleid. Bij de varianten D1 en D3 kan dit eenvoudig via de nieuwe parallelweg (geen effect) zodat de oversteek wordt verplaatst naar de Peeleindseweg / De Biezen. Bij de varianten D2 en D4 kan dit niet omdat op deze locatie geen parallelweg is voorzien. Dit is negatief beoordeeld (-).

⁴ Het ruimtebeslag van D3 (2x1 rijstroken) is gelijk aan D1 omdat de ligging van de fietssnelweg en parallelweg gelijk is.

E-varianten

Er zijn als gevolg van de aanpassing van de rotonde West-Om geen effecten op wonen en werken. Er is geen sprake van ruimtebeslag op deze functies.

De E-varianten hebben voor landbouw dezelfde beoordeling gekregen als de D-varianten (zie toelichting bij D-varianten).

Ten aanzien van recreatie geldt dat in de varianten E1 en E2 voor de kruising West-Om de aansluiting Broekstraat op de Zuid-Om (N272) vervalt en daarmee ook de langzaam verkeer verbinding (fietsroute 30-31). De (fiets)route moet worden omgeleid via de rotonde bij de Oudestraat (F1/F2), dit is beoordeeld als licht negatief (-) omdat de route door bebouwd gebied gaat in plaats van meer landelijk gebied. De varianten E3 en E4 voorzien beiden in een langzaam verkeer verbinding, dit is neutraal beoordeeld (0).

F-varianten

Oudestraat

Er zijn als gevolg van de reconstructie van de N272 en de aanpassing van de rotonde bij de Oudestraat geen effecten op wonen en werken. Er is geen sprake van ruimtebeslag op deze functies.

De varianten voor de Oudestraat verschillen in ruimtebeslag op grasland, bij variant F1 bedraagt dit circa 0,35 ha waar dit in variant F2 circa 0,68 ha bedraagt. Variant F2 voorziet in een aanpassing van de toegang naar het tankstation en aan zowel de west- als oostzijde wordt een vrijliggend fietspad ingepast. De rotonde verschuift daarmee in westelijke richting ten opzichte van de huidige rotonde wat zorgt voor een groter ruimtebeslag op de percelen met grasland aan de westzijde van de rotonde. Beide varianten zijn beoordeeld als licht negatief (-).

Ter hoogte van Groenendaal wordt een MTB-route doorsneden. Doordat deze koude oversteek vervalt, komt ook de rechtstreekse verbinding te vervallen. De route kan echter wel worden omgeleid via de rotonde Oudestraat. Dit is beoordeeld als een neutraal effect.

De wandelroute 85-87 die in de referentiesituatie langs de oostzijde van de rotonde Oudestraat loopt, kan in beide varianten behouden blijven. Variant F1 gaat uit van een rotonde met een vrijliggend eenzijdig fietspad (tweerichtingen). De fietsroute komt daarmee aan westzijde van de rotonde te liggen (geen effect). Variant F2 gaat uit van een rotonde met een vrijliggend fietspad (tweerichtingen), de fietspaden liggen daarmee zowel aan de westzijde als de oostzijde van de rotonde. De wandelroute wijzigt daarmee niet.

Heijtsveld

Er zijn als gevolg van de reconstructie van de N272 en de aanleg van een rotonde Heijtsveld geen effecten op wonen en werken (0). Er is geen sprake van ruimtebeslag op deze functies.

De aanleg van rotonde bij de huidige T-splitsing Heijtsveld geeft circa 0,56 ha ruimtebeslag op gras- en akkerland. Dit is beoordeeld als licht negatief (-).

De aanpassing van de kruising bij Heijtsveld is niet van invloed op recreatieve routes die aan de noordzijde van de N272 lopen (0).

H-varianten

De aanpassing van de N272 ten oosten van de nieuwe rotonde Heijtsveld leidt niet tot effecten voor de aspecten wonen en werken (0).

De reconstructie van de N272 vindt vooral plaats ter plaatse van de bestaande infrastructuur en naastgelegen grasland. Variant H1 waarin tevens een nieuw fietspad is voorzien langs de oostzijde heeft een ruimtebeslag van in totaal circa 0,54 ha op akkerland en grasland. Het realiseren van een nieuwe fietstunnel zoals voorzien in de varianten H2 en H2+ heeft een ruimtebeslag van respectievelijk circa 0,76 ha en 0,19 ha op grasland. De varianten H1, H2 en H2+ zijn beoordeeld als licht negatief (-) op het aspect landbouw.

De oversteek Eeuwsel is onderdeel van de wandelroute 85-92. De oversteek vervalt in variant H1, de verbinding kan wel omgeleid worden via de rotonde Slenk en het nieuwe fietspad ten oosten van de N272 dat is voorzien in variant H1 tussen de Paashoefsedijk en Rooije Hoefsedijk. Vanwege de omleiding die in deze wandelroute nodig is, is het effect beoordeeld als licht negatief (-). Bij varianten H2 en H2+ wordt voorzien in een nieuwe fietstunnel waardoor ook de wandelroute via de Eeuwsel behouden kan blijven (0).

G-varianten

Er zijn als gevolg van het aanleggen van vier passeerhavens langs de N272 geen effecten op wonen, werken en recreatie. Er is geen sprake van ruimtebeslag op deze functies.

De passeerhavens langs de N272 hebben ruimtebeslag op circa 0,2 ha grasland. Dit is beoordeeld als licht negatief (-).

In variant G3 geldt een landbouwverbod voor de N272. De afwikkeling van dit verkeer vindt dat plaats door het omliggende gebied. Een landbouwverbod is invloed op de bereikbaarheid en reistijd naar percelen. Dit is beoordeel als negatief (- -).

Mitigerende en compenserende maatregelen

Bij de voorbereiding van de omgevingsvergunning voor het voorkeursalternatief moet bestuursrechtelijk een belangenafweging plaatsvinden waarbij het algemene belang van het project moet worden afgewogen tegen de individuele belangen (waaronder de invloed op ruimtelijke functies) die geschaad worden door het project. Vanuit deze belangenafweging kan het zo zijn dat er compensatie moet worden geboden voor de geschade individuele belangen.

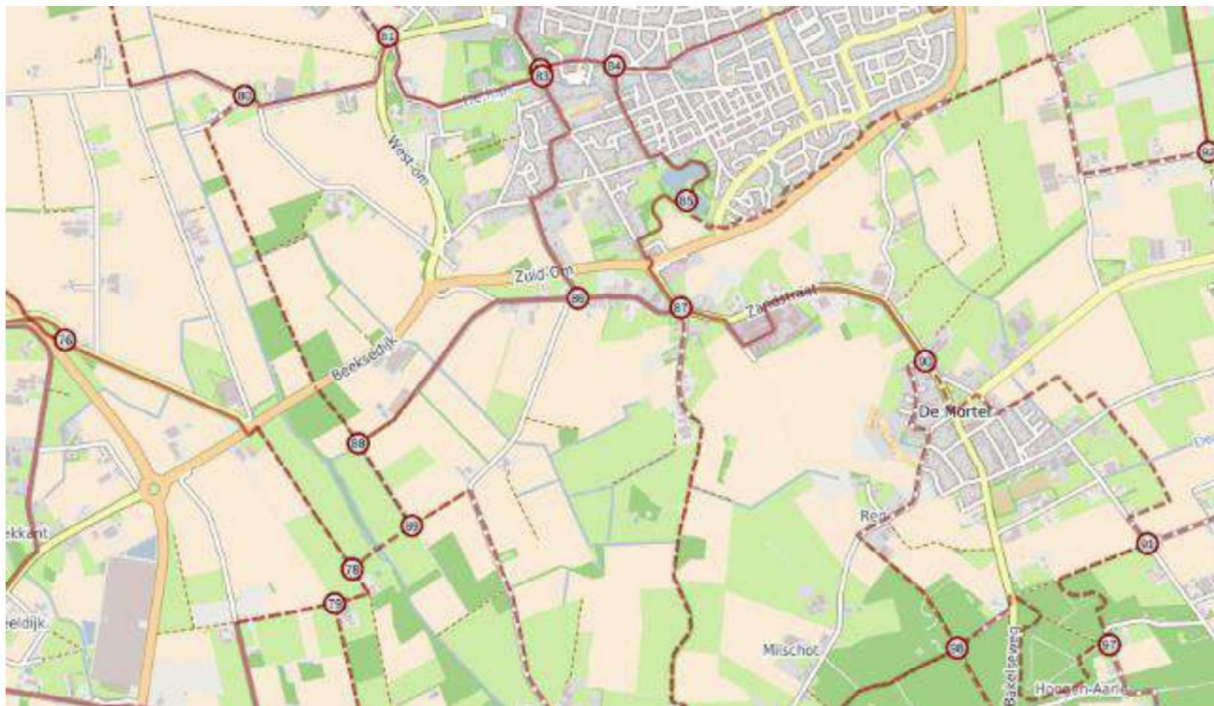
Naast de fysieke compenserende maatregelen kan het zijn dat er financiële compensatie wordt geboden wanneer belangen geschaad worden.

BIJLAGE 1 KAARTMATERIAAL

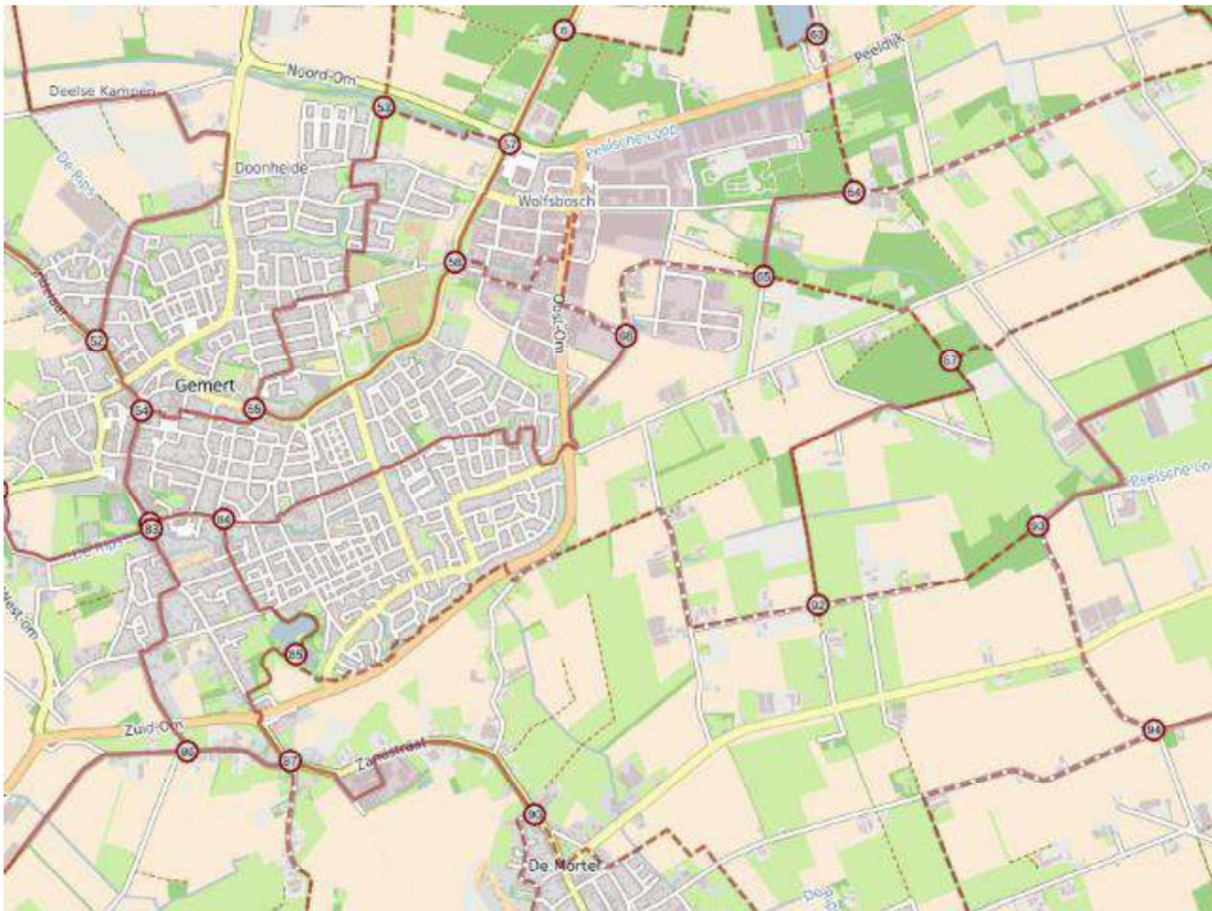
Wandelroutes knooppunten referentiesituatie



Figuur B1-9 Recreative wandelroutes ter hoogte van de N615 (Bron: www.visitbrabant.nl)



Figuur B1-10 Recreative wandelroutes ter hoogte van de N272 tussen de N279 en de oversteek Eeuwse
(Bron: www.visitbrabant.nl)



*Figuur B1-11 Recreatieve wandelroutes ter hoogte van de N272 ten oosten van rotonde West-Om
(Bron: www.visitbrabant.nl)*

Figuur B1-13 Uitsnede variant N272 D1/D3 - E1 met ligging van de fietsroutes 64-65 en 30-31



Figuur B1-14 Recreatieve fietsroutes ter hoogte van (Bron: www.visitbrabant.nl)



Figuur B1-15 Recreatieve fietsroutes ter hoogte van (Bron: www.visitbrabant.nl)

BIJLAGE 2 GIS-ANALYSE

In tabel B2-1 is de berekening met het ruimtebeslag van het ontwerp en de varianten op de hoofdtypen gebruiksfunctie zoals opgenomen in de Basisregistratie Topografie (BRT)TOP10NL. De toelichting op deze hoofdtypen is opgenomen in tabel B2-2. De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- 'Infrastructuur' betreft de bestaande verharding, waarbij naastliggende fietspaden onderdeel zijn van dit type.
- Berekening:
 - Voor de N615 is de reconstructie als geheel berekend (de twee deelgebieden met daarin de B-varianten en variant A zijn samengevoegd). Op die manier bepalen de varianten B1 en B2 het verschil in ruimtebeslag zodat een goede vergelijking gemaakt kan worden. Variant A4 (verlegging parallelweg) is kwalitatief beoordeeld in de factsheet.
 - Voor de N272 zijn de deelgebieden met de D- en E-varianten samengevoegd. De varianten D1 en D3 verschillen niet van elkaar in profiel, omdat de snelfietsroute en parallelverbinding op dezelfde locatie zijn voorzien. Het ruimtebeslag is daarmee gelijk. In variant D2 verschilt het ruimtebeslag van D1 en D3, omdat hierin geen parallelweg is voorzien (minder ruimtebeslag aan zuidzijde N272).

Tabel B2-1: GIS-analyse ruimtebeslag (in m²) op gebruikstypen BRT (oktober 2020) voor de verschillende varianten

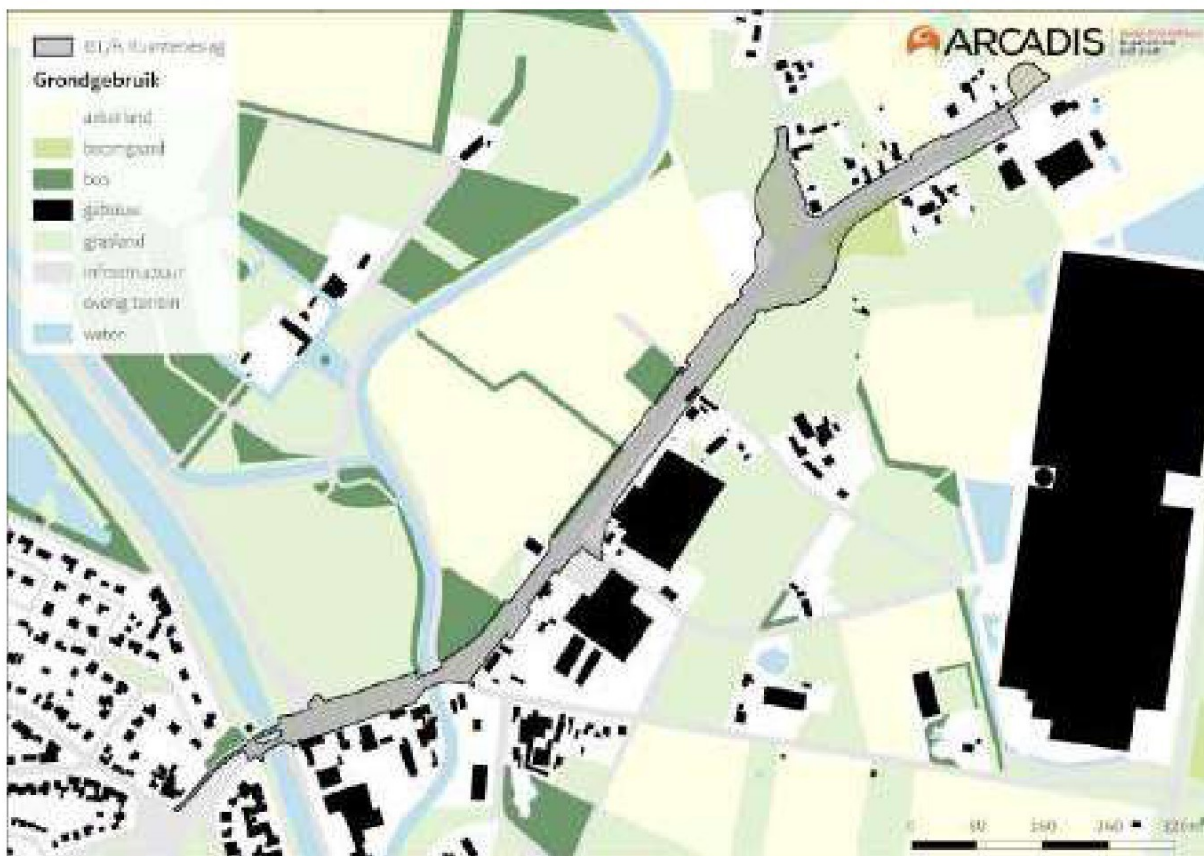
Row Labels	akkerland	grasland	boomgaard	gebouw	bos	infrastructuur	overig terrein	water	Grand Total
B1_A	2.492	12.391	1.314	157	1.156	29.011	5.436	78	52.035
B1_A4	2.130	16.928	1.383	168	1.156	28.477	3.900	78	54.220
B2_A	2.492	21.061	1.314	157	1.271	31.584	5.103	139	63.121
B2_A4	2.130	25.614	1.389	168	1.193	31.118	3.900	139	65.652
B2_A5	2.536	15.250	766	2	1.272	24.724	1.185	139	45.873
B2A_A	2.492	20.044	1.314	157	1.272	31.225	5.484	128	62.116
B2A_A5	2.536	14.233	766	2	1.272	24.307	1.185	128	44.429
D1_D3_E1	6.192	24.635			6.555	25.745	517	2.682	66.327
D1_D3_E2	9.116	24.671			7.138	25.231	499	2.483	69.138
D2_E1	3.897	21.667			5.394	24.173	112	2.240	57.482
D2_E2	6.527	21.805			5.488	23.962	107	2.418	60.306
D4_E3	11.225	32.165			5.917	23.776	82	1.414	74.580
D4_E4	8.459	23.977			5.754	24.608	63	2.415	65.276
F1		3.556			493	6.255	1.200		11.504
F2		6.678			970	6.358	956		14.962
F3	2.968	2.595			268	8.871	7		14.708
F3_alt	2.189	2.595			268	8.871	7		13.929
G1		1.859				64			1.923
H1	4.251	1.186			384	17.654			23.476
H2		7.573				10.172	202	64	18.010
H2+	1	1.864				11.566	186		13.616

Toelichting: F3_alt is de berekening van rotonde Heijtsveld zonder passeerhaven, F3 is inclusief passeerhaven. Het verschil tussen F3_alt en F3 op akkerland vormt het ruimtebeslag van de passeerhavens bij de Slenk.

G1 is gebruikt om het ruimtebeslag passeerhaven Heijtsveld te bepalen door te corrigeren voor infrastructuur (1.859-64)).

Tabel B2-2: Toelichting op gebruikstypen BRT

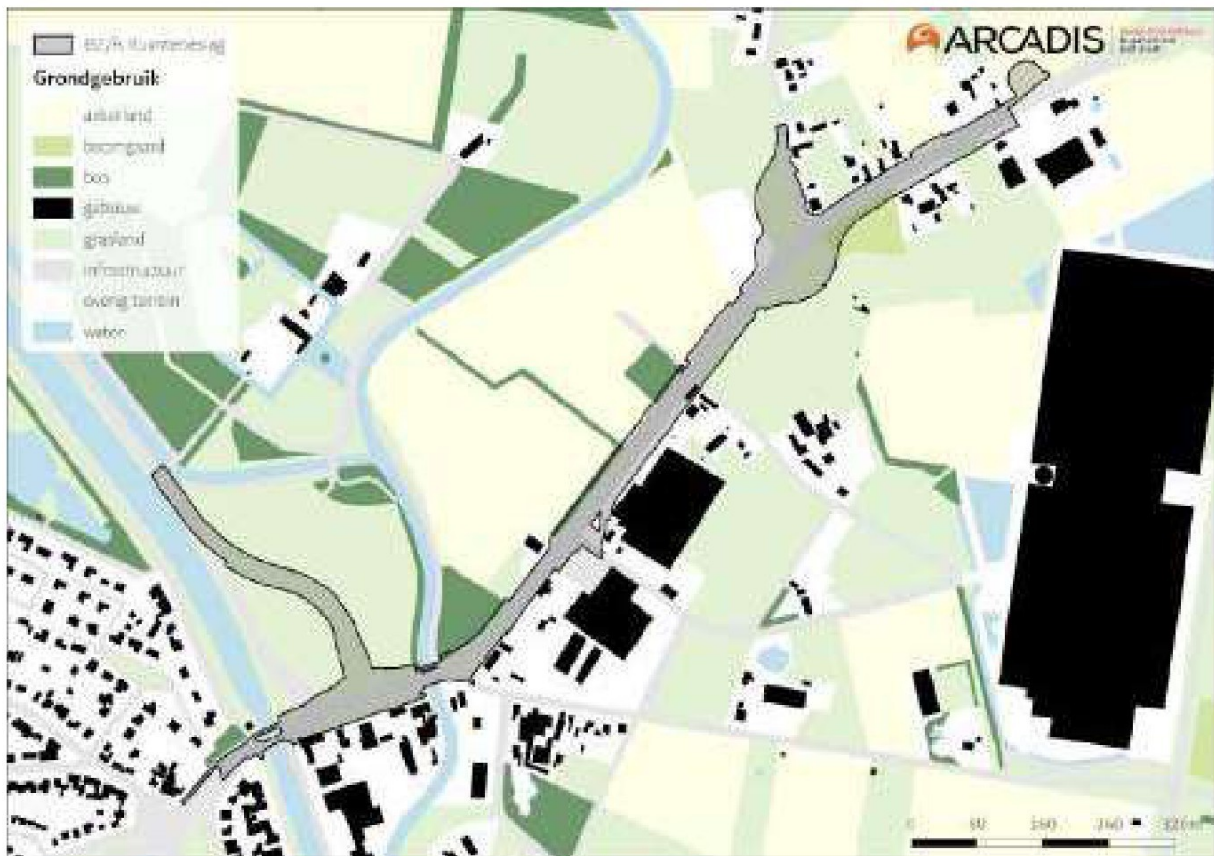
Hoofdtype	Definitie
Akkerland	Terrein waar landbouwproducten worden verbouwd.
Boomgaard	Terrein met hoogstammige fruitbomen.
Bos	Oppervlak begroeid met bos
Gebouw	Vrijstaande, overdekte en geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten toegankelijke ruimte, die direct of indirect met de grond is verbonden.
Grasland	Terrein, overwegend begroeid met een grasachtige vegetatie.
Infrastructuur	Kleinste functioneel onafhankelijk stukje weg met gelijkblijvende, homogene eigenschappen en relaties voor wegverkeer. Hieronder wordt het gehele weglichaam begrepen (incl. rijstroken, trottoirs, bermen, etc.).
Overige terrein	De waarde van het objectkenmerk is bekend, maar anders dan de genoemde waarden. Een niet nader omschreven gebruiksbestemming.
Water	Kleinste functioneel onafhankelijk stukje water met gelijkblijvende homogene eigenschappen en relaties dat er binnen een water wordt onderscheiden.



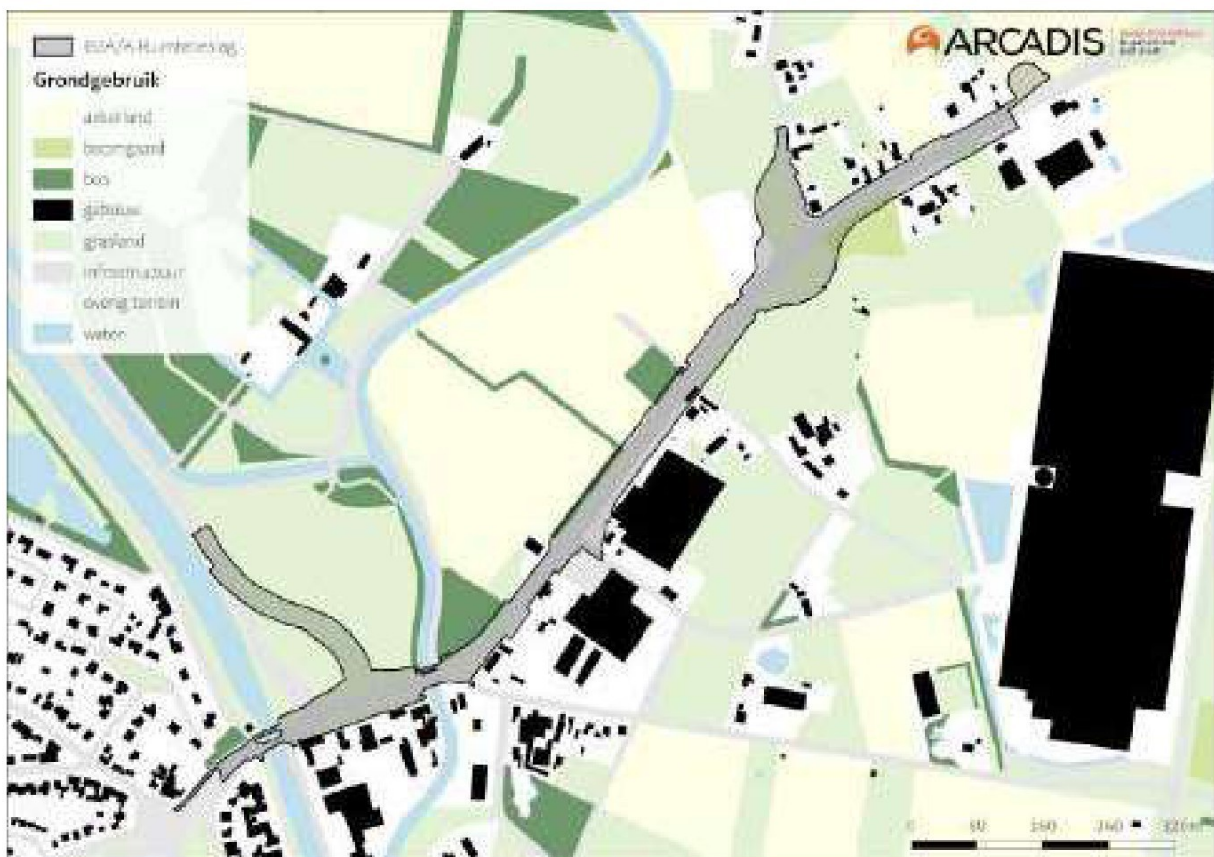
Figuur B2-16 Ruimtebeslag ontwerp N615 variantencombinatie B1-A op grondgebruik hoofdtypen BRT



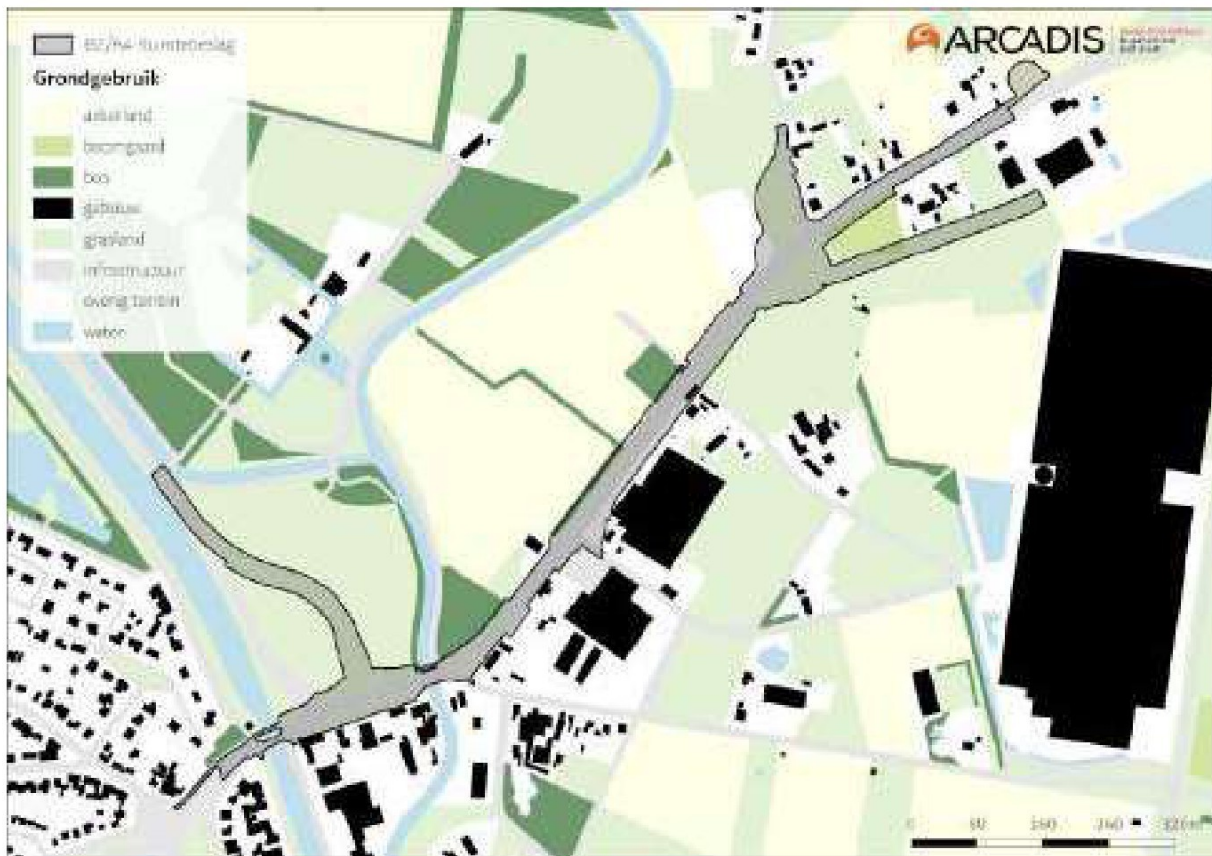
Figuur B2-17 Ruimtebeslag ontwerp N615 variantencombinatie B1-A4 op grondgebruik hoofdtypen BRT



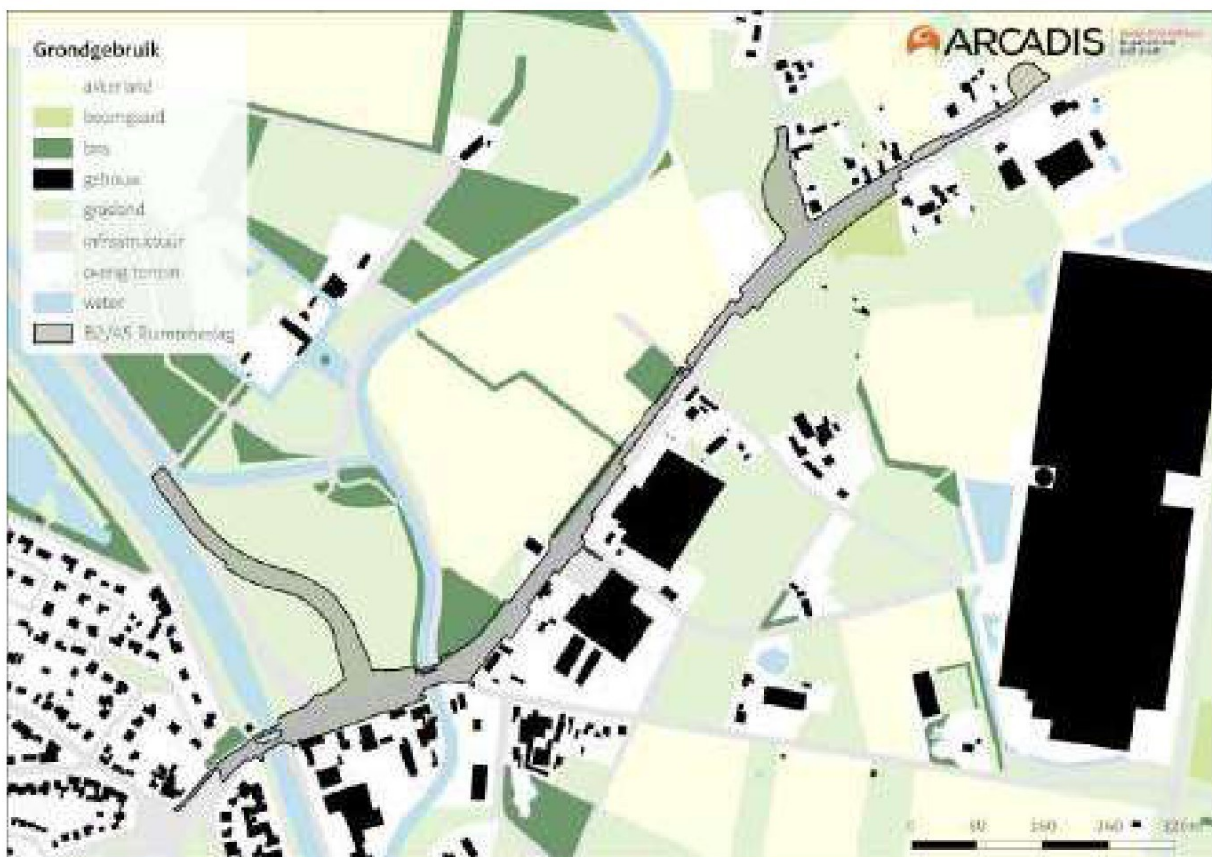
Figuur B2-18 Ruimtebeslag ontwerp N615 variantencombinatie B2-A op grondgebruik hoofdtypen BRT



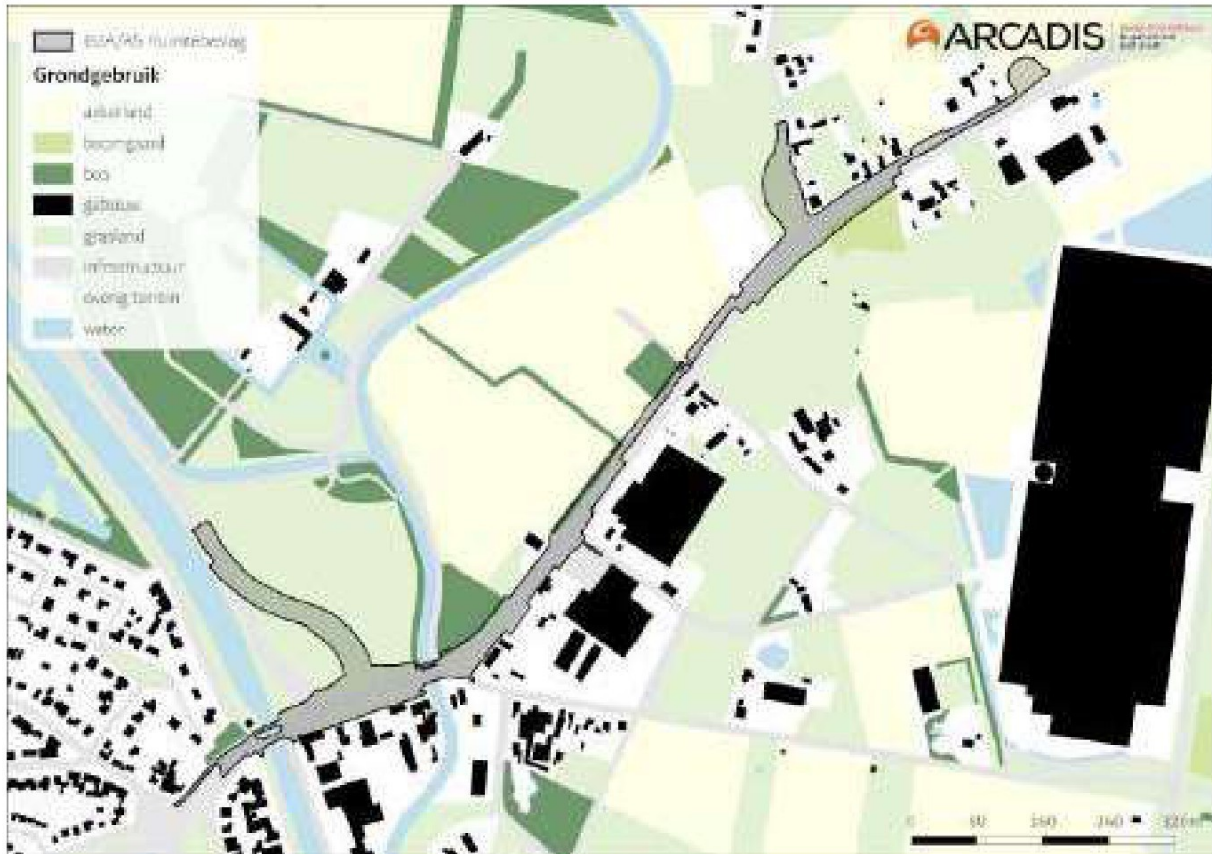
Figuur B2-19 Ruimtebeslag ontwerp N615 variantencombinatie B2A-A op grondgebruik hoofdtypen BRT



Figuur B2-20 Ruimtebeslag ontwerp N615 variantencombinatie B2-A4 op grondgebruik hoofdtypen BRT



Figuur B2-21 Ruimtebeslag ontwerp N615 variantencombinatie B2-A5 op grondgebruik hoofdtypen BRT



Figuur B2-22 Ruimtebeslag ontwerp N615 variantencombinatie B2A-A5 op grondgebruik hoofdtypen BRT



Figuur B2-23 Ruimtebeslag ontwerp N272 variantencombinatie D1/D3-E1 op grondgebruik hoofdtypen BRT



Figuur B2-24 Ruimtebeslag ontwerp N272 variantencombinatie D2-E1 op grondgebruik hoofdtypen BRT



Figuur B2-25 Ruimtebeslag ontwerp N272 variantencombinatie D1/D3-E2 op grondgebruik hoofdtypen BRT



Figuur B2-26 Ruimtebeslag ontwerp N272 variantencombinatie D2-E2 op grondgebruik hoofdtypen BRT



Figuur B2-27 Ruimtebeslag ontwerp N272 variantencombinatie D4-E3 op grondgebruik hoofdtypen BRT



Figuur B2-28 Ruimtebeslag ontwerp N272 variantencombinatie D4-E4 op grondgebruik hoofdtypen BRT



Figuur B2-29 Ruimtebeslag ontwerp N272 Oudestraat variant F1 op grondgebruik hoofdtypen BRT



Figuur B2-30 Ruimtebeslag ontwerp N272 Oudestraat variant F2 op grondgebruik hoofdtypen BRT



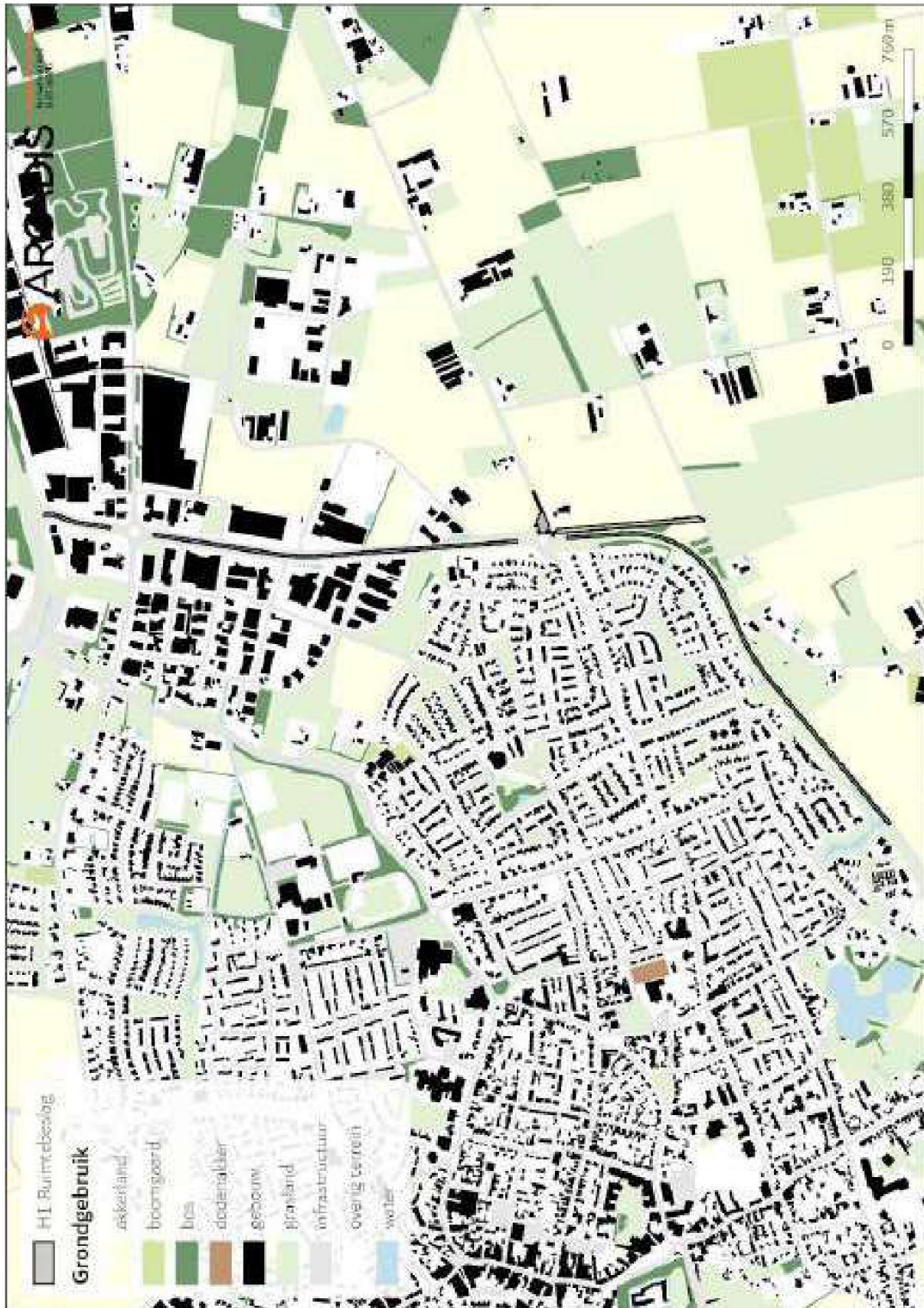
Figuur B2-31 Ruimtebeslag ontwerp N272 Heijtsveld, variant F3 op grondgebruik hoofdtypen BRT



Figuur B2-32 Ruimtebeslag ontwerp N272 Heijtsveld, variant F3_alt op grondgebruik hoofdtypen BRT
(zonder passeerhaven)



Figuur B2-33 Ruimtebeslag ontwerp N272, variant G1 op grondgebruik hoofdtypen BRT (passeerhaven)



Figuur B2-34 Ruimtebeslag ontwerp N272, variant H1 op grondgebruik hoofdtypen BRT (zonder passeerhavens)



Figuur B2-35 Ruimtebeslag ontwerp N272, variant H2 op grondgebruik hoofdtypen BRT (zonder passeerhavens)

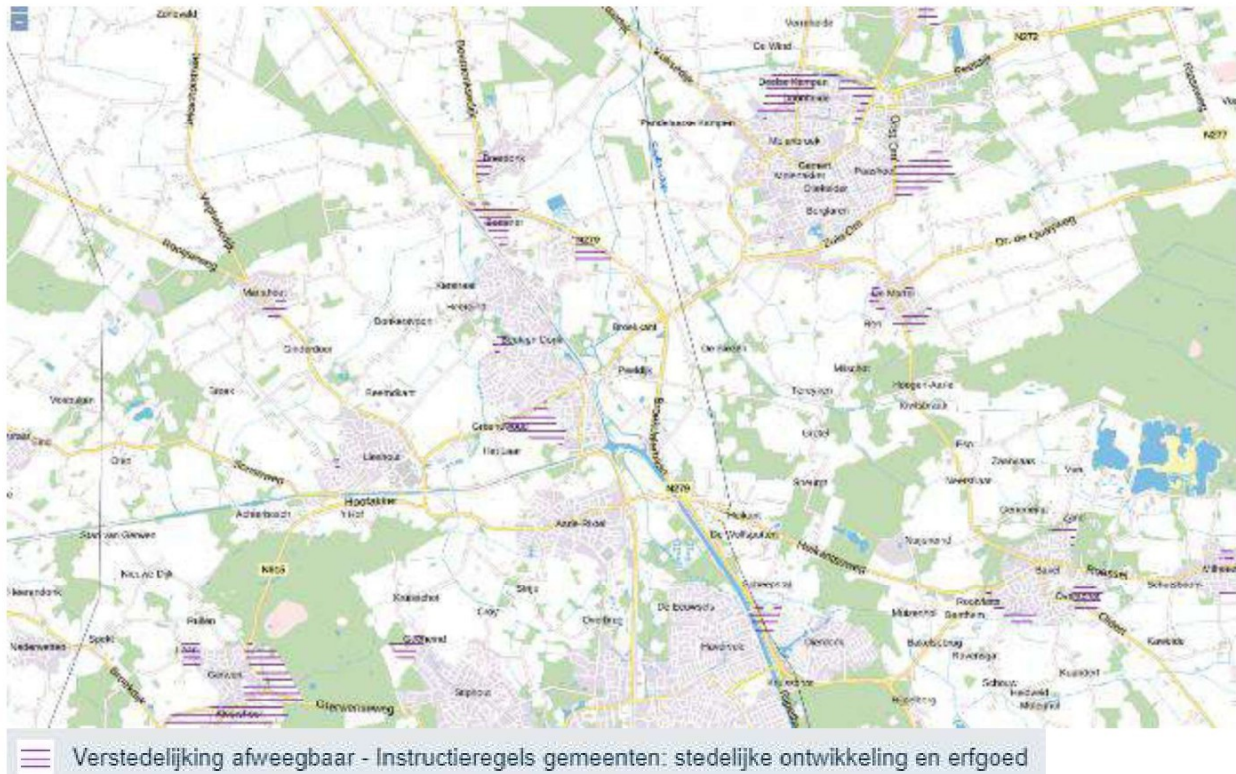


Figuur B2-36 Ruimtebeslag ontwerp N272, variant H2+ op grondgebruik hoofdtypen BRT (zonder passeerhavens)

BIJLAGE 3 UITSNEDEN RUIMTELIJKE PLANNEN

Provinciaal beleid

Naast de BRT-typen is ook gekeken naar zoekgebieden voor verstedelijking in de omgeving van het tracé N615 en N272. Ter hoogte van Paashoek ligt ten oosten van Gemert langs de N272 een zoekgebied voor verstedelijking.



Figuur B3-37 Uitsnede digitale kaart Interim omgevingsverordening Noord-Brabant – gebieden 'Verstedelijking afweegbaar' (zoekgebieden)

<https://noord-brabant.tercera-ro.nl/MapView/Default.aspx?id=NLIMRO9930InterimOvr-va01>

Naast de BRT-typen is ook gekeken naar de diverse bestemmingsplannen en bestemmingen langs het tracé. Met betrekking tot werken zijn de locaties van wonen (gele vlakken) en bedrijven (paarse vlakken) goed zichtbaar langs het tracé.



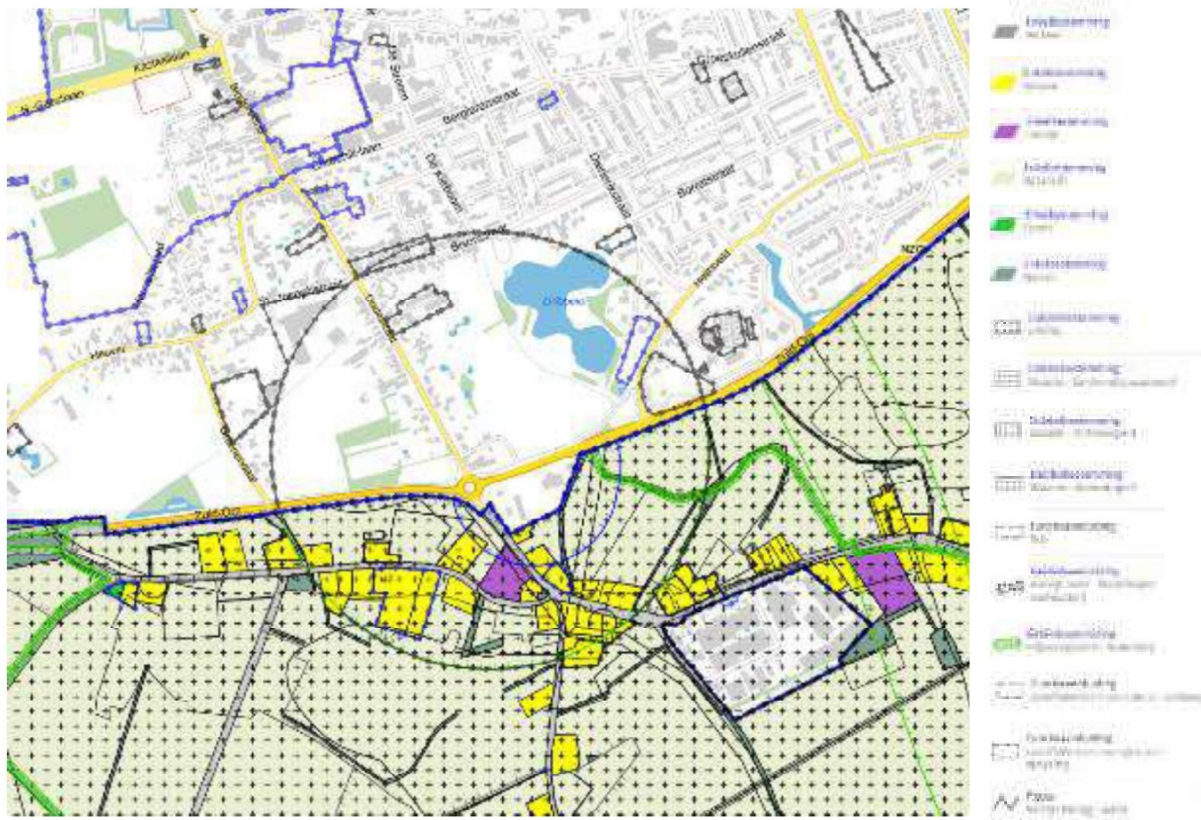
Komplannen in 2017)





Figuur B3-40 Provincie Noord-Brabant, Uitsnede PIP N279 Veghel-Asten (2018)





Figuur B3-43 Gemeente Gemert-Bakel, uitsnede plankaart Bestemmingsplan Buitengebied 2017 (2018)



Figuur B3-44 Gemeente Gemert-Bakel, uitsnede plankaart Bestemmingsplan Buitengebied 2017 (2018)



Figuur B3-45 Gemeente Gemert-Bakel. Uitsnede bestemmingsplan Stedelijke gebieden, april 2013 (2013)



Figuur B3-46 Gemeente Gemert-Bakel. Uitsnede bestemmingsplan Woongebied Gemert 2011 (2011)



50 van 50

Bijlage 12 Verantwoordingsrapport Duurzaamheid

EFFECTENSTUDIE N615/N272 (BEEK EN DONK - GEMERT)

Verantwoordingsrapport Duurzaamheid

Provincie Noord-Brabant

25 AUGUSTUS 2021



Contactpersoon


Adviseur Duurzaamheid

M +31 

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding reconstructie N615/N272	5
1.2	Doel van dit onderzoek	6
1.3	Leeswijzer	6
2	ONTWERP N615 EN N272 EN TE ONDERZOEKEN VARIANTEN	7
3	AANPAK DUURZAAMHEID	10
4	OMGEVINGSWIJZER	12
5	AMBITIEBEPALING	15
6	GEVOELIGHEIDSANALYSE EN EFFECTBEOORDELING	17
6.1	Beoordelingskader	17
6.2	Uitkomsten gevoeligheidsanalyse	18
6.2.1	Kruispunt Bosscheweg	18
6.2.2	Tracé N615 Bosscheweg – N279	19
6.2.3	Tracé N272 tussen N279 t/m West-Om	20
6.2.4	Rotonde West-Om	21
6.2.5	Tracé N272 t.h.v. rotonde Oudestraat	21
6.2.6	Tracé N272 kruispunt Heijtsveld	21
6.2.7	Tracé ten oosten van Heijtsveld (inclusief oversteek Eeuwse)	22
6.2.8	Tracé N272 met/zonder landbouwverkeer	22
6.3	Wegingskader	23
6.4	Beoordeling en score op duurzaamheid	24
7	VOORKEURSALETERNATIEF (VKA)	25
7.1	Gekozen VKA	25
7.2	CO ₂ -berekening VKA	26
7.3	Zwaartepunten	27

8	VERVOLG	28
8.1	Duurzaamheid in de contractvoorbereidingsfase	28
8.2	Nadruk op ambities	28
8.3	Concrete stappen	29
8.3.1	Ontwerptimalisaties	29
8.3.2	Aanbestedingsstrategie	29
8.3.3	Aanbestedingsdocumenten	29
	BIJLAGEN	30
	Bijlage 1 Overzicht potentiële maatregelen	31
	Bijlage 2 Rapport N615/N272 CO ₂ footprint	33
	COLOFON	34

1 INLEIDING

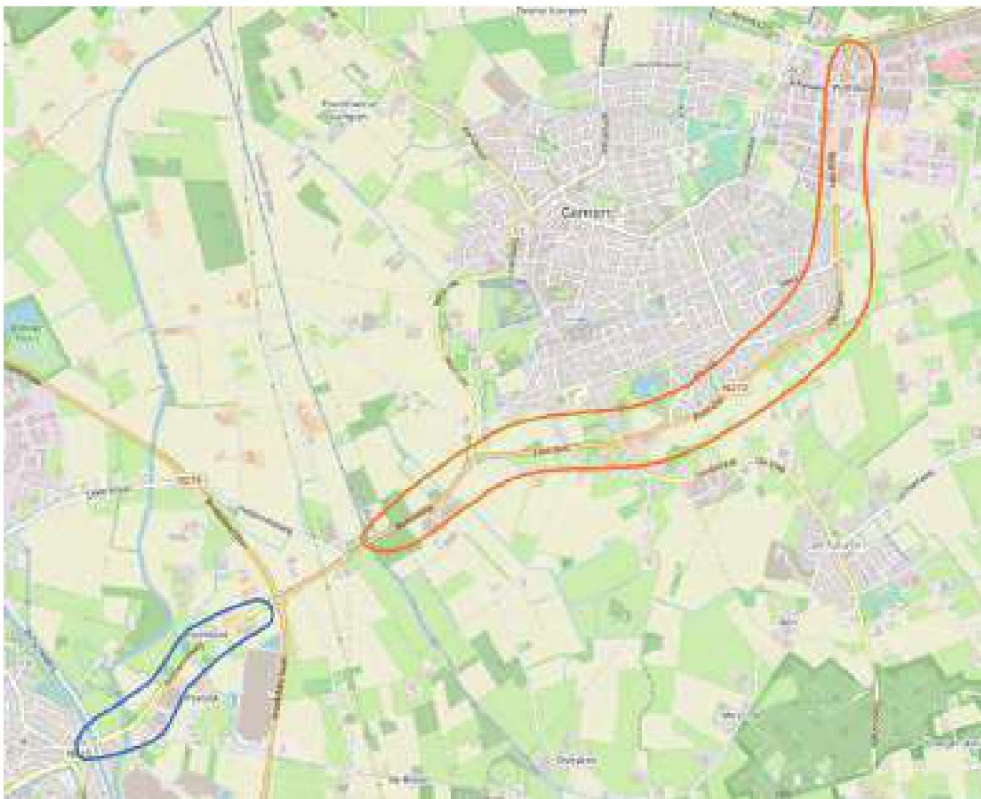
1.1 Aanleiding reconstructie N615/N272

De N615 en de N272 aan weerszijden van de N279 ter hoogte van Gemert krijgen in de toekomst meer verkeer te verwerken. Dit hangt samen met de aanpassing van de N279 (project N279 Veghel-Asten), maar er zijn meer ontwikkelingen in de regio die een impact hebben op het verkeersbeeld zoals de Verkennende studie Bundelroutes Zuidoost-Brabant¹ (2018). Vanuit de regio, en in het bijzonder de gemeente Gemert-Bakel is aangedrongen om de toekomstige verkeersstromen en de gevolgen voor het wegvak van de N272 in beeld te brengen. De provincie Noord-Brabant en de gemeente Gemert-Bakel verwachten dat de capaciteit van de N272 ontoereikend is om Gemert bereikbaar te houden.

De provincie wil met het project N615/N272 Beek en Donk - Gemert de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid ook in de toekomst zo veel mogelijk garanderen. Dit project bestaat uit twee wegvakken, gescheiden door de kruising met de N279. Het westelijke deel (N615) loopt vanaf de kruising met de Oranjelaan tot de aansluiting N279. Het oostelijke deel (N272) loopt vanaf de Peeleindseweg tot aan de rotonde bij de N605 in Gemert, zuidelijk langs Gemert.

De volgende delen vallen buiten de scope van dit project:

- De kruising met de Oranjelaan in Beek en Donk die recentelijk is aangelegd, is geen onderdeel van het project.
- De Beekse Brug (N615) is in eigendom van Rijkswaterstaat en wordt niet vervangen. Om die reden van de brug buiten de scope van het project. Er wordt wel gekeken naar optimalisaties aan weerszijden van de brug, echter de brug zelf niet.
- De aansluitingen met de N279² en de Peeleindseweg zijn geen onderdeel van het project.
- De rotonde met de N605 (Noord-Om) te Gemert die recentelijk is aangelegd is geen onderdeel van het project.



Figuur 1 Ligging tracé N615 en de N272

¹ Regionale studie naar de corridor N615, A270 en Kennedylaan.

² De aansluiting N279 is onderdeel van het provinciale project N279-Zuid Veghel-Asten waarvoor eind 2018 een Inpassingsplan (PIP) is vastgesteld.

1.2 Doel van dit onderzoek

Voor het project N615/N272 Beek en Donk – Gemert wordt een effectenstudie gedaan met als doel het aantal varianten in te perken tot één integraal voorkeursalternatief (gekozen door de initiatiefnemer, de provincie Noord-Brabant in overleg met de betrokken gemeenten).

De verantwoordingsrapportage Duurzaamheid is een integraal onderdeel van de effectenstudie naar de voorgenomen aanpassingen aan de N615 en de N272. Het deelrapport is als bijlage opgenomen bij het rapport Effectenstudie N615/N272. Het doel van het onderzoek is in beeld brengen wat vanuit duurzaamheid belangrijke effecten en keuzes zijn en hoe varianten scoren op de belangrijkste duurzaamheidsthema's. Daarmee is dit rapport ook een verantwoording van het doorlopen van de stappen van de aanpak duurzaam GWW.

De focus van dit rapport betreft de ontwerpfase. Pas na de keuze van het integraal voorkeursalternatief worden de mogelijkheden voor de sturing op duurzaamheid in de realisatie vastgesteld.

1.3 Leeswijzer

In dit Verantwoordingsrapport Duurzaamheid zijn de volgende onderdelen opgenomen:

- Hoofdstuk 2 Samenvatting van de aanpassing van de N615 en de N272 en de mogelijke varianten.
- Hoofdstuk 3 Beschrijving van de aanpak duurzaamheid.
- Hoofdstuk 4 Toelichting op de omgevingswijzer.
- Hoofdstuk 5 Toelichting op de ambitiebepaling.
- Hoofdstuk 6 Toelichting op beoordelingskader en uitkomsten van de uitgevoerde gevoeligheidsanalyse voor duurzaamheid.
- Hoofdstuk 7 Voor het voorkeursalternatief is een CO₂-berekening uitgevoerd, de zwaartepunten die hieruit naar voor komen zijn in dit hoofdstuk toegelicht.
- Hoofdstuk 8 Advies over het meenemen van duurzaamheden in de verdere planuitwerking (contractvoorbereiding).

2 ONTWERP N615 EN N272 EN TE ONDERZOEKEN VARIANTEN

Voor een toelichting op de mogelijke varianten langs het tracé van de N615 en de N272 wordt verwezen naar hoofdstuk 3 van het rapport Effectenstudie N615/N272 Beek en Donk – Gemert. In onderstaande tabellen zijn de varianten voor de N615 en de N272 samengevat. Hierbij is het tracé opgedeeld in deelgebieden (zie figuur 2).

Tabel 1 Varianten N615

Locatie	Variant	Toelichting
Tracé N615 kruispunt Bosscheweg (westelijk deel)	B1	Geen doorgaand gemotoriseerd verkeer op de Bosscheweg bij N615, waardoor kruispunt noordzijde wordt opgeheven. Verkeer gaat dan deels via de kern van Beek en Donk en deels via de N279. Nieuwe fietsbrug over kanaal t.b.v. snelfietsroute (in 2-richtingen) langs noordzijde tracé N615.
	B2	Kruispunt Bosscheweg verschuiven in NO-richting in de aangrenzende akker, waardoor meer opstelruimte tussen brug en kruispunt ontstaat. Nieuwe fietsbrug over kanaal t.b.v. snelfietsroute (in 2-richtingen) langs noordzijde tracé N615.
	B2A	Optimalisatie van variant B2 om het ruimtebeslag te beperken. De optimalisatie wordt bereikt door de Bosscheweg dichter tegen het kanaal / oorspronkelijk tracé aan te leggen. De locatie van het kruispunt zelf is gelijk aan variant B2.
	B4*	De Bosscheweg onaantrekkelijk maken door het toepassen van bv snelheidsremmende voorzieningen en afslagverboden. Nieuwe fietsbrug over kanaal t.b.v. snelfietsroute (in 2-richtingen) langs noordzijde tracé N615.
Tracé N615 (oostelijk deel)	A	Aanpassen wegprofiel in combinatie met komgrens verlegging. Snelheid buiten de kom wordt verhoogd van 60 naar 80 km/uur. Het westelijke deel van de N615 komt hierbij binnen de bebouwde kom te liggen (50 km/uur). Realisatie snelfietsroute (in 2-richtingen) langs noordzijde tracé. Realiseren van een parallelstructuur middels fietsstraat op noordoostelijke deel bij woningen om daarmee de in- en uitritten op de hoofdrijbaan op dit deel te beperken. De aansluiting N615-Broekkantsestraat wordt vervangen door een enkelstrooks rotonde. De fietsstraat wordt aangesloten op de Broekkantsestraat. Realiseren van een parallelstructuur middels een parallelweg buiten de bebouwde kom aan de zuidzijde van de N615.
	A4	Aanpassing tracé tot de nieuwe rotonde Broekkantsestraat overeenkomstig variant A. Ten oosten van deze rotonde ontsluit de zuidelijke parallelweg de woningen via de achterzijde. Het profiel van de fietsstraat en de N615 kan daarmee maximaal 3 m in zuidelijke richting verschuiven.
	A5	Aanpassen wegprofiel in combinatie met komgrens verlegging. Het westelijke deel van de N615 komt hierbij binnen de bebouwde kom te liggen. De snelheid buiten de kom wordt verhoogd van 60 naar 80 km/uur. Deze variant voorziet alleen in een parallelstructuur langs de noordzijde van de N615. Het betreft de realisatie van een snelfietsroute (in 2-richtingen) langs de noordzijde. De parallelstructuur bestaat uit een fietsstraat op het noordoostelijke deel bij woningen om daarmee de in- en uitritten op de hoofdrijbaan op dit deel te beperken. De aansluiting N615-Broekkantsestraat wordt vervangen door voorrangskruispunt met middenberm. De fietsstraat wordt aangesloten op de Broekkantsestraat. Ten westen van de komgrens wordt een komremmer gerealiseerd om de snelheid te reduceren van 80 km/uur naar 50 km/uur. Aan de zuidzijde van de N615 blijft het huidige fietspad intact. Dit geldt ook voor alle kavelaansluitingen direct op de hoofdrijbaan. Wel wordt de Loopweg afgesloten.

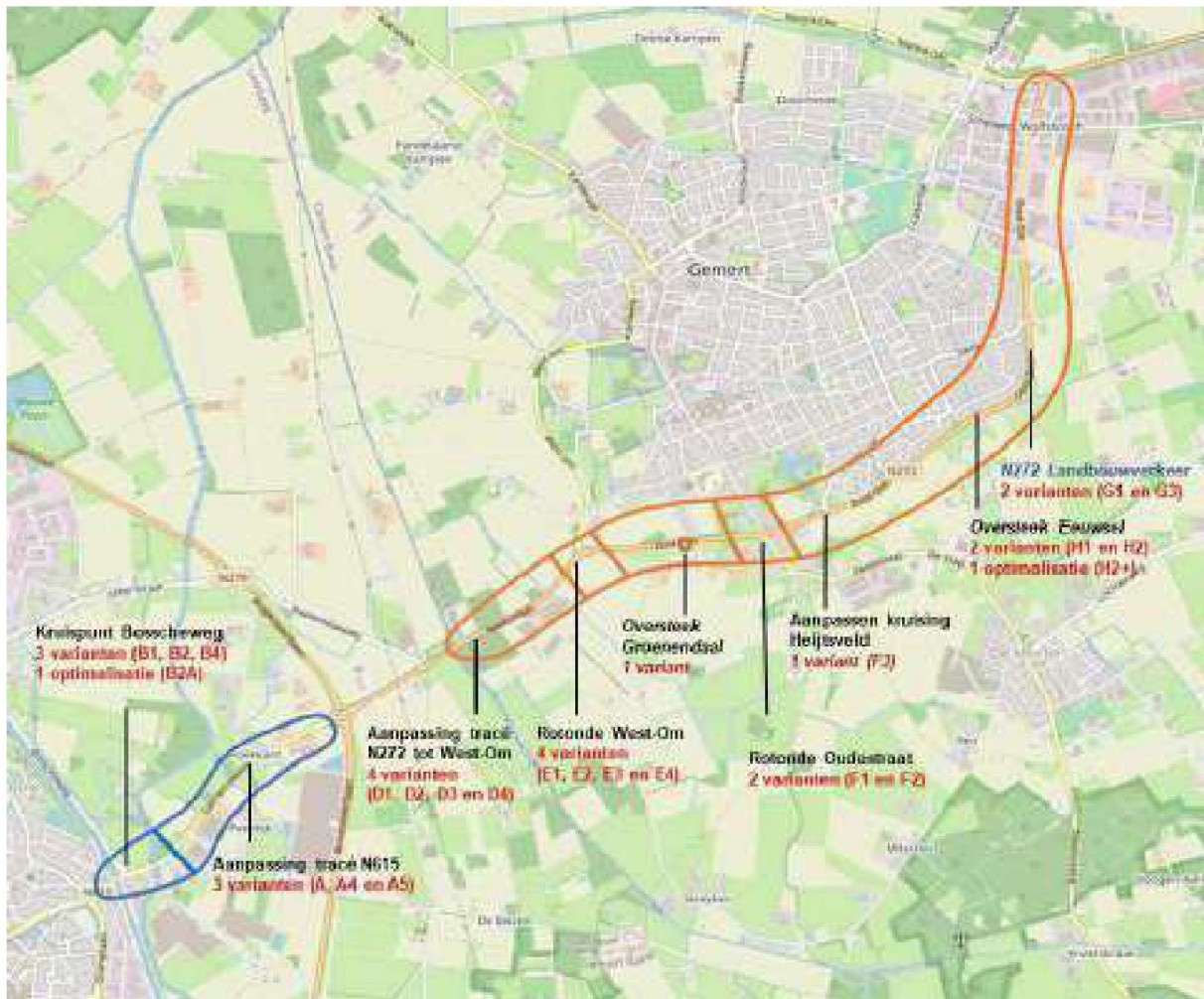
* Variant B4 is qua ruimtebeslag vergelijkbaar met variant B1.

Tabel 2 Varianten N272

Locatie	Variant	Toelichting (zie bijlage 1 voor schetsontwerp)
Tracé N272 tussen N279 en West-Om	D1	Rijbaan wordt gewijzigd van een 1x2 rijbaan zonder middenberm naar 2x2 rijstroken met middenberm. Snelfietsroute langs noordzijde. Parallelweg langs de zuidzijde om in/uitritten te beperken en waardoor landbouwverkeer van de hoofdrijbaan af gaat. Opheffen kruispunt Drie Ossensteeg / Derde Steeg.
	D2	Rijbaan wordt gewijzigd van een 1x2 rijbaan zonder middenberm naar 2x2 rijstroken met middenberm. Snelfietsroute langs noordzijde. Landbouwverkeer blijft op de hoofdrijbaan. Opheffen kruispunt Drie Ossensteeg / Derde Steeg.
	D3	Rijbaan wordt gewijzigd van een 1x2 rijbaan zonder middenberm naar 2x1 rijstroken met middenberm. Snelfietsroute langs noordzijde. Parallelweg langs de zuidzijde om in/uitritten te beperken en waardoor landbouwverkeer van de hoofdrijbaan af gaat. Opheffen kruispunt Drie Ossensteeg / Derde Steeg.
	D4*	Rijbaan wordt gewijzigd van een 1x2 rijbaan zonder middenberm naar 2x1 rijstroken met middenberm. Snelfietsroute langs noordzijde. Parallelweg langs de zuidzijde tussen champignonkwekerij en kruising West-Om. Opheffen kruispunt Drie Ossensteeg / Derde Steeg.
Ronde West-Om	E1	Reconstructie rotonde tot 3-taks turborotonde, fietsoversteek en aansluiting Broekstraat vervalt.
	E2	Reconstructie rotonde tot een kruispunt met verkeerslichten, fietsoversteek en aansluiting Broekstraat vervalt.
	E3	Reconstructie rotonde tot 4-taks turborotonde (inclusief aansluiting Broekstraat), fietsoversteek wordt fietstunnel.
	E4	Reconstructie rotonde tot een kruispunt met verkeerslichten, inclusief aansluiting Broekstraat en fietsoversteek
Ronde Oudestraat	F1	Reconstructie rotonde tot rotonde bubeko met vrijliggend eenzijdig fietspad (tweerichtingen) Opheffen koude oversteek Groenendaal.
	F2	Reconstructie rotonde tot rotonde bubeko met vrijliggend fietspad (tweerichtingen), aanpassing toegang tankstation Opheffen koude oversteek Groenendaal.
Kruispunt Heijtsveld	F3	Reconstructie kruispunt tot enkelstrooksrotonde, wegvak Oudestraat – Heijtsveld van 1x2 rijstroken zonder middenberm naar 2x1 rijstrook met middenberm.
Tracé ten oosten van Heijtsveld (incl. oversteek Eeuwsel)	H1	Opheffen koude oversteek Eeuwsel en nieuw fietstracé nabij Eeuwsel realiseren.
	H2	Omvormen koude oversteek Eeuwsel tot ongelijkvloerse kruising (rechte fietstunnel, N272 max. 1,0 meter verhoogd)
	H2+	Optimalisatie van variant H2. Omvormen koude oversteek tot ongelijkvloerse kruising (rechte fietstunnel, N272 max. 0,4 meter verhoogd), verleggen Paashoefsedijk.
Landbouwverkeer op de N272**	G1	Aanleggen landbouwpasseerhavens
	G3	Geslotenverklaring voor landbouwverkeer op de N272 en een netwerk van alternatieve routes aanwijzen voor landbouwverkeer.

* Variant D4 wordt alleen onderzocht in combinatie met variant E3 of E4 bij de kruising van de N272 met de West-Om en de Broekstraat.

** Voor landbouwverkeer wordt gekeken naar de N272 binnen het plangebied als geheel en niet op wegvakniveau.

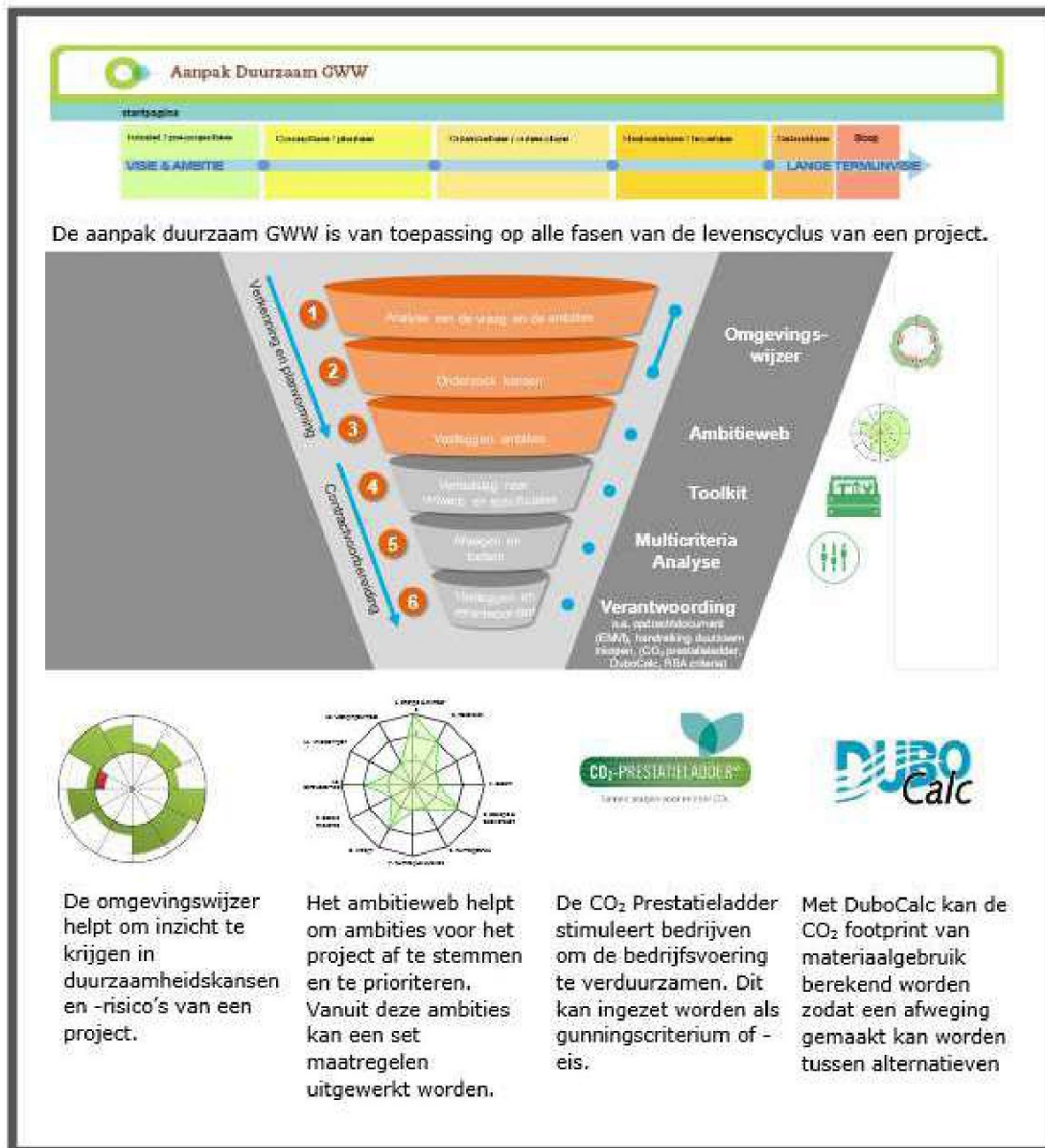


Figuur 2 Ligging tracé N615 en de N272 met deelgebieden en varianten

3 AANPAK DUURZAAMHEID

De Aanpak Duurzaam GWW is een praktische werkwijze om duurzaamheid een plaats te geven in projecten en te koppelen aan de eigen organisatiedoelen (figuur 2). De Aanpak draait om het doorlopen van stappen, zoals het formuleren van ambities, het onderzoeken van kansen, deze afwegen, concreet maken, uitvoeren en doorgeven aan de volgende projectfase. De vijf basisprincipes waarop de Aanpak Duurzaam GWW is gebaseerd zijn als volgt:

1. Vertaal duurzaamheidsambities van de organisaties naar projecten.
2. Neem duurzaamheid zo vroeg mogelijk en integraal mee.
3. Focus op thema's met meeste winst.
4. Innovatiegericht aanbesteden en gunnen op duurzaamheid.
5. Maak gebruik van gezamenlijk instrumentarium.



Figuur 3 Overzicht van de aanpak Duurzaam GWW

De zes te doorlopen stappen luiden als volgt:

1. Analysevraag en ambities
2. Onderzoeken kansen
3. Vastleggen ambities en kansen
4. Vertaling naar ontwerp
5. Afweging en toetsing
6. Verantwoording duurzaamheid.

Aan de hand van deze te doorlopen stappen is de duurzaamheidsambitie voor het project concreet gemaakt en uitgewerkt naar 'meetbare' doelstellingen. Hiervoor is een afweging van maatregelen gemaakt: welke kansen dragen bij aan de doelstellingen, welke maatregelen zijn noodzakelijk om de doelstellingen te behalen? In welke mate zijn deze maatregelen haalbaar en kosteneffectief? De vervolgstap is het implementeren van maatregelen in ontwerp en eisen.

De stappen zijn gedurende drie sessies uitgevoerd. De eerste sessie vond plaats op 28 maart 2019, waarin de Omgevingswijzer is ingevuld. De tweede sessie vond plaats op 9 mei 2019, waarin onderzoek is gedaan naar de kansen en ambities zijn vastgelegd in het Ambitiweb. Ook zijn de ambities vertaald naar maatregelen. De derde sessie vond plaats op 23 november 2020, waarin een gevoeligheidsanalyse en een effectenbeoordeling is uitgevoerd.

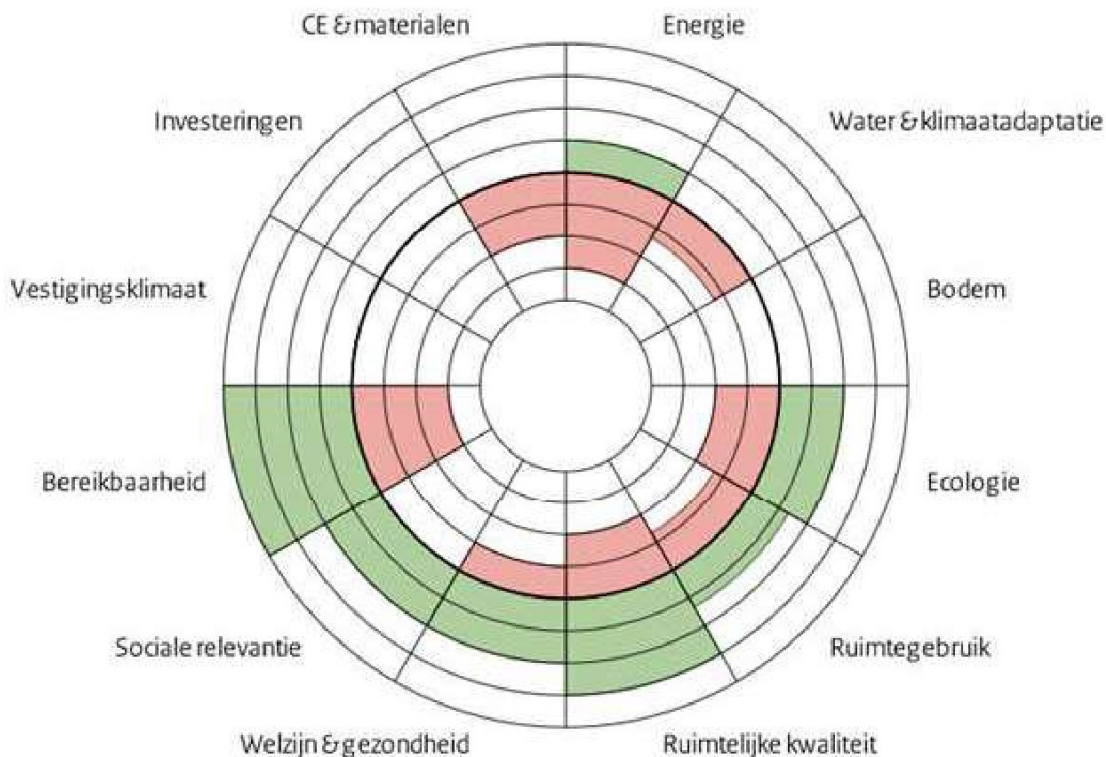
De laatste stap, de verantwoording duurzaamheid, is vastgelegd in dit rapport.

4 OMGEVINGSWIJZER

Op 28 maart 2019 heeft de eerste duurzaamheidssessie plaatsgevonden om te onderzoeken wat de kansen en bedreigingen zijn voor het project op het gebied van duurzaamheid. Dit is vastgelegd in het instrument de Omgevingswijzer, onderdeel van de Aanpak Duurzaam GWW (figuur 4 omgevingswijzer).

De Omgevingswijzer is een tool die helpt om op een systematische wijze de duurzaamheid van projecten en gebiedsontwikkelingen inzichtelijk te maken. De betreffende Omgevingswijzer is ingevuld op Omgevingswijzer.org, een website die wordt gefaciliteerd door Rijkswaterstaat. De tool is opgebouwd uit twaalf thema's.

Voor dit project staat **groen** voor verbeteringen en **rood** voor wanneer er geen inventarisatie is gedaan naar kansen. Wanneer er geen kansen zijn gesignaleerd, wordt dit als *neutraal* weergegeven in het wiel.



Figuur 4 Omgevingswijzer

Navolgende zijn de conclusies over de verschillende thema's van de Omgevingswijzer toegelicht.

Energie

Op het thema energie scoort het project deels positief, maar overwegend negatief. Dankzij een betere doorstroming van het verkeer neemt het energieverbruik van automobiele voertuigen af, wat de uitstoot van CO₂ als gevolg van de verbranding van fossiele brandstoffen beperkt. Lange wachttijden voor kruispunten worden vermeden waardoor motorvoertuigen efficiënter hun energie kunnen gebruiken. De ombouwphase voor de weg kost echter wel energie. Ook wordt er geen duurzame energie opgewekt binnen het project of op de weg en er is ook niet gekeken naar de mogelijkheden hiervoor. Verder is er niet gekeken naar de duurzaamheidsmogelijkheden op het gebied van energieopslag en energietransport.

Water en klimaatadaptatie

Het project scoort licht negatief op de Omgevingswijzer op het gebied van water en klimaatadaptatie. Dit thema kijkt naar veilig, schoon en gezond water, maar ook naar de veerkracht in een veranderend klimaat. Er zijn geen kansen gesignaleerd wat betreft waterveiligheid maar het project scoort hier ook niet negatief op. Wat betreft de vermindering van wateroverlast, scoort het project negatief.

Het project zorgt mogelijk voor een toename van verharding van de bodem. Er is nog niet gekeken naar de mogelijkheden om het water als gevolg van verharding te infiltreren of te bufferen. Op waterkwaliteit scoort het project neutraal omdat de planstudie nog niet in een stadium is waarin maatregelen hiervoor kunnen worden ontwikkeld. Het project scoort ook neutraal op droogte en watertekort omdat er nog geen concreet plan of doel is opgenomen om bijvoorbeeld regenwater op te vangen. Het project scoort negatief op extreem weer, omdat het harde oppervlak hittestress zal veroorzaken.

Bodem

Het project scoort neutraal op het thema bodem. Wat betreft verzakking en bodemdaling moet er rekening gehouden worden met breuklijnen. Verder wordt ook neutraal gescoord op ondergrondse infrastructuur. Het project heeft slechts kansen voor optimalisatie van de aanpassingen aan ondergrondse infrastructuur op locaties waar wordt overgegaan op wegverbreding. Het project zal niet te maken krijgen met problemen op het gebied van grondwater, archeologische waarden en bodemkwaliteit.

Ecologie

Op het gebied van ecologie veroorzaakt het project enkele negatieve effecten, maar er zijn ook positieve kansen in beeld gebracht. Door de bouwwerkzaamheden zal er mogelijke schade optreden aan de bestaande bermen. Er kan echter worden gekozen voor aantrekkelijkere inrichting van bermen bij wegverbredingen en profielwijzigingen. Wat betreft ecologische verbindingen hanteert de provincie een beleid waarin compenserende maatregelen ten behoeve van het landschap moeten worden genomen bij wegverbredingen. Maatregelen voor landcompensatie voor het doorkruisen van verbindingzones worden voor dit project uitgewerkt. Er bestaat een waterbergingswens vanuit het Waterschap, een kans voor natuurlijk kapitaal en ecosysteemdiensten. Het project heeft een negatief effect op flora en fauna tijdens de bouwfase en op lange termijn door meer verkeer en een stijging van de snelheid van 60 km/uur naar 80 km/uur.

Ruimtegebruik

Op dit thema scoort het project zowel positief als negatief. Voor het project is rekening gehouden met regionale ruimtelijke ontwikkelingen, onder andere op het gebied van wonen en bedrijven. Daarnaast wordt voorzien in een snelfietsroute. Ook kan gekeken worden naar verbetering van openbaarvervoer. Ook komen er ecologische zones langs de weg ter natuurcompensatie. Er gaat echter wel een wegverbreding plaatsvinden, wat zorgt voor minder ruimte. Verder is er nog geen onderzoek gedaan naar waar meervoudig ruimtegebruik en natuurlijk kapitaal kansrijk is, hier kan nog meer naar worden gekeken. De kans om energie op te wekken vanuit de weg is waarschijnlijk niet haalbaar voor het project.

Ruimtelijke kwaliteit

Het project scoort grotendeels positief en deels negatief op dit thema. Er is sprake van ruimtelijke kwaliteit wanneer de belevingswaarde, de gebruikswaarde en de toekomstwaarde in balans zijn. Cultuurhistorische waarden dragen bij aan de kwaliteit van de leefomgeving. Er wordt gescand in hoeverre er sprake is van cultuurhistorische waarden waar rekening mee gehouden kan worden. De belevingswaarde: standaard wordt de ruimtelijke kwaliteit in de provincie meegenomen, waarbij een set aan aanvullende maatregelen nog nader moet worden uitgewerkt om eventuele negatieve effecten te compenseren. Tijdens de bouwfase verslechtert dit. De gebruikswaarde zal tijdens de bouw afnemen. De weg wordt daarna wel prettiger te gebruiken. Ook wordt de fietsroute onderdeel van fietsknooppunten. Qua toekomstwaarde scoort het project positief, omdat de functionaliteit van de weg toeneemt voor de toekomst.

Welzijn en gezondheid

Het project zal negatieve effecten op het milieu veroorzaken door een toename in verkeer. Dit betekent meer fijnstof en geluid. Op het gebied van veiligheid worden er verkeersveiligheidsmaatregelen voorgesteld en worden wegdelen die qua inrichting niet voldoen aan 'Duurzaam Veilig' beter ingericht. Bij de wegverbreding wordt een koppeling gemaakt naar het realiseren van een snelfietsroute, wat mensen uitnodigt meer te gaan fietsen. Dit heeft een positief effect op welzijn en de gezondheid. Er zijn geen kansenesignaleerd voor ontspannings- en ontmoetingsmogelijkheden.

Sociale relevantie

Sociale relevantie vraagt om participatie van burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en andere overheden. Dit project scoort positief op dit thema omdat er vanuit de Provincie voor inbreng vanuit de omgeving wordt gezorgd door de omgevingsmanager. Het project heeft geen negatieve effecten op sociale inclusiviteit.

Bereikbaarheid

Het project scoort positief en negatief op dit thema. De weg wordt betrouwbaarder dankzij een betere doorstroming. Er is minder kans op ongevallen. Het doel van het project is om op lange termijn oplossingen en verbeteringen te vinden voor de groei van het verkeer, wat leidt tot efficiënter gebruik van infrastructuur. Het project moet leiden tot een verbetering van de bereikbaarheid van de kernen Gemert en Beek en Donk richting de N279. Het project leidt tot een verschuiving naar duurzame mobiliteit dankzij de snelfietsroute.

Vestigingsklimaat

Het project scoort neutraal op het thema vestigingsklimaat omdat het geen impact zal hebben op clusters van kansrijke sectoren of technologieën, op woon- en leefklimaat en op kennisinfrastructuur.

Investeringsen

Op dit thema scoort het project neutraal. De investeringen zijn in balans met de opbrengsten.

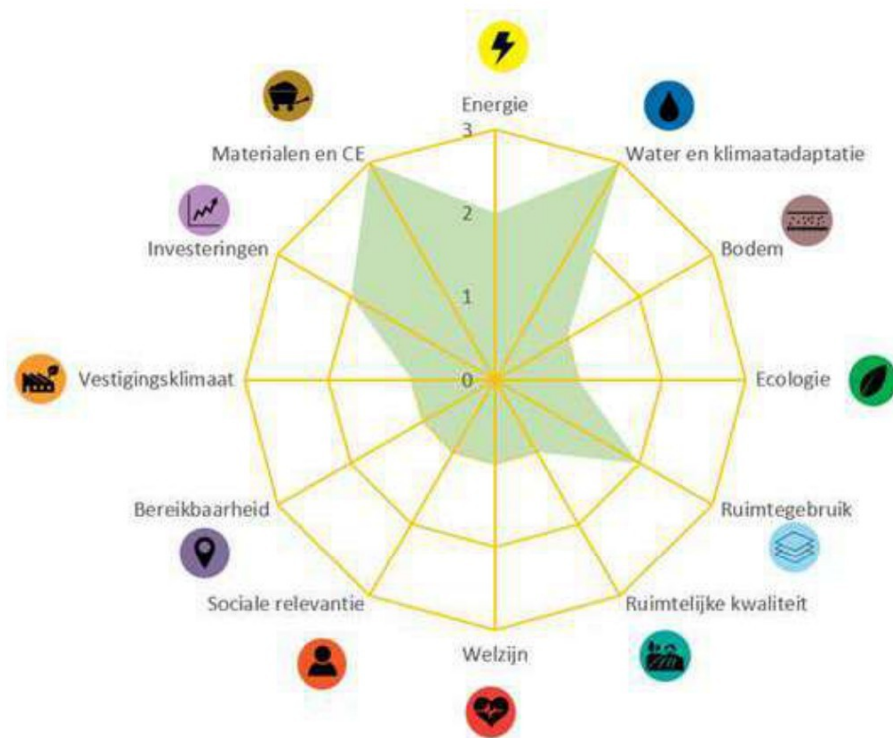
Circulaire economie en materialen

Het project scoort negatief op dit thema. Er is nog geen onderzoek gedaan naar waar de kansen liggen voor materiaalbesparing. Daarnaast is er nog geen onderzoek gedaan naar de mogelijkheden voor duurzame materialen. Op waarde behoud en aanpasbaarheid, beheerbaarheid en herbruikbaarheid scoort het project neutraal.

5 AMBITIEBEPALING

Op 9 mei 2019 heeft de tweede duurzaamheidssessie plaatsgevonden, waarin duurzaamheid concreet is gemaakt aan de hand van ambities en maatregelen. Hiervoor is gebruik gemaakt van het Duurzaam GWW Ambitiweb.

Tijdens de sessie is uitgesproken dat er echt een keuze gemaakt moet worden bij het invullen van de ambities. Dit houdt in dat er maar een beperkt aantal hoge ambities gesteld worden en dat er met hele getallen gewerkt wordt. Dit maakt dat de uitkomsten onderscheidend zijn en prioriteiten helder worden die vervolgens tot uitvoering moeten worden gebracht.



Figuur 5 Ambitiwebsessie N615/N272

Per thema kan een ambitie vastgesteld worden op vier verschillende niveaus:

- Niveau 0: Voldoen aan wettelijke eisen – Geen inspanning.
- Niveau 1: Inzicht in mogelijkheden en minimale duurzaamheidsprestatie – Goed.
- Niveau 2: Behalen van significante duurzaamheidswinst – Beter.
- Niveau 3: Maximale inzet en maximale duurzaamheidswinst – Best.
- Dit zijn de thema's waarvan de ambitie hoger dan 1 is gezet. Tijdens de ambitieweb sessie zijn deze vastgesteld:

Tabel 3 Thema's met ambitie hoger dan 1

Thema	Ambitieniveau
Energie	2
Water en klimaatadaptatie	3
Ruimtegebruik	2
Investerings	2
Materialen en CE	3

Voor het vervolg van het project zal vooral aandacht worden gegeven aan de thema's met een ambitie hoger dan 1.

De thema's 'water en klimaatadaptatie' en 'materialen en circulaire economie' zijn op ambitieniveau 3 gezet.

- Water en klimaatadaptatie wordt uitdrukkelijk meegenomen bij de kwaliteitsimpuls landschap in de vorm van onder andere vispassages en extra compensatieruimte in het ontwerp indien dit nuttig is.
- Materialen en Circulaire economie wordt belangrijk geacht omdat de percentages van specifieke materialen worden beoordeeld en omhoog worden bijgesteld. Ook wordt er gebruik gemaakt van een materialenpaspoort en realistische levensduureisen.

De overige thema's zijn op niveau 2 gezet:

- 'Energie' is op niveau 2 gezet omdat de weg energieneutraal is bij instandhouding (inclusief de gebruiksfase en regulier onderhoud, exclusief de aanleg- en sloopfase).
- 'Ruimtegebruik' is ook op niveau 2 vastgesteld omdat in het ontwerp wordt gekeken naar mogelijkheden om ruimtegebruik te beperken. Onveilige situaties moeten echter wel vermeden worden.
- 'Investerings' is op niveau 2 gezet omdat investeringen nodig zijn om duurzaamheidsmaatregelen te realiseren, doorrekeningen te maken en LCA's uit te voeren voor alternatieven.

Bijlage 1 geeft een overzicht van de genoemde potentiële maatregelen.

6 GEVOELIGHEIDSANALYSE EN EFFECTBEOORDELING

6.1 Beoordelingskader

De effectbeoordeling is gedaan op basis van een gevoeligheidsanalyse, waarbij de varianten ten opzichte van elkaar worden vergeleken op de 5 belangrijkste duurzaamheidsthema's. Voor deze thema's zijn criteria vastgesteld met bijbehorende vragen, zie tabel 4.

Tabel 4 Criteria in het beoordelingskader duurzaamheid

Thema	Amb niv	Subthema	Nr	Criteriumvraag
Over welk duurzaamheidsthema gaat het?	Wat is het ambitieniveau volgens het web	Welke sub thema's vallen daar onder volgens duurzaam GWW		Welk criterium is relevant om te toetsen? Dit is in vraagvorm aangegeven.
Water en klimaat	3	Veiligheid	1	Biedt het schetsontwerp ruimte aan waterveiligheid?
		Overlast	2	Biedt het schetsontwerp ruimte aan het verwerken van kortstondige hevige regen?
		Kwaliteit	3	Biedt het schetsontwerp ruimte aan het toepassen van waterzuivering / filtering?
		Droogte	4	Biedt het schetsontwerp ruimte aan waterbufferende maatregelen?
			5	Houdt het ontwerp rekening met verzakking door droogte?
		Extreme weersomstandigheden	6	Houdt het ontwerp rekening met extreem weer met harde wind en bliksem.
Materiaal en CE	3	Besparing	7	Wordt er ten opzichte van de basissituatie materiaal bespaard?
		Waardebehoud	8	Wordt vrijkomend materiaal op een vergelijkbaar of hoger niveau hergebruikt?
		Aanpasbaar	9	Is het ontwerp aanpasbaar, zowel uitbreiding als verkleinen? Is het makkelijk te demonteren?
		Duurzame materialen	10	Is in het ontwerp rekening gehouden met duurzaam materiaalgebruik?
			11	Wordt gekozen voor een materiaal met weinig onderhoud?
Ruimtegebruik	2	Aansluiting regionale ontwikkelingen	12	Sluit het aan op regionale ontwikkelingen o.g.v. voorkeur voor bijv rotondes?
		Verstedelijking en efficiëntie	13	Biedt het ontwerp flexibiliteit voor effecten van verstedelijking van Gemert: verbreding versmalling van weg in de toekomst?
			14	Biedt het ontwerp flexibiliteit voor bijvoorbeeld aansluiten van nieuwe wegen in de toekomst als gevolg van uitbreiding Gemert?
		Meervoudig ruimtegebruik	15	Is er sprake van meervoudig ruimtegebruik door combinatie weggebruik (fiets en landbouwverkeer)?
			16	Indien pas over x jaar 2x2 nodig is, is er ruimte voor alternatieve / meervoudig ruimtegebruik totdat de capaciteit nodig is?
Investing	2	Gezamenlijke financiering	17	Is er voldoende budget beschikbaar voor alle fases in het project? Zijn andere partijen bereid hun deel te betalen? Is er gekeken naar het mee financieren door derden?
		Life cycle costs	18	Wat is de verwachte lcc? Wat zijn de bepalende onderdelen in het ontwerp?
		Toekomstbestendigheid	19	Zijn de investeringen nuttig besteed? Voldoet deze variant ook bij een andere wegsituatie?
Energie	2	Energie opwekking	20	Biedt het ontwerp mogelijkheden voor het toepassen van zonnepanelen
		Energieverbruik	21	Als er sprake is van installaties (VRI, waterpompen ..) in het ontwerp, kunnen deze in de operationele fase energieneutraal gemaakt worden
		Milieu impact	22	Is een verlaging van de MKI waarde (t.o.v. referentieontwerp) een extra investering waard
Duurzame inpassing in/ effecten op de omgeving		Meekoppelkansen	23	Biedt het ontwerp mogelijkheden voor het realiseren van (project)doelstellingen van overlappende of aanpalende projecten
			24	Biedt het ontwerp mogelijkheden voor het behalen van doelstellingen van andere belanghebbenden (bv Waterschap)

6.2 Uitkomsten gevoeligheidsanalyse

Alle varianten zijn beoordeeld en daarna gerangschikt als meer en minder effectief voor het duurzaamheidscriterium. Tabel 5 geeft per criteriumvraag de rangschikking weer waarbij de beste variant in groen is gearceerd.

Tabel 5 Uitkomsten gevoeligheidsanalyse; relatieve waardering per criterium voor alle varianten

- Mate waarin dit thema t.o.v. andere varianten gedekt wordt. - Bij drie varianten, werken met 1-2-3 waarbij 3 = best - Meest gunstige variant: 3 of 2 (afhankelijk van # varianten) - Minst gunstige variant: 1			Variant B1 Variant B2 Variant B2A Variant B4				Variant A Variant A4 Variant A5			Variant D1 Variant D2 Variant D3 Variant D4				Variant E1 Variant E2 Variant E3 Variant E4				Variant F1 Variant F2		Variant G1 Variant G3		Variant H1 Variant H2		Variant H2+						
Thema	Sub thema	Nr	Relatieve waardering																											
Water en klimaat	Veiligheid	1																												
	Overlast	2	3	1	2	3	2	1	3	1	2	3	4	4	3	1	2	1	2	0	0	3	1	2						
	Kwaliteit	3																												
	Droogte	4																												
		5																												
	Extreme weersomstandigheden	6																												
Materiaal en CE	Besparing	7	4	1	2	3	2	1	3	1	2	3	4	4	3	1	2	2	1	1	2	3	1	2						
	Waardebehoud	8																												
	Aanpasbaar	9																												
	Duurzame materialen	10																												
		11																												
Ruimte-gebruik	Aansluiting regionale ontwikkelingen	12	1	4	3	2								4	2	4	2													
	Verstedelijking en efficiëntie	13								4	1	3	2	2	2	4	4	1	2	0	0	1	2	3						
		14																				1	2	2	1	1	3	3		
	Meervoudig ruimtegebruik	15					2	1	3	4	1	3	2	4	3	1	2	2	1	1	2	0	0	0						
		16					1	1	3																					
Investering	Gezamenlijke financiering	17																												
	Life cycle costs	18	4	1	2	3	2	1	3	1	2	3	4	4	3	1	2							3	1	2				
	Toekomstbestendigheid	19	1	3	3	2	1	2	3	1	2	3	4	4	3	1	2					1	1	3	3					
Energie	Energie opwekking	20																				1	2	0	0	1	3	3		
	Energieverbruik	21	4	1	1	1	2	1	3	1	2	3	4	4	3	1	2	2	1	2	1	3	1	2						
	Milieu impact	22	4	1	2	3	2	1	3	1	2	3	4	4	3	1	2	2	1	2	1	3	1	2						

6.2.1 Kruispunt Bosscheweg

Algemeen: Een wegprofiel met 2x1 rijstrook vraagt iets meer ruimte en materialen dan 1x2 rijstroken en een 50 km/uur wegprofiel is iets smaller dan een 80 km/uur wegprofiel. Dit geldt voor alle varianten. Ook een snelfietsroute is onderdeel van alle varianten. Het aanleggen van een snelfietsroute zorgt voor meer materiaalengebruik maar biedt ook mogelijkheden om in de vervolgfase innovatieve materialen uit te vragen.

Water en klimaat: Het meest bepalend voor het effect op water en klimaat is de oppervlakte asfalt of ander hard oppervlak die de hoeveelheid afstroom van regenwater bepaalt. Variant B1 en B4 zijn gelijk in oppervlakte. De varianten B2 en B2A heeft meer oppervlakte ten opzichte van B1 en B4 vanwege de verplaatsing van de aansluiting Bosscheweg. Variant B2 scoort daarbij net iets ongunstiger dan de geoptimaliseerde variant B2A (iets meer asfalt).

Materialen en CE: Variant B1 heeft de minste hoeveelheid nieuw materiaal omdat er naast de aanpassing van het wegprofiel en de snelfietsroute geen nieuwe aansluiting wordt aangelegd.

Variant B4 voorziet daarnaast in enkele snelheidsbeperkende maatregelen op de Bosscheweg die weinig materiaal kosten. Variant B2 vergt relatief de meeste nieuwe materialen omdat er een nieuw tracé wordt aangelegd als gevolg van het verplaatsen van de aansluiting Bosscheweg. Ook betekent dit weinig hergebruik van bestaand materiaal, want er komt geen materiaal vrij. Variant B2A is ook qua materialen een optimalisatie ten opzichte van B2 en scoort iets gunstiger dan B2. Variant B1 scoort het beste, gevolgd door de varianten B4, B2A en B2.

Ruimtegebruik: Varianten B2 en B2A sluiten goed aan bij de lokale voorkeur voor het handhaven van de aansluiting Bosscheweg, hierbij is gekozen voor een oplossing met verkeerslichten³. De varianten zijn niet onderscheidend in efficiëntie in het kader van verstedelijking. Bij variant B2 wordt meer oppervlakte gebruikt voor eenzelfde functie, waarbij B2A een optimalisatie qua oppervlakte is. Varianten B1 en B4 zijn dan beter want maken gebruik van minder oppervlakte.

Investeringskosten: De investering voor variant B2 is veel groter dan de andere varianten en er zullen iets hogere beheerskosten zijn omdat de weg iets langer is, waarbij B2A iets gunstiger is. Qua toekomstvastheid scoren variant B2 en B2A juist beter want het verkeersprobleem bij de aansluiting Bosscheweg wordt wel toekomstvast opgelost en voorkomt dat een deel van het verkeer via de kern van Beek en Donk gaat rijden zoals bij B1 het geval is.

Energie: Vanwege de aanleg en meer gebruik van materialen is de verwachte MKI van variant B2 (B2A iets minder) veel hoger dan die van variant B4 en variant B1. Bij variant B4 blijven verkeerslichten staan wat meer energie vraagt in de gebruikersfase.

Meekoppelkansen:

- De snelfietsroute zal mogelijk leiden tot aanpassing van de brug over de Aa. Indien de brug over de Aa wordt aangepast / vervangen moet rekening gehouden met een profiel van de Aa en brug dat past bij het beekherstel dat voor de beek is voorzien. Hierbij kan in ieder geval gestreefd worden naar doorlopende groene oevers onder de brug.
- Een extra brug over de Aa legt een grote ruimteclaim op de oeverzone van de beek. De ruimtelijke ingreep in het beekdal kan aangegrepen worden om het beekdal hier te versterken. Probleem blijft daarbij dat de bestaande brug een bottleneck vormt voor goed beekherstel.

6.2.2 Tracé N615 Bosscheweg – N279

Water en klimaat: Het meest bepalend voor het effect op water en klimaat is de oppervlakte asfalt of ander hard oppervlak die de hoeveelheid afstroom van regenwater bepaalt. Variant A4 heeft bij elkaar een groter oppervlak en scoort slechter dan variant A. Variant A5 heeft nog minder asfalt en scoort het beste.

Materiaal en CE: Bij variant A blijft het tracé gelijk waardoor kans bestaat voor het hergebruik van het huidige wegfundament, daarnaast is de doorsnede van het profiel van hoofdrijweg en parallelweg bij elkaar in variant A minder breed dan bij variant A4. Bij het verleggen van de parallelrijbaan in variant A4 is meer materiaal nodig. Variant A5 heeft het minste materiaal nodig. Er is een kans om innovatieve materialen in de realisatiefase te stimuleren of te eisen, maar dit geldt voor beide varianten en is niet onderscheidend. Een parallelweg kan bijvoorbeeld in betonplaten worden uitgevoerd die herbruikbaar zijn en minder onderhoud vergen.

Ruimtegebruik: Bij een aparte parallelweg (varianten A en A4) wordt verkeer meer uit elkaar gehaald wat minder effectief ruimtegebruik is. Variant A5 geeft een veel kleiner ruimtegebruik. Het niet aanleggen van een rotonde biedt in variant A5 een grotere flexibiliteit om in te spelen op toekomstige ontwikkelingen in wensen van omwonenden.

Investeringskosten: Variant A4 heeft op basis van expert judgement een hogere verwachte life cycle cost omdat er een extra tracé (parallelweg) aangelegd wordt waardoor zowel investerings- als beheerskosten stijgen. Ook doorsnijdt de parallelweg percelen waardoor toekomstige ontwikkelingen mogelijk beperkt worden. Variant A5 scoort het beste, gevolgd door variant A en A4.

³ In verband met de nabijgelegen brug is een oplossing met een rotonde niet wenselijk. Om wachtrijen tijdens en na een brugopening te voorkomen of zo snel mogelijk weg te werken, is sturing van verkeerstromen nodig. Dit is niet mogelijk met een rotonde, maar wel met verkeerslichten.

Energie: Het energieverbruik in de realisatiefase is groter voor variant A4 omdat er meer oppervlakte wordt aangelegd en meer materialen gebruikt worden. Variant A scoort beter dan variant A4. Variant A5 scoort het meest gunstig.

Meekoppelkansen: Eventueel kan de aparte parallelweg meer invulling geven aan de wensen van het waterschap voor inrichting van bermen en sloten.

6.2.3 Tracé N272 tussen N279 t/m West-Om

De onderscheidende aspecten tussen variant D1, D2, D3 en D4 zijn:

1. Het uitbreiden naar een 2x2 rijstroken in variant D1 en D2, aanleg van een 2x1 rijstrook bij D3 en D4.
2. De aanwezigheid van een parallelweg bij D1 en D3, bij D4 is deze parallelweg slechts langs een deel van het tracé.

Daarnaast voorzien alle varianten in een snelfietsroute langs de noordzijde (niet onderscheidend).

Water en klimaat: Het meest bepalend voor het effect op water en klimaat is de oppervlakte asfalt of ander hard oppervlak die de hoeveelheid afstroom van regenwater bepaalt. Variant D1 heeft het meest verhard oppervlak, gevolgd door variant D2 en variant D3. Variant D4 heeft het minste oppervlak en scoort daarmee het beste.

Materialen en CE: Het meest bepalende voor de materialen is het dwarsprofiel van 2x2 rijstroken en het hebben van een parallelweg. Daarom is variant D1 het meest negatief gevolgd door variant D2 en is variant D3 beter, met variant D4 het beste vanuit materiaal oogpunt. Kans is om de parallelweg in betonplaten uit te voeren. Daarmee is het modulair en kost minder onderhoud.

Ruimtegebruik: Variant D1 sluit goed aan bij verstedelijking en groei van verkeer in het gebied in de toekomst door de 2x2 rijstroken meteen aan te leggen. Ook de aanleg van een gebiedsontsluitingsweg met parallelweg past beter bij de verstedelijkingsontwikkelingen. Het draagt bijvoorbeeld ook bij aan het behoud en ontwikkeling van de bestaande wandelroutes in het gebied. Ook vanuit meervoudig ruimtegebruik is het beter om een parallelweg aan te leggen omdat daar meerdere functies veilig vormgegeven worden. Met een parallelstructuur kan je structureel en duurzaam meer functies vormgeven. Varianten D1 en D3 scoren daarop hoger, met D4 een stapje minder dan D3.

Investing: De verwachte LCA is het gunstigste voor variant D4 omdat daar de minste investering is en beperkte hoeveelheid extra onderhoud. Toekomstvastheid is in deze situatie bepaald door het wel of niet aanleggen van de 2x2 rijstroken en het wel of niet aanleggen van een parallelweg. Een 2x2 rijstroken aanleggen lost geen huidig probleem op, er is nu geen bereikbaarheidsprobleem. Nu al wel 2x2 rijstroken aanleggen is wellicht te snel, er wordt dan investering gedaan voor iets dat pas veel later effect heeft en in de tussentijd kost het beheersinspanning. Parallelstructuren zijn toekomstbestendiger omdat deze het fiets-, recreatie- en landbouwverkeer meer flexibiliteit geven om met toenemende verkeer veilig te kunnen blijven vervoeren. Dan scoort variant D4 het beste, gevolgd door varianten D3, D2 en D1.

Energie: Verwachte MKI zijn het laagst voor variant D4, gevolgd door varianten D3, D2 en D1. Het energieverbruik is vooral hoog in de aanlegfase waarbij D4 eveneens het gunstigst is.

Meekoppelkansen:

- Extra ruimteclaim hoeft niet alleen gezien te worden als nadeel, dit geeft ook een grotere kans tot inrichting van een nieuwe meer duurzame berm.
- Bij herinrichting van de weg kan gestreefd worden naar bermen waar het water lokaal wordt opgevangen, gezuiverd en geïnfilterd (bij te hoog grondwater gezuiverd op het lokaal oppervlaktewatersysteem afvoeren); oftewel een weg die waterneutraal is in waterkwaliteit en kwantiteit.
- Bij het verbreden van de weg is er zo veel mogelijk vrije ruimte voor de passerende waterloop (Peelse Loop) gewenst voor een doorlopende ecologische verbinding langs deze watergang. Mogelijk liggen er zelf kansen voor meer open verbinding. Er ligt op dit moment een brede middenberm. Daar zou de Peelse Loop mogelijk niet ondergronds hoeven te zijn. Hoe langer de duiker, des te groter is de ecologische barrière die deze vormt.
- De weg kruist op dit traject de Snelle Loop en Leijgraaf. Dit kan een knelpunt zijn maar kan ook kansen bieden.

6.2.4 Rotonde West-Om

Algemene onderscheidende aspecten tussen E1, E2, E3 en E4 zijn:

- Bij E1 en E3 is de aansluiting een rotonde, bij E2 en E4 gaat het om een kruispunt met verkeerslichten.
- E3 en E4 bevatten een aansluiting naar de Broekstraat. Bij E3 betreft het een 4-taks turborotonde inclusief fietstunnel en bij E4 een kruispunt met verkeerslichten inclusief aansluiting Broekstraat fietsoversteek.

Water en Klimaat: Het meest bepalend voor het effect op water en klimaat is de oppervlakte asfalt of ander hard oppervlak die de hoeveelheid afstroom van regenwater bepaalt. De oppervlakte van variant E3 (turborotonde) is het grootst, daarna E4, E2 en E1 is het gunstigst.

Materialen en CE: De meeste materialen worden gebruikt voor variant E3, gevolgd door E4, E2 en E1.

Ruimtegebruik: Het ruimtegebruik is grootst voor variant E3 gevolgd door E4, E2 en E1. Echter E3 en E4 behouden de verbinding met de Broekstraat waardoor ze beter in het regionale netwerk passen. Een rotonde (variant E1 en E3) past beter in de regionale voorkeur, waardoor de varianten met rotonde beter scoren.

Investing: De verwachte investeringskosten en onderhoudskosten van E3 zijn het hoogste, gevolgd door E4 en variant E2 en scoort variant E1 beter.

Energie: Het meeste energieverbruik in de aanlegfase en MKI wordt verwacht bij variant E3, gevolgd door E4 en variant E2 en scoort variant E1 beter.

Meekoppelkansen:

- De gemeente Gemert-Bakel zoekt bij de rotonde West-Om naar waterberging. Werk met werk maken zou hier een mogelijkheid zijn.
- De weg kruist de Mortelseloop. Dit kan een knelpunt zijn maar kan ook kansen bieden.

6.2.5 Tracé N272 t.h.v. rotonde Oudestraat

Water en klimaat: Het meest bepalend voor het effect op water en klimaat is de oppervlakte asfalt of ander hard oppervlak die de hoeveelheid afstroom van regenwater bepaalt. Variant F1 heeft het minste hard oppervlak en scoort beter dan variant F2 waarin de rotonde wordt verschoven en aan beide zijden een vrijliggend fietspad heeft.

Materialen en CE: De meeste materialen worden gebruikt voor variant F2, waardoor deze slechter scoort dan variant F1.

Ruimtegebruik: Variant F1 koppelt met een eenzijdig vrijliggend fietspad twee rijrichtingen aan 1 zijde van de rotonde, en is daarmee iets sterker in meervoudig ruimtegebruik. Variant F2 biedt echter meer efficiëntie bij hogere aantallen fietsers bij verdere ontwikkelingen (en voorkomt dat fietsers de Oudestraat schuin moeten oversteken).

Investing: Er is geen (noemenswaardig) onderscheidend verschil tussen de twee varianten op basis van toekomstbestendigheid en lcc.

Energie: Relatief zullen MKI en energieverbruik groter zijn voor variant F2. Maar absoluut zal het geen groot verschil zijn. Variant F1 scoort dus beter.

Meekoppelkansen: De weg kruist de Rips. Dit kan een knelpunt zijn maar kan ook kansen bieden.

6.2.6 Tracé N272 kruispunt Heijtsveld

Water en klimaat: Het meest bepalend voor het effect op water en klimaat is de oppervlakte asfalt of ander hard oppervlak die de hoeveelheid afstroom van regenwater bepaalt. Variant F3 heeft meer oppervlakte dan de huidige situatie en scoort slechter.

Materialen en CE: Het vergt meer materialen om een rotonde aan te leggen waardoor het negatief is op het aspect besparing.

Ruimtegebruik: Een rotonde heeft een groter ruimtebeslag dan de huidige situatie met een T-splitsing en scoort negatiever dan de huidige situatie.

Investerings: Het is verkeerstechnisch geen onveilige situatie. Echter de omgeving ervaart de locatie als onveilig. Weegt de duurzaamheidsimpact op tegen de investering om een ervaren onveiligheid? Op basis van het huidige beleid is het niet toekomstbestendig om een investering te doen daar waar geen groot aantoonbaar defect is. Mogelijk is het voor draagvlak een voordeel om deze subjectieve verkeersonveiligheid voor de omgeving te verbeteren. Dit is een politieke keuze.

Energie: De aanleg van een rotonde ten opzichte van niets doen heeft een groot energieverbruik, net als de uitstoot voor het maken van Materialen. De rotonde zelf heeft in de gebruiksfase niet noemenswaardig veel verbruik. De MKI van het totale project zal hoger uitvallen als er voor variant F3 wordt gekozen.

Meekoppelkansen: Er zijn geen meekoppelkansen bekend die raken aan deze locatie.

6.2.7 Tracé ten oosten van Heijtsveld (inclusief oversteek Eeuwse)

Water en klimaat: Het meest bepalend voor het effect op water en klimaat is de oppervlakte asfalt of ander hard oppervlak die de hoeveelheid afstroom van regenwater bepaalt. Variant H1 heeft een oppervlaktevergroting, maar het aanleggen van een fietstunnel in variant H2 geeft meer noodzaak tot het versterken van het waterafvoersysteem. Variant H2+ heeft een iets minder grote fietstunnel, deze variant scoort daardoor beter dan H2.

Materialen en CE: Vanwege de verhoging van de weg en aanleg van een tunnel is H2 het minst gunstig qua materialengebruik, gevolgd door H2+ en H1.

Ruimtegebruik: Qua oppervlakte is variant H2+ is beter dan de twee overige varianten. Varianten H2 en H2+ behouden het huidige fietsroutesysteem en zijn daarmee beter toegerust toekomstige ontwikkelingen en verstedelijking te bedienen. Variant H1 voegt een nieuw fietspad toe wat positief kan werken maar is ook een nieuwe doorsnijding van percelen. Variant H2 en H2+ scoren beter dan variant H1.

Investerings: Bij de varianten H2 en H2+ wordt de bestaande fietsverbinding behouden waardoor ook in de toekomst fietsers niet hoeven om te rijden. Dit is een toekomstbestendige oplossing voor de bereikbaarheid. Varianten H2 en H2+ scoren beter dan variant H1. Enige kanttekening is wel dat variant H2 veel hogere investeringskosten heeft, qua LCC scoort variant H2 het minst. H2+ is een optimalisatie van H2 en scoort vanwege de minder grote verhoging van de N272 iets beter dan H2.

Energie: Vanwege de verhoging van de weg en aanleg van een tunnel is variant H2 het slechtst qua energieverbruik en MKI. Variant H2+ is een optimalisatie die beter scoort, maar de verwachte MKI van H1 zijn het gunstigst.

Meekoppelkansen: De weg kruist de Peelse Loop bij Noord-Om. Dit kan een knelpunt zijn maar kan ook kansen bieden.

6.2.8 Tracé N272 met/zonder landbouwverkeer

Water en klimaat: Het meest bepalend voor het effect op water en klimaat is de oppervlakte asfalt of ander hard oppervlak die de hoeveelheid afstroom van regenwater bepaalt. Aangezien er amper verschil in oppervlakte is tussen de twee varianten, is dit aspect niet onderscheidend.

Materialen en CE: Qua materialen worden er in variant G1 in totaal vier (landbouw)passeerhavens langs de N272 aangelegd die meer materialen kosten. Variant G3 scoort beter omdat landbouwverkeer via bestaande wegen in de omgeving wordt geleid.

Ruimtegebruik: Variant G3 scheidt het landbouwverkeer van de drukker wordende weg waardoor het beter aansluit op regionale ontwikkelingen en verstedelijking dan variant G1. Echter variant G3 scoort wel slechter op meervoudig ruimtegebruik omdat bij variant G3 landbouw en ander verkeer van dezelfde oppervlakte gebruik maken.

Investerings: Qua LCC zijn deze varianten niet noemenswaardig onderscheidend. Qua toekomstbestendigheid is het een verbetering om passeerhavens te creëren en landbouw toe te staan, elke parallelle route die landbouwverkeer kan nemen is toekomstbestendiger. Variant G1 scoort dan beter.

Energie: Er is bij variant G1 enige uitstoot door aanleg van de passeerhavens, maar de maatregel zorgt er juist voor dat de doorstroming verbeterd zonder dat landbouwverkeer moet omrijden. Variant G1 scoort beter.

Meekoppelkansen: er zijn geen meekoppelkansen.

6.3 Wegingskader

Tijdens de duurzaamheidssessie op 23 november 2020 is een weging vastgesteld van de verschillende aspecten. Deze zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 6 Wegingskader

Thema	Sub thema	Nr	Weging
Water en klimaat	Veiligheid	1	0.8
	Overlast	2	0.8
	Kwaliteit	3	0.5
	Droogte	4	0.7
		5	0.6
	Extreme weersomstandigheden	6	0.5
Materiaal en CE	Besparing	7	0.5
	Waardebehoud	8	0.7
	Aanpasbaar	9	0.7
	Duurzame materialen	10	0.8
		11	0.7
Ruimtegebruik	Aansluiting regionale ontwikkelingen	12	0.6
	Verstedelijking en efficiëntie	13	0.8
		14	0.8
	Meervoudig ruimtegebruik	15	0.6
		16	0.8
Investering	Gezamenlijke financiering	17	0.7
	Life cycle costs	18	0.5
	Toekomstbestendigheid	19	0.8
Energie	Energie opwekking	20	0.6
	Energieverbruik	21	0.7
	Milieu impact	22	0.6
Duurzame inpassing in/ effecten op de omgeving	Meekoppelkansen	23	0.7
		24	0.7

6.4 Beoordeling en score op duurzaamheid

Door de weging te koppelen aan de gevoeligheidsscore voor elke thema en subthema en deze op te tellen is een duurzaamheidsscore per variant te geven.

Tabel 7 Overzicht beoordeling varianten op duurzaamheid

Locatie	Variant	Korte omschrijving van de variant	Score
N615 kruispunt Bosscheweg	Variant B1	Geen doorgaand gemotoriseerd verkeer op de Bosscheweg	13,18
	Variant B2	Verplaatsing aansluiting Bosscheweg-N615	7,93
	Variant B2A	Optimalisatie verplaatsing aansluiting Bosscheweg-N615	9,73
	Variant B4	Openhouden Bosscheweg met verkeersremmende maatregelen	10,78
N615 tracé	Variant A	Basisvariant weginrichting N615 tracé	8,93
	Variant A4	Variant parallelweg N615 achter bebouwing	5,97
	Variant A5	Weginrichting N615 tracé zonder zuidelijke parallelweg	9,73
Tracé N272 tussen N279 en West-Om	Variant D1	Tracé N272 tussen N279 en West-Om (2x2 SFR+PW)	9,30
	Variant D2	Tracé N272 tussen N279 en West-Om (2x2 SFR geen PW)	9,15
	Variant D3	Tracé N272 tussen N279 en West-Om (2x1 SFR+PW)	15,75
	Variant D4	Tracé N272 tussen N279 en West-Om (2x1 SFR+ ½ PW)	18,30
Ronde West-Om	Variant E1	N272 - West-Om – 3-taks rotonde	21,97
	Variant E2	N272 - West-Om – VRI (excl. Broekstraat)	16,23
	Variant E3	N272 - West-Om – 4-taks rotonde	10,13
	Variant E4	N272 - West-Om – VRI (incl. Broekstraat)	13,33
Ronde Oudestraat	Variant F1	N272 - Oudestraat - Enkelzijdig fietspad	7,68
	Variant F2	N272 - Oudestraat (fietspad rondom, aanpassing toegang tankstation)	8,22
Oversteek	Variant H1	Kruising Eeuwsel (nieuw tracé)	12,32
	Variant H2	Kruising Eeuwsel (fietsunnel, N272 max 1,0 m omhoog)	10,38
	Variant H2+	Kruising Eeuwsel (fietsunnel, N272 max 0,4 m omhoog)	14,90
Landbouw verkeer N272	Variant G1	Landbouwverkeer N272 (aanleggen passeerhavens)	6,72
	Variant G3	Landbouwverkeer N272 (gesloten verklaring + alternatieve routes)	4,93

7 VOORKEURSALETERNATIEF (VKA)

7.1 Gekozen VKA

Op basis van de effectenstudie voor de N615/N272 is per deelgebied een voorkeursvariant gekozen die tezamen het voorkeursalternatief (VKA) vormen. Het VKA bestaat uit de varianten B1 en A5 op het tracé van de N615 en uit de varianten D3, E1, F2 en H2 op het tracé van de N272. Het kruispunt Heijtsveld (F3) wordt niet aangepast maar blijft behouden. Daarnaast is naar aanleiding van de participatie besloten om in variant D3 de parallelweg te verbreden van 4,5 meter naar 5,5 meter (D3+) en variant E1 wordt uitgebreid met een fiets-/voetgangersbrug ter hoogte van de Broekstraat (E1+) met een onverhard pad naar de Groenendaal. Daarnaast is in het VKA een aantal optimalisaties doorgevoerd. In onderstaande tabel is een samenvatting van het VKA opgenomen.

Tabel 8 Overzicht samenstelling VKA en uitgevoerde optimalisaties

Locatie	VKA-variant	Toelichting
Tracé N615 kruispunt Bosscheweg (westelijk deel)	B1	Geen doorgaand gemotoriseerd verkeer op de Bosscheweg bij N615, waardoor kruispunt noordzijde wordt opgeheven. Nieuwe fietsbrug over kanaal t.b.v. snelfietsroute (in 2-richtingen) langs noordzijde tracé N615. Optimalisatie: behoud bestaande watergangen binnen de bebouwde kom door versmalling berm om ruimtebeslag cultuurhistorische waarden te beperken een aantasting rijksmonument landgoed Eyckenlust te voorkomen.
Tracé N615 (oostelijk deel)	A5	Aanpassen wegprofiel in combinatie met komgrens verlegging. Het westelijke deel van de N615 komt hierbij binnen de bebouwde kom te liggen. De snelheid buiten de kom wordt verhoogd van 60 naar 80 km/uur. Ten westen van de komgrens wordt een komremmer gerealiseerd om de snelheid te reduceren van 80 km/uur naar 50 km/uur. Deze variant voorziet alleen in een parallelstructuur langs de noordzijde van de N615. Het betreft de realisatie van een snelfietsroute (in 2-richtingen) langs de noordzijde. De parallelstructuur bestaat uit een fietsstraat op het noordoostelijke deel bij woningen om daarmee de in- en uitritten op de hoofdrijbaan op dit deel te beperken. De aansluiting N615-Broekkantsestraat wordt vervangen door voorrangskruispunt met middenberm. De fietsstraat wordt aangesloten op de Broekkantsestraat. Aan de zuidzijde van de N615 blijft het huidige fietspad intact. Dit geldt ook voor alle kavelaansluitingen direct op de hoofdrijbaan. Wel wordt de Loopweg afgesloten. Optimalisaties: versmallen watergang nieuw kruispunt Broekkantsestraat en middengeleider in de Broekkantsestraat ter hoogte van de snelfietsroute is verwijderd om ruimtebeslag op cultuurhistorische waarden te beperken.
Tracé N272 tussen N279 en West-Om	D3+	Rijbaan wordt gewijzigd van een 1x2 rijbaan zonder middenberm naar 2x1 rijstroken met middenberm. Snelfietsroute langs noordzijde. Parallelweg (5,5 m breed) langs de zuidzijde om in/uitritten te beperken en waardoor landbouwverkeer van de hoofdrijbaan af gaat. Optimalisaties: het ontwerp sluit aan op het recente ontwerp van het project N279.
	Kruispunt Drie Ossensteeg	Het kruispunt Drie Ossensteeg vervalt. De Drie Ossensteeg wordt aangesloten op de snelfietsroute. De Derde Steeg wordt aangesloten op de nieuwe zuidelijke parallelweg.
Rotonde West-Om	E1+	Reconstructie rotonde tot 3-taks turbotronde en aansluiting Broekstraat vervalt. Fiets-/voetgangersbrug ter hoogte van de Broekstraat.
Oversteek Groenendaal	Opheffen oversteek Groenendaal	De oversteek Groenendaal wordt opgeheven. Langs de noordzijde van de N272 wordt voorzien in een onverhard pad tussen de Groenendaal en de nieuwe fiets-/voetgangersbrug ter hoogte van de Broekstraat (met een trap omhoog bij het viaduct). Optimalisatie: Bij de Groenendaal zijn de watergangen en bermen doorgetrokken om de afsluiting van deze koude oversteek (visueel) te benadrukken.
Rotonde Oudestraat	F2	Reconstructie rotonde tot rotonde bubeko met vrijliggend fietspad (tweerichtingen), aanpassing toegang tankstation.
Kruispunt Heijtsveld	Handhaven kruispunt Heijtsveld	Het huidige kruispunt Heijtsveld wordt gehandhaafd. Optimalisatie: Bij de aansluiting Heijtsveld wordt voorzien in een optische versmalling met rammelstroken en een groenstrook in de middenberm om de zichtbaarheid van dit kruispunt te vergroten (verkeersveiliger).

Locatie	VKA-variant	Toelichting
Tracé ten oosten van Heijtsveld (incl. oversteek Eeuwsel)	H2+	Omvormen koude oversteek tot ongelijkvloerse kruising (rechte fietstunnel, N272 max. 0,4 meter verhoogd), verleggen Paashoefsedijk. Optimalisatie: Nabij de fietstunnel Eeuwsel is de oprit vervangen door een parkeervak. Dit maakt het mogelijk om de ligging van de fietstunnel in een vervolgfase te optimaliseren
Landbouwverkeer op de N272	Geen landbouw passeerhavens en geen landbouwverbod	De huidige situatie waarbij landbouwverkeer is toegestaan blijft gehandhaafd.

De duurzaamheidsscore van het VKA is samengevat in tabel 9.

Tabel 9 Overzicht beoordeling VKA op duurzaamheid

Locatie	Variant	Korte omschrijving van de variant	Score
N615 kruispunt Bosscheweg	Variant B1	Afsluiting aansluiting Bosscheweg	13,18
N615 tracé	Variant A5	Weginrichting N615 tracé zonder zuidelijke parallelweg	9,73
Tracé N272 tussen N279 en West-Om	Variant D3+	Tracé N272 tussen N279 en West-Om (2x1 SFR+PW)	Ca.15,75
Rotonde West-Om	Variant E1+	N272 - West-Om – 3-taks rotonde + fietsbrug	nvt
Rotonde Oudestraat	Variant F2	N272 - Oudestraat (fietspad rondom, aanpassing toegang tankstation)	8,22
Oversteek	Variant H2+	Kruising Eeuwsel (fietstunnel, N272 max 0,4 m omhoog)	14,90
Landbouw verkeer N272	Variant G3	Landbouwverkeer N272 (gesloten verklaring + alternatieve routes)	4,93

De onderbouwing van de beoordeling van de toegevoegde varianten D3+ en E1+ is opgenomen in Bijlage 13 bij het rapport Effectenstudie N615/N272. Daarin zijn de varianten D3+ en E1+ alleen afgewogen ten opzichte van D3 en E1. Variant D3+ scoorde iets minder dan variant D3 vanwege een iets bredere weg, maar de score is niet noemenswaardig anders. Variant E1+ scoort kwalitatief wel veel lager dan variant E1 vanwege de extra aanleg van de fietsbrug. Er is echter geen kwantitatieve score gegeven.

7.2 CO₂-berekening VKA

Voor het VKA is een CO₂ berekening uitgevoerd op basis van Dubo Calc. In deze berekening worden de CO₂-equivalenten van het project inzichtelijk gemaakt en een zwaartepuntanalyse gedaan. In deze fase wordt de berekening gebruikt voor onderzoek naar mogelijke optimalisaties en voor inzichten ten behoeve van de aanbestedingsstrategie. Omdat er mogelijk nog optimalisaties plaatsvinden, is dit nadrukkelijk niet de definitieve referentieberekening voor het contract. Hieronder volgt een samenvatting van de berekening, het volledige rapport is als bijlage toegevoegd.

Tabel 10 Samenvatting CO₂-berekening

Categorie werkzaamheden	CO ₂ -equivalenten	% van totaal
Wegverharding	4.506.689 kg CO ₂ -eq	74%
Grondwerk	280.134 kg CO ₂ -eq	5%
Flora en fauna	127.825 kg CO ₂ -eq	2%
Kunstwerken	732.053 kg CO ₂ -eq	12%
Verkeerselementen	421.539 kg CO ₂ -eq	7%
Totaal	6.068.240 kg CO₂-eq	100%

7.3 Zwaartepunten

- **Wegverharding:** Binnen wegverharding is het opbreken en het nieuw aanleggen van wegen voor zo'n 85% toe te kennen aan de CO₂-uitstoot binnen deze categorie. Andere onderdelen zoals het aanleggen van middenberm en -geleiders en wegmarkeringen vallen binnen de overige 15%. In deelgebied D is wegverharding het meest van toepassing aangezien daar ruim 27.000 m² aan weg wordt opgebroken/nieuw aangelegd.
- **Kunstwerken:** Kijkend naar de materialen en hoeveelheden die zijn meegenomen in de berekening voor de fietstunnel (Eeuwsel) en fiets- en/of voetgangersbruggen (Zuid-Willemsvaart en West-Om) is te benoemen dat het zwaartepunt ligt bij de materialen beton en staal.
- **Rotondes:** Hoewel gezien de fase van het project er geen concrete ontwerpen van de rotondes West-Om en Oudestraat beschikbaar zijn, is wel te benoemen dat de nieuw aan te leggen rotondes grotendeels uit beton zullen bestaan.

Tabel 11 Conclusies en aanbevelingen

Conclusie	Aanbeveling
1 Binnen de scope van het project N615/N272 ligt het zwaartepunt verreweg bij het opbreken/nieuw aanleggen van asfalt. De grootste CO ₂ -equivalent zit in het materiaal asfalt zelf.	Kijken naar duurzamere vormen van asfalt. Denk hierbij aan het toepassen van bijvoorbeeld biobased asfalt 'Grasfalt' of eventueel gebruik van opgebroken asfalt als secundair materiaal.
2 Binnen de kunstwerken zijn vooral staal en beton grote bijdragers aan het totaal aan CO ₂ -equivalenten. Hoewel de berekening een indicatie geeft qua CO ₂ -equivalenten voor de kunstwerken, zijn deze sterk afhankelijk van het precieze ontwerp. Deze ontbreken in deze fase van het project.	De kunstwerken zijn een aandachtspunt binnen het project. Het advies is om in een latere fase van het project een gedetailleerde CO ₂ -berekening te maken op het moment dat een definitief ontwerp is van elk van de kunstwerken.
3 De rotondes bestaan grotendeels uit beton, wat significant bijdraagt aan de CO ₂ -equivalenten.	Kijken naar duurzamere vormen van beton. Denk hierbij aan bijvoorbeeld het toepassen van Groen Beton. Hiernaast kan ook naar het ontwerp van de rotondes worden gekeken op het gebied van circulariteit. Zijn onderdelen modulair en demontabel te maken waardoor ze eventueel herbruikbaar zijn in andere projecten?

8 VERVOLG

8.1 Duurzaamheid in de contractvoorbereidingsfase

Het VKA is zodanig uitgewerkt dat de bijbehorende vergunningen aangevraagd kunnen worden. Nu begint ook de contractvoorbereiding. Het proces rond duurzaamheid dat in de huidige fase is gestart, loopt in de contractvoorbereiding door:

- **Verder uitwerken van duurzaamheidsmaatregelen** naar eisen en in gunningscriteria om de markt te stimuleren tot duurzame oplossingen, bijvoorbeeld met een EMVI-criterium op MKI (DuboCalc) of inzet van de CO₂-prestatieladder.
- **Verder afwegen en toetsen van ontwerp en/of losse maatregelen op duurzaamheid.** DuboCalc is een instrument waarmee optimalisaties en materiaalkeuzes kunnen worden beoordeeld en afgewogen op hun milieu-impact. Dit is een iteratief proces, waarbij als basis de huidige CO₂ berekening kan worden gebruikt.
- **Controleer** aan het einde van de fase of met de meegenomen maatregelen in het ontwerp, de eisen en voorgenomen gunningscriteria **het gewenste ambitieniveau** behaald wordt.

De contractvoorbereiding leidt uiteindelijk tot contract- en aanbestedingsdocumenten, waarin duurzaamheid is geïntegreerd in de contracteisen (proceseisen en vraagspecificatie) en/ of gunningscriteria op duurzaamheid. Dat kan bijvoorbeeld met behulp van een EMVI/BPKV-criterium op MKI (Milieukosten Indicator, te berekenen met DuboCalc). Of het inzetten van de CO₂-prestatieladder als gunningscriterium.

De afgelopen jaren is in de GWW-sector al veel kennis ontwikkeld op het gebied van Duurzaam Inkopen. Kennis wordt gedeeld via bijvoorbeeld PIANOo of Duurzaam GWW.

8.2 Nadruk op ambities

De ambities die zijn vastgesteld voor dit project zijn de volgende:

Tabel 12 Thema's met ambitie hoger dan 1

Thema	Ambitieniveau
Energie	2
Water en klimaatadaptatie	3
Ruimtegebruik	2
Investerings	2
Materialen en CE	3

De bijbehorende relevante maatregelen zijn in bijlage 1 opgenomen. Deels zijn deze gericht op het ontwerp en deels zijn deze gericht op de realisatiefase. Deze lijst biedt richting voor eventuele optimalisaties in de komende fase. Water en Klimaatadaptatie en Materialen en CE zijn de twee thema's met een hoogste ambitieniveau van 3. Deze kunnen zowel door ontwerpoptimalisaties vooraf en het uitdagen van de markt tijdens de aanbesteding worden gerealiseerd. Daarnaast is het thema Energie nog relevant voor de realisatiefase, de ambitie kan behaald worden door middel van sturing bij de aanbesteding.

8.3 Concrete stappen

Concrete stappen voor de volgende fase kunnen zijn:

8.3.1 Ontwerptimalisaties

- Verder onderzoek van de in de bijlage 1 genoemde maatregelen.
- Verder onderzoek en uitwerken van de aanbevelingen uit de CO₂ berekening.

8.3.2 Aanbestedingsstrategie

- Inventariseren welk type aanbestedingsprocedure het best past bij de ambities die eerder gesteld zijn. Voor nu is gekozen voor een enkelvoudig / meervoudige onderhandse aanbesteding. Daarmee kan de provincie zelf een selectie maken van mogelijke opdrachtnemers die verder zijn met circulaire oplossingen, of die veel potentie bieden.
- Kies voor een contractvorm die bijdraagt aan een circulaire resultaat door ruimte te bieden aan de markt om innovatieve oplossingen te realiseren of door bijvoorbeeld expliciet onderhoud mee te nemen, naast de realisatie. Overweeg ook geïntegreerde contractvormen zoals UAVGC die meerdere bouwfasen integreren in één contract.

8.3.3 Aanbestedingsdocumenten

- Beschrijf de duurzaamheidsambities in het aanbestedingsdocument.
- Formuleer gunningscriteria voor duurzaamheid, in samenhang met andere criteria.
- Bepaal de korting / het voordeel die aannemers krijgen afhankelijk van de beoordeling op de duurzaamheidscriteria.
- Check of hiermee naar verwachting de duurzaamheidsdoelen voldoende worden ingevuld (naast maatregelen die geïmplementeerd zijn in ontwerp en specificaties).
- Opstellen van indicatoren om in contracten op te nemen. Daar kan duurzaamheid aan getoetst kan worden. Dit zal op meerdere niveaus zijn:
 - Inspanningsverplichting.
 - Duurzaamheidsprestaties, bijvoorbeeld door CO₂ of MKI-berekeningen.
 - Berekeningen aan materiaalbesparingen t.o.v. een ijkpunt zoals een referentieontwerp.
 - Niet financiële rapportageverplichtingen.
- Voor de monitoring en evaluatiefase worden KPI's opgesteld om de duurzaamheidsprestaties te kunnen volgen tijdens de uitvoering van het project. In de ontwerpfasen zijn dit ook procesmaatregelen zoals het uitvoeren van ambitiewebsessies en het berekenen van de MKI voor verschillende varianten. In de realisatiefase gaat het om het aantonen van de behaalde duurzaamheidswinst tijdens de uitvoering en van het eindresultaat

BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht potentiële maatregelen

No	Thema	Ambitie-niveau	Maatregel	Ontwerpfase (O) of Realisatiefase (R)
1	Materialen en CE	3	Stimuleren van innovatie bij beton (3D printen, opblaasbare bekisting, etc)	R
2	Materialen en CE	3	Eisen opnemen aan % hergebruik per materiaal	R
3	Materialen en CE	3	Minimale of juist maximale levensduur opnemen in EMVI (evt per materiaal)	R
4	Materialen en CE	3	Hergebruik per materiaal benoemen en eisen omhoog (bijvoorbeeld van 80 naar 90%)	R
5	Materialen en CE	3	Eisen aan hergebruik materiaal generiek om hoog stellen	R
6	Materialen en CE	3	Stimuleren van toepassen biobased materialen	R
7	Materialen en CE	3	Opschonen / verminderen van berm meubilair / bebording	R
8	Materialen en CE	3	Inrichten van fysieke of digitale materialen hubs	R
9	Materialen en CE	3	Duurzaamheid centraal stellen in de afweging voor de levensduur van een project / object / oplossing / materiaal (niet alles hoeft 100 jaar mee te gaan)	R
10	Materialen en CE	3	Gebruik van materiaalpaspoort	R
11	Materialen en CE	3	Fietsbrug en -pad alleen voor fietsers (waardoor geen overdimensionering zodat er ook voertuigen over kunnen rijden)	O
12	Materialen en CE	3	Camel bumps toepassen (verkeersdrempels)	O
13	Materialen en CE	3	Hogere eisen stellen aan herbruikbaarheid van object / weg die nu wordt gebouwd / aangelegd, bijvoorbeeld 90%	R
14	Materialen en CE	3	Nadruk leggen op 'build for disassemble'. Dus de deconstructibiliteit van de bouw centraal stellen.	R
15	Materialen en CE	3	% biobased stellen voor tijdelijke objecten	R
16	Water en klimaatadaptatie	3	Bij de kwaliteitsimpuls landschap in het kader van Ordening en Ruimte het thema water en klimaatadaptatie centraal stellen	O
17	Water en klimaatadaptatie	3	In compensatieverplichtingen de natuurlijke omgeving nadrukkelijk betrekken, dus bijvoorbeeld compensatieopgave koppelen aan de aanleg van een vispassage met creëren extra natuur	O
18	Water en klimaatadaptatie	3	Grondverzet combineren met buffering. Wanneer bijvoorbeeld een aanpassing aan koude oversteek met een tunnel gaat, dan bij ontwerp en aanleg rekening houden met creëren van extra buffer capaciteit.	O
19	Water en klimaatadaptatie	3	Verkennen en vastleggen commitment van Waterschap en samen verkennen van maatregelen	O/R
20	Ruimtegebruik	2	Beperking ruimtegebruik met behoud van verkeersveiligheid.	O
	Ruimtegebruik	2	Zoeken naar efficiënter ruimtegebruik, rekening houdend met 'duurzaam veilig' en benodigde infra in 2040. voorbeelden: geleiderails, ongelijkvloerse kruisingen, afzien van splitsen verkeersdeelnemers, combineren van waterafvoer, waterberging, recreatie, natuur(compensatie), productie biobased grondstoffen.	O
	Ruimtegebruik	2	Combineren regionale ontwikkelingen, b.v. integreren snelfietsroutes, doorstroomas.	O
21	Investeringsen	2	Nodig voor duurzaamheidsmaatregelen, doorrekeningen en LCA's	O
	Investeringsen	2	Streven naar gezamenlijke investering met b.v. gemeenten of waterschap i.v.m. betere ontsluiting bedrijventerrein of woonwijk of betere waterhuishouding.	O

No	Thema	Ambitie-niveau	Maatregel	Ontwerpfase (O) of Realisatiefase (R)
	Investerings	2	Zoeken naar optimale kosten tijdens hele levenscyclus: aanleg, beheer en onderhoud, sloop, waarde voor volgende cyclus.	O
	Investerings	2	Investering afstemmen op (on)zekerheid ontwerp in de toekomst.	O
22	Energie	2	Energie-neutraal in gebruiksfase incl. regulier onderhoud. Warmte-opwekking valt buiten ambitieniveau 2	O/R
23	Energie	2	Meest efficiënte elektriciteitsopwekking door centrale of decentrale (combinatie van) zonnepanelen in (geluid)schermen, bermen, percelen (overhoeken) en verhardingen.	O/R
24	Energie	2	Meest efficiënte centrale of decentrale energie-opslag. Indien niet mogelijk via het net.	O
25	Energie	2	Voorzien in energiebehoefte van alle noodzakelijke installaties binnen de werkgrenzen: openbare verlichting, VRI's, DRIP's, pompen, slagbomen, nieuwe ophaalbrug etc.	O
28	Energie	2	Beperken energieverbruik installaties.	R

Bijlage 2 Rapport N615/N272 CO₂ footprint

N615/N272 CO₂ footprint

DuboCalc berekening

Provincie Noord Brabant

25 augustus 2021

Contactpersoon



E @arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Milieukostenberekening	4
1.3	Scope	4
1.4	Leeswijzer	5
2	CO₂-berekening	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Algemene randvoorwaarden	6
2.3	Uitgangspunten	6
2.4	Uitgangspunten fietsbruggen	8
2.4.1	Fietsbrug I, over de Zuid-Willemsvaart behorend bij deelgebied B	8
2.4.2	Fiets-/voetgangersbrug II, over de N272 behorend bij deelgebied E	9
3	Resultaten	10
3.1	CO ₂ -referentie, totaal	10
3.2	Bevindingen	11
3.2.1	Wegverharding	12
3.2.2	Kunstwerken	12
3.2.3	Verkeerselementen	12
3.3	Conclusies en aanbevelingen	13
	Bijlage 1 Berekening DuboCalc	14
	Colofon	16

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Deze rapportage bevat de DuboCalc-berekening voor de aanpassingen aan N615/N272 gebaseerd op het voorkeursalternatief (VKA). In deze berekening worden de CO₂-equivalenten van het project inzichtelijk gemaakt, waarna een zwaartepuntanalyse volgt, die verder wordt toegelicht. In deze fase wordt de berekening gebruikt voor onderzoek naar mogelijke optimalisaties. Omdat er mogelijk nog optimalisaties plaatsvinden is dit nadrukkelijk niet de definitieve referentieberekening voor het contract.

1.2 Milieukostenberekening

De milieubelastendheid van het VKA-ontwerp is bepaald door de uitkomst van de kostenraming in te voeren in een milieukostenberekeningstool, genaamd DuboCalc. DuboCalc is een analysemethode die is ontwikkeld door Rijkswaterstaat om de milieueffecten van een materiaal of werk vanaf grondstoffenwinning tot sloop of einde levensduur in beeld te brengen. Deze milieueffecten worden uitgedrukt in een zogeheten MKI-waarde (MilieuKosten Indicator) en een CO₂-equivalent (de broeikasgassen omgerekend naar een CO₂-equivalent).

De gehanteerde methode is gebaseerd op de methodiek van Levenscyclusanalyse (LCA) volgens ISO14040-44, EN15804 en de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en Bouwwerken.

Voor deze berekening is enkel gekeken naar de CO₂-equivalenten.

1.3 Scope

Voordat wordt begonnen aan de realisatiefase van de reconstructie van de N615/N272, is in opdracht van de Provincie Noord-Brabant een CO₂-footprintberekening opgesteld. Om de CO₂-equivalenten van het werk duidelijk inzichtelijk te maken, is het belangrijk om de scope van het project voor de berekening duidelijk af te bakenen.

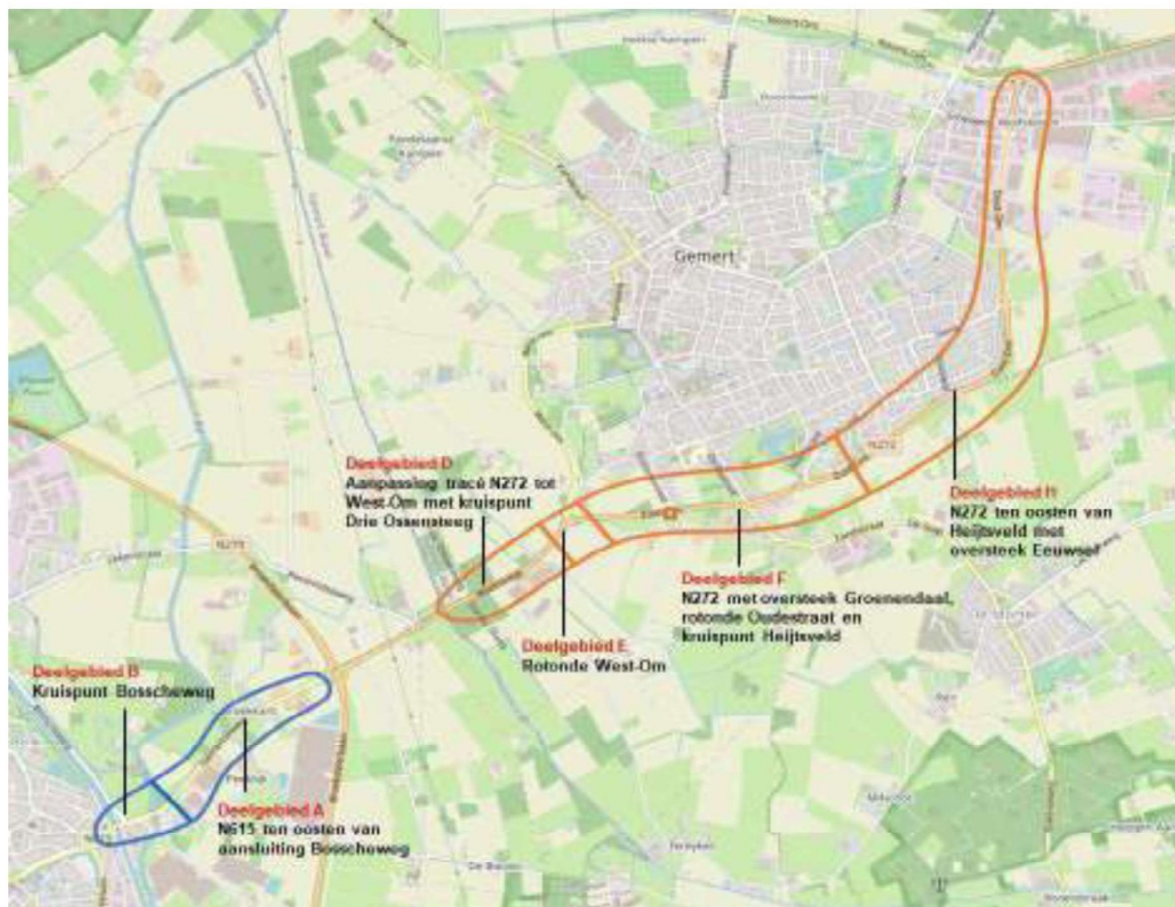
Voor het project is een VKA opgesteld, opgebouwd uit de voorkeursvarianten voor de verschillende deelgebieden. Tabel 1-1 geeft hiervan een overzicht en in figuur 1-1 is het project visueel weergegeven. Voor een nadere scope van het werk met de relevante meegenomen en uitgesloten onderdelen, wordt doorverwezen naar hoofdstuk 2.

Tabel 1-1 Overzicht deelgebieden en varianten in scope VKA

Deelgebied	Locatie deelgebied	Variant	Toelichting variant
Deelgebied A	N615 ten oosten van aansluiting Bosscheweg	Variant A5	Aanpassen wegprofiel in combinatie met komgrens verlegging. De snelheid buiten de kom wordt verhoogd van 60 naar 80 km/uur. Ten westen van de komgrens wordt een komremmer gerealiseerd om de snelheid te reduceren van 80 km/uur naar 50 km/uur. Realisatie van een snelfietsroute (in 2-richtingen) langs de noordzijde. De parallelstructuur bestaat uit een fietsstraat op het noordoostelijke deel bij woningen. De aansluiting N615-Broekkantsestraat wordt vervangen door voorrangskruispunt met middenberm. De fietsstraat wordt aangesloten op de Broekkantsestraat. Aan de zuidzijde van de N615 blijft het huidige fietspad intact. Dit geldt ook voor alle kavelaansluitingen direct op de hoofdrijbaan. Wel wordt de Loopweg afgesloten.
Deelgebied B	N615 Kruispunt Bosscheweg	Variant B1, inclusief fietsbrug (variant C)	Geen doorgaand gemotoriseerd verkeer op de Bosscheweg bij N615, waardoor kruispunt noordzijde wordt opgeheven. Nieuwe fietsbrug over kanaal t.b.v. snelfietsroute (in 2-richtingen) langs noordzijde tracé N615.
Deelgebied D	N272 tot West-Om met kruispunt Drie Ossensteeg	Variant D3+	Rijbaan wordt gewijzigd van een 1x2 rijbaan zonder middenberm naar 2x1 rijstroken met middenberm. Snelfietsroute langs noordzijde. Parallelweg (5,5 m breed) langs de zuidzijde om in/uitritten te beperken en waardoor landbouwverkeer van de hoofdrijbaan af gaat. Opheffen kruispunt Drie Ossensteeg / Derde Steeg.
Deelgebied E	N272 Rotonde West-Om	Variant E1+, inclusief fiets-/voetgangersbrug	Reconstructie rotonde tot 3-taks turbotronde en aansluiting Broekstraat vervalt. Fiets-/voetgangersbrug ter hoogte van de Broekstraat.

Deelgebied	Locatie deelgebied	Variant	Toelichting variant
Deelgebied F	N272 met oversteek Groenendaal, rotonde Oudestraat en kruispunt Heijtsveld	Variant F2	De oversteek Groenendaal wordt opgeheven. Langs de noordzijde van de N272 wordt voorzien in een onverhard pad tussen de Groenendaal en de nieuwe fiets-/voetgangersbrug ter hoogte van de Broekstraat (met een trap omhoog bij het viaduct). Reconstructie rotonde Oudestraat tot rotonde bubeko met vrijliggend fietspad (tweerichtingen), aanpassing toegang tankstation. Het huidige kruispunt Heijtsveld wordt gehandhaafd. Er wordt een optische versmalling met rammelstroken aangebracht en een groenstrook in de middenberm om de zichtbaarheid van dit kruispunt te vergroten (verkeersveiliger).
Deelgebied H	N272 ten oosten van Heijtsveld met oversteek Eeuwseel	Variant H2+	Omvormen koude oversteek tot ongelijkvloerse kruising (rechte fietstunnel, N272 max. 0,4 meter verhoogd), verleggen Paashoefsedijk. Nabij de fietstunnel Eeuwseel wordt de oprit vervangen door een parkeervak.

Op basis van bovenstaande varianten is een SSK-raming opgesteld welke als input dient voor de CO₂-referentieberekening. De raming luidt onder de naam 'SSK-raming N615_N272 planstudie varianten v4.0' en is geleverd op 17 juni 2021.



Figuur 1-1 Overzicht scope N615/N272

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 1 geeft een algemene inleiding in de berekening en de scope van het werk. In hoofdstuk 2 wordt verder ingegaan op de precieze scope en de uitgangspunten en randvoorwaarden die zijn gehanteerd voor het opstellen van de berekening. Hoofdstuk 3 richt zich op de resultaten van de berekening en wordt er gekeken naar het zwaartepunt van de berekening.

2 CO₂-berekening

2.1 Inleiding

DuboCalc maakt gebruik van een uitgebreide database waarin de meeste gangbare materialen en processen in de grond-, weg- en waterbouw zijn opgenomen. Hierbinnen zijn echter nog verschillende keuzemogelijkheden die effect kunnen hebben op de berekening. Het is belangrijk om duidelijk aan te geven welke uitgangspunten zijn genomen bij het kiezen van de juiste items. Daarnaast is het ook van belang om aan te geven met welke versie van DuboCalc de berekening tot stand is gekomen, waar in de volgende paragraaf op wordt ingegaan.

2.2 Algemene randvoorwaarden

Voor het bepalen van de CO₂-equivalenten van het project zijn de volgende randvoorwaarden gehanteerd:

- De berekening is opgesteld in DuboCalc, build 6.0.3.
- De berekening is gebaseerd op de materialen en grondstoffen uit de Nationale Milieu Database, versie 3.0.
- De scope van de berekening betreft alle levensfasen, A1 t/m D, volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken van Stichting Bouwqualiteit (www.milieudatabase.nl) en EN 15804.
- Er is een levensduur gehanteerd van 60 jaar.
- Waar mogelijk de transportafstand aanhouden van 75km.
- Te slopen elementen markeren als 'vrijkomend materiaal' in DuboCalc.
- Er is enkel gekeken naar de CO₂-equivalenten, MKI-waarden zijn verder niet toegelicht.
- Gebruikte asfaltwaarden zijn in lijn met de waarden afkomstig uit het document 'Product Category Rules voor bitumineuze materialen in verkeersdragers en waterwerken in Nederland ("PCR Asfalt")' van bouwennederland.nl.

2.3 Uitgangspunten

Zoals in paragraaf 1.3 is toegelicht, ligt de genoemde SSK-raming ten grondslag aan de CO₂-berekening. De SSK is gebaseerd op het detailniveau van schetsontwerpen en heeft in deze fase een variatiecoëfficiënt < 25%. Dat betekent dat ook op de hoeveelheden die voor de berekening worden gebruikt een marge zit. Bij het verder optimaliseren en uitwerken van het ontwerp in voorbereiding op de aanbesteding zal die marge steeds kleiner worden.

Het doel van deze CO₂-berekening is om te komen tot een zwaartepuntanalyse waaruit het beeld gevormd kan worden van de elementen welke significant bijdragen als het gaat om CO₂-equivalenten. Om die reden kunnen elementen die in kleine hoeveelheid aanwezig zijn binnen de scope en weinig bijdragen in termen van CO₂-equivalenten, op voorhand worden uitgesloten. Van deze uitgesloten onderdelen is per deelgebied in tabel 2-1 een overzicht gegeven.

Tabel 2-1 Overzicht uitgesloten onderdelen

Deelgebied	Uitgesloten onderdeel (omschrijving uit SSK-raming)	Onderbouwing
Deelgebied B	Aanpassen infrastructuur zuidzijde	Het gaat om het aanpassen van VRI-installaties ten behoeve van de aansluiting van de snelfietsroute op de bestaande kruising aan de zuidzijde. Het gaat hier om een zeer kleinschalige aanpassing die op zichzelf staand geen significante bijdrage levert aan de CO ₂ -equivalenten.
Deelgebied E	Voorzieningen t.b.v. kruisende leidingen	In deze fase is het onduidelijk welke voorzieningen worden getroffen om hier een goed uitgangspunt voor te nemen.
Deelgebied F	Voorzieningen t.b.v. kruisende leidingen	Zie toelichting deelgebied E.
Deelgebied H	Overgangsplaten	In deze fase is de dimensionering ervan onduidelijk en gaat om een zeer kleine hoeveelheid.
	Aanpassen kruisende leidingen	Zie toelichting deelgebied E.

Gezien de fase van het project is de berekening opgesteld met enkele uitgangspunten als het gaat om bijvoorbeeld de opbouw van de wegverharding of de dimensionering van een turbotonde. Hiervoor zijn standaarden gedefinieerd die als basis gelden voor de gehele berekening. Een overzicht van deze standaarden is weergegeven in tabel 2-2.

Tabel 2-2 Overzicht standaarden en uitgangspunten

Standaard	Omschrijving	Opbouw DuboCalc	Dikte (mm)	Dichtheid (kg/m ³)
Herprofilen van autoweg (G.O.W.)	Verwijderen van asfalt top- en bindlaag en aanbrengen van nieuwe asfalt bind- en toplaag.	Sloop, AC surf mod bit 0%PR	40	2350
		Sloop, AC base mod bit 50PR (base- en bindlaag bij elkaar)	115	2370
		Nieuw, AC base mod bit 50PR (base- en bindlaag bij elkaar)	115	2370
		Nieuw, AC surf mod bit 0%PR	40	2350
Herprofilen van autoweg (G.O.W. stille weg)	Verwijderen van asfalt top- en bindlaag en aanbrengen van nieuwe asfalt bind- en toplaag.	Sloop, Geluidsreducerende SMA deklaag	30	2300
		Sloop, AC base mod bit 50PR (base- en bindlaag bij elkaar)	95	2370
		Nieuw, AC base mod bit 50PR (base- en bindlaag bij elkaar)	95	2370
		Nieuw, Geluidsreducerende SMA deklaag	30	2300
Nieuwe autoweg (G.O.W.)	Aanbrengen fundering, onderlaag, tussenlaag en toplaag.	Nieuw, Funderingslaag menggranulaat	250	
		Nieuw, AC base mod 50PR (base- en bindlaag bij elkaar)	170	2370
		Nieuw, AC surf mod bit 0%PR	40	2350
Nieuwe autoweg (G.O.W. stille weg)	Aanbrengen fundering, onderlaag, tussenlaag en toplaag.	Nieuw, Funderingslaag menggranulaat	250	
		Nieuw, AC base mod 50PR (base- en bindlaag bij elkaar)	150	2370
		Nieuw, Geluidsreducerende SMA deklaag	30	2300
Verleggen autoweg (G.O.W.)	Verwijderen oude autoweg; toplaag, onderlaag en halve fundering. Toevoegen van halve fundering, onderlaag, tussenlaag en toplaag.	Sloop, AC surf mod bit 0%PR	40	2350
		Sloop, AC base mod bit 50PR (base- en bindlaag bij elkaar)	170	2370
		Sloop, Funderingslaag menggranulaat (halve oppervlakte)	250	
		Nieuw, Funderingslaag menggranulaat (halve oppervlakte)	250	
		Nieuw, AC base mod bit 50PR (base- en bindlaag bij elkaar)	170	2370
		Nieuw, AC surf mod bit 0%PR	40	2350
		Sloop, Geluidsreducerende SMA deklaag	30	2300
Verleggen autoweg (G.O.W. stille weg)	Verwijderen oude autoweg; toplaag, onderlaag en halve fundering. Toevoegen van halve fundering, onderlaag, tussenlaag en toplaag.	Sloop, AC base mod bit 50PR (base- en bindlaag bij elkaar)	150	2370
		Sloop, Funderingslaag menggranulaat (halve oppervlakte)	250	
		Nieuw, Funderingslaag menggranulaat (halve oppervlakte)	250	
		Nieuw, AC base mod bit 50PR (base- en bindlaag bij elkaar)	150	2370
		Nieuw, Geluidsreducerende SMA deklaag	30	2300
		Sloop, AC surf 0% PR	30	2350
		Sloop, AC base mod bin 50PR	70	2370
Opbreken fietspad	Verwijderen van toplaag, onderlaag en fundering.	Sloop, Funderingslaag menggranulaat	250	
		Nieuw, Funderingslaag menggranulaat	250	
		Nieuw, AC base mod bin 50PR	70	2370
Nieuw fietspad	Aanbrengen fundering, onderlaag en toplaag.	Nieuw, AC surf 0% PR	30	2350
Rotonde (enkelstrooks en turbo)	Verwijderen/nieuw aanbrengen van rotonde bestaande uit fundering en beton. Oppervlakte wordt bepaald middels buitendiameter en binnendiameter.	Funderingslaag menggranulaat	200	
		AC base mod bin 50PR	50	2370
		Wapeningsstaal	50	100
		Betonmortel C35/45 CEM III compleet	250	2391

Standaard	Omschrijving	Opbouw	Inhoud (m ³)	Totaal (m ³)
Fiets-onderdoorgang Incl. hellingbanen afgraven	Aanbrengen van fietsonderdoorgang bestaande uit het afgraven van grond, verdeeld over 3 segmenten; Noordzijde, rijbaangedeelte en de zuidzijde. Over de gehele lengte wordt een breedte aangehouden van 6 meter.	Noordzijde	359,13	828,79
		Rijbaangedeelte	342,45	
		Zuidzijde	127,2	
Standaard	Omschrijving	Opbouw DuboCalc	Breedte (m)	
Wegmarkeringen	Voor autowegen is als uitgenomen; 2 doorgetrokken strepen in het midden van de weg, en 2 onderbroken strepen aan de buitenzijde van de weg. Per strekkende meter weg komt dit neer op 3 meter wegmarkering.	Lengtemarkering, thermoplastisch, doorlopend	Om de oppervlaktes uit de SSK-raming om te rekenen naar lengtes autowegen en fietspaden is een uitgangspunt genomen wat betreft de breedtes van de wegen:	
	Voor fietspaden is een aan de buitenzijdes een doorgetrokken streep als uitgangspunt genomen. Hoewel de strepen dunner zijn in vergelijking met die voor de autowegen, kan worden volstaan met 1 meter wegmarkering per strekkende meter fietspad.		Autoweg; 10m Parallelweg; 5,5m Fietspaden; 4,5m Enkelstrookrotonde; 5m Turborotonde; 10m	

2.4 Uitgangspunten fietsbruggen

Binnen de scope behoren ook een tweetal fiets- en/of voetgangersbruggen. Op basis van onze ervaring en kennis op het gebied van bruggen, is het mogelijk om ondanks de fase van het project een gewogen uitgangspunt te nemen voor elke brug. Beide bruggen zijn vergeleken met andere brugprojecten waarbij Arcadis betrokken was. Op basis hiervan en onze *expert judgement* zijn daar de volgende uitgangspunten uitgekomen. Hierbij is het bewapeningsstaal niet meegenomen. Indien in de volgende fase het ontwerp verder wordt uitgewerkt, dient het wapeningsstaal wel meegenomen te worden in de nieuwe berekening.

2.4.1 Fietsbrug I, over de Zuid-Willemsvaart behorend bij deelgebied B

De fietsbrug heeft een oppervlakte van 100 m² en gaat over de Zuid-Willemsvaart. De huidige Beekse brug is een beweegbare brug en ook de nieuwe fietsbrug moet een beweegbare brug worden. Helaas is er geen vergelijkbare beweegbare fietsbrug naar voren gekomen uit eerder gedane brugprojecten waar Arcadis bij betrokken was. Hierom worden de gegevens op basis van *expert judgement* en een reguliere brug gebaseerd; de Walnut Bridge.



Walnut Bridge	Fietsbrug I
Lengte 26,7m	Lengte -
Breedte 5,0m	Breedte -
Oppervlakte 134m ²	Oppervlakte 100m ²
Beton 183m ³	Beton 137m ³
Staal 10m ³	Staal 7,5m ³
Grond 2500 m ³	Grond 1866m ³

2.4.2 Fiets-/voetgangersbrug II, over de N272 behorend bij deelgebied E

Het talud aan de noordzijde heeft een lengte van 150 m, dit loopt langzaam omhoog tot een hoogte van 4,60 m met een hellingbaan van circa 4%. Hiermee komt het totale grondwerk voor de brug op ongeveer 2500 m² grond. Het talud aan de zuidzijde heeft een lengte van 150 m, dit loopt langzaam omhoog tot een hoogte van 4,60 m met een hellingbaan van circa 4%. Hiermee komt het totale grondwerk voor de brug op ongeveer 2500 m² grond.

Als uitgangspunt is de vergelijkbare fietsbrug Gemert-Bakel genomen, zoals afgebeeld in navolgende figuur. Dit is echter een brug van composiet, wat niet in DuboCalc staat. Daarom wordt in deze fase van het project uitgegaan van een conservatieve stalen/betonnen brug. Een brug die met deze brug overeenkomt uit onze database qua kengetallen is de 'Oldway Lane Bridge'.



Oldway Lane Bridge

Lengte
62,7m

Breedte
4,1m

Oppervlakte
255m²

Beton
152m³

Staal
15,19m³

Grond
-

Fietsbrug II

Lengte
-

Breedte
-

Oppervlakte
150m²

Beton
149m³

Staal
14,9m³

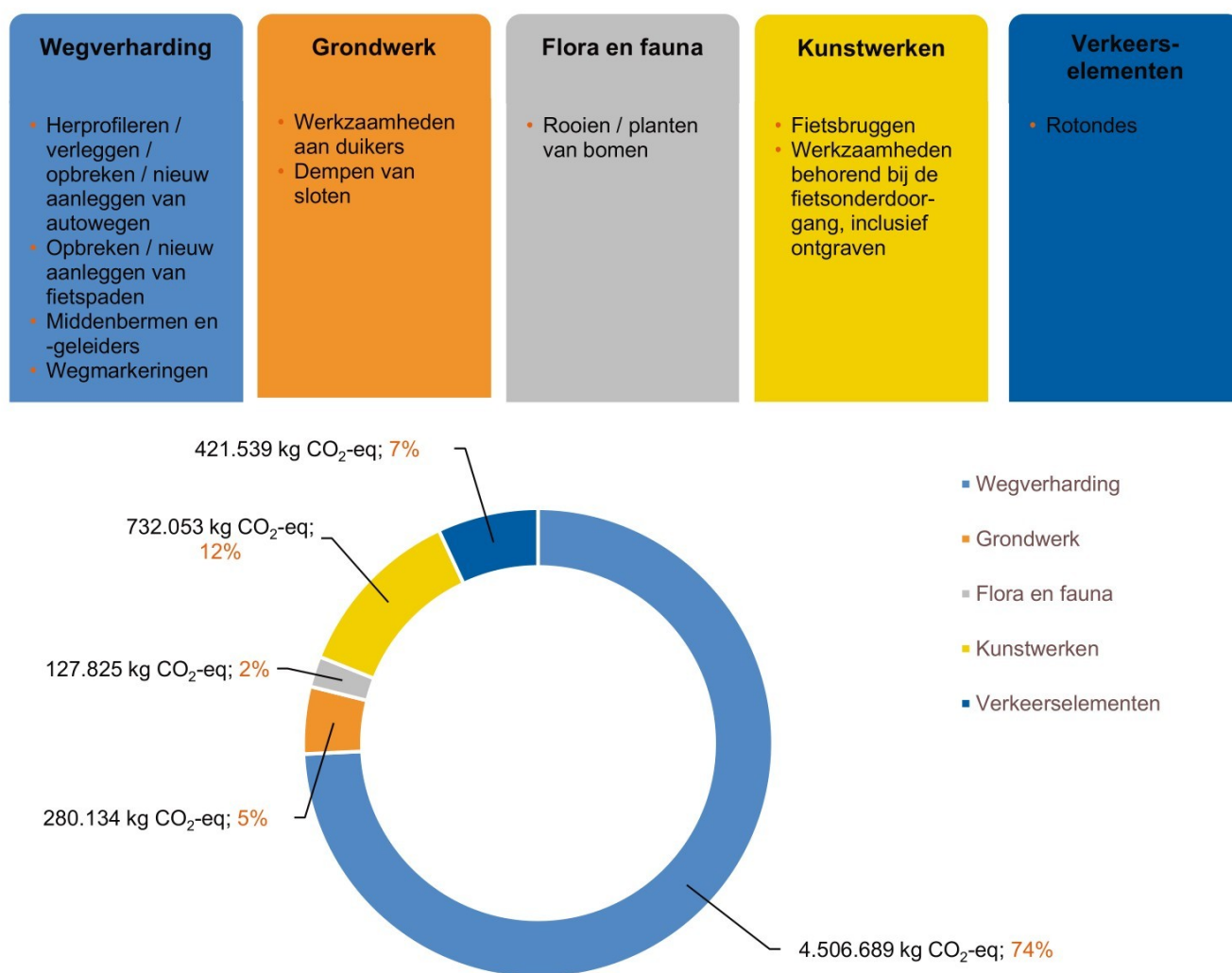
Grond
5000m³

3 Resultaten

3.1 CO₂-referentie, totaal

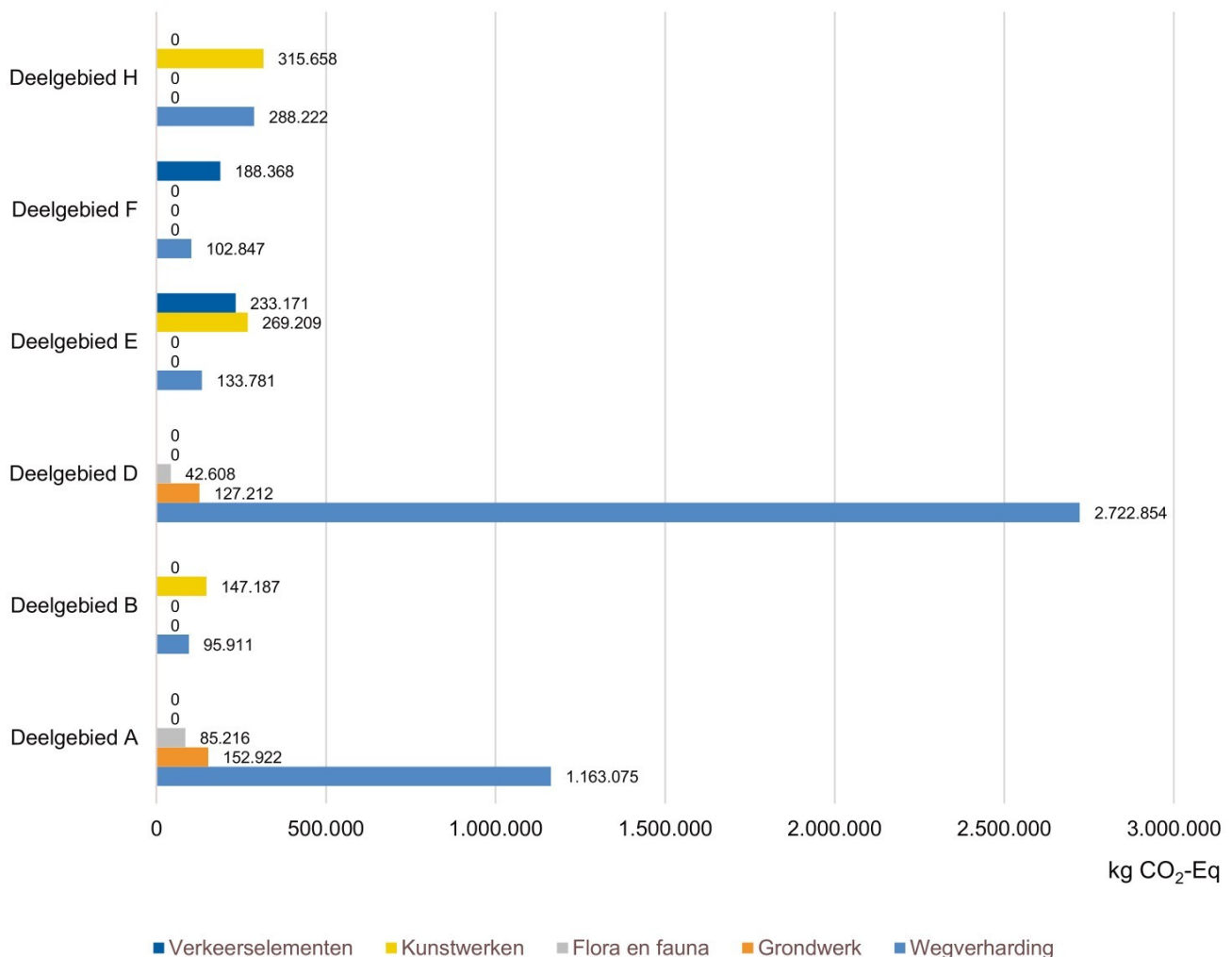
De berekening in DuboCalc is qua omschrijvingen en aantallen gelijk aan de omschrijvingen en aantallen die zijn benoemd in de leidende SSK-raming. Net als in de raming is per deelgebied een cluster gemaakt aan werkzaamheden. Deze 1:1 berekening is bijgevoegd, zie hiervoor bijlage 1.

Om iets te kunnen zeggen over het zwaartepunt van het project op het gebied van CO₂-equivalenten zijn de werkzaamheden gecategoriseerd. Gezien de fase van het project zijn deze werkzaamheden verdeeld over de onderstaande categorieën. In figuur 3-1 is de totaalverdeling te zien in procenten en CO₂-equivalenten binnen de scope van het project.



Figuur 3-1 Totaalverdeling verschillende categorieën

In figuur 3-2 zijn de CO₂-equivalenten per categorie per deelgebied weergegeven. Hieruit is duidelijk op te maken dat de deelgebieden A en D het zwaarst wegen in absolute waarden binnen de scope van het project. In beide deelgebieden levert de categorie 'wegverharding' een significante bijdrage aan de CO₂-equivalenten.



Figuur 3-2 Categorie verdeling per deelgebied

3.2 Bevindingen

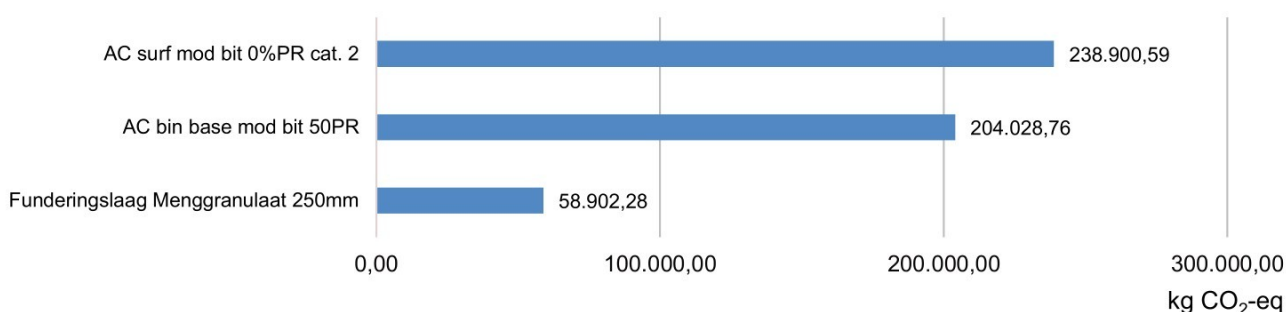
Op basis van de berekening en bovenstaande resultaten zijn de volgende bevindingen te benoemen. Alle genoemde percentages hebben betrekking op het aandeel CO₂-equivalent binnen het totaal van het project.

- De categorie 'wegverharding' weegt met 74% aandeel binnen het project het zwaarst.
- De categorieën 'flora en fauna' en 'grondwerk' wegen het minst binnen het project met een respectievelijk aandeel van 2% en 5%.
- De kunstwerken, bestaande uit 2 bruggen en een onderdoorgang voor fietsers en/of voetgangers zijn goed voor een aandeel van 12%.
- Hoewel er maar enkele rotondes worden afgebroken en nieuwe varianten voor in de plaats komen, is het aandeel hiervan 7% binnen het project.

3.2.1 Wegverharding

Zoals in paragraaf 3.1 is toegelicht, horen er verschillende werkzaamheden in elke categorie. Binnen wegverharding is het opbreken en het nieuw aanleggen van wegen voor zo'n 85% toe te kennen aan de CO₂-uitstoot binnen deze categorie. Andere onderdelen zoals het aanleggen van middenberm en -geleiders en wegmarkeringen vallen binnen de overige 15%. In deelgebied D is wegverharding het meest van toepassing aangezien daar ruim 27.000 m² aan weg wordt opgebroken/nieuw aangelegd.

Kijkend naar de standaarden die zijn gedefinieerd in paragraaf 2.3 en die passen bij de categorie 'wegverharding', dan is duidelijk op te maken dat het opbreken/nieuw aanbrengen van asfalt het zwaarst weegt. In figuur 3-3 is het aandeel van asfalt goed te zien, waarmee het zijn zwaartepunt binnen het project aantoon. Voor de weergave is het onderdeel 'aanleggen parallelweg' gekozen uit Deelgebied D. De onderlaag en toplaag zijn samen goed voor 88% van de CO₂-uitstoot van het aanleggen van de parallelweg.



Figuur 3-3 Asfalt zwaartepunt, 'aanleggen parallelweg' uit Deelgebied D

3.2.2 Kunstwerken

De kunstwerken zijn in de berekening goed voor een aandeel van 12% op het gehele project. Kijkend naar de materialen en hoeveelheden die zijn meegenomen in de berekening, is te benoemen dat het zwaartepunt ligt bij de materialen beton en staal. Echter, gezien de fase van het project, zijn dit grove uitgangspunten en kunnen in een verdere fase deze waarden afwijken, afhankelijk van de detailleringssontwerpen van de kunstwerken.

3.2.3 Verkeerselementen

Onder de verkeerselementen vallen de rotondes binnen het project. In totaal worden er twee rotondes opgebroken en twee nieuwe rotondes aangelegd bij respectievelijk de West-Om en de Oudestraat. Aangezien de fase van het project er alleen schetsontwerpen van de rotondes beschikbaar zijn, is alleen te benoemen dat de nieuw aan te leggen rotondes grotendeels uit beton zullen bestaan. Naar schatting zal dit zo'n 80% beslaan van het totaal binnen de scope van een rotonde.

3.3 Conclusies en aanbevelingen

Vanuit de berekening en de bevindingen zijn onderstaande conclusies te benoemen, weergegeven in tabel 3-1. Bij elke conclusie is een aanbeveling gegeven om een doorkijk te geven naar hoe deze aspecten eventueel duurzamer benaderd kunnen worden.

Tabel 3-1 Conclusie en aanbevelingen

	Conclusie	Aanbeveling
1	Binnen de scope van het project N615/N272 ligt het zwaartepunt verreweg bij het opbreken/nieuw aanleggen van asfalt. De grootste CO ₂ -equivalent zit in het materiaal asfalt zelf.	Kijken naar duurzamere vormen van asfalt. Denk hierbij aan het toepassen van bijvoorbeeld biobased asfalt 'Grasfalt' of eventueel gebruik van opgebroken asfalt als secundair materiaal.
2	Binnen de kunstwerken zijn vooral staal en beton grote bijdragers aan het totaal aan CO ₂ -equivalenten. Hoewel de berekening een indicatie geeft qua CO ₂ -equivalenten voor de kunstwerken, zijn deze sterk afhankelijk van het precieze ontwerp. Deze ontbreken in deze fase van het project.	De kunstwerken zijn een aandachtspunt binnen het project. Het advies is om in een latere fase van het project een gedetailleerde CO ₂ -berekening te maken op het moment dat een definitief ontwerp is van elk van de kunstwerken.
3	De rotondes bestaan grotendeels uit beton, wat significant bijdraagt aan de CO ₂ -equivalenten.	Kijken naar duurzamere vormen van beton. Denk hierbij aan bijvoorbeeld het toepassen van Groen Beton. Hiernaast kan ook naar het ontwerp van de rotondes worden gekeken op het gebied van circulariteit. Zijn onderdelen modulair en demontabel te maken waardoor ze eventueel herbruikbaar zijn in andere projecten?

Bijlage 1 Berekening DuboCalc

Insert		Deelgebied A, Variant AS		
Type	Type	Naam	Hoeveelheid	CO ₂ (kg CO ₂ -eq)
Wegverharding		01 - Herprofilen N615 t.b.v inpassing	1	316,097.74
Grondwerk		02 - Dempen bestaande sloot	1	8,100.82
Wegverharding		03 - Aansluiting N615	1	44,983.23
Wegverharding		04 - Verleggen N-weg	1	138,500.64
Wegverharding		05 - Herprofilen N615 t.b.v voorrangskruising	1	102,629.19
Wegverharding		06 - Middengeleider	1	28,277.23
Grondwerk		07 - Verlengen duiker Broek AA	1	12,783.06
Flora en fauna		08 - Bomen rooien	1	42,608.17
Wegverharding		09 - Opbreken fietspad noordzijde	1	114,070.43
Grondwerk		10 - Dempen bestaande sloot	1	132,038.21
Wegverharding		11 - Aanleg fietspad noordzijde	1	149,169.02
Flora en fauna		12 - Bomen planten	1	42,608.17
Wegverharding		13 - Fietsstraat bij woningen noord oost zijde	1	100,908.45
Wegverharding		14 - Aanleg keerlus in fietsstraat	1	36,886.29
Wegverharding		15 - Aanbrengen straatkolken	1	4,923.61
Wegverharding		16 - Wegmarkering autowegen	1	81,838.78
Wegverharding		17 - Wegmarkering fietspaden	1	44,790.38

Totaal CO₂ (kg eq)
1,401,213.42

Insert		Deelgebied B, Variant B1		
Type	Type	Naam	Hoeveelheid	CO ₂ (kg CO ₂ -eq)
Wegverharding		01 - Opbreken asfalt fietspad	1	4,387.32
Wegverharding		02 - Aanleg fietspaden	1	4,387.32
Wegverharding		03 - Herprofilen t.b.v kruising	1	57,020.86
Wegverharding		04 - Middengeleiders	1	28,277.23
Wegverharding		05 - Wegmarkering autowegen	1	1,060.55
Wegverharding		06 - Wegmarkering fietspaden	1	777.73

Totaal CO₂ (kg eq)
95,911.01

Insert		Deelgebied B, Fietsbrug		
Type	Type	Naam	Hoeveelheid	CO ₂ (kg CO ₂ -eq)
Kunstwerken		Ophoogmateriaal, grond	1,866	22,602.43
Kunstwerken		Staal constructieprofiel, Groot IPE600	473	81,300.91
Kunstwerken		Betonmortel voor GWW C35/45 CEM III 2391 kg/m ³	137	43,283.16

Totaal CO₂ (kg eq)
147,186.50

Insert		Deelgebied D, Variant D3+		
Type	Type	Naam	Hoeveelheid	CO ₂ (kg CO ₂ -eq)
Wegverharding		01 - Aanleg middenberm	1	70,526.64
Wegverharding		02 - Aanleggen verbreding (van 1x2 naar 2x1)	1	1,431,456.03
Flora en fauna		03 - Bomen rooien	1	21,304.09
Wegverharding		04 - Opbreken fietspad noordzijde	1	100,908.45
Grondwerk		05 - Dempden bestaande sloot	1	55,997.33
Wegverharding		06 - Aanleg fietspad noordzijde	1	227,044.22
Flora en fauna		07 - Bomen planten	1	21,304.09
Wegverharding		08 - Opbreken fietspad en uitritten	1	105,295.78
Grondwerk		09 - Dempden bestaande sloot	1	58,431.99
Grondwerk		10 - Verlengen duiker	1	12,783.06
Wegverharding		11 - Aanleg parallelweg	1	501,831.63
Wegverharding		12 - Aanbrengen straatkolken	1	11,816.66
Wegverharding		13 - Wegmarkering autowegen	1	233,320.07
Wegverharding		14 - Wegmarkering fietspaden	1	40,654.25

Totalen CO₂ (kg eq) **2,892,674.29**

Insert		Deelgebied E, Variant E1+		
Type	Type	Naam	Hoeveelheid	CO ₂ (kg CO ₂ -eq)
Verkeerselementen		01 - Opbreken rotonde	1	86,012.24
Verkeerselementen		02 - Aanleg turborotonde	1	147,158.96
Wegverharding		03 - Aanleg parallelweg	1	76,035.10
Wegverharding		04 - Aanleg fietspad	1	19,742.96
Wegverharding		05 - Wegmarkering autowegen	1	34,467.74
Wegverharding		06 - Wegmarkering fietspaden	1	3,535.15

Totalen CO₂ (kg eq) **366,952.15**

Insert		Deelgebied E, Fietsbrug		
Type	Type	Naam	Hoeveelheid	CO ₂ (kg CO ₂ -eq)
Kunstwerken		Ophoogmateriaal, grond	5,000.00	60,563.84
Kunstwerken		Staal constructieprofiel, Groot IPE600	940.00	161,570.52
Kunstwerken		Betonmortel voor GWW C3545 CEM III 2391 kg/m ³	149.00	47,074.39

Totalen CO₂ (kg eq) **269,208.75**

Insert		Deelgebied F, Variant F2		
Type	Type	Naam	Hoeveelheid	CO ₂ (kg CO ₂ -eq)
Verkeerselementen		01 - Opbreken rotonde	1	94,183.95
Verkeerselementen		02 - Aanleg rotonde	1	94,183.95
Wegverharding		03 - Aanleg fietspad	1	65,809.86
Wegverharding		04 - Toegang tankstation aanpassen	1	6,139.57
Wegverharding		05 - Wegmarkering autowegen	1	19,125.18
Wegverharding		06 - Wegmarkering fietspaden	1	11,772.06

Totalen CO₂ (kg eq) **291,214.57**

Insert		Deelgebied H, Variant H2+		
Type	Type	Naam	Hoeveelheid	CO ₂ (kg CO ₂ -eq)
Wegverharding		01 - Opbreken koude oversteek	1	2,281.05
Wegverharding		02 - Opbreken fietspaden	1	39,485.92
Kunstwerken		03 - Ontgraven onderdoorgang	1	23,733.14
Kunstwerken		04 - Onderdoorgang betonvloer	1	153,544.66
Kunstwerken		05 - Onderdoorgang betonwanden	1	102,363.10
Kunstwerken		06 - Onderdoorgang betondek	1	36,016.65
Wegverharding		06 - Opbreken N272	1	114,052.64
Wegverharding		08 - Aanleg N272	1	114,052.64
Wegverharding		09 - Aansluiten fietspad op bestaande infra	1	2,193.66
Wegverharding		10 - Wegmarkering autowegen	1	15,908.19
Wegverharding		11 - Wegmarkering fietspaden	1	247.46

Totalen CO₂ (kg eq) **603,879.11**

Totalen **6,068,239.80**

Colofon

N615/N272 CO₂ FOOTPRINT
DUBOCALC BEREKENING

KLANT
Provincie Noord Brabant

AUTEUR

[REDACTED]

ONZE REFERENTIE
D10035698

DATUM
25 augustus 2021

GECONTROLEERD DOOR

[REDACTED]

Adviseur Duurzaamheid

Over Arcadis

Arcadis is een toonaangevend wereldwijd ontwerp- en consultancybureau voor de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij maken het verschil voor onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Met 27.000 mensen in meer dan 70 landen genereerden we in 2020 een omzet van €3,3 miljard. Wij ondersteunen UN-Habitat met kennis en expertise om leefomstandigheden te verbeteren in gebieden getroffen door de gevolgen van de klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

T +31 (0)88 4261261

Arcadis. Improving quality of life

Volg ons op



[arcadis-nederland](https://www.arcadis-nederland.nl)



[arcadis_nl](https://twitter.com/arcadis_nl)



[ArcadisNetherlands](https://www.facebook.com/ArcadisNetherlands)

COLOFON

EFFECTENSTUDIE N615/N272 (BEEK EN DONK - GEMERT)
VERANTWOORDINGSRAPPORT DUURZAAMHEID

KLANT

Provincie Noord-Brabant

AUTEUR



ONZE REFERENTIE

D10023529

DATUM

25 augustus 2021

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland
+31 (0)88 4261261

www.arcadis.com

Bijlage 13 Notitie effecten aanpassing voorkeursvarianten D3 en E1

Inleiding

Voor het project Planstudie N615/N272 Beek en Donk – Gemert is een effectenstudie gedaan met als doel het aantal varianten in te perken tot één integraal voorkeursalternatief (gekozen door de initiatiefnemer, de provincie Noord-Brabant in overleg met de betrokken gemeenten). De resultaten zijn opgenomen in het rapport Effectenstudie N615/N272 (Beek en Donk – Gemert) waarbij in paragraaf 5.3 een advies is opgenomen over de voorkeursvarianten die tezamen het voorkeursalternatief vormen.

Via de projectwebsite (<https://wegen.brabant.nl/n272-n615>) is de mogelijkheid geboden om tot en met 29 maart 2021 mee te denken over de plannen voor de N615/N272 en de voorkeursvarianten voor de betreffende weggedelen. De ingebrachte punten zijn beantwoord in een reactienota.

Naar aanleiding van de participatie heeft de provincie Noord-Brabant in afstemming met de gemeenten Gemert-Bakel en Laarbeek besloten om twee aanpassingen door te voeren:

1. Ten aanzien van het mogelijk maken dat vrachtwagen elkaar op de te realiseren zuidelijke parallelweg kunnen passeren van/naar de champignonkwekerij aan de Beeksedijk 10 in Gemert, wordt de 4,5 meter brede parallelweg verruimd naar 5,5 meter.
2. Bij de voorkeursvariant (3-taks) rotonde West-Om zonder aansluiting Broekstraat wordt aanvullend voorzien in een fiets-/voetgangersbrug ter hoogte van de Broekstraat zodat op deze locatie de verbinding behouden blijft voor fietsers en voetgangers. Aan de noordzijde van de N272 wordt daarbij tevens voorzien in een onverhard wandelpad naar de Groenendaal.

In voorliggende notitie is ingegaan of deze aanvullingen in het ontwerp leiden tot andere effecten dan de beoordeelde varianten D3 en E1.

Toelichting varianten D3+ en E1+

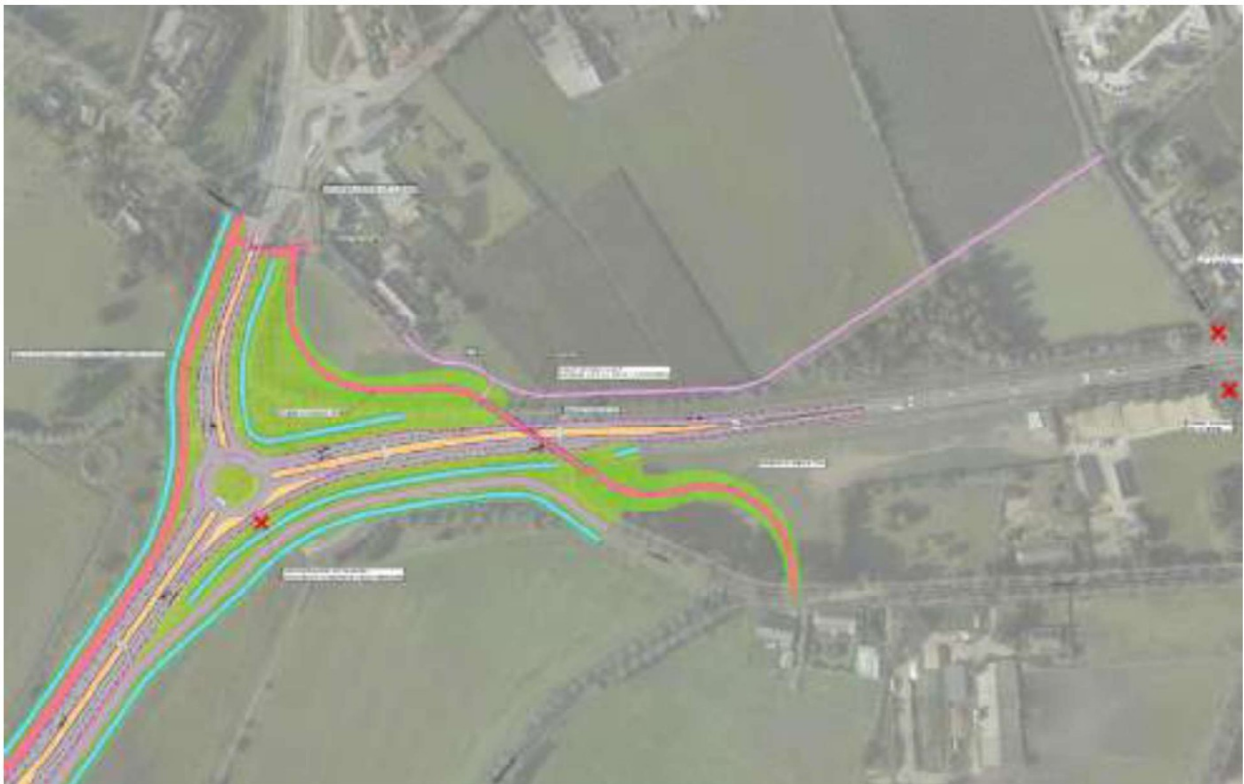
In onderstaande tabel zijn de voorkeursvarianten D3 en E1 voor het tracé N272 tussen de Peeleindseweg tot en met de West-Om samengevat en de voorgestelde aanpassingen binnen deze varianten (D3+ en E1+). Na de tabel zijn uitsneden van het schetsontwerp opgenomen.

Tabel 1 Voorkeursvarianten N272 deelgebieden D en E en aanpassingen in deze varianten

Locatie	Variant	Toelichting
Tracé N272 tussen N279 en West-Om	D3	Rijbaan wordt gewijzigd van een 1x2 rijbaan zonder middenberm naar 2x1 rijstroken met middenberm. Snelfietsroute langs noordzijde. Parallelweg (4,5 m breed) langs de zuidzijde om in/uitritten te beperken en waardoor landbouwverkeer van de hoofdrijbaan af gaat. Opheffen kruispunt Drie Ossensteeg / Derde Steeg.
	D3+	Rijbaan wordt gewijzigd van een 1x2 rijbaan zonder middenberm naar 2x1 rijstroken met middenberm. Snelfietsroute langs noordzijde. Parallelweg (5,5 m breed) langs de zuidzijde om in/uitritten te beperken en waardoor landbouwverkeer van de hoofdrijbaan af gaat. Opheffen kruispunt Drie Ossensteeg / Derde Steeg.
Ronde West-Om	E1	Reconstructie rotonde tot 3-taks turborotonde, fietsoversteek en aansluiting Broekstraat vervalt.
	E1+	Reconstructie rotonde tot 3-taks turborotonde, aansluiting Broekstraat vervalt. Fiets(voetgangers)brug ter hoogte van de Broekstraat.



Figuur 3 Uitsnede schetsontwerp Rtonde West-Om, Variant E1 Reconstructie rotonde tot turborotonde, aansluiting Broekstraat en fietsoversteek verval



Figuur 4 Uitsnede schetsontwerp Rtonde West-Om, Variant E1+ Reconstructie rotonde tot turborotonde waarbij de aansluiting Broekstraat verval en wordt voorzien in fiets-/voetgangsviaduct

Uitgangspunten

- Voor een nadere toelichting op wet- en regelgeving (beleid), het beoordelingskader en de huidige situatie en autonome ontwikkeling wordt verwezen naar de factsheets en rapportages die zijn opgenomen in andere bijlagen van het Effectenrapport.
- Input voor het onderzoek is het schetsontwerp van 22 april 2021 waarin de zuidelijke parallelweg is verbreed van 4,5 naar 5,5 meter en waarbij ten oosten van de rotonde West-Om wordt voorzien in een viaduct voor fietsers en voetgangers.

Effecten

Navolgend is uiteengezet wat de verschillende effecten zijn voor de varianten D3, D3+, E1 en E1+. Na de tabel volgt per aspect een nadere toelichten op de effecten.

Tabel 2 Effecten

Aspect	Criterium	Ref.	N279 - West-Om		Ronde West-Om	
			D3	D3+	E1	E1+
Verkeer	Bereikbaarheid	0	0	0	+++	+++
Verkeersveiligheid	Verkeersveiligheid kruispunten en wegvakken	0	+++	+++	++	+++
Bodem	Bodemlocaties	0	+	+	+	+
	Wegbermen	0	-	-	0	0
Grondwater	Grondwaterkwaliteit	0	-	-	-	-
	Beschermingsgebieden	0	0	0	0	0
Oppervlaktewater	Oppervlaktewaterstelsel	0	0	0	0	0
	Oppervlaktewaterkwaliteit	0	-	-	-	-
	Waterberging	0	0	0	-	-
Natuur	Natura 2000	0	0	0	0	0
	Natuurnetwerk Brabant (NNB)*	0	---	---	0	0
	Beschermde soorten					
	<i>Ruimtebeslag</i>	0	---	---	---	---
	<i>Barrièrewerking</i>	0	-	-	-	-
	<i>Verstoring</i>	0	0	0	0	0
Landschap	Bossen en beplantingen*	0	---	---	---	---
	Effect op landschapskarakteristieken	0	---	---	0	--
	Effect op landschapselementen	0	---	---	--	--
Cultuurhistorie	Effect op de cultuurhistorische waarden	0	---	---	0	0
Aardkunde	Effect op aardkundige waarden	0	0	0	0	0
Archeologie	Effect op de bekende waarden en hoge verwachtingswaarden	0	--	--	-	--
Geluid*	Geluidsbelast oppervlak totaal > 50 dB (ha)	0	+	+	++	++
	Geluidsbelaste woningen en overige geluidsgevoelige objecten > 50 dB	0	0	0	0	0
Luchtkwaliteit*	Verschuiving in blootstelling per µg/m³ NO₂	0	0	0	0	0
	Verschuiving in blootstelling per µg/m³ (extra) fijn stof (PM₁₀ en PM₂,₅)	0	0	0	0	0
Externe veiligheid	PR	0	0	0	0	0
	GR	0	0	0	0	0

NOTITIE EFFECTEN VERBREIDING PARALLELWEG N272 EN ROTONDE WEST-OM MET FIETS-/VOETGANGERSBRUG

N615/N272 BEEK EN DONK – GEMERT

25 augustus 2021

Aspect	Criterium	Ref.	N279 - West-Om		Ronde West-Om	
			D3	D3+	E1	E1+
Wonen, werken, landbouw en recreatie*	Wonen	0	0	0	0	0
	Werken	0	0	0	0	0
	Landbouw	0	--	--	--	--
	Recreatie	0	0	0	-	0
Duurzaamheid	Duurzaamheid	0	+ (15,8)	+	++ (22,0)	+

* De beoordeling is voor de deelgebieden D en E gebaseerd op een combinatie van varianten (D1/D3-E1 en D1/D3-E2).

Verkeer

De aanpassing aan de parallelweg in variant D3+ is niet onderscheidend ten opzichte van variant D. In beide situaties is sprake van het niet aansluiten van de Derde Steeg en Drie Ossensteeg op de N272. De Derde Steeg wordt aangesloten op de nieuwe parallelweg en de Drie Ossensteeg krijgt een aansluiting voor langzaam verkeer op de snelfietsroute. Gemotoriseerd verkeer zal moeten omrijden via het onderliggend wegennet. Aangezien de weg niet is verhard, is het verwachte gebruik laag waardoor de impact op de bereikbaarheid beperkt is.

De champignonkwekerij wordt in variant D3 en de optimalisatie D3+ ontsloten via de zuidelijke parallelweg. Ontsluiting naar de N272 is mogelijk via het kruispunt Peeleindseweg. Bij de optimalisatie D3+ wordt de parallelweg tussen de Peeleindseweg en het bedrijf 5,5 meter breed (1 meter breder dan zoals voorzien in variant D3). Hierdoor kan (vracht)verkeer van en naar de champignonkwekerij elkaar beter passeren. Dit komt niet tot uiting in de effectscore, beiden zijn beoordeeld als neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie.

In zowel variant E1 als variant E1+ wordt de Broekstraat niet meer aangesloten op de rotonde. Verkeer dient daarom om te rijden naar het kruispunt Peeleindseweg – N272 of de rotonde Oudestraat – N272 (via de bestaande Broekstraat). Dit heeft in beide varianten een negatieve invloed op de lokale bereikbaarheid. In variant E1+ blijft wel de fiets-/voetgangersverbinding behouden en wordt daarnaast ook voorzien in een wandelpad naar de Groenendaal. In variant E1+ is daarmee geen sprake van een omrijafstand voor fietsers op deze route. Daarnaast is voor de op te heffen oversteken bij de Drie Ossensteeg/Derde Steeg en Groenendaal ook de bereikbaarheid voor fietsers ten opzichte van variant E1 gunstiger. Wel geldt dat bij de op te heffen oversteken nog steeds sprake zal zijn van een beperkte omrijafstand via de Peeleindseweg, West-Om danwel Oudestraat.

Het vergroten van de capaciteit van het kruispunt resulteert in het opheffen van het bereikbaarheidsknelpunt uit de referentiesituatie. In zowel variant E1 als E1+, waar de rotonde wordt opgewaardeerd tot (knie)rotonde, bedraagt de maximale wachttijd 5 seconden in beide spitsen. De verzadigingsgraad is 0,31 voor de ochtend- en 0,33 voor de avondspits. De verkeersafwikkeling is daarmee zeer goed te noemen. Een lage cyclustijd of wachttijd draagt ook bij aan het verlagen van de reistijd van het OV. Ook neemt daardoor de kans op vertraging af. Gezien de huidige wachttijd van respectievelijk 40 seconden in de ochtendspits en 311 seconden in de avondspits, dragen alle varianten hieraan bij. De beoogde reistijdwinst van 1-2 minuten wordt in de ochtendspits nagenoeg en in de avondspits volledig gehaald. Op het aspect bereikbaarheid zijn zowel variant E1 als E1+ beoordeeld als zeer sterk verbeterd (+++) ten opzichte van de referentiesituatie.

Verkeersveiligheid

Het ontwerp van D3/D3+ voorziet in de aanwezigheid van een fysieke middenberm, dit draagt positief bij aan de verkeersveiligheid omdat het aantal potentiële conflicten daarmee sterk wordt gereduceerd. Positief aspect is dat landbouwverkeer gedwongen wordt om gebruik te maken van de parallelrijbaan en dat de Derde Steeg via de nieuwe parallelweg wordt ontsloten. Daardoor zijn op de N272 minder aansluitingen aanwezig. Hetzelfde geldt voor de champignonkwekerij welke niet meer rechtstreeks op de N272 wordt ontsloten.

Door de bredere parallelweg in de optimalisatie D3+ is de inrichting van de parallelweg tussen de Peeleindseweg en de champignonkwekerij veiliger ten opzichte van D3. Dit komt niet tot uiting in de effectscore, beiden zijn beoordeeld als zeer sterk verbeterd (+++) ten opzichte van de referentiesituatie.

De uitwerking van de rotonde in variant E1+ is gelijk aan variant E1. De opheffing van de aansluiting Broekstraat zorgt in een verlaging van het aantal potentiële conflicten. Het heeft daardoor een positief effect op de verkeersveiligheid. Het aanleggen van de fietsbrug zal in variant E1+ resulteren in minder oversteek bewegingen van fietsverkeer op de Peeleindseweg en de Oudestraat in vergelijking met variant E1. Variant E1 wordt gezien het bovenstaande beoordeeld als sterk verbeterd (++) en variant E1+ als zeer sterk verbeterd (+++) ten opzichte van de referentiesituatie.

Bodem

Varianten D3 en D3+ verschillen onderling niet in de aantallen te beïnvloeden bodemlocaties (1 locatie) en het effect daarop. Bij beide varianten zijn licht positieve effecten (+) ten opzichte van de referentiesituatie te verwachten.

Bij beide varianten neemt het afstromende wegoppervlak toe. Wat betreft de wegbermen is bij beide varianten een licht negatief effect (-) te verwachten.

Variant E1+ snijdt met betrekking tot de eerdere varianten voor de West-Om een vijftal aanvullende, kleine bodemlocaties. Vier hiervan hebben een dusdanige status dat geen effect is te voorzien (*niet verontreinigd/onverdacht/voldoende onderzocht*). Eén aanvullende locatie heeft de status *potentieel verontreinigd*. Het gaat hier om het grondwater ter plaatse van Hazeldonklaan 4 te Gemert (AA165230378). Als gevolg hiervan is het mogelijk dat het grondwater dusdanig is verontreinigd dat de voorgenomen werkzaamheden van de reconstructie een positief effect (+) hebben op de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Variant E1+ zal niet of nauwelijks tot een (extra) toename van verhard, afstromend wegoppervlak leiden, zeker ook omdat de nieuwe verbinding tussen Groenendaal en de toegang tot de nieuwe brug niet wordt voorzien van verhardingsmateriaal en vooral bedoeld is voor niet-gemotoriseerd verkeer. Het effect op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de bermen vergelijkbaar is dan ook vergelijkbaar met die van de referentiesituatie.

Tabel 3 Overzicht bodemlocatie tracé N272 t.h.v. rotonde West-Om en vertaling verontreinigingsstatussen van de bodemkwaliteitsgegevens in effect

Locatienaam	Locatiecode	Locatiecode BG Wbb	Adres	Vervolg Wbb	Status rapporten	Status besluiten	<1987	Beoordeling	Beschikking	Status asbest	Varianten met effect		
											Ref.	E1+	E1
Hazeldonklaan 4	AA165230378	NB165201667	Hazeldonklaan 4 te Gemert	Voldoende onderzocht	Nul- of eindsituatie-onderzoek	-	-	Potentieel verontreinigd	-	-	geen	positief	nvt
West-om	AA165230555	-	West-om te Gemert	-	Verkennd onderzoek NEN 5740	-	-	-	-	-	geen	geen	nvt
Groenendaal	AA165230917	-	Groenendaal te Gemert	Voldoende onderzocht	Verkennd onderzoek NEN 5740	-	Ja	Onverdacht/Niet verontreinigd	-	-	geen	geen	nvt
Heuvel 62	AA165230954	-	Heuvel 62 Gemert	Uitvoeren NO	Nader onderzoek	-	Ja	Potentieel ernstig	-	Niet onderzocht	geen	positief	positief
Broekstraat 17 te Gemert	AA165231103	NB165231103	Broekstraat 17 te Gemert	Voldoende onderzocht	Verkennd onderzoek NEN 5740	-	Ja	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	-	Onverdacht op basis HO, vooronderzoek asbest	geen	geen	nvt
Beeksedijk (Peeleindseweg)	AA165900574	NB165900090	Beeksedijk (Peeleindseweg) te Beek en Donk	Uitvoeren NO	Saneringsevaluatie	Urgent san binnen 4 jaar	Ja	Ernstig, urgentie niet bepaald	Urgent san binnen 4 jaar	Asbest aangetoond, onderzoek niet conform NEN 5707	autonome ontwikkeling		positief
Broekstraat 21	AA165200201	NB165200733	Broekstraat 21 te Gemert	Uitvoeren historisch onderzoek	-	-	Ja	-	-	-	geen	geen	nvt

Water

In zowel D3 als D3+ wordt meer verharding gerealiseerd dan in de referentiesituatie. Dit heeft een licht negatief (-) effect op grondwaterkwaliteit en oppervlaktewaterkwaliteit, omdat er meer verontreinigingen vanaf de verharding tot afstroming komen. In het ontwerp is opgenomen dat gedempte watergangen en toename aan verharding wordt gecompenseerd door aanleg van greppels langs de wegen. Er is daarom geen effect op waterberging. Het tracé ligt niet in een bergingsgebied (0).

De varianten voor de kruising bij West-Om verschillen qua waterhuishouding niet van elkaar. De toename aan verharding wordt gecompenseerd door de aanleg van greppels. In zowel E1 als E1+ wordt een aanzienlijk oppervlak aan vijvers gedempt ter hoogte van de kruising. Deze oppervlaktewaterlichamen bevatten veel berging in het watersysteem. Deze demping wordt echter gecompenseerd volgens beleidsregel 4.1 in de Keur Aa en Maas, door in de greppels langs de wegen berging te realiseren.

Een toename aan verharding gaat gepaard met een toename aan afstroming van verontreinigingen. Het effect op grond- en oppervlaktewaterkwaliteit worden om die reden licht negatief (-) gescoord.

Natuur

Natura 2000

Uit de Aeries berekening blijkt dat er geen extra stikstofdepositie te verwachten is in de gebruiksfase van het project t.o.v. de autonome situatie. Effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zijn daarmee uitgesloten voor alle tracévarianten.

Natuurnetwerk Brabant (NNB)

Oppervlakteverlies

NNB bevindt zich met name langs het tracé van de Beeksedijk (ter hoogte van D3 en D3+) en niet bij de huidige rotonde West-Om (de E-varianten). Bij de aanleg zowel D3 als D3+ is er sprake van oppervlakteverlies van NNB, het verschil in ruimtebeslag is gering, in totaal betreft het maximaal circa 0,81 hectare NNB (D3-E1) en circa 0,85 hectare NNB bij D3+-E1+. D3 en D3+ zijn zeer negatief (- - -) gescoord voor oppervlakteverlies, de kruisingsvarianten voor West-Om (E-varianten) zijn als neutraal (0) beoordeeld.

Barrièrewerking

Het effect van barrièrewerking is zowel voor de D-varianten als de E-varianten niet anders dan de huidige situatie (0).

Verandering in de waterhuishouding

De effecten op de waterhuishouding zijn voor de D-varianten als de E-varianten niet anders dan in vergelijking met de referentiesituatie (0).

Verstoring

Het effect van verstoring voor de D-varianten als de E-varianten zal niet anders zijn dan de referentiesituatie (0).

Beschermde soorten

Ruimtebeslag

Bij elk natuurelement bestaat de kans dat er individuen worden verwond of gedood. Immers er is overal geschikt broedgebied voor algemene broedvogels dan wel geschikte standplaatsen voor planten. Voor alle D-varianten als de E-varianten wordt het effect van ruimtebeslag beoordeeld als zeer negatief (- - -).

Bij de rotonde West-Om is de ligging van de rotonde gelijk, variant E1+ voorziet daarnaast in een fietsbrug met een talud ten noorden en zuiden van de N272. Bij zowel D3-E1 als D3+-E1+ verdwijnt bij de rotonde watergang met aflopende oevers en riet vegetatie. Variant D3+-E1+ heeft vanwege de fietsbrug (en een bredere parallelweg) meer ruimtebeslag op leefgebieden van soorten in vergelijking met de D3-E1.

Barrièrewerking

Het effect van barrièrewerking is voor de D-varianten als de E-varianten niet anders dan de huidige situatie (0).

Verstoring

De verstoringcontouren van geluid van beide varianten overlappen elkaar vrijwel overal en zijn vrijwel overal gelijk aan de huidige situatie. Het effect van verstoring voor de D-varianten als de E-varianten zal dus niet anders zijn dan de referentiesituatie (0).

Bossen en beplantingen

Er wordt bij de varianten D3 - E1 als D3+-E1+ beslag gelegd op circa 0,3 ha bos en bomenrijen met meer dan 20 bomen. Bij Alle D-varianten als de E-varianten zijn om die reden sterk negatief (- - -) beoordeeld.

Landschap

De karakteristiek van de historische weg tussen Beek en Donk en Gemert wordt gekenmerkt door een afwisseling van bomenlanen, bospercelen en houtwallen. Zowel variant D3 als D3+ tasten de landschapskarakteristiek aan. Het ruimtebeslag van variant D3+ is groter dan D3 doordat de parallelweg met 1 meter is verbreed (5,5 meter in D3+). De varianten D3 en D3+ hebben beiden een sterke aantasting (- - -) van de landschapskarakteristieken t.o.v. de referentiesituatie.

In zowel variant D3 als D3+ krijgt de N272 een nieuw wegprofiel wat meer ruimtebeslag vraagt. Door het vergroten van het ruimtebeslag worden vooral het landschapselement bomenrijen aangetast. Langs delen van deze weg staan bomenrijen. Deze moeten wijken. Ook wordt een aantal houtwallen die op de perceelgrenzen, parallel langs de N272, aangetast doordat ze moeten wijken voor de reconstructie van de N272. De aantasting van de landschapselementen t.o.v. de referentiesituatie is voor zowel variant D3 als D3+ beoordeeld als zeer negatief (- - -).

Het tracé van de N272 tussen de Peeleindseweg en de West-Om bevindt zich in de Groenblauwe mantel, beschreven in de Interim omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant. De landschappelijke waarden en kenmerken binnen de Groenblauwe mantel dienen te worden behouden of hersteld.

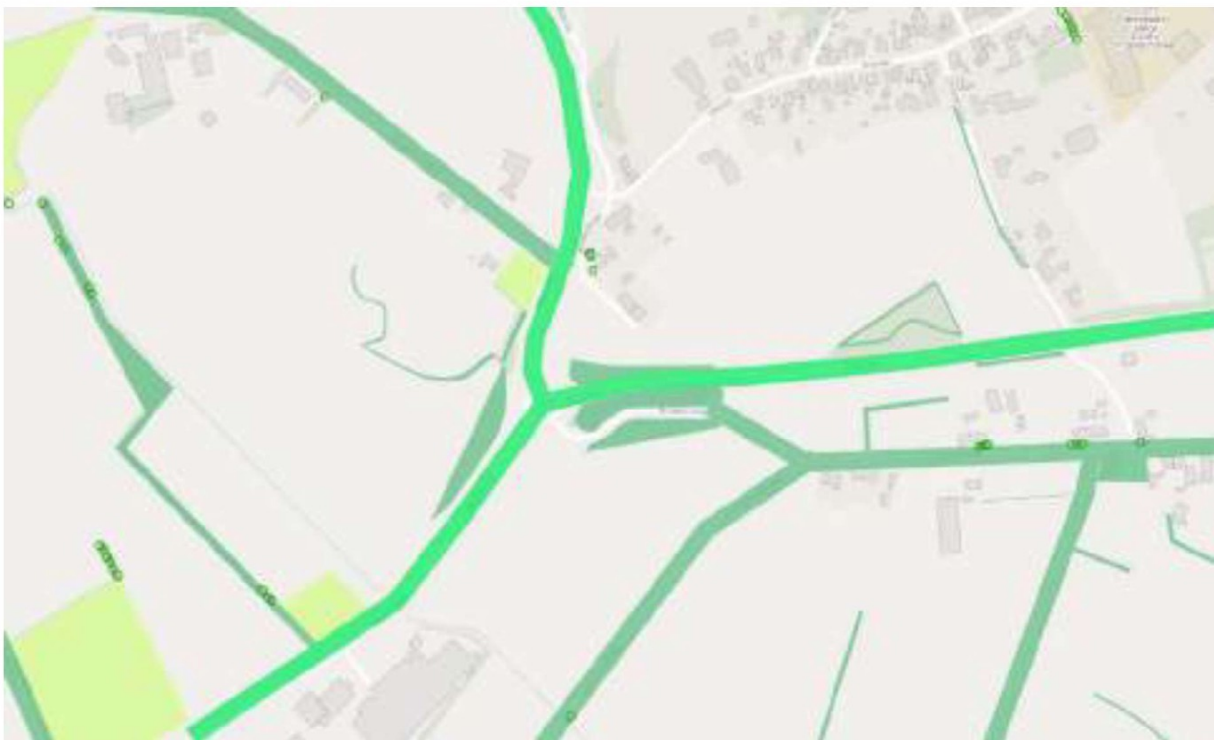
In de referentiesituatie, de bestaande rotonde van de Gemertseweg (N272) met de West-Om en de Broekstaat, is de oorspronkelijke landschappelijk karakteristiek niet meer te herkennen, aangezien de historische structuren van historische wegen met bomenlanen, houtwallen en bospercelen zijn verdwenen. In de voorkeursvariant E1 wordt de rotonde aangepast waarbij de aansluiting Broekstraat en de fietsoversteek vervalt. Vanwege de behoefte om op deze locatie wel een fiets- en voetgangersverbinding te behouden is variant E1 aangevuld met een fiets-/voetgangersbrug (E1+).

Variant E1 zorgt niet voor extra aantasting ten opzichte van de referentiesituatie en heeft een neutraal effect (0) op de landschapskarakteristiek. Bij variant E1+ is wel sprake van een wezenlijke aanpassing ten opzichte van de huidige rotonde. Variant E1+ zorgt voor aantasting doordat er ter hoogte van de Broekstraat taluds met een viaduct worden aangebracht. De rotonde en de fiets-/voetgangersbrug ligt op de overgang van het natte beekdallandschap (broekontginning) en het kampenlandschap met de oude akkers. Het landschap rondom de rotonde sluit wat betreft karakteristiek aan op het beekdallandschap door de waterpartijen, de sloten en de bomenrijen (voornamelijk essen en knotwilgen) die rondom de rotonde staan. Ook is het landschap rondom de rotonde vrij open en vlak. Door de aanleg van de fiets-/voetgangersbrug wordt het open vlakke landschap alsmede de bomenrijen aangetast door de grondlichamen die voor de hellingbanen van de fiets-/voetgangersbrug aangelegd dienen te worden. Daarnaast volgen de taluds niet de oorspronkelijke lijnen, zoals de verkavelingsstructuur van het landschap. De taluds krijgen aan beide zijden van de fietsbrug een kromming waardoor ze niet aansluiten op de bestaande landschappelijke karakteristieken. Tot slot ligt ten noorden van de N272 volgens het bestemmingsplan een oude akker. Het viaduct zorgt voor aantasting op de karakteristiek van het oude agrarische landschap. De effecten op landschapskarakteristiek in vergelijking met de referentiesituatie zijn in variant E1+ negatief (- -) beoordeeld.

In de referentiesituatie staan landschapselementen (bomenrijen) die ook op de Groene kaart van Gemert-Bakel vermeldt staan. Deze bomenrijen maken ook onderdeel uit van de hoofdgroenstructuur van de gemeente. Bij beide varianten worden bomenrijen (essen en (knot)wilgen) aangetast. Tussen de varianten voor de kruising met de West-Om is sprake van een verschil als gevolg van het viaduct in variant E1+. Variant E1 is negatief (- -) t.o.v. de referentiesituatie beoordeeld. Door de aanleg van de taluds van de fiets-/voetgangersbrug in variant E1+ verdwijnt ook een deel van een bomenrij langs de Broekstraat. De Broekstraat wordt in de huidige situatie voor een groot deel omzoomd met bomenrijen. Door de aantasting van de landschapselementen wordt variant E1+ als negatief (- -) ten opzichte van de referentiesituatie beoordeeld.



Figuur 5 Ligging Natuur Netwerk Brabant (NBB) en Groenblauwe mantel nabij tracé N615/N272



Figuur 6 Uitsnede van de Groene Kaart, met daarin de weg als onderdeel van de groen hoofdstructuur.

Cultuurhistorie

Een deel van de N272 maakt onderdeel uit van redelijke cultuurhistorische waarden (zie figuur 7). Deze weg was van oudsher de weg tussen Beek en Donk en Gemert. Deze weg was beplant met bomenrijen, maar door verkeerskundige en verkeersveilige redenen zijn veel bomen langs de weg verdwenen. De weg heeft een redelijk hoge cultuurhistorische waarde. De N272 passeert een redelijk gaaf broekontginningslandschap met landbouwgronden, bossen en lanen. De ontginningsstructuur is nog goed herkenbaar. Het gebied wordt doorsneden door de beek de Snelle Loop. De Snelle Loop is geen natuurlijke beek, maar een gegraven waterloop. Deze watergang maakt onderdeel uit van een Middeleeuwse landweer. De Snelle Loop is oude grenslijn en heeft een zeer hoge cultuurhistorische waarde.

Het pand met Heuvel 66 en 68 is aangeduid als gemeentemonument¹ en is bouwkunst met cultuurhistorische waarde (zie figuur 7).

Door de aantasting van de cultuurhistorische waarde van de N272, wegens de aantasting van landschapselementen, is variant D3 als zeer negatief (- - -) beoordeeld.

De 1 meter bredere parallelweg in variant D3+ is net als variant D3 zeer negatief (- - -) beoordeeld.

De N272 ter hoogte van de rotonde West-Om maakt onderdeel van de historische lijn tussen Beek en Donk en Gemert. Deze historische lijn heeft een redelijk hoge historische waarde. De reconstructie van de weg en de rotonde heeft in variant E1 geen negatief effect en is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Variant E1+ voorziet naast de reconstructie van de rotonde ook in een viaduct ter hoogte van de oorspronkelijk historische lijn van de Broekstraat. Deze lijn heeft volgens de historische waardenkaart een redelijk hoge waarde. Door de aanleg van de fietsbrug op het voormalig tracé van de Broekstraat wordt deze lijn min of meer herstelt. Door de grootschalige ingreep van de fietsbrug en met name door de aanleg van de taluds is deze 'herstelde lijn' niet als historische lijn te herkennen. Dit komt doordat de taluds een kromming krijgen en niet het oude tracé van de Broekstraat volgen. Ook in de huidige referentiesituatie is deze historische lijn namelijk al lastig te herkennen, omdat de Broekstraat in het verleden door de aanleg van de rotonde al is omgeleid. De aanleg van de fietsbrug heeft geen extra negatief of positief effect op de historische lijn ten opzichte van de referentiesituatie. Variant E1+ wordt daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Aardkunde

De D- en E-varianten hebben geen effecten op aardkundige waarden (0).

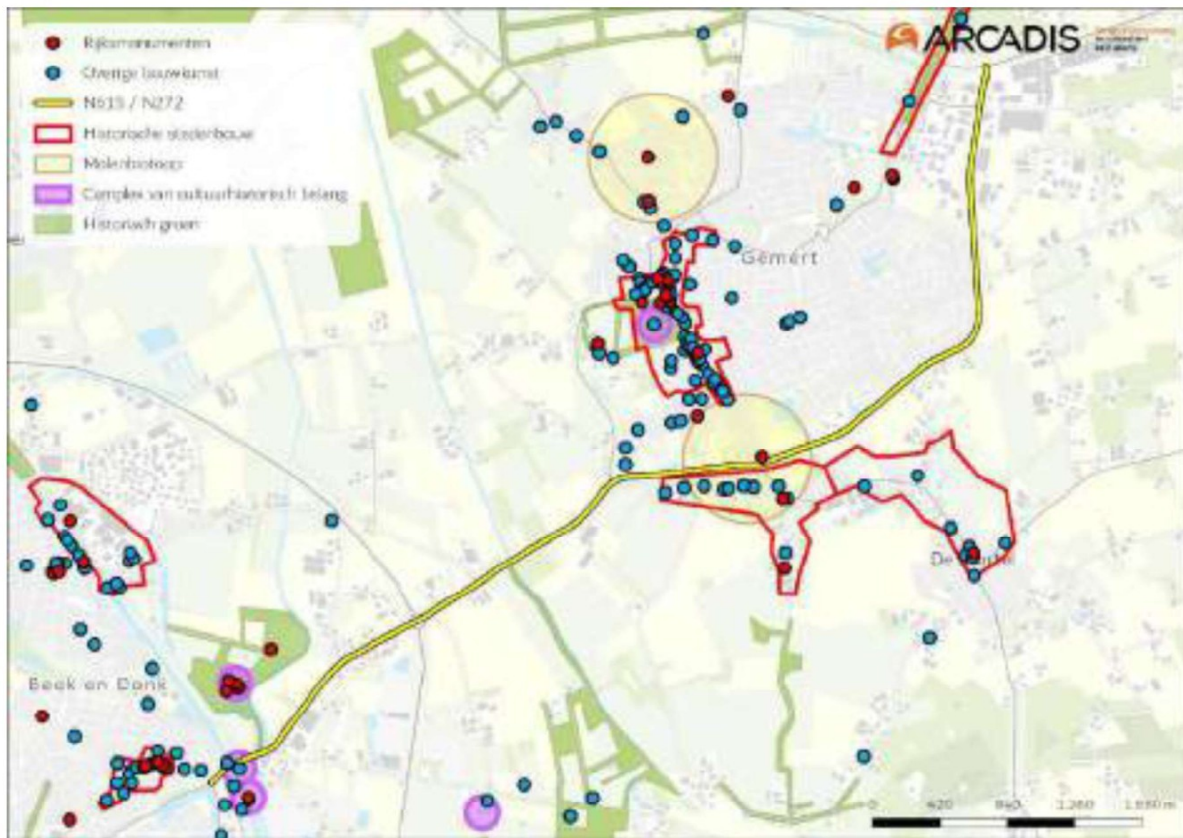
De gemeente Gemert-Bakel ligt op een zone met breuken in de ondergrond (zie figuur 8). De belangrijkste daarvan is de Peelrandbreuk. Variant E1+ biedt met de realisatie van de fiets-voetgangersbrug kansen om de ligging van de peelrandbreuk onder de aandacht te brengen.

¹ Gemeente Gemert-Bakel, Bestemmingsplan Woongebied 2011.

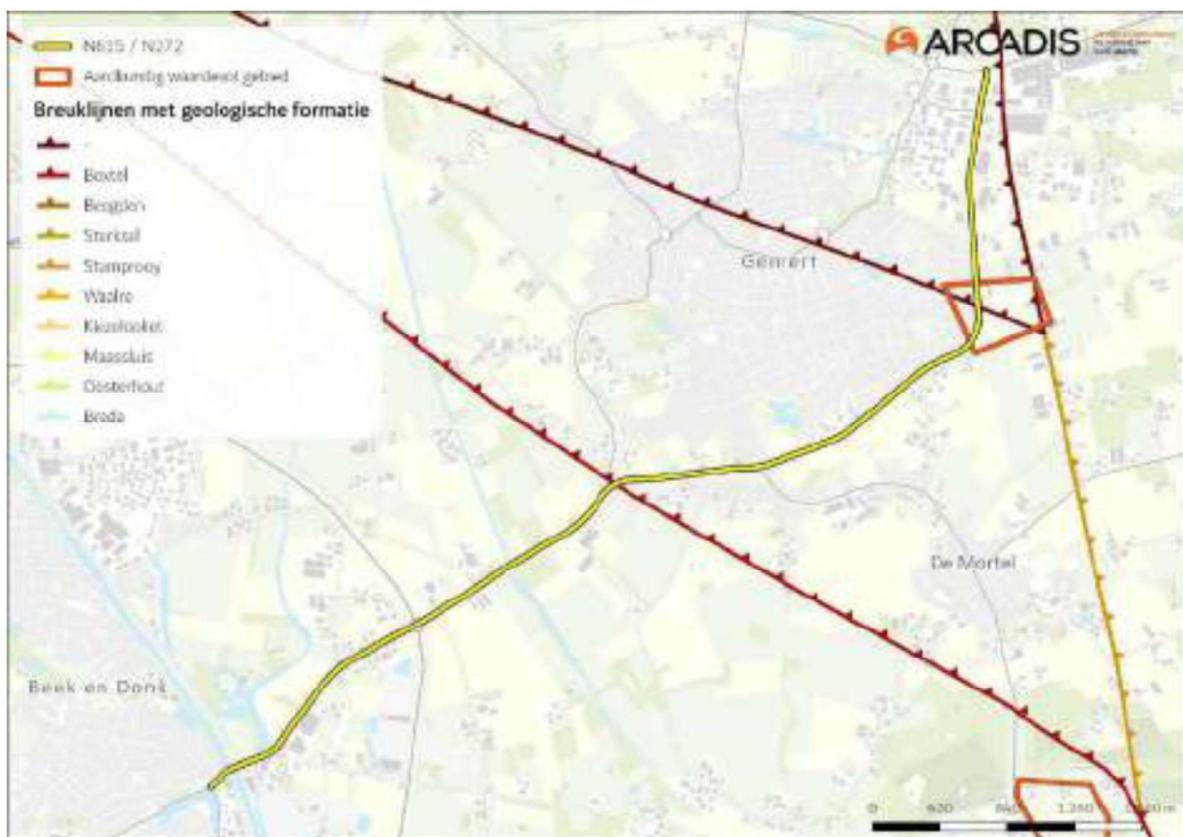
**NOTITIE EFFECTEN VERBREDING PARALLELWEG N272 EN
ROTONDE WEST-OM MET FIETS-/VOETGANGERSBRUG**

N615/N272 BEEK EN DONK – GEMERT

25 augustus 2021



Figuur 7 Ligging cultuurhistorische waarden nabij N615/N272



Figuur 8 Ligging aardkundig waardevol gebied nabij N615/N272

Archeologie

Bij variant D3 is er geen onderscheid te maken in de score tussen de varianten (- -). Wel is bij de variant D3+ het ruimtebeslag groter dan bij varianten D3 vanwege de 1 meter bredere parallelweg.

De varianten E1 en E1+ verschillen qua ruimtebeslag van elkaar. Variant E1 is licht negatief beoordeeld (-). Variant E1+ heeft vanwege de fiets-voetgangersverbinding een groter ruimtebeslag ten opzichte van de variant E1 en de referentiesituatie. Dit is negatief beoordeeld (- -).



Figuur 9 Advies omtrent archeologisch vervolgonderzoek bij de N272.

Geluid

Variant D3 is berekend (zie bijlage 8 van de Effectenstudie). De optimalisatie van een deel van de parallelweg is niet van invloed op de resultaten. In zowel D3 als D3+ is sprake van een afname van het geluidsbelast oppervlak met circa 3,5% (uitgaande van variant E1 rotonde bij West-Om), dit is als licht positief (+) beoordeeld. Het aantal geluidsbelaste woningen en aantal (ernstig) gehinderden blijft nagenoeg gelijk.

Voor de rotonde West-Om zal het geluidsbelast oppervlak zoals berekend voor E1 in de situatie van E1+ vergelijkbaar zijn. Variant E1+ is net als E1 positief beoordeeld (++). Voor het aantal belaste woningen en (ernstig) gehinderden is er geen verschil voor de varianten E1 en E1+ aanwezig ten opzichte van de referentiesituatie (0). Het noordelijke talud zal voor geluid wel iets gunstiger zijn voor de noordelijk gelegen woningen Heuvel 66 en 68, echter doordat de West-Om ook een zekere geluidsbelasting geeft, zal dit cumulatief qua hinderbeleving een beperkt effect hebben.

Luchtkwaliteit

Er treden geen significante verschillen op voor de onderzochte varianten op het aspect luchtkwaliteit, dit geldt ook voor de aanpassingen (D3+ en E1+). Voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} zijn er geen relevante toe- of afnames in concentraties nabij woningen ten opzichte van de referentiesituatie. Dit afwegend scoren de varianten voor het tracé van de N272 tot de rotonde West-Om neutraal (0) voor wat betreft de criteria stikstofdioxide en fijnstof.

Externe veiligheid

Door de reconstructie van de N272 verandert de aard en omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de provinciale weg niet. Over de N272 worden geen structureel gevaarlijke stoffen vervoerd. De N272 krijgt geen PR 10⁻⁶ contour en ook is geen sprake van GR. Omdat er geen sprake is van een PR en GR zijn alle varianten beoordeeld met een neutrale score voor het aspect externe veiligheid (0).

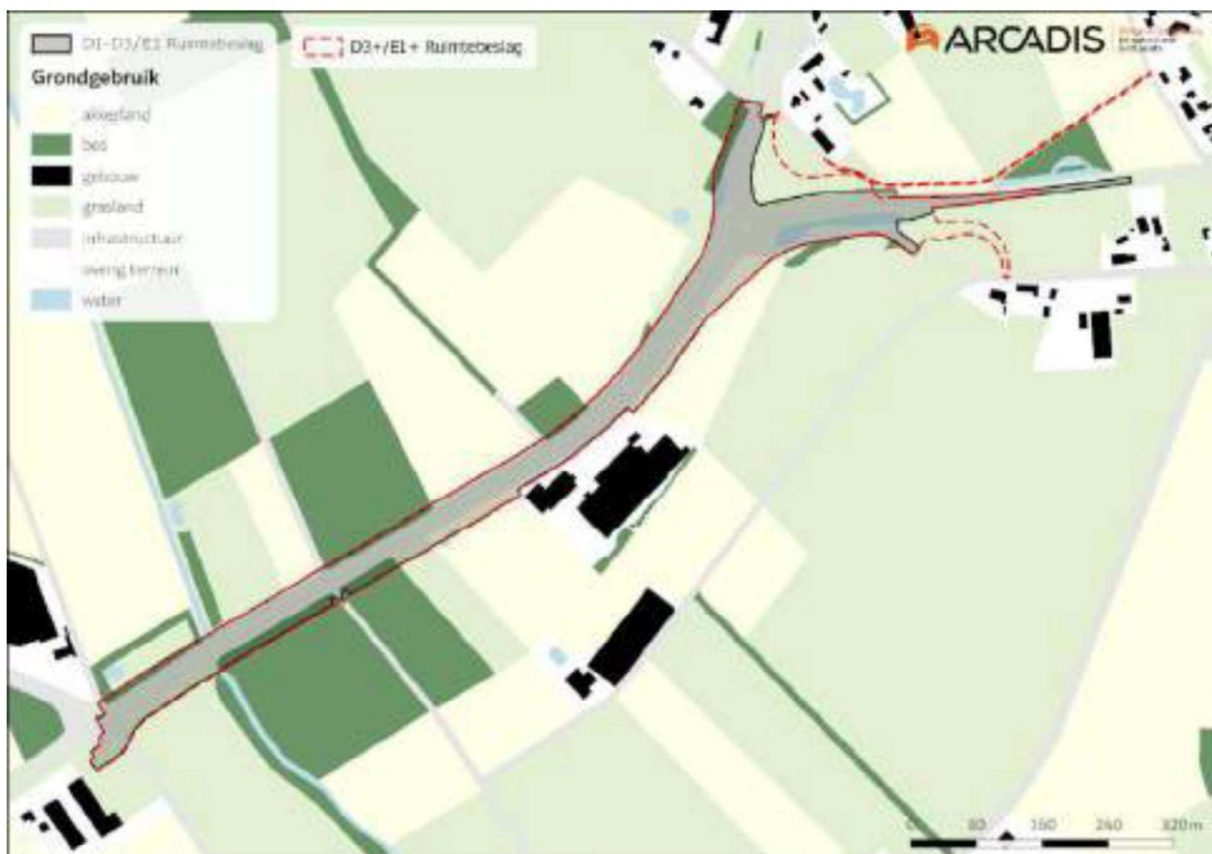
Wonen en werken

Er zijn als gevolg van de reconstructie van de N272 op het tracé tussen de N279 en de rotonde West-Om geen effecten op wonen en werken als gevolg van ruimtebeslag op deze functies.

Landbouw

Alle D-varianten hebben ruimtebeslag op akker- en grasland. Langs de N272 bevindt zich aan weerszijden zowel gras- als akkerland. Ter hoogte van de kruising West-Om betreft het met name grasland en langs de zuidkant van de N272 ligt een perceel met akkerland.

De combinatie D3+-E1+ heeft vanwege de verbreding van een deel van de zuidelijke parallelweg circa 0,035 ha meer ruimtebeslag op gras- en akkerland en circa 0,9 ha meer ruimtebeslag als gevolg van de toegevoegde fiets-voetgangersverbinding. Het totale ruimtebeslag op gras- en akkerland bedraagt daarmee bij de variantcombinatie D3+-E1+ circa 4,0 ha, waar dit bij D3-E1 3,1 ha bedraagt. Het totale ruimtebeslag van de combinaties tussen de D- en de E-varianten is beoordeeld negatief (-) omdat het totale ruimtebeslag op gras- en akkerland meer dan 2,0 ha betreft.



Figuur 10 Ruimtebeslag ontwerp N272 variantencombinatie D1/D3+-E1+ en D1/D3+-E1+ op grondgebruik hoofdtypen BRT

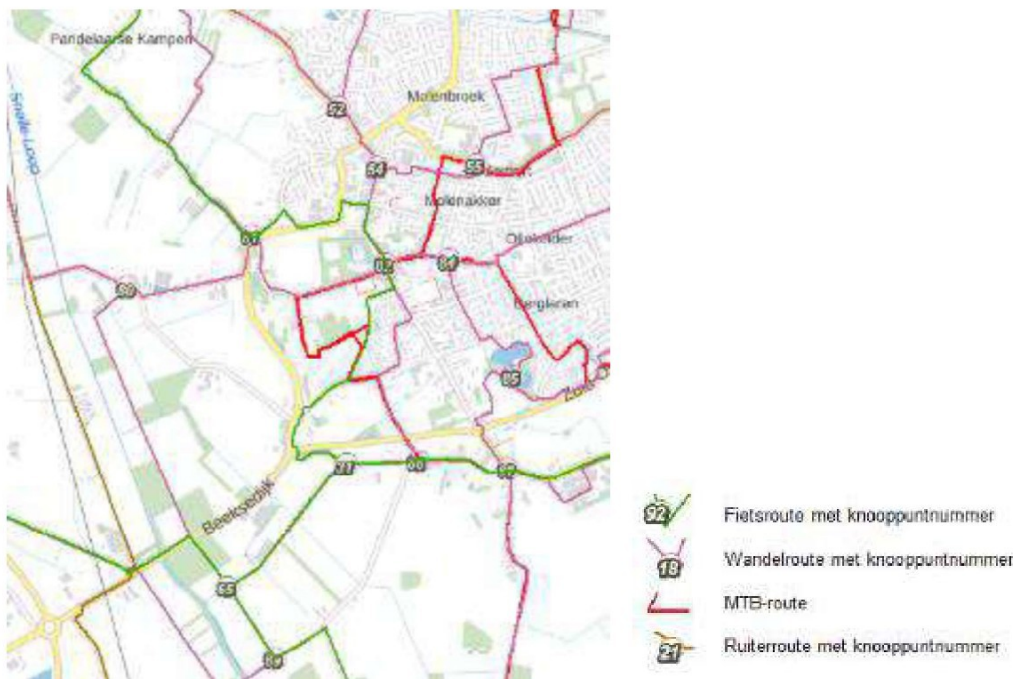
Recreatie

In de referentiesituatie zijn op de Beeksedijk (N272) twee locaties aanwezig waar langzaam verkeer kan oversteken, ter hoogte van de Peeleindseweg / De Biezen (wandelpunt 76-78) en de Drie Ossensteeg / Derde Steeg (fietspunt 64-65 en wandelpunt 80-88).

In zowel variant D3 als D3+ wordt de aansluiting Drie Ossensteeg / Derde Steeg niet teruggebracht waardoor de rechtstreekse verbinding voor fietsers (route 64-65) en wandelaars (route 76-78) vervalt en deze routes moeten worden omgeleid. Dit kan eenvoudig via de nieuwe zuidelijke parallelweg zodat de oversteek wordt verplaatst naar de oversteek Peeleindseweg / De Biezen (geen effect).

In de referentiesituatie is bij de rotonde West-Om een langzaam verkeer verbinding aanwezig (fietspunt 30-31). In variant E1 wordt de rotonde West-Om aangepast in een turbotrondje waarbij de aansluiting Broekstraat op de Zuid-Om (N272) en de langzaam verkeer verbinding vervallen. De fietsroute moet worden omgeleid via de rotonde bij de Oudestraat (F1/F2), dit is beoordeeld als licht negatief (-) omdat de route langer is en daarnaast door bebouwd gebied gaat in plaats van meer landelijk gebied.

De situatie waarin variant E1 wordt voorzien van een fiets-/voetgangersbrug (E1+) is beoordeeld als neutraal (0) omdat de fietsroute 30-31 behouden blijft. Daarnaast wordt ook voorzien in een onverhard pad langs de noordzijde van de Zuid-Om tussen de Groenendaal en de fiets-/voetgangersbrug als alternatieve route voor de op te heffen oversteek Groenendaal.



Figuur 11 Overzicht recreatieve knooppuntroutes nabij N272 tussen N279 en Oudestraat

Duurzaamheid

Op duurzaamheid is variant D3 beoordeeld. Het verschil met variant D3+ is gering. De beoordeling op de thema's is als volgt:

- **Water en klimaat:** Het meest bepalend voor het effect op water en klimaat is de oppervlakte asfalt of ander hard oppervlak die de hoeveelheid afstroom van regenwater bepaalt. Variant D3+ scoort iets minder gunstig dan D3 vanwege de passeerhaven, het verschil is gering.
- **Materialen en CE:** Het meest bepalende voor de materialen is het dwarsprofiel van de N272 en het hebben van een parallelweg. De varianten D3 en D3+ voorzien beiden in 2x1 rijstroken en een parallelweg, vanuit materiaal oogpunt zijn de verschillen gering, waarbij de bredere parallelweg in D3+ een iets grotere materiaalbehoefte heeft. Kans is om de parallelweg in betonplaten uit te voeren. Daarmee is het modulair en kost minder onderhoud.
- **Ruimtegebruik:** De aanleg van een gebiedsontsluitingsweg met parallelweg past beter bij de verstedelijkingsontwikkelingen. Het draagt bijvoorbeeld ook bij aan het behoud en ontwikkeling van de bestaande wandelroutes in het gebied. Ook vanuit meervoudig ruimtegebruik is het beter om een parallelweg aan te leggen omdat daar meerdere functies veilig vormgegeven worden.

Met een parallelstructuur kan je structureel en duurzaam meer functies vormgeven. De varianten D3 en D3+ zijn vergelijkbaar aan elkaar.

- *Investering:* De verwachte LCA is gunstig voor variant D3 omdat daar de minste investering is en beperkte hoeveelheid extra onderhoud. Toekomstvastheid is in deze situatie bepaald door het wel of niet aanleggen van de 2x2 rijstroken en het wel of niet aanleggen van een parallelweg. Een 2x2 rijstroken aanleggen lost geen huidig probleem op, er is nu geen bereikbaarheidsprobleem. Parallelstructuren zijn toekomstbestendiger omdat deze het fiets-, recreatie- en landbouwverkeer meer flexibiliteit geven om met toenemende verkeer veilig te kunnen blijven vervoeren. Varianten D3 en D3+ zijn niet onderscheidend van elkaar.
- *Energie:* Verwachte MKI van D3 en D3+ zijn vergelijkbaar, waarbij de bredere parallelweg in D3+ een iets grotere verwachte MKI heeft. Het energieverbruik is vooral hoog in de aanlegfase.

Op duurzaamheid is variant E1 het beste beoordeeld, omdat met name de impact op ruimte, water, energie en materialen van E1+ door aanleg van het fietsviaduct veel groter is. De beoordeling op de thema's is als volgt:

- *Water en Klimaat:* Het meest bepalend voor het effect op water en klimaat is de oppervlakte asfalt of ander hard oppervlak die de hoeveelheid afstroom van regenwater bepaalt. De oppervlakte van variant E1+ is groter en daarmee minder gunstig.
- *Materialen en CE:* Variant E1+ heeft vanwege de fiets-/voetgangersverbinding aanmerkelijk meer maatregelen nodig ten opzichte van E1.
- *Ruimtegebruik:* Het ruimtegebruik van E1+ is groter dan dat van variant E1. Echter E1+ behoudt de verbinding met de Broekstraat voor fietsers en voetgangers waardoor deze variant beter in het regionale netwerk past.
- *Investering:* De verwachte investeringskosten en onderhoudskosten van variant E1+ zijn hoger dan die van E1.
- *Energie:* E1+ heeft een groter energieverbruik in de aanlegfase en MKI ten opzichte van E1.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Onderstaand is voor de uitwerking van D3+ en E1+ aangegeven welke aanvullende mitigerende en compenserende maatregelen nodig zijn:

- Bij de reconstructie van de rotonde en de fiets-/voetgangersbrug worden bomenrijen gekapt. Deze bomen kunnen na de reconstructie worden gemitigeerd door nieuwe bomen rondom de rotonde en het viaduct aan te planten. Voor het voorkeursalternatief wordt een Ruimtelijk kwaliteitsplan en Beeldkwaliteitsplan opgesteld waarin wordt ingegaan welke waardevolle en kwalitatieve landschapskarakteristieken en landschapselementen worden gecompenseerd en hoe deze worden vormgegeven (beeldkwaliteit).

COLOFON

EFFECTENSTUDIE N615/N272 (BEEK EN DONK - GEMERT)

OPDRACHTGEVER

Provincie Noord-Brabant

AUTEUR

ONZE REFERENTIE

D10016777:496

DATUM

25 augustus 2021

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Bijlage 12 Natuurcompensatieplan N272.10



Compensatieplan Natuurnetwerk Nederland N272.10

8 januari 2026

Kenmerk R017-1291461STH-V03-efm-NL

Verantwoording

Titel	Compensatieplan Natuurnetwerk Nederland N272.10
Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
Projectleider	[REDACTED]
Auteur(s)	[REDACTED]
Tweede lezer	[REDACTED]
Uitvoering meet- en inspectiewerk	nvt
Kenmerk	R017-1291461STH-V03-efm-NL
Aantal pagina's	11 (exclusief bijlagen)
Datum	8 januari 2026
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.



Colofon

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

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel.....	4
1.2	Wettelijk kader.....	5
2	Effectbeoordeling Natuur Netwerk Brabant.....	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Samenvatting 'Nee, tenzij'-toets.....	7
3	Compensatieopgave.....	8
3.1	Compensatie in Omgevingsverordening	8
3.1.1	Fysieke compensatie	8
3.2	Compensatielocatie en monitoring	10
4	Literatuur	11

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Provincie Noord-Brabant is van plan de N272.10 her in te richten. Het gaat om de N272 bij Gemert, in de provincie Noord-Brabant. De N272 is de provinciale weg tussen de N279 (nabij Beek en Donk) en de A73 (nabij Boxmeer). Het project omvat de reconstructie van het gedeelte van de N272 vanaf de aansluiting op de N279 (1,0 kilometer) tot aan de rotonde bij de aansluiting van de N605 (Noord-Om) op de N272 (6,8 kilometer). Het doel is de wegen toekomstbestendig te maken en daarmee de doorstroming van het verkeer te verbeteren en de veiligheid op de weg te garanderen.

In deelgebied 1 (zie figuur 1.1) betekent dit dat de weg verbreed wordt. Op dit traject overlappen de plannen met het Natuurnetwerk Nederland. In Noord-Brabant zijn de beschermingsregels vastgelegd in het Natuur Netwerk Brabant (NNB). Doordat de werkzaamheden zich gedeeltelijk binnen het NNB begeven, is door middel van een Nee, tenzij-toets gekeken naar de effecten op het NNB (R016-1291461EHD-V01-hme-NL). Uit deze toetsing is gebleken dat er aantasting plaatsvindt van oppervlak van het NNB en dat aantasting van wezenlijke kenmerken en waarden niet uitgesloten kan worden. Conform de Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant dienen alle negatieve effecten op de ecologische waarden en kenmerken van het NNB waar mogelijk te worden beperkt en waar dit niet mogelijk is dient dit gecompenseerd te worden (Artikel 5.34, lid 1d en lid 1e). Deze ecologische waarden en kenmerken zijn vastgelegd op de beheertypenkaart en de ambitiekaart van het natuurbeheerplan (artikel 5.30, lid 2). Het doel van deze rapportage is om de compensatieopgave in beeld te brengen. Het compensatieplan is dus geen op zichzelf staand document, maar dient tezamen met de 'nee, tenzij'-toets gelezen te worden.

In deze rapportage wordt inzichtelijk gemaakt op welke wijze het Natuur Netwerk Brabant aangetast wordt, wat de huidige en geambieerde natuurbeheertypen zijn en de benodigde compensatieopgave.



Figuur 1.1 Ligging van het gehele plangebied. De compensatieopgave bevindt zich geheel binnen deelgebied 1

1.2 Wettelijk kader

Het Natuur Network Brabant is de uitwerking van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) in de provincie Noord-Brabant. Natuurnetwerk Nederland is een netwerk van natuurgebieden waarmee de biodiversiteit in Nederland behouden en versterkt wordt. In het NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Dit betekent dat wijzigingen van een omgevingsplan, óf plannen die daarmee in strijd zijn niet zijn toegestaan wanneer deze de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN aantasten (artikel 7.8 lid 2 Bkl¹). De wezenlijke kenmerken en waarden omvatten actuele én potentiële waarden (artikel 7.7 lid 2 Bkl). Ze worden door de provincies vastgesteld in de Omgevingsverordening (artikel 7.7 lid 1 Bkl) met inachtneming van de door de provincie vast te leggen doelen ten aanzien van natuur die genoemd worden in artikel 2.18 lid 1 onder g Ow. In Noord-Brabant zijn de beschermingsregels vastgelegd in het Natuur Network Brabant (NNB).

Gemeenten motiveren bij wijziging van het omgevingsplan welke maatregelen getroffen gaan worden en welk effect deze maatregelen gaan hebben op de ruimtelijke kwaliteit. Wanneer het voornemen een significant negatief effect heeft op de wezenlijke kenmerken en waarden dan kan het voornemen uitsluitend plaatsvinden wanneer er sprake is van een groot openbaar belang, geen reële alternatieven mogelijk zijn en uit onderzoek blijkt dat er geen andere oplossingen voor handen zijn die de aantasting van het NNB voorkomen (Omgevingsverordening artikel 5.34, lid 1a,

¹ Bkl: Besluit kwaliteit leefomgeving. Het Bkl is een van de vier uitvoeringsbesluiten van de Omgevingswet en omvat vooral regels die van toepassing zijn op overheden

1b en 1c). Een omgevingsplan kan alleen worden vastgesteld als er negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt, bij het verlies van ecologische waarden en kenmerken² wordt voldaan aan de compensatievereisten en de uitvoering en monitoring zijn verzekerd (Omgevingsverordening artikel 5.34, lid 1d, 1e en 1f). Als kan worden aangetoond dat de ruimtelijke kwaliteit door middel van maatregelen niet voldoende (of tijdig) kan worden gecompenseerd is een (gedeeltelijke) financiële compensatie ook mogelijk.

2 Effectbeoordeling Natuur Netwerk Brabant

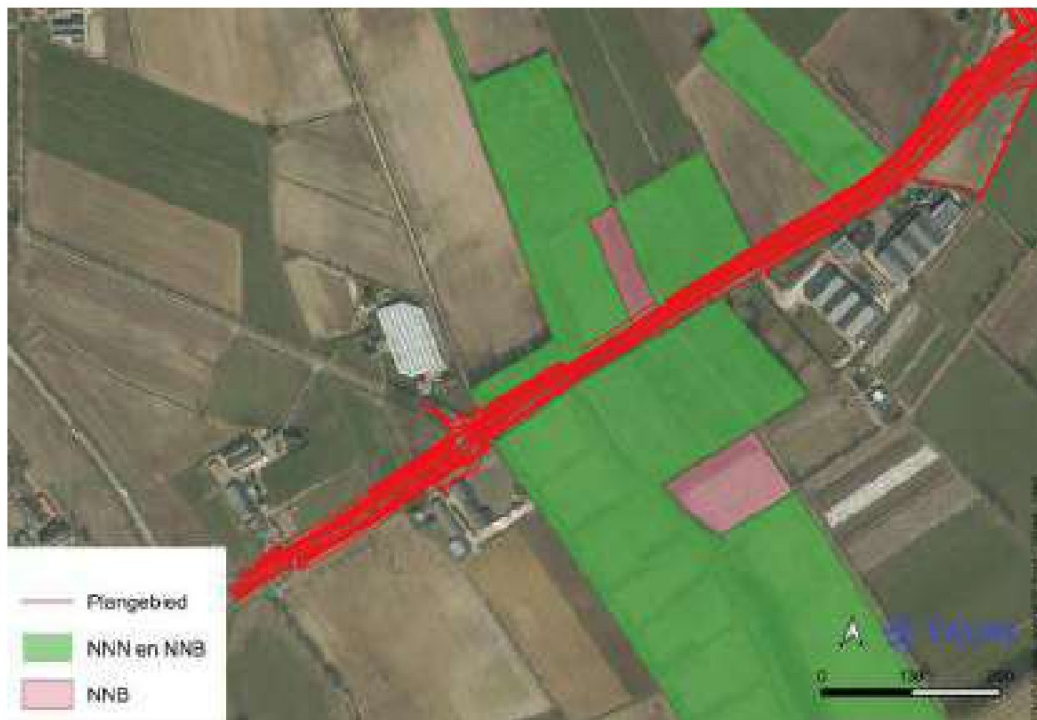
2.1 Inleiding

Bij de voorgenomen ontwikkelingen aan de N272 wordt het NNB aangetast (zie figuur 2.1). Een omgevingsplan kan niet vastgesteld worden zonder te borgen dat het NNB niet significant wordt aangetast in oppervlakte, samenhang en wezenlijke kenmerken en waarden. Voor de wezenlijke kenmerken en waarden wordt er in de Omgevingsverordening van provincie Noord-Brabant verwezen naar de aangewezen natuurbeheertypen, zowel in de huidige situatie als de geambeerde situatie (artikel 5.30, lid 2). Om deze reden wordt in beeld gebracht hoeveel het NNB wordt aangetast en wat er gecompenseerd moet worden.

Binnen provincie Noord-Brabant geldt ook dat ontwikkelingen die buiten het NNB plaatsvinden (externe werking) getoetst moeten worden op de aantasting van de ecologische waarden en kenmerken (artikel 5.31, lid 1). De negatieve effecten dienen waar mogelijk te worden beperkt en de overblijvende, negatieve effecten moeten worden gecompenseerd.

In onderstaande paragrafen worden de uitkomsten van de Nee, tenzij-toets benoemd (R016-1291461EHD-V01-hme-NL).

² Onder ecologische waarden en kenmerken wordt het volgende verstaan: "aanwezige en potentiële waarden, gebaseerd op de beoogde natuurkwaliteit voor het gebied, waartoe behoren natuurdoelen en natuurkwaliteit, geomorfologische processen, waterhuishouding, kwaliteit van bodem, water en lucht, rust, mate van stilte, donkerte, openheid, landschapsstructuur en belevingswaarde" (opgenomen in de begrippenlijst van de Omgevingsverordening van provincie Noord-Brabant)



Figuur 2.1 Ligging van het voorlopig ontwerp ten opzichte van het Natuur Netwerk Brabant en Natuurnetwerk Nederland

2.2 Samenvatting 'Nee, tenzij'-toets

Ontwikkelingen die leiden tot een significante aantasting van het NNN kunnen niet plaatsvinden, tenzij er sprake is van groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn en de aantasting wordt gecompenseerd. Om het (mogelijk significante) effect van de ontwikkeling op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN in beeld te brengen is gebruik gemaakt van de Omgevingsverordening en het Natuurbeheerplan.

Op basis van de Omgevingsverordening en het Natuurbeheerplan zijn in de 'nee, tenzij'-toets de volgende onderdelen beschouwd:

- Is er aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden?
- Is er vermindering van de oppervlakte van het NNB?
- Is er significant vermindering van de samenhang van het NNB?
- Is er sprake van groot openbaar belang?
- Zijn er geen reële alternatieven?

Het is niet uitgesloten dat er voor enkele huidige en ambitie natuurbeheertypen een aantasting zal plaatsvinden van kenmerkende florasoorten. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling zal binnen het plangebied areaal met potentiële standplaatsen verdwijnen. De ontwikkeling leidt tot een aantasting van een totaaloppervlak van 7.227 m² van het Natuurnetwerk Brabant. Het

voornemen heeft geen effecten op de samenhang van het NNB. Voor een volledige onderbouwing zie de afzonderlijke 'nee, tenzij'-toets (R016-1291461EHD-V01-hme-NL).

Om deze reden dient er een natuurcompensatieplan te worden vastgesteld waarin de compensatieopgave voor het aan te tasten oppervlak in combinatie met kenmerkende florasoorten opgenomen is. In tabel 3.1 is het te compenseren oppervlak per huidig aanwezige natuurbeheertype opgenomen.

Omdat er in de afgelopen jaren meerdere ongevallen zijn geregistreerd is aanpassing van de weg noodzakelijk om de veiligheid van weggebruikers te verbeteren. Om tot een ontwerp te komen zijn verschillende alternatieven onderzocht waarbij rekening is gehouden met een zo beperkt mogelijk afname van het NNB, in combinatie met overige criteria zoals verkeersdoorstroming, ruimtelijke inpasbaarheid en bodemkwaliteit.

3 Compensatieopgave

3.1 Compensatie in Omgevingsverordening

Zoals in de Omgevingsverordening is bepaald, dienen negatieve effecten op het NNB gecompenseerd te worden. De compensatie kan bestaan uit fysieke compensatie (artikel 5.38) of financiële compensatie (artikel 5.39). Met betrekking tot de omvang van de fysieke compensatie zijn regels opgenomen in artikel 5.37, lid 2. Hierin wordt gesteld dat de omvang van de compensatie in ieder geval gelijk is aan de omvang van het vernietigde of verstoorde areaal en verder bepaald wordt door de ontwikkeltijd van de aangetaste natuur. De volgende uitgangspunten zijn hierin opgenomen (artikel 5.37, lid 2):

- a. Natuur met een ontwikkeltijd van 5 jaar of minder: geen toeslag
- b. Tussen 5 en 25 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 1/3 in oppervlak
- c. Tussen 25 en 100 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 2/3 in oppervlak
- d. Bij een ontwikkelingsduur van de natuur van meer dan 100 jaar: de toeslag in oppervlak en de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer is maatwerk
- e. Bij verstoring van natuur: maatwerk

De ontwikkeltijd van natuur is niet benoemd in de Omgevingsverordening van provincie Noord-Brabant. Voor het bepalen van de ontwikkeltijd van de verschillende natuurbeheertypen is gebruik gemaakt van het document van LVVN (2006).

De compensatieopgave wordt bepaald aan de hand van de aanwezige beheertypen (zie hoofdstuk 2). Onderstaande subparagrafen geven een overzicht van de compensatieopgave.

3.1.1 Fysieke compensatie

In tabel 3.1 is de fysieke compensatieopgave weergegeven. Deze is opgedeeld in de aanwezige natuurbeheertypen, de ontwikkeltijd van deze beheertypen en de compensatiefactor zoals bepaald in de Omgevingsverordening van provincie Noord-Brabant.

De aanwezige bosnatuurbeheertypen (N14.01, N14.03 en N15.02) zijn allen tussen de 25 en 100 jaar geleden op de locaties aangeplant (bron: topotijdreis.nl). Er zijn geen bosarealen aanwezig die ouder zijn dan 100 jaar. De compensatiefactor voor deze natuurbeheertypen is hierdoor afgestemd op de huidige leeftijd van de aanwezige bosopstanden. Dit is terug te zien in de 'ontwikkeltijd in jaren', waar de leeftijd van de bosopstanden weergegeven is. De compensatiefactor voor deze bosnatuurbeheertypen is gerelateerd aan de leeftijd van de bosopstand en bestaat hierdoor 2/3.

Tabel 3.1 Compensatieopgave ten aanzien van de huidige natuurbeheertypen, afgerond op gehele getallen

Natuurbeheertypen	Te verwijderen oppervlak	Ontwikkeltijd in jaren	Compensatiefactor	Compensatieopgave
Geen aangewezen natuurbeheertype	185	N.v.t.	N.v.t.	185 m ²
N001.01 Nog om te vormen naar natuur	865 m ²	N.v.t.	N.v.t.	865 m ²
N03.01 Beek en bron	36 m ²	5 - 25	1/3	48 m ²
N12.05 Kruiden- en faunarijke akker	1.087 m ²	5 – 25 (matig tot goed)	1/3	1.449 m ²
N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos	2.248 m ²	25 – 100*	2/3	3.747 m ²
N14.03 Haagbeuken- en essenbos	2.477 m ²	25 – 100*	2/3	4.128 m ²
N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos	329 m ²	25 – 100*	2/3	548 m ²
Totaal				10970 m ²

* Leeftijd van de huidige bosopstand, informatie via topotijdreis.nl

In totaal is er een compensatie van 1,1 hectare noodzakelijk. Voor de beheertypen geldt dat er gecompenseerd moet worden met een gelijkwaardig beheertype. Bostypen dienen gecompenseerd te worden door middel van bos, en open beheertypen dienen gecompenseerd te worden door open beheertypen. Voor habitattypen N03.01 Beek en bron, N12.05 Kruiden- en faunarijke akker, N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos, N14.03 Haagbeuken- en essenbos en N15.02 Dennen-, eiken-, en beukenbos kon echter ook niet uitgesloten worden dat standplaatsen van kenmerkende flora soorten verloren zouden gaan. Om deze reden dienen deze beheertypen terug te keren in het compensatiegebied om te compenseren voor het verlies van wezenlijke kenmerken en waarden.

In artikel 5.38 van de Omgevingsverordening zijn regels opgenomen omtrent de fysieke compensatie van het aangetaste NNB-gebied. Met betrekking tot de locatie waar de fysieke compensatie plaats kan vinden, wordt er het volgende in artikel 5.38, lid 1a en 1b vastgesteld:

- a. Op een locatie die bijdraagt aan de samenhang en kwaliteit van het Natuur Netwerk Brabant; of
- b. In de niet gerealiseerde ecologische verbindingzones

Een omgevingsplan dient de uitvoering van de compensatie te borgen. Het omgevingsplan bevat verantwoording over (artikel 5.38, lid 3):

- a. De omvang van het nettoverlies aan ecologische waarden en kenmerken en op welke locatie dat optreedt
- b. De locatie waar en de wijze waarop het nettoverlies wordt gecompenseerd
- c. De kwaliteit en kwantiteit van de compensatie
- d. De termijn van uitvoering
- e. De inhoud en realisatie van de voorgenomen mitigerende en compenserende maatregelen; en
- f. Het reguliere- en ontwikkelingsbeheer

De compensatie dient binnen 3 jaar na het onherroepelijk worden van het omgevingsplan te worden afgerond (artikel 5.38, lid 4). Bij een omvangrijke en zware compensatieverplichting, kan de uitvoering van de compensatie maximaal 10 jaar bedragen, gerekend vanaf het onherroepelijk worden van het omgevingsplan (artikel 5.38, lid 6).

3.2 Compensatielocatie en monitoring

Locatie

De compensatie vindt plaats door middel van fysieke compensatie. Bij fysieke compensatie wordt 'nieuwe natuur' gerealiseerd. In afstemming met de Provincie Noord-Brabant, gemeente Gemert-Bakel is een locatie voor natuurcompensatie gevonden (figuur 3.1). Deze compensatie vindt plaats buiten het NNN op een locatie die in directe nabijheid ligt van andere NNN gebieden en hiermee de samenhang versterkt. De compensatielocatie is groter dan het noodzakelijk te compenseren oppervlak. Binnen deze locatie dient minimaal 1,10 hectare ingericht en begrensd te worden als NNB. Hiervan dient 1,06 hectare ook begrensd te worden als NNN.

Monitoring

De ontwikkeling van de verschillende beheertypen dient gemonitord te worden. De partij die de compensatie gaat realiseren is hier verantwoordelijk voor. In de eerste jaren wordt regelmatig door een ter zake kundige een monitoringsronde uitgevoerd in het compensatiegebied en de directe omgeving. Tijdens de monitoringsrondes wordt bepaald of de aangeplante vegetatie aanslaat en er voldoende structuur en variatie ontstaat, zodat eventueel aanvullende maatregelen getroffen kunnen worden indien de ontwikkeling niet naar wens verloopt. Hierbij kan het noodzaak blijken om aanvullende maatregelen te treffen. Na 3 jaar vindt een evaluatiemoment plaats voor de bosontwikkeling. Het monitorings- en evaluatieverslag wordt gedeeld met provincie Noord-Brabant.



Figuur 3.1 Ligging van het compensatiegebied ten opzichte van het huidige Natuurnetwerk Brabant (roze en groen) en Natuurnetwerk Nederland (groen)

4 Literatuur

LVVN, 2006. Spelregels EHS – Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS.

Provincie Gelderland, 2025. Bijlage 'Ontwikkeltijd natuurbeheertypen' bij Omgevingsverordening Gelderland, geldend van 3 maart 2025 tot en met heden.

Provincie Noord-Brabant, 2025. Omgevingsverordening Noord-Brabant (geconsolideerde versie 1 januari 2025), geldend van 1 januari 2025 tot en met heden.

Bijlage 13 Natuurtoets N272.10



Natuurtoets N272.10

Toetsing aan de Wet natuurbescherming

28 februari 2024

Kenmerk R002-1291461BUE-V03-ssc-NL

Verantwoording

Titel	Natuurtoets N272.10
Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
Projectleider	[REDACTED]
Auteur(s)	[REDACTED]
Tweede lezer	[REDACTED]
Uitvoering meet- en inspectiewerk	[REDACTED]
Kenmerk	R002-1291461BUE-V03-ssc-NL
Aantal pagina's	35 (exclusief bijlagen)
Datum	28 februari 2024
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.



Colofon

TAUW bv
Ekkersrijt 4008
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
T +31 40 23 25 55 0
E info.eindhoven@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Doel	5
1.2	Wettelijk kader	5
1.3	Te beschouwen natuurwet- en regelgeving	6
1.4	TAUW en biodiversiteit	7
1.5	Kwaliteit	7
2	Huidige situatie, beoogde ontwikkeling en uitgangspunten	8
2.1	Huidige situatie	8
2.2	Beoogde ontwikkeling	10
3	Houtopstanden	11
3.1	Inleiding	11
3.2	Toetsing houtopstanden	11
4	Soortenbescherming	16
4.1	Beschermingsregime en bepalingen	16
4.2	Vrijstellingen	16
4.3	Zorgplicht	17
4.4	Werkwijze	18
4.5	Literatuur onderzoek	18
4.5.1	Mogelijk aanwezige soorten op basis van literatuuronderzoek	18
4.5.2	Met zekerheid afwezige soorten op basis van habitat en/of ingreep	19
4.6	Toetsing beschermde soorten	20
4.6.1	Grondgebonden zoogdieren	20
4.6.2	Vleermuizen	22
4.6.3	Vogels	24
4.6.4	Amfibieën	26
4.6.5	Reptielen	27
4.6.6	Vissen	28
4.6.7	Vlinders	28
4.6.8	Libellen	29
4.6.9	Overige ongewervelden	29

5	Conclusies en aanbevelingen.....	29
5.1	Aanleiding en doel.....	29
5.2	Relevante natuurwet- en regelgeving	30
5.3	Conclusies toetsing	30
5.3.1	Wet natuurbescherming	30
5.4	Consequenties planvorming en uitvoering	32
5.5	Aanbevelingen en kansen biodiversiteit.....	33
6	Literatuur	34
Bijlage 1	Ligging van de deelgebieden (globaal begrensd)	
Bijlage 2	Planstudie N615 N272 - Schetsontwerp voorkeursalternatief	
Bijlage 3	NCP Toetsing NNN N615-N272	

1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft het doel van de toetsing, de relevante natuurwetgeving, de wijze van kwaliteitsborging en de te hanteren uitgangspunten voor de toetsing.

1.1 Doel

In opdracht van Provincie Noord-Brabant heeft TAUW onderzoek gedaan naar de consequenties van de geldende natuurwet- en regelgeving voor de herinrichting van de N272.10 Beek en Donk – Gemert (km 1.0 - 6.8 km). De ontwikkeling kan alleen doorgaan als deze niet in strijd is met de natuurwetgeving, of als de benodigde omgevingsvergunningen wordt verleend.

In deze rapportage worden de navolgende vragen beantwoord:

- Welke natuurwet- en regelgeving is van belang?
- In hoeverre is de beoogde ontwikkeling (mogelijk) strijdig met de geldende natuurwet- en regelgeving?
- Zijn maatregelen en/of een vergunning/ontheffing/melding nodig?
- Wat betekent dit voor de verdere planvorming en uitvoering?
- Wat betekent dit voor de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan?

1.2 Wettelijk kader

De Omgevingswet beschermt bijzondere natuurgebieden (met name Natura 2000-gebieden), planten- en diersoorten en houtopstanden. De bescherming is geregeld in de Omgevingswet zelf (Ow) en/of in één van de vier uitvoeringsbesluiten. Die uitvoeringsbesluiten zijn:

- Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)
- Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)
- Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)
- Omgevingsbesluit (Ob)

In deze natuurtoets wordt, waar relevant, verwezen naar de artikelnummers in de wet of de uitvoeringsbesluiten.

Het beschermingsregime gaat uit van het 'nee, tenzij-principe'. Dit betekent dat plannen of projecten geen schade mogen toebrengen aan natuurgebieden, beschermde planten en dieren of houtopstanden tenzij daarvoor onder voorwaarden toestemming is verleend in de vorm van een omgevingsvergunning. Gedeputeerde Staten (GS) van de provincie Noord-Brabant is het bevoegd gezag voor het verlenen van toestemming door middel van een omgevingsvergunning of kan hiervoor een bindend advies geven.

Provinciale Staten (PS) van de provincie Noord-Brabant kunnen in de omgevingsverordening bepalen dat voor bepaalde beschermde soorten een vrijstelling van verbodsbepalingen geldt. Naast de Omgevingswet gelden door de provincie in de omgevingsverordening vastgelegde (aanvullende) beschermingsregels voor natuurgebieden die deel uitmaken van provinciaal beschermde gebieden zoals het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

1.3 Te beschouwen natuurwet- en regelgeving

Wet natuurbescherming

Natura 2000-gebieden

In Nederland zijn ruim 160 gebieden aangewezen als Natura 2000-gebied, gebieden met in Europees opzicht belangrijke natuurwaarden. De hierbij relevante Europese richtlijnen zijn de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). De verplichting om gebieden aan te wijzen is vastgelegd in artikel 2.31a lid 1 Ow. De aanwijzing van Natura 2000-gebieden is een bevoegdheid van de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV; artikel 2.44 Ow). De afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel is circa 10 kilometer. Verstoringsfactoren zoals geluid, licht en optische verstoring van de aanlegfase en gebruiksfase zorgen vanwege de afstand en kleinschalige aard van de werkzaamheden met zekerheid niet tot negatieve effecten in Natura 2000-gebieden. Negatieve effecten door stikstofdepositie als gevolg van de aanleg- en gebruiksfase op voor stikstof gevoelige habitattypen (op circa 10 kilometer afstand) kunnen niet met zekerheid worden uitgesloten. Hiervoor is een toetsing met AERIUS noodzakelijk.

Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden is in Nederland onderverdeeld in houtopstanden binnen de bebouwde kom en houtopstanden buiten de bebouwde kom. Onder de omgevingswet zijn, op enkele uitzonderingen na, Houtopstanden buiten de bebouwde kom beschermt als het bomenrijen langer dan 20 bomen en houtopstanden groter dan 10 are (0,1 hectare) betreft (artikel 11.111 Bal). De bescherming heeft als doel het totale bosoppervlak in Nederland ten minste te behouden. Ze zijn alléén van toepassing **buiten** de grenzen van de daarvoor vastgestelde 'bebouwingscontour houtkap'¹.

Binnen de bebouwingscontour houtkap is de bescherming geregeld via een Bomenverordening of de Algemene plaatselijke verordening. In dit geval hebben de gemeente Gemert-Bakel en Gemeente Laarbeek een Bomenverordening opgesteld (Gemeente Gemert-Bakel, 2018; Gemeente Laarbeek, 2021). Om duidelijk te maken welke bomen hier onder vallen heeft de gemeente een groene kaart ontwikkeld waarop beschermde bomen en houtopstanden aangeduid zijn die behouden moeten blijven. De bomen in het plangebied staan op deze kaart en zijn dus beschermd onder de Bomenverordening van de gemeente Gemert-Bakel. Het onderdeel Houtopstanden van de Omgevingswet is hier dus niet van toepassing.

Vóór de bomen gekapt kunnen worden moet de ontwikkeling getoetst worden aan de Bomenverordening van de gemeente Gemert-Bakel en Gemeente Laarbeek.

Beschermde soorten/soortenbescherming

Diverse planten- en diersoorten zijn beschermd, wat betekent dat negatieve effecten zoveel mogelijk voorkomen moeten worden. Onderscheid wordt gemaakt in Europeesrechtelijk beschermde soorten en soorten die in nationaal opzicht (artikel 11.54 Bal inclusief bijlage IX met een lijst van soorten) beschermd worden.

¹ Deze werd tot 2017 de 'Bebouwde kom Boswet' genoemd en sinds 2017 de 'Bebouwde kom houtopstanden'

Bij Europeesrechtelijk beschermde soorten wordt onderscheid gemaakt in vogels (artikel 11.37 Bal) en andere soorten (artikel 11.46 Bal). Vanwege het mogelijk voorkomen van (beschermde) flora en fauna in en nabij het plangebied is onderzoek naar de mogelijke gevolgen voor beschermde soorten noodzakelijk.

Provinciaal beschermde gebieden

Natuurnetwerk Nederland en overige provinciaal beschermde gebieden

De toetsing op het NNN en overige provinciaal beschermde gebieden maakt geen deel uit van deze rapportage. Voor de toetsing aan het NNN en overige provinciale gebieden wordt verwezen naar het rapport N615/N272 Beek en Donk – Gemert, Toetsing Natuurnetwerk Nederland (Arcadis, 2021). Deze is opgenomen in bijlage 3.

1.4 TAUW en biodiversiteit

Naast de natuurwet- en regelgeving zijn er in alle projecten kansen waarmee dit project kan bijdragen aan herstel van biodiversiteit. In het hoofdstuk 'Conclusies en aanbevelingen' zijn enkele van deze kansen voor dit project beschreven.

1.5 Kwaliteit

Bij uitvoering van deze natuurtoets is geen volledige zekerheid te geven over de aan- of afwezigheid van beschermde soorten. Dat komt doordat beschermde soorten soms een hele lage trefkans hebben, soms in heel kleine aantallen voorkomen en in sommige jaren zelfs afwezig kunnen zijn. Door inzet van deskundige ecologen en landelijk geaccepteerde onderzoeksmethodes wordt de kwaliteit van het onderzoek zoveel mogelijk gewaarborgd. Mede daarom is TAUW aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus, een samenwerkingsverband van adviesbureaus die ecologisch advies geven en ecologisch onderzoek verrichten.

2 Huidige situatie, beoogde ontwikkeling en uitgangspunten

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige situatie, het voorgenomen plan en de uit te voeren werkzaamheden.

2.1 Huidige situatie

Figuur 2.1 toont de ligging van het plangebied. In de bijlage is per deelgebied een kaart toegevoegd. Het gaat om de N272 bij Gemert, in de provincie Noord-Brabant. Het plangebied loopt vanaf de aansluiting met de N279, welke deels in de Gemeente Laarbeek ligt tot de rotonde aan de Peeldijk in Gemert. Vanwege de lengte van het plangebied is deze opgedeeld in 4 delen.

- Deelgebied 1 – tussen N279 en rotonde West-om

Dit deelgebied ligt deels in de Gemeente Laarbeek. In dit deelgebied wordt voornamelijk agrarisch land gebruikt. Langs de weg staan verspreid bomen, afgewisseld met enkele bosschages. Aan beide zijden van de weg bevindt zich een sloot. In de nabijheid van dit gebied zijn diverse bedrijven gevestigd. Dit gebied maakt deel uit van het Natuur Netwerk Nederland.

- Deelgebied 2 – van rotonde West-om tot rotonde Oudestraat

Bij de rotonde West-om staan diverse bomen van uiteenlopende grootte verspreid. Op een aantal plaatsen staat er rijbeplanting van bomen. Langs beide zijden van de weg strekt zich een sloot uit. Verder staan naast de weg afwisselend verschillende bomen en zijn er een aantal bosschages. Dit gebied grenst aan agrarisch landgebruik.

- Deelgebied 3 – tussen rotonde Oudestraat en rotonde Rooije Hoefsedijk

Bij de rotonde aan de Oudestraat bevindt zich een benzinstation, een molen en een gebouw waar enkele gevelplaten ontbreken, waardoor openingen zichtbaar zijn. Naast dit gebouw staat een schuur met ook enkele zichtbare openingen. Een groot deel van dit gebied wordt gebruikt voor agrarische doeleinden. Langs de weg zijn op verschillende plekken bosschages en bomen te vinden, en langs beide zijden van de weg loopt een sloot. Verder naar het noorden grenst dit gebied aan een woonwijk, waarlangs een beplante grondwal is opgetrokken. Op verschillende plaatsen zijn bredere watergangen en is er een vijver aangelegd zoals 'vijver bij stijlrand'. Verder staan er in de berm bomen, struikgewas en op sommige plekken rijen met bomen.

- Deelgebied 4 – rotonde Rooije Hoefsedijk tot rotonde Peeldijk

In dit gebied staan langs de weg bomen, struikgewas en rijen bomen. Naar het noorden toe ligt dit deelgebied op een industrieterrein waar slechts enkele smalle bermen zijn met verspreid wat bomen.

Figuur 2.2 geeft een sfeerimpressie van het gebied. Het plangebied bestaat uit geasfalteerde weg, bebouwing, bermen met bosschages en lanen, agrarisch landschap, sloten, enkele waterpartijen en op enkele plaatsen een onderloop.



Figuur 2.1 Ligging van het plangebied (globaal begrensd)



Figuur 2.2 Impressie van het plangebied Linksboven: deelgebied 4; rechtsboven: plangebied 4; midden links: plangebied 3; midden rechts: plangebied 2; linksonder: plangebied 1; rechtsonder: plangebied 1

2.2 Beoogde ontwikkeling

Het verkeer op de N272 loopt vast, voornamelijk de rotonde West-om is erg druk. De provincie Noord-Brabant is voornemens om langs het gehele traject van rotonde N279 tot Noord-om aanpassingen te doen. Het doel is de wegen toekomstbestendig te maken. Daarmee verbeteren de doorstroming van het verkeer en de veiligheid op de weg. Bij het verbreden van de weg is het op een aantal plaatsen nodig om bomen en struweel te rooien en sloten aan te passen of te dempen. Voor de toetsing beschermde houtopstanden is uitgegaan van het schetsontwerp (Arcadis, 2021), deze is tevens toegevoegd als bijlage.

3 Houtopstanden

Dit hoofdstuk toetst of het voorgenomen plan negatieve effecten heeft op beschermde houtopstanden.

3.1 Inleiding

De Gemeente Gemert-Bakel en Gemeente Laarbeek hebben beide een groene kaart ontwikkeld waarop beschermde bomen en houtopstanden aangeduid zijn die behouden moeten blijven. De bomen in het specifieke plangebied vallen onder deze beschermde categorie en zijn gemarkeerd op de groene kaart. Daarnaast hanteren Gemeente Gemert-Bakel en Gemeente Laarbeek een bomenverordening die van toepassing is op:

- Beschermde houtopstanden zowel binnen als buiten de bebouwde kom, opgenomen op de Groene Kaart
- Beschermde houtopstanden bestaande uit lanen en bomenrijen buiten de bebouwde kom, waarvan het totaal niet meer dan 20 stuks bedraagt, zoals aangegeven op de Groene Kaart.
- Beschermde houtopstanden die als individuele eenheid een oppervlakte hebben kleiner dan 10 are, aangegeven op de Groene Kaart
- Alle openbare bomen met een diameter groter dan 30 centimeter gemeten op 130 centimeter boven het maaiveld

3.2 Toetsing houtopstanden

De bomen in het plangebied zijn opgenomen op de groene kaart, daarom moet voldaan worden aan de bomenverordening van Gemeente Gemert-Bakel en Gemeente Laarbeek.

Bomenverordening

De bomenverordening geeft aan dat het noodzakelijk is om voor de te kappen bomen een omgevingsvergunning aan te vragen. Gemeente Gemert-Bakel en Gemeente Laarbeek hebben in de bomenverordening beschreven dat de Gemeente kan voorzien in ontheffingsmogelijkheden indien:

- Er geen alternatieven zijn voor het kappen of deze niet uitvoerbaar zijn
- Een maatschappelijk belang zwaarder weegt dan het behoud van de beschermde houtopstand
- Volgens boomdeskundigen behoud niet langer verantwoord is om letsel of schade te voorkomen
- Het gaat om verzwakte bomen in groenvlakken of lijnstructuren

Uitgaande van schetsontwerpen van Arcadis waarbij in rode lijnen is aangegeven welke beschermde bomen gekapt zullen moeten worden (figuur 3.1 tot en met figuur 3.3) kunnen de bomen in het plangebied na de rotonde aan de Oudestraat worden behouden. Voor de overige bomen zal nader moeten worden beschreven welke bomen er gekapt dienen te worden voor de herinrichting van de N272 met behulp van de meest recente ontwerpen.

Aanvragen van een omgevingsvergunning

Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning moet rekening worden gehouden met de volgende punten (Gemeente Gemert-Bakel, 2024; Gemeente Laarbeek, 2024):

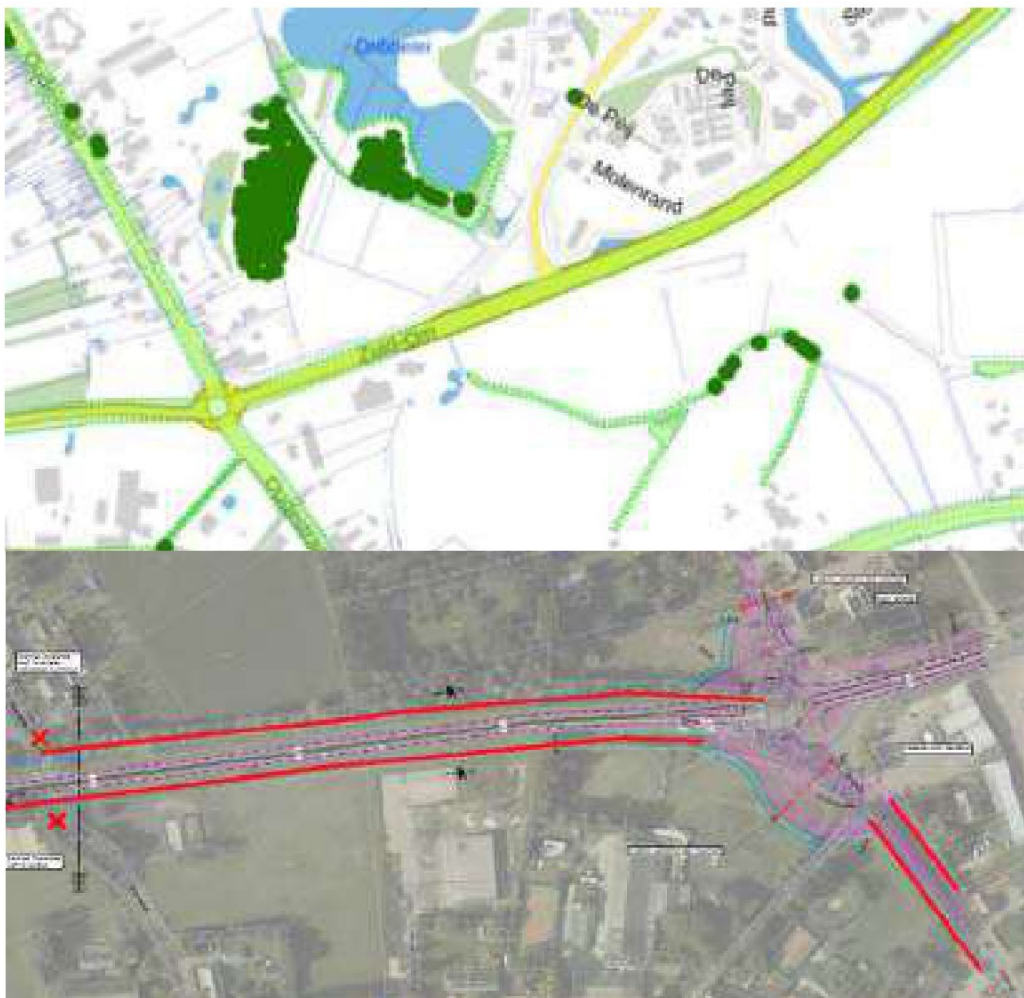
- De ontheffing of vergunning moet schriftelijk en gemotiveerd worden aangevraagd, door of met toestemming van degene, die krachtens zakelijk recht of door degene die krachtens publiekrechtelijke bevoegdheid gerechtigd is over de beschermde houtopstand te beschikken
- Het bevoegd gezag kan bepalen dat een compensatieplan, een overzicht van overige vergunningen, ontheffingen of toestemmingen die nodig zijn voor de realisatie van een project wordt overgelegd
- Als het een beschermde houtopstand betreft en alternatieven voor boombehoud onderzocht zijn en gebleken is dat alternatieven voor het vellen niet aanwezig zijn of onmogelijk zijn dan dienen verslagen onderdeel uit te maken van de aanvraag zijn eventueel aangevuld met een rapportage inclusief een BEA
- Als het een beschermde houtopstand betreft en er vanwege een project of ander werk sprake is van zwaarwegend maatschappelijk belang er een ontheffing aangevraagd wordt, maakt een rapportage met daarin opgenomen een Bomen effect analyse (BEA) onderdeel uit van de aanvraag
- Als het een beschermde houtopstand betreft en de reden van de aanvraag voorkoming van schade of letsel, overlast of kwijnende beschermde houtopstand betreft dan maakt een boomkundig rapport opgesteld door een gecertificeerd boomdeskundige, onderdeel uit van de aanvraag
- Als de aanvraag slechts publieke bomen betreft dient een compensatieplan te worden overgelegd



Figuur 3.1 Gemertseweg, deelgebied 1 (Groene kaart: Gemeente Laarbeek, 2024; Gemeente Gemert-Bakel, 2024. Schetsontwerp: Arcadis, 2021)



Figuur 3.2 Rotonde Beeksedijk, Zuid-om, deelgebied 2 (Groene kaart: Gemeente Gemert-Bakel, 2024.
Schetsontwerp: Arcadis, 2021)



Figuur 3.3 Rotonde Oudestraat, deelgebied 3 (Groene kaart: Gemeente Gemert-Bakel, 2024. Schetsontwerp: Arcadis, 2021)

4 Soortenbescherming

Dit hoofdstuk beschrijft of het voorgenomen plan of project negatieve effecten heeft op beschermde flora en fauna en of vervolgstappen nodig zijn.

4.1 Beschermingsregime en bepalingen

De Omgevingswet beschermt in het wild levende dier- en plantensoorten. Het gaat onder meer om soorten die in Nederland, maar soms ook elders in Europa in hun voortbestaan worden bedreigd. Er worden drie beschermingsregimes onderscheiden:

- Vogels: Het gaat hier om alle inheemse vogels in hun natuurlijke verspreidingsgebied. Wettelijk kader: artikel 11.37 Bal. Ze zijn Europees beschermd via de Vogelrichtlijn (1979)
- Dieren en planten: Het gaat hier om inheemse dieren en planten, die Europees beschermd zijn door de Habitatrichtlijn (1992) en/of de verdragen van Bern en Bonn (1979). Wettelijk kader: artikel 11.46 Bal
- Nationaal beschermde soorten: Het gaat hier om soorten die niet onder de reikwijdte van de Vogel- of Habitatrichtlijn of de verdragen van Bern en Bonn vallen. Wettelijk kader: artikel 11.54 Bal. Deze soorten zijn wel nationaal beschermd

Per beschermingsregime geldt een verbodsbepaling. Tabel 4.1 geeft een samenvatting van de verbodsbepalingen. Ze voorzien in de bescherming van verblijfplaatsen en de bescherming tegen versturende invloeden. Gedeputeerde Staten van provincie Noord-Brabant kan een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit verlenen waarmee het bevoegd gezag ondanks die verbodsbepalingen toch toestemming geeft voor een bepaald project. Dit kan alleen wanneer er sprake is van een geldend wettelijk belang, er geen reële alternatieven zijn en er geen effect is op de staat van instandhouding van beschermde soorten. Wettelijk kader bij de verlening van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit is het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), en dan in het bijzonder de artikelen 8.74j, 8.74k en 8.74l voor respectievelijk vogels, andere Europeesrechtelijk beschermde soorten en nationaal beschermde soorten.

4.2 Vrijstellingen

In bijlage IX bij het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is ook een aantal in Nederland algemene soorten amfibieën en zoogdieren vermeld die landelijk beschermd zijn. Wettelijk kader is artikel 11.54 Bal. Voorbeelden van zulke soorten zijn gewone pad, bruine kikker en konijn. Provinciale Staten van de provincie Noord-Brabant heeft bij verordening deze soorten 'vrijgesteld'. Dit betekent dat voor deze soorten geen omgevingsvergunning nodig is voor werken gericht op ruimtelijke inrichting en ontwikkeling en beheer en onderhoud. Wel geldt ook voor deze soorten de zorgplicht (zie paragraaf 4.3). Vrijgestelde soorten zijn niet meegenomen in deze natuurtoets.

Tabel 4.1 Verbodsbepalingen soortenbescherming. VR = Vogelrichtlijn, HR = Habitatrichtlijn. Cijfers verwijzen naar de wetsartikelen in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

Beschermingsregime	Vogels - VR	Dieren – HR/Bonn/Bern	Planten – HR/Bonn/Bern	Dieren - nationaal	Planten - nationaal
Verbodsbepaling					
Dieren of planten:					
Doden of vangen	11.37.1.a	11.46.1 a		11.54.1.a	
Storen/verstoren	11.37.1.d (tenzij 11.37.3)	11.46.1 b			
Plukken, verzamelen, afsnijden, onwortelen of vernielen			11.46.1.e		11.54.1.c
Onder zich hebben of vervoeren	11.39.1	11.47.1.b	11.47.1.b		
Nesten, voortplantingsplaatsen, rustplaatsen:					
Vernielen, beschadigen of wegnemen nesten	11.37.1.b				
Beschadigen of vernielen rustplaatsen (alleen HR en nationaal: of (vaste) voortplantingsplaatsen)	11.37.1.b	11.46.1.d		11.54.1.b	
Eieren:					
Vernielen (alleen VR en nationaal: of beschadigen)	11.37.1.b	11.46.1.c		11.54.1.c	
Rapen	11.37.1.c	11.46.1.c			
Onder zich hebben	11.37.1.c				

4.3 Zorgplicht

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is een 'specifieke zorgplicht' opgenomen die betrekking heeft op flora- en fauna-activiteiten (artikel 11.27 Bal). De zorgplicht houdt in dat activiteiten die nadelige gevolgen kunnen hebben voor in het wild levende dieren en planten achterwege worden gelaten. De initiatiefnemer neemt de noodzakelijke maatregelen om negatieve gevolgen te voorkomen, deze zo veel mogelijk te beperken/ongedaan te maken of laat de activiteit achterwege wanneer gevolgen onvoldoende beperkt kunnen worden. Hierbij kan worden gedacht aan het vooraf ongeschikt maken van bermen door deze voor de werkzaamheden vanaf een kant op werkend kort te maaien. Zo worden bermen minder interessant voor soorten als konijn om zich te vestigen. De specifieke zorgplicht betreft alle in het wild levende dieren en planten, maar in het bijzonder:

- Alle in het wild voorkomende vogels (bijlage 1 Vogelrichtlijn) plus de geregeld in Nederland voorkomende soorten trekvogels
- De van nature in het wild voorkomende planten- of diersoorten die vermeld zijn in bijlage II, bijlage IV of bijlage V van de Habitatrichtlijn Dit betreft de soorten waarvoor (Natura 2000-) gebieden aangewezen moeten worden (bijlage II), soorten die strikt beschermd zijn (bijlage IV) en soorten waarvoor bepaalde 'beheersmaatregelen' kunnen gelden voor 'onttrekking' (bijlage V)
- Nationaal beschermde soorten die vermeld zijn in bijlage IX van het Bal óf bedreigde soorten die in een Rode Lijst zijn opgenomen²
- Voor die soorten belangrijke leefgebieden of natuurlijke habitats

De zorgplicht dient onder meer als vangnet voor de bescherming van soorten waarvoor op grond van de wet geen specifiek verbod geldt. De zorgplicht is overal van toepassing, binnen en buiten beschermde gebieden.

4.4 Werkwijze

De mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten is bepaald aan de hand van de volgende gegevens:

- Regionale en landelijke verspreidingsatlassen en -data (zie ook H6)
- Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)
- [De Ecoviewer van TAUW](#)
- Een oriënterend veldbezoek op 8 december 2023. Tijdens het oriënterende veldbezoek is gecontroleerd of de locatie voldoet aan eisen die soorten aan hun leefomgeving stellen. Ook is gekeken naar de aanwezigheid van (sporen van) beschermde soorten

4.5 Literatuur onderzoek

4.5.1 Mogelijk aanwezige soorten op basis van literatuuronderzoek

Tabel 4.2 geeft een overzicht van alle beschermde soorten die op basis van verspreidingsgegevens mogelijk in (de omgeving van) het plangebied voorkomen.

² Rode lijsten kennen een indeling in diverse categorieën die de ernst van de bedreiging aangeven, zoals 'ernstig bedreigd', 'kwetsbaar' en 'gevoelig'. Het Bal maakt geen onderscheid tussen deze categorieën

Tabel 4.2 Beschermde soorten die op basis van verspreidingsgegevens mogelijk in (de omgeving van) het plangebied voorkomen

Soortgroep	Mogelijk aanwezige beschermde soorten
Flora	Grote leeuwenklauw, smalle raai, tonghaarmuts, kruipend moerasscherm, drijvende waterwegbree
Grondgebonden zoogdieren	Wolf, bever, steenmarter, boommarter, hermelijn, eekhoorn, das, wezel, wild zwijn, bunzing,
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis, rosse vleermuis, gewone grootoorvleermuis, watervleermuis, meervleermuis, franjestaart, baardvleermuis (artikel 3.5)
Vogels - jaarrond beschermde nesten	Grote gele kwikstaart, buizerd, gierzwaluw, huismus, kerkuil, ooievaar, slechtvalk, boomvalk, buizerd, ransuil, roek, sperwer, steenuil, wespandief, havik,
Vogels - jaarrond beschermd: afhankelijk van ecologische factoren	Blauwe reiger, torenvalk, bosuil, kleine bonte specht, bonte vliegenvanger, zwarte kraai, zwarte specht, spreeuw, ijsvogel, tapuit, oeverzwaluw, grote bonte specht, groene specht, ekster, gekraagde roodstaart, boomklever, pimpelmees, koolmees, boerenzwaluw, boomkruiper, boomklever, grauwe vliegenvanger, huiszwaluw
Vogels – in gebruik zijnde nesten	Algemene soorten zoals merel, vink, kauw en houtduif
Amfibieën	Rugstreeppad, alpenwatersalamander, heikikker, kamsalamander, poelkikker, vinpootsalamander, knoflookpad
Reptielen	Hazelworm, levendbarende hagedis
Vissen	Grote modderkruiper
Vlinders	Bruine eikenpage, grote vos, grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine ijsvogelvlinder, spiegeldikkopje, teunisbloempijlstaart
Libellen	Bosbeekjuffer, gewone bronlibel, gevlekte witsnuitlibel
Overige ongewervelden	Vermiljoenkever

4.5.2 Met zekerheid afwezige soorten op basis van habitat en/of ingreep

De florasoorten die naar voren zijn gekomen in het literatuuronderzoek stellen allen habitat specifieke eisen. Het plangebied voldoet niet aan de nodige habitatseisen voor deze beschermde florasoorten. Dit heeft onder andere te maken met de aanwezigheid van landbouwgrond direct grenzend aan het plangebied. Hoewel in potentie sporadisch een wolf aanwezig kan zijn in of rond het plangebied, hebben de voorgenomen ontwikkelingen geen effect op individuen van wolf. Het voorkomen van verblijfplaatsen en essentieel leefgebied van wolf in het plangebied zijn uitgesloten. Wild zwijn heeft een voorkeur voor dichte bossen met in de nabijheid akkers, het ontbreekt in het plangebied aan geschikt habitat. Het voorkomen van verblijfplaatsen en essentieel leefgebied van wild zwijn in het plangebied zijn uitgesloten. Voor vlindersoorten als bruine eikenpage, spiegeldikkopje en kleine ijsvogelvlinder ontbreekt het aan voorkeurshabitat in het plangebied. De waardplanten voor de soorten ontbreken en waarnemingen van deze soorten zijn niet bekend in het plangebied. Vogels als gierzwaluw, huismus en slechtvalk hebben een sterke associatie met menselijke omgevingen en bouwwerken vormen doorgaans hun nestplaats.

Met de werkzaamheden zullen er geen gebouwen verloren gaan. In de huidige situatie is er al sprake van verstoring en het verbreden van de weg zal geen significant grotere verstoring opleveren. Het plangebied voldoet niet aan de habitateisen voor bronlibel. Deze soort(groep)en worden om die reden niet verder behandeld in deze rapportage.

4.6 Toetsing beschermde soorten

In de volgende paragrafen zijn de effecten van de beoogde ontwikkeling op de in tabel 4.2 genoemde soorten beschreven.

4.6.1 Grondgebonden zoogdieren

Bever

Bever komt voor in overgangsgebied tussen land en water. De bever heeft hierbij een voorkeur voor rivieren en meren omringd door bossen met bomen als wilg en populier. In de directe omgeving van het plangebied, in de snelle loop is er een waarneming van bever bekend (NDFF, 2023). Tijdens het veldbezoek zijn er geen sporen of burchten waargenomen van bever. De werkzaamheden die uitgevoerd zullen worden bij de snelle loop bestaan uit het verlengen van de duiker (figuur 4.1). Deze werkzaamheden hebben geen negatief effect op bever. Nader onderzoek naar en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit voor bever is daarom niet nodig.



Figuur 4.1 Werkzaamheden Snelle Loop (Arcadis, 2021)

Boommarter

Boommarters kiezen hun rustplaatsen vaak in boomholten, konijnen-, vossen of dassenholen, tussen boomwortels of onder takkenbossen. Nesten zitten vaak in oude spechten- of eekhoornholten, regelmatig in inrottingsholten en soms in gebouwen die in of aan de rand van het bos staan. Boommarters maken meestal niet zelf een hol maar passen een bestaand nest aan. Het ontbreekt in het plangebied aan grote aaneengesloten bos of landgoedbossen en er zijn geen waarnemingen bekend in de directe omgeving van het plangebied (NDFF). Tijdens het verkennende veldbezoek zijn de bomen vanaf het fietspad en de berm gecontroleerd op aanwezige holtes, hierbij zijn geen holtes aangetroffen. De aanwezigheid van boommarter in het plangebied is uitgesloten. Nader onderzoek naar en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit voor boommarter is niet nodig.

Eekhoorn

Eekhoorns komen voor in loofbos, naaldbos of gemengd bos maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos. Mits er voldoende voedsel beschikbaar is, komen ze ook voor in bebouwd gebied. Eekhoorns bouwen nesten in bomen die vooral in de winter, wanneer er geen blad aan de bomen zit, goed waarneembaar zijn. Tijdens het veldbezoek zat er geen blad aan de bomen, daardoor zouden nesten goed zichtbaar zijn geweest. Er zijn geen nesten van eekhoorn waargenomen. De aanwezigheid van eekhoorn in het plangebied is uitgesloten. Nader onderzoek naar en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit voor eekhoorn is niet nodig.

Bunzing, wezel en hermelijn

Bunzing, hermelijn en wezel zijn diersoorten die voorkomen in kleinschalige landschappen met veel landschapselementen zoals houtsingels, struwelen en wateren. Deze dieren hebben een voorkeur voor landschappen waarin er afwisseling is in bodemgebruik. Vooral hermelijn is enigszins aan water gebonden. Kleine marters maken van allerlei hollen (van konijn en muizen), takkenhopen en puinhopen gebruik als verblijfplaats. Het plangebied en dan met name de bermen in deelgebied 1 en 2 kunnen geschikt zijn voor het voorkomen van bunzing, wezel en hermelijn. Hier is afwisseling van landschap meer aanwezig. Er zijn bosschages, agrarisch landschap en struwelen aanwezig. Nader onderzoek naar het gebruik van de bermen door bunzing, wezel en hermelijn is noodzakelijk. De ontwikkeling is mogelijk van invloed op leefgebied, migratieroutes en oversteekplaatsen van deze soorten. Dit geeft de noodzaak weer van het al dan niet aanleggen van faunapassages in de nieuwe situatie. Nader onderzoek vindt plaats door middel van cameraval, mostela en/of struikrover in de periode van mei tot en met augustus gedurende 4 tot 6 weken. Afhankelijk van de uitkomsten van het nader onderzoek is het nemen van maatregelen en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit noodzakelijk.

Steenmarter

Steenmarter heeft een voorkeur voor gebieden met kleinschalige landbouw, waar elementen zoals groenstroken, heggen, bosjes en greppels van belang zijn. Binnen het territorium heeft de steenmarter meerdere schuilplaatsen die kunnen bestaan uit boomholtes, takkenhopen, struwelen of ruimten in bebouwing.

De steenmarter heeft een voorkeur voor gebieden met kleinschalige landbouw. Een oude schuur direct tegen het plangebied aan ter hoogte van benzinepomp Mabro Oil aan de Zuid-Om 45 kan mogelijk voorzien in een verblijfplaats van steenmarter. Dit gebouw blijft behouden en eventuele verblijfplaatsen van steenmarter worden daarom niet aangetast. Negatieve effecten op verblijfplaatsen van steenmarter zijn uitgesloten. Het kan niet worden uitgesloten dat bermen door steenmarter worden gebruikt. Omdat de ontwikkeling mogelijk van invloed is op leefgebied, migratieroutes en oversteekplaatsen van steenmarter zal onderzoek moeten worden gedaan naar de functionaliteit van bermen. Dit geeft de noodzaak weer van het al dan niet aanleggen van faunapassages in de nieuwe situatie. Afhankelijk van de uitkomsten van het nader onderzoek is het nemen van maatregelen en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit noodzakelijk.

Das

Das leeft in allerlei soorten biotopen, met een voorkeur voor kleinschalig akker- en weidelandschap met verspreide bosjes, heggen en houtwallen. Maar ook open terreinen, zoals vochtige heiden en rivierdalen zijn geschikte leefgebieden. In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek op 8 december 2023 geen burchten of sporen van das waargenomen. Uit waarnemingen blijkt dat das gebruik maakt van het plangebied (NDFF, 2024) daarnaast zijn er verkeersslachtoffers van das bekend tussen rotonde N279 en rotonde West-om. Nader onderzoek naar het gebruik van de bermen door das is noodzakelijk. De ontwikkeling is mogelijk van invloed op leefgebied, migratieroutes en oversteekplaatsen van deze soort. Dit geeft de noodzaak weer van het al dan niet aanleggen van faunapassages in de nieuwe situatie. Afhankelijk van de uitkomsten van het nader onderzoek is het nemen van maatregelen en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit noodzakelijk.

4.6.2 Vleermuizen

Hoewel vleermuizen zoogdieren zijn, worden deze vanwege hun afwijkende eigenschappen als afzonderlijke groep behandeld. Er zijn drie typen leefgebied van vleermuizen te onderscheiden, namelijk: verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes. Deze worden hieronder per type leefgebied beschreven. Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn te allen tijde wettelijk beschermd. Indien foerageergebied en/of vliegroutes een essentieel onderdeel van het leefgebied van vleermuizen vormen, zijn deze functies eveneens wettelijk beschermd. Er wordt daarom onderscheid gemaakt in essentiële foerageergebieden en vliegroutes en niet-essentiële foerageergebieden en vliegroutes. Let wel dat vliegroutes soms al foeragerend worden gebruikt en dat onderscheid soms vaag is.

Meervleermuis foerageert boven groot open water en langs oevers van plassen, meren, kanalen, rivieren en vaarten. Hieraan ontbreekt het in het plangebied waardoor het voorkomen van meervleermuis kan worden uitgesloten.

4.6.2.1 Verblifplaatsen

Verblifplaatsen van vleermuizen bevinden zich, afhankelijk van de soort, in woningen, allerlei andere bouwwerken zoals kerken, kantoorpanden en bunkers, in grotten, in boomholtes of achter schors en in kieren van bomen. Globaal kan daarbij onderscheid gemaakt worden tussen in gebouwen verblijvende vleermuissoorten en in bomen verblijvende vleermuissoorten. Omdat vleermuizen een duidelijke jaarcyclus kennen, maken we onderscheid tussen verschillende typen verblijfsplaatsen, namelijk zomer-, kraam-, paar- en winterverblijfsplaatsen.

In het plangebied zijn dergelijke verblijfsplaatsen niet uit te sluiten.

Tijdens het verkennende veldbezoek zijn de bomen vanaf het fietspad en de berm gecontroleerd op aanwezige holtes, hierbij zijn geen holtes aangetroffen. Gezien de omvang van het plangebied was het niet mogelijk om alle bomen te inspecteren. Zodra er een definitief plan is over het kappen van bomen, moeten de te kappen bomen worden nader worden gecontroleerd op holtes. Pas na onderzoek is te beoordelen of de ontwikkeling vergunningsplichtig is met betrekking tot deze soorten. Afhankelijk van de uitkomsten van dit nader onderzoek is het nemen van maatregelen en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit mogelijk noodzakelijk.

In woningen welke binnen het plangebied liggen, zijn verblijfsplaatsen van gebouw bewonende vleermuizen niet uit te sluiten. De geplande werkzaamheden die zullen plaatsvinden hebben echter geen fysiek effect op de aanwezige bebouwing in het plangebied. Fysieke effecten op verblijfsplaatsen van gebouw bewonende vleermuizen kunnen daarmee worden uitgesloten. Het verbreden van de weg zorgt niet voor vergrote verstoring. Wanneer er in de gebruiksfase geen toename is van de aanwezige verlichting kunnen negatieve effecten van het voornemen worden uitgesloten. Er is dan geen sprake van een significant grotere verstoring ten opzichte van de huidige situatie. Nader onderzoek naar deze typen verblijfsplaatsen is dan ook niet nodig en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit evenmin.

4.6.2.2 Foerageergebieden en vliegroutes

De foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen omvatten onder andere (lijnvormige) groen- of waterstructuren, zoals struikgewas, bomenrijen, andere hoge begroeiingen en waterwegen. Voor een aantal stukken in het plangebied is het nodig om bomen te kappen en sloten te verleggen.

Het is daarom belangrijk om vooraf gedegen onderzoek te doen naar vliegroutes en het gebruik van structuren als hop-over. Afhankelijk van de onderzoeksresultaten kan worden beoordeeld of de ontwikkeling vergunningsplichtig is met betrekking tot deze diersoorten. Bij werken na zonsondergang of voor zonsopkomst: verlichting enkel toepassen op werkplekken, van buiten naar binnen het werkterrein verlichten, verlichting naar beneden richten, opgaand groen en gebouwen niet aanlichten. Dit om negatieve effecten op mogelijke vliegroutes of foerageergebieden te voorkomen.

4.6.3 Vogels

4.6.3.1 Vogels - jaarrond beschermde nesten

De nesten van deze vogelsoorten zijn het hele jaar beschermd, evenals de functionele leefomgeving rondom het nest.

Boomvalk, buizerd, ransuil, sperwer, wespendif & havik

Boomvalk, buizerd, ransuil, sperwer, wespendif en havik broeden in bomen. Tijdens het oriënterende veldbezoek van 8 december 2023 zijn er geen middelgrote tot grote nesten waargenomen welke mogelijk geschikt kunnen zijn voor de bovengenoemde soorten. Deze zouden door het ontbreken van blad aan bomen goed zichtbaar moeten zijn. Wespendif is een soort welke verstoringgevoelig is, op basis daarvan kan het voorkomen naast een drukke weg worden uitgesloten. Boomvalk en Havik zijn soorten die in bebouwd gebied waar grotere aaneengesloten bosschages ontbreken kunnen worden uitgesloten. Ondanks dat er op dit moment geen jaarrond beschermde nesten zijn aangetroffen kan het zijn dat vogels op een later moment besluiten te gaan broeden. Buizerd broedt voornamelijk in bosschages, deze zijn aanwezig langs de weg. De aanbeveling is om te werken buiten de broedperiode.

De werkzaamheden zullen niet op korte termijn plaatsvinden daarom wordt voorafgaand aan het starten van de werkzaamheden aanbevolen om een nieuwe controle op jaarrond beschermde nesten uit te voeren.

Kerkuil & steenuil.

In de richting van de N615 bevinden zich een aantal woningen en agrarische bedrijven die op korte afstand van de N272 liggen. Deze woningen/bedrijven zouden mogelijk geschikt kunnen zijn voor steenuil. Kerkuilen en steenuilen nestelen vaak in nestkasten en op zolders van gebouwen, maar kunnen incidenteel ook in boomholtes verblijven. Beiden hebben behoefte aan een kleinschalig landschap met open gebied waarin ze kunnen jagen. Voor steenuil is het belangrijk dat het nest niet ver van het foerageergebied afligt. Er zijn waarnemingen bekend van zowel kerkuil als steenuil op de Gemertseweg 25. Het is niet met zekerheid uit te sluiten dat kerkuil en steenuil daar verblijven. In de huidige situatie is er echter al sprake van verstoring door de drukke doorgaande weg. Het dichtstbijzijnde gebouw bevindt zich op 50 meter afstand. De werkzaamheden vinden daarmee binnen de verstoringsafstand van kerkuil en steenuil plaats (verstoringsafstand voor deze soorten is 75m). Als er binnen de verstoringsafstand gewerkt moet worden, moeten de werkzaamheden buiten de broedperiode van deze soorten plaatsvinden. Het verbreden van deze weg zal geen significant grotere verstoring opleveren vergeleken met de huidige verstoring. Nader onderzoek naar is niet nodig en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit evenmin.

Roek & ooievaar

Roek broedt in kolonies en er zijn geen clusters van nesten waargenomen tijdens het veldbezoek. De aanwezigheid van nesten van roek is daarom met zekerheid uitgesloten. In het plangebied zijn deze niet aanwezig. Ooievaar broedt in zeer grote nesten in bomen of op palen en dit soort nesten zijn niet aanwezig in het plangebied. Het voorkomen van roek en ooievaar kan worden uitgesloten. Vervolgstappen met betrekking tot deze soorten zijn niet nodig.

Grote gele kwikstaart

Grote gele kwikstaart broedt langs stromende wateren in oevers of kunstwerken. Zuidwestelijk buiten het plangebied zijn er meerdere waarnemingen van grote gele kwikstaart bekend in de omgeving van de snelle loop. In het broedseizoen kunnen nestlocaties mogelijk verstoord worden tijdens de werkzaamheden. Wanneer er gewerkt wordt buiten de broedperiode kunnen negatieve effecten op grote gele kwikstaart worden voorkomen. Vervolgstappen met betrekking tot grote gele kwikstaart zijn niet nodig.

4.6.3.2 Vogels – jaarrond beschermd: afhankelijk van ecologische factoren

Bij vogelsoorten uit deze categorie gaat het om vogels die vaak elk jaar terugkeren naar de omgeving waar ze gebroed hebben, maar die wel flexibel zijn om een nieuw nest te maken of zich elders te vestigen. Het gaat dus om de bescherming van het functionele leefgebied en dit is alleen aan de orde als de betreffende soort voor zijn voortplanting uitsluitend afhankelijk is van dat functionele leefgebied en er geen alternatieven of uitwijkmogelijkheden in de omgeving zijn. Ekster, bosuil, kleine bonte specht, bonte vliegenvanger, zwarte kraai, ijsvogel, oeverzwaluw, grote bonte specht, groene specht, boomklever, pimpelmees, koolmees en boomkruiper hebben allemaal een gunstige staat van instandhouding (SOVON, 2022). Maatregelen ten gunste van deze soorten worden daarom niet nodig geacht.

Blauwe reiger en zwarte specht hebben een matig ongunstige staat van instandhouding (SOVON, 2022). Torenvalk, spreeuw, tapuit, gekraagde roodstaart, boerenzwaluw, grauwe vliegenvanger en huiszwaluw hebben een zeer ongunstige staat van instandhouding (SOVON, 2022). Aangezien de werkzaamheden niet op korte termijn worden uitgevoerd, is een nieuwe check op jaarrond beschermde nesten voorafgaand aan de werkzaamheden aanbevolen.

Werkzaamheden kunnen verder een verstorend effect hebben op in de directe omgeving aanwezige nesten. Gezien er in het plangebied diverse struiken en bomen staan, is het niet uit te sluiten dat er vogelsoorten broeden rond het plangebied waarvan het nest bij zwaarwegende factoren jaarrond beschermd wordt. In de directe omgeving zijn voldoende alternatieve nestlocaties aanwezig die het maken dat er geen sprake is van zwaarwegende factoren om de nesten jaarrond te beschermen. Voor deze vogelsoorten dient men, net als voor alle vogelsoorten, rekening te houden met het broedseizoen (zie ook paragraaf 4.6.4.3).

4.6.3.3 Vogels – in gebruik zijnde nesten

De nesten van alle inheemse vogelsoorten zijn beschermd wanneer ze als broedlocatie in gebruik zijn. Bij het veldbezoek zijn geschikte nestlocaties van broedvogels aangetroffen, zoals bosschages, bomen en struweel. De werkzaamheden leiden mogelijk tot het verstoren en/of doden van individuen en het vernietigen van eieren, rustplaatsen en nesten (overtreding artikel 11.37 lid 1 Ba).

Vogels kunnen gedurende het gehele jaar gaan broeden. Het is daarom belangrijk om hier voorafgaand aan de werkzaamheden rekening mee te houden. De kans op een broedgeval is het grootst in de periode maart tot en met augustus. Ons advies is om de werkzaamheden (zoveel mogelijk) uit te voeren buiten deze periode. Ook buiten deze periode zijn broedende vogels beschermd. Het is noodzakelijk om voorafgaand aan de werkzaamheden contact op te nemen met een ecoloog om te bepalen of een controle op nesten van broedvogels noodzakelijk is. Indien een broedende vogel aanwezig is, kan het nodig zijn om de werkzaamheden uit te stellen totdat de jongen zijn uitgevlogen en niet meer afhankelijk zijn van het nest. Mogelijk kan een deel van de werkzaamheden wel uitgevoerd worden door het aanhouden van een door een ecoloog vastgestelde verstoringsvrije zone.

4.6.4 Amfibieën

Alpenwatersalamander

Alpenwatersalamander maakt gebruik van allerlei typen (stilstaande) wateren als voortplantingswater en is hierbij niet kieskeurig. Stromende wateren zijn ongeschikt voor deze soort. In het plangebied is mogelijk geschikt voortplantingswater aanwezig in de sloten naast de weg. Er zijn daarnaast waarnemingen bekend van de soort in de omgeving (NDFF). Er zullen geen werkzaamheden plaatsvinden aan de poelen in de omgeving. Op de plaatsen waar de sloten worden gedempt of verlegd is nader onderzoek naar alpenwatersalamander noodzakelijk. Dit onderzoek bestaat uit 2 veldbezoeken met een tussenperiode van 14 dagen in de periode maart tot en met augustus door middel van scheppen. Afhankelijk van de uitkomsten van het nader onderzoek kunnen het nemen van maatregelen en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit noodzakelijk zijn.

Heikikker, poelkikker & kamsalamander

Heikikker, poelkikker en kamsalamander komen voor in matig voedselrijke wateren met een goed ontwikkelde water- en/of oevervegetatie. Het landbouwgebied in en rond het plangebied wordt intensief beheerd en bemest. Daarmee zijn de watergangen te voedselrijk voor deze soorten. Daarnaast beschikken grote delen van de watergangen in het plangebied niet over ontwikkelde oever- en watervegetatie.

Nader onderzoek naar en het aanvragen van een ontheffing Wnb voor Heikikker, poelkikker en kamsalamander zijn niet nodig. Nader onderzoek naar en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit voor deze soorten is daarom niet nodig.

Vinpootsalamander

Vinpootsalamander komt in Nederland voor in twee landschapstype, de heidegebieden op de hogere zandgronden en het heuvellandschap van Zuid-Limburg. Het is een cultuur mijdende soort die nauwelijks voorkomt in agrarisch gebied of dorpen. De dichtstbijzijnde waarneming bevindt zich op zo'n 2km afstand van het plangebied (NDFF). Enkele aanwezige poelen in de omgeving staan buiten invloed van de werkzaamheden. Door het ontbreken van voorkeurs habitat en de afwezigheid van waarnemingen is het voorkomen van deze soort binnen het plangebied uitgesloten.

Nader onderzoek naar en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit voor deze soort is daarom niet nodig.

Rugstreeppad

De rugstreeppad maakt gebruik van ondiepe poelen die in de zomer kunnen opdrogen na langdurig warm weer. Het is een typische pionierssoort die ook kan voorkomen op bouw- en industrieterreinen. Bekende waarnemingen van rugstreeppad bevinden zich op circa 7 kilometer van het plangebied. De aanwezige barrières tussen deze waarnemingen van de rugstreeppad en het plangebied maken het voorkomen van de rugstreeppad onwaarschijnlijk. Daarom kunnen negatieve effecten op de rugstreeppad worden uitgesloten.

Nader onderzoek naar en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit voor deze soort is daarom niet nodig.

Knoflookpad

De knoflookpad komt voor bij stroomdalen van beken en rivieren in het oosten en zuidoosten van Nederland. Er zijn waarnemingen bekend van knoflookpad op circa 3 kilometer van het plangebied. De soort heeft een voorkeur voor agrarisch gebied, ruderaal terrein, rivierduintjes en half natuurlijke graslanden. De soort is gebonden aan open zandplekken welke omringd zijn door vegetatie.

Het voortplantingsbiotoop bestaat vaak uit vrij grote en diepe poelen met een uitbundige vegetatie en een voedselrijk karakter. In het plangebied ontbreekt het aan grote en diepe poelen met een uitbundige vegetatie. Daarom kunnen negatieve effecten op de knoflookpad worden uitgesloten.

Nader onderzoek naar en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit voor deze soort is daarom niet nodig.

4.6.5 Reptielen*Levendbarende hagedis*

Levendbarende hagedis maakt gebruik van structuurrijke graslanden, heide en bosranden. In het plangebied zijn geen waarnemingen van levendbarende hagedis bekend (NDFF). Het plangebied wordt over het grootste deel te intensief beheerd als agrarisch land om te kunnen functioneren als leefgebied van levendbarende hagedis. Negatieve effecten op levendbarende hagedis kunnen worden uitgesloten.

Nader onderzoek naar en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit voor deze soort is daarom niet nodig.

Hazelworm

Hazelworm heeft een voorkeur voor enigszins vochtige gebieden met dichte vegetatie. De soort heeft onder andere een voorkeur voor open bossen, bosranden, heide, houtwallen en struwelen. Overwinteringsplaatsen bevinden zich onder bladhopen en takhopen. Uit literatuuronderzoek komt naar voren dat er mogelijk geschikt habitat aanwezig is voor hazelworm. Tijdens het veldbezoek werd met name foerageergebied aangetroffen in bermen nabij bosschages langs het traject. Overwinteringsplaatsen zijn in de bermen niet aangetroffen. Literatuuronderzoek laat zien dat er in de ruime omgeving van het plangebied geen waarnemingen bekend zijn van hazelworm (NDFF). Daarnaast ligt het voor hazelworm geschikte habitat direct naast een drukke doorgaande weg. Vanwege trillingen die vrijkomen bij het wegverkeer is de kans klein dat hazelworm zich direct naast de weg vestigt. Wanneer er verdere maatregelen worden genomen als minimaal een week voorafgaand aan de werkzaamheden het kort maaien van de bermen, vanaf een kant en deze gedurende de werkzaamheden kort te houden, kunnen negatieve effecten op hazelworm door de werkzaamheden worden uitgesloten.

Nader onderzoek naar en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit voor deze soort is daarom niet nodig.

4.6.6 Vissen*Grote modderkruiper*

Grote modderkruiper komt voor in ondiepe wateren met een dikke modderlaag en uitbundige watervegetatie. De watergangen binnen het plangebied beschikken niet over uitbundige watervegetatie waardoor de aanwezigheid van grote modderkruiper is uitgesloten.

Nader onderzoek naar en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit voor deze soort is daarom niet nodig.

4.6.7 Vlinders*Grote vos, grote weerschijnvlinder, iepenpage*

Grote vos, grote weerschijnvlinder en iepenpage zijn vlinders die bomen als waardplant hebben.

Grote vos heeft iep, zoete kers, populier en sommige wilgensoorten als waardplant.

Grote weerschijnvlinder heeft voornamelijk boswilg en soms grauwe wilg als waardplant.

Iepenpage heeft diverse soorten iep als waardplant. Van grote vos, grote weerschijnvlinder en iepenpage zijn geen waarnemingen bekend in de omgeving van het plangebied (NDFF).

Negatieve effecten op deze soorten zijn uitgesloten.

Nader onderzoek naar en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit voor deze soorten is daarom niet nodig.

Teunisbloempijlstaart

Teunisbloempijlstaart komt met name voor op open plekken in vochtige bossen. De soort heeft waardplanten als harig wilgenroosje, basterdwederik, teunisbloem en grote kattenstaart. Het ontbreekt in het plangebied aan het voorkeurs habitat, vochtig bos. Waarnemingen in de omgeving van het plangebied zijn niet bekend (NDFF). De bermen in het plangebied worden beheerd en gemaaid. Waardplanten van teunisbloempijlstaart zijn niet waargenomen tijdens het veldbezoek.

Door het ontbreken van waarnemingen en voorkeurshabitat kunnen effecten op teunisbloempijlstaart worden uitgesloten.

Nader onderzoek naar en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit voor deze soort is daarom niet nodig.

4.6.8 Libellen

Bosbeekjuffer

Bosbeekjuffer komt voor langs beschaduwde, koude en zuurstofrijke beken met een natuurlijk uiterlijk. Kenmerkend is een variatie in stroomsnelheid. Het voorkeurshabitat is grotendeels beschaduwde en arm aan waterplanten, maar zonnige plekken met waterplanten zijn eveneens aanwezig. In het plangebied ontbreekt het aan dit type habitat voor bosbeekjuffer. Er zijn daarnaast geen waarnemingen bekend van bosbeekjuffer in de omgeving van het plangebied (NDFF).

Nader onderzoek naar en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit voor deze soort is daarom niet nodig.

Gevlekte witsnuitlibel

Gevlekte witsnuitlibel wordt voornamelijk gevonden bij verlandingszones van laagveenmoerassen, in bosplassen en verlandingszones van hoogveen- en heidevennen. De habitatsvoorkeur bestaat uit helder, ondiep, matig voedselrijk water met voldoende beschutting. Het water in het plangebied is voedselrijk, niet helder en bevat onvoldoende beschutting. Negatieve effecten op gevlekte witsnuitlibel zijn daarmee uitgesloten.

Nader onderzoek naar en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit voor deze soort is daarom niet nodig.

4.6.9 Overige ongewervelden

Vermiljoenkever

De vermiljoenkever is afhankelijk van recent afgestorven hout in vochtige gebieden. Hoewel de bomen in het plangebied zich direct naast de N272 bevinden, is het frequente afsterven van takken daar niet aan de orde. Er wordt regelmatig onderhoud gepleegd aan de bomen langs de N272 om risico's voor de verkeersveiligheid te vermijden. Dit maakt dat de bomen en omgeving ongeschikt zijn voor vermiljoenkever en negatieve effecten op de vermiljoenkever zijn uitgesloten. Nader onderzoek naar en het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit voor deze soort is daarom niet nodig.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Provincie Noord-Brabant heeft TAUW onderzoek gedaan naar de consequenties van de geldende natuurwet- en regelgeving voor de herinrichting van de N272. De ontwikkeling kan alleen doorgaan als deze niet in strijd is met de natuurwetgeving, of als de benodigde vergunningen en/of ontheffingen kunnen worden verleend.

5.2 Relevante natuurwet- en regelgeving

Voor de toetsing van de effecten van het voornemen is de volgende wet- en regelgeving van toepassing:

Omgevingswet/Besluit activiteiten leefomgeving:

- Gebiedsbescherming - Natura 2000
- Soortenbescherming
- Beschermde houtopstanden
- Vogels: alle inheemse vogels zijn in hun natuurlijke verspreidingsgebied beschermd door artikel 11.37 Bal. Ze zijn Europees beschermd via de Vogelrichtlijn (1979)
- Dieren en planten: bepaalde inheemse soorten dieren en planten, die Europees beschermd zijn door de Habitatrichtlijn (1992) en/of de verdragen van Bern en Bonn (1979). Ze zijn wettelijk beschermd door artikel 11.46 Bal.
- Nationaal beschermde soorten: Het gaat hier om soorten, die niet onder de reikwijdte van de Vogel- of Habitatrichtlijn of de verdragen van Bern en Bonn vallen. Deze soorten zijn wel nationaal beschermd door artikel 11.54 Bal.

Provinciaal beschermde gebieden:

- Natuurnetwerk Nederland

De toetsing op het NNN zijn relevant maar maken geen deel uit van deze rapportage. Voor de toetsing aan het NNN wordt verwezen naar het rapport N615/N272 Beek en Donk – Gemert, Toetsing Natuurnetwerk Nederland (Arcadis, 2021).

5.3 Conclusies toetsing

5.3.1 Wet natuurbescherming

Natura 2000-gebieden

Significante gevolgen op Natura 2000-gebieden kunnen niet met zekerheid op voorhand worden uitgesloten. Een passende beoordeling is noodzakelijk om te bepalen of de mogelijke gevolgen significant zijn. Ook zal uit de passende beoordeling blijken of een vergunning noodzakelijk is.

Soortenbescherming

De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk negatieve effecten op door de Wnb beschermde soorten, namelijk grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, amfibieën, reptielen en vogels met een jaarrond beschermd nest. Door het nemen van mitigerende maatregelen zoals het werken buiten het broedseizoen kunnen negatieve effecten op broedvogels worden voorkomen.

Nader onderzoek naar deze soorten is daarom niet nodig.

Voor de overige soorten is het noodzakelijk nader onderzoek uit te voeren conform de vastgestelde soort specifieke protocollen en methodes. Afhankelijk van het nader onderzoek kan het nemen van maatregelen en/of het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit noodzakelijk zijn.

Tabel 5.1 Samenvatting van de resultaten van de toetsing van effecten op beschermde soorten

Soortgroep	Overtreding Wnb	Nader onderzoek	Te nemen maatregelen
Flora	Nee	Nee	n.v.t.
Grondgebonden zoogdieren	Mogelijk	Ja	Nader onderzoek naar het gebruiken van de bermen door kleine marterachtigen, steenmarter en das (omdat de ontwikkeling mogelijk van invloed is op leefgebied, migratieroutes en oversteekplaatsen van deze soorten). Dit geeft de noodzaak weer van het al dan niet aanleggen van faunapassages in de nieuwe situatie.
Vleermuizen	Mogelijk	Ja	Nader onderzoek dient inzicht te geven in de functie van het plangebied als vliegroute en/of hop-over. Holtecheck uitvoeren in bomen die gekapt dienen te worden. Bij werken na zonsondergang of voor zonsopkomst: verlichting enkel toepassen op werkplekken, van buiten naar binnen het werkterrein verlichten, verlichting naar beneden richten, opgaand groen en gebouwen niet aanlichten.
Vogels – jaarrond beschermde nesten	Mogelijk	Ja	Gezien de werkzaamheden niet op korte termijn worden uitgevoerd, is een nieuwe check op jaarrond beschermde nesten voorafgaand aan de werkzaamheden aanbevolen. Holtecheck uitvoeren in bomen die gekapt dienen te worden.
Vogels – functioneel leefgebied nest beschermd	Mogelijk	Ja	Buiten broedseizoen werken. Deze loopt globaal van maart tot en met augustus. Holtecheck uitvoeren in bomen die gekapt dienen te worden.
Vogels – broedvogels	Mogelijk	Nee	Werken buiten broedseizoen. Deze loopt globaal van maart tot en met augustus.
Amfibieën	Mogelijk	Ja	Nader onderzoek naar alpenwatersalamander bij watergangen die gedempt/verlegd moet worden uitgevoerd.
Reptielen	Nee	Nee	Minimaal een week voorafgaand aan de werkzaamheden de bermen maaien, kort houden gedurende werkzaamheden.
Vissen	Nee	Nee	n.v.t.
Vlinders	Nee	Nee	n.v.t.

Soortgroep	Overtreding Wnb	Nader onderzoek	Te nemen maatregelen
Libellen	Nee	Nee	n.v.t.
Overige ongewervelden	Nee	Nee	n.v.t.
Zorgplicht			Werkzaamheden uitvoeren vanuit een richting zodat dieren de kans krijgen om te vluchten naar andere leefgebieden. Voorafgaand aan de werkzaamheden de vegetatie kort maaien zodat het minder geschikt is voor grondgebonden zoogdieren om te verblijven.

Beschermde houtopstanden

De Gemeente Gemert-Bakel en Gemeente Laarbeek hebben beide een groene kaart ontwikkeld waarop beschermde bomen en houtopstanden aangeduid zijn die behouden moeten blijven. De bomen in het plangebied vallen onder deze beschermde categorie en zijn gemarkeerd op de groene kaart. Daarnaast hebben beide gemeentes een bomenverordening welke aangeeft dat het noodzakelijk is om voor de te kappen bomen een omgevingsvergunning aan te vragen.

Uitgaande van schetsontwerpen van Arcadis kunnen de bomen in het plangebied na de rotonde aan de Oudestraat worden behouden. Voor de overige bomen zal nader moeten worden beschreven welke bomen er gekapt dienen te worden voor de herinrichting van de N272 met behulp van de meest recente ontwerpen.

De ontheffing of vergunning moet schriftelijk en gemotiveerd worden aangevraagd. Het bevoegd gezag kan bepalen dat een compensatieplan, een overzicht van overige vergunningen, ontheffingen of toestemmingen die nodig zijn voor de realisatie van een project wordt overgelegd.

5.4 Consequenties planvorming en uitvoering

Pas na afronding van de soortgerichte onderzoeken kunnen de benodigde maatregelen en/of de noodzaak van het aanvragen van een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit worden bepaald. De afhandeling van een ontvankelijke aanvraag van een ontheffing door het bevoegde gezag duurt circa zes maanden. De maatregelen kunnen tot aanpassingen van de uitvoeringsplanning en -wijze leiden, en tot het inpassen van natuurfuncties in het voornemen. Bij werkzaamheden in het broedseizoen bestaat de kans op vertraging vanwege de kans op verstoring van broedende vogels.

5.5 Aanbevelingen en kansen biodiversiteit

TAUW gelooft dat we samen de achteruitgang van biodiversiteit in Nederland kunnen stoppen. TAUW is aangesloten bij het Deltaplan Biodiversiteitsherstel waarin overheden, marktpartijen en maatschappelijke organisaties samenwerken aan biodiversiteit als kerndoel voor de openbare ruimte. Vanuit deze ambitie kijken we met onze opdrachtgevers naar concrete en realistische mogelijkheden voor biodiversiteitsherstel in onze projecten.

Kansen in dit project

De ecologen van TAUW kijken verder dan de aanwezigheid van strikt beschermde soorten. Vanuit het motto 'meer biodiversiteit achterlaten dan je aantreft' signaleren we kansen voor dit project om bij te dragen aan het herstel van biodiversiteit.

Hieronder geven we op beknopte wijze enkele kansen aan. Wij bespreken deze voorstellen graag met u en werken desgewenst de praktische aspecten verder uit. Voor dit project liggen er mogelijkheden voor biodiversiteitsherstel door:

- Het opstellen van een concreet ecologisch beheer- en/of inrichtingsplan, bijvoorbeeld gericht op verhoging van de bloemrijkdom voor bijen. Hierbij sluiten we zo veel mogelijk aan op de (toekomstige) situatie in uw projectgebied, gemeentelijk natuurbeleid en regionale doelsoorten en potenties. Biodiversiteit vraagt om maatwerk en ieder project is anders. In een plan nemen we de best passende maatregelen op. Voorbeelden van potentiële maatregelen zijn:
 - *Het vergroten van de diversiteit aan leefgebied voor planten en dieren door via aanplant of beheer te zorgen voor verschillende biotootypen (water, oevers, kruidenvegetatie, struweel, bomen, bos) en geleidelijke overgangen hiertussen*
 - *Het versterken van populaties door te voorzien in nestkasten en/of verblijfplaatsen (bijvoorbeeld vogels en vleermuizen), wanneer blijkt dat nestgelegenheid een beperkende factor is*
 - *Het vergroten en versterken van leefgebieden voor planten en dieren door ecologisch beheer van (openbaar) groen, bijvoorbeeld door het beheer van grasvegetaties af te stemmen op bloemrijkdom en insecten*
 - *Het verbinden van leefgebieden door het aanbrengen of herstellen van lijnvormige landschapselementen (houtwallen, singels, hagen, sloten) of het realiseren van andere ontsnipperingsmaatregelen (bijvoorbeeld faunapassage)*
 - *Het versterken van leefgebied en migratiezones door het aanbrengen van natuurlijke elementen als takkenrillen, dood hout, of stenige elementen*
 - *Het beperken van verstoring door bijvoorbeeld verlichting of geluid*
 - *Het terugdringen van overwoekerende en/of invasieve plantensoorten met negatieve effecten op biodiversiteit en de mens (bijvoorbeeld Japanse duizendknoop, reuzenberenklauw)*
- Het opstellen van een integraal duurzaamheidsadvies. Herstel van biodiversiteit heeft raakvlakken met andere opgaven zoals energietransitie, circulaire economie, klimaatadaptatie en verstedelijkingsvraagstukken. TAUW is gewend projecten integraal te benaderen. Ecologen werken daarvoor vaak samen met andere experts. Ook voor uw project kunnen kansen voor biodiversiteit worden gekoppeld aan andere duurzaamheidsopgaven

6 Literatuur

Arcadis. N615/N272 Beek en Donk – Gemert, Toetsing Natuurnetwerk Nederland – gebruiksfase. Arcadis Nederland B.V., 2021

Arcadis. Planstudie N615/N272 - Schetsontwerp voorkeursalternatief. Arcadis Nederland B.V., 2021

BIJ12, 2017. Kennisdocumenten beschermde soorten.

Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff & de Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland. Verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Broekhuizen S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters, J.C. Buys, 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Dijkstra, K.B., Kalkman, V.J., Ketelaar, R., van der Wiede, M.J.T., 2002. De Nederlandse libellen (odonata). Nederlandse fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Gemeente Gemert-Bakel, 2018. Bomenverordening Gemert-Bakel. Geraadpleegd op: <http://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR612544>

Gemeente Laarbeek, 2021. Bomenverordening Laarbeek. Geraadpleegd op: <http://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR662598>

Herder J.E., A. van Diepenbeek & R.C.M. Creemers, 2013. Verspreidingsonderzoek reptielen en amfibieën 2013. Rapport 2013-010. Stichting RAVON, Nijmegen.

van Dijk A.J. & Boele A. 2011. Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging en Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Vleermuisprotocol 2020.

Geraadpleegde internetwebsites:

www.floron.nl

www.libellennet.nl

www.ravon.nl

www.sovon.nl

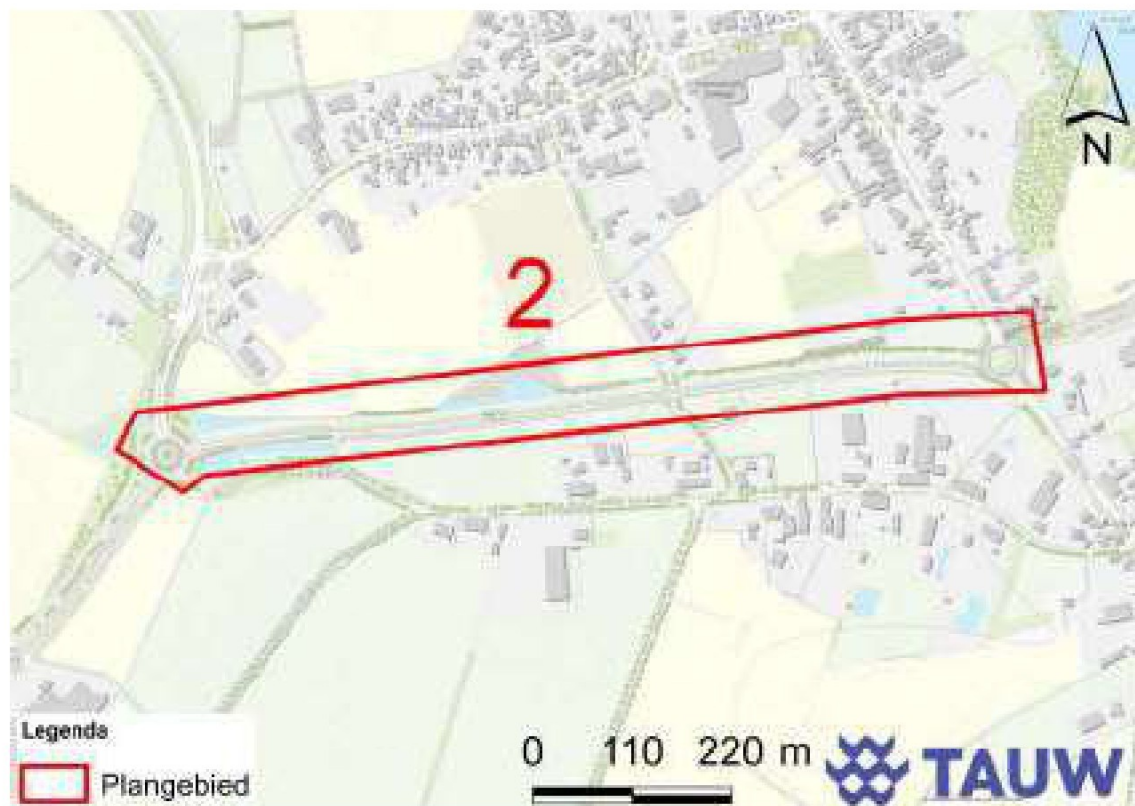
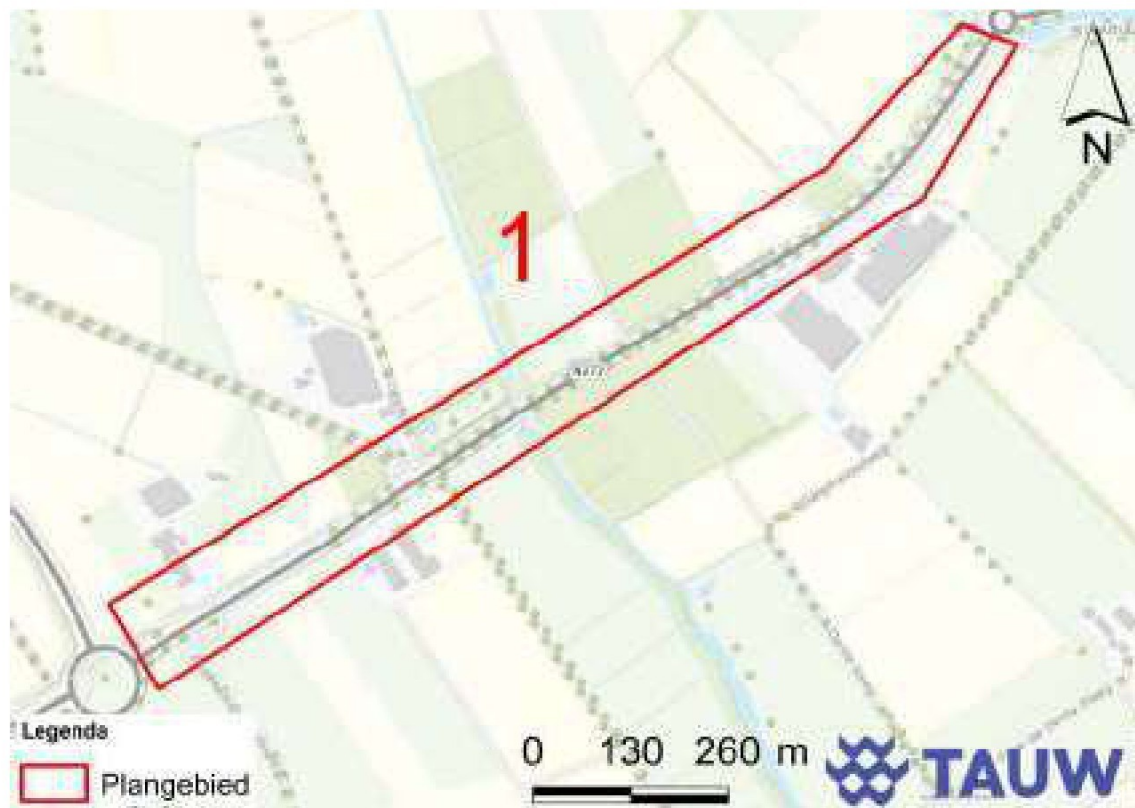
www.verspreidingsatlas.nl

www.vleermuis.net

www.vlinderstichting.nl/vlinders

www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1**Ligging van de deelgebieden (globaal
begrensd)**





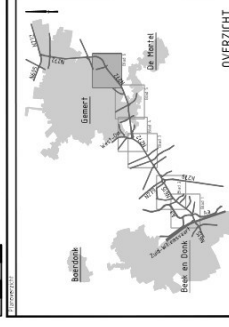
Bijlage 2**Planstudie N615 N272 - Schetsontwerp
voorkeursalternatief**



- Legenda**

Opmerkingen:

- Puten in wateren, hoogtoppen t.a.v. NAD (hier) anders aangegeven!
- Streep op back van N272-86C-20-02-03-01-301 WA dit 11-6-2027
- Breedte waterwegen naar te bepalen, afhankelijk van hoogte maximaal 40 m! Te verstoren gebied.
- Meren in water te bepalen, afhankelijk van al te voeren oever!
- Aansluitingen naar te bepalen, afhankelijk van oeverkruisingen en waterwegen.



1.4		1.5		1.6		1.7		1.8		1.9		2.0		2.1		2.2		2.3		2.4		2.5		2.6		2.7		2.8		2.9		3.0		3.1		3.2		3.3		3.4		3.5		3.6		3.7		3.8		3.9		4.0		4.1		4.2		4.3		4.4		4.5		4.6		4.7		4.8		4.9		5.0		5.1		5.2		5.3		5.4		5.5		5.6		5.7		5.8		5.9		6.0		6.1		6.2		6.3		6.4		6.5		6.6		6.7		6.8		6.9		7.0		7.1		7.2		7.3		7.4		7.5		7.6		7.7		7.8		7.9		8.0		8.1		8.2		8.3		8.4		8.5		8.6		8.7		8.8		8.9		9.0		9.1		9.2		9.3		9.4		9.5		9.6		9.7		9.8		9.9		10.0		10.1		10.2		10.3		10.4		10.5		10.6		10.7		10.8		10.9		11.0		11.1		11.2		11.3		11.4		11.5		11.6		11.7		11.8		11.9		12.0		12.1		12.2		12.3		12.4		12.5		12.6		12.7		12.8		12.9		13.0		13.1		13.2		13.3		13.4		13.5		13.6		13.7		13.8		13.9		14.0		14.1		14.2		14.3		14.4		14.5		14.6		14.7		14.8		14.9		15.0		15.1		15.2		15.3		15.4		15.5		15.6		15.7		15.8		15.9		16.0		16.1		16.2		16.3		16.4		16.5		16.6		16.7		16.8		16.9		17.0		17.1		17.2		17.3		17.4		17.5		17.6		17.7		17.8		17.9		18.0		18.1		18.2		18.3		18.4		18.5		18.6		18.7		18.8		18.9		19.0		19.1		19.2		19.3		19.4		19.5		19.6		19.7		19.8		19.9		20.0		20.1		20.2		20.3		20.4		20.5		20.6		20.7		20.8		20.9		21.0		21.1		21.2		21.3		21.4		21.5		21.6		21.7		21.8		21.9		22.0		22.1		22.2		22.3		22.4		22.5		22.6		22.7		22.8		22.9		23.0		23.1		23.2		23.3		23.4		23.5		23.6		23.7		23.8		23.9		24.0		24.1		24.2		24.3		24.4		24.5		24.6		24.7		24.8		24.9		25.0		25.1		25.2		25.3		25.4		25.5		25.6		25.7		25.8		25.9		26.0		26.1		26.2		26.3		26.4		26.5		26.6		26.7		26.8		26.9		27.0		27.1		27.2		27.3		27.4		27.5		27.6		27.7		27.8		27.9		28.0		28.1		28.2		28.3		28.4		28.5		28.6		28.7		28.8		28.9		29.0		29.1		29.2		29.3		29.4		29.5		29.6		29.7		29.8		29.9		30.0		30.1		30.2		30.3		30.4		30.5		30.6		30.7		30.8		30.9		31.0		31.1		31.2		31.3		31.4		31.5		31.6		31.7		31.8		31.9		32.0		32.1		32.2		32.3		32.4		32.5		32.6		32.7		32.8		32.9		33.0		33.1		33.2		33.3		33.4		33.5		33.6		33.7		33.8		33.9		34.0		34.1		34.2		34.3		34.4		34.5		34.6		34.7		34.8		34.9		35.0		35.1		35.2		35.3		35.4		35.5		35.6		35.7		35.8		35.9		36.0		36.1		36.2		36.3		36.4		36.5		36.6		36.7		36.8		36.9		37.0		37.1		37.2		37.3		37.4		37.5		37.6		37.7		37.8		37.9		38.0		38.1		38.2		38.3		38.4		38.5		38.6		38.7		38.8		38.9		39.0		39.1		39.2		39.3		39.4		39.5		39.6		39.7		39.8		39.9		40.0		40.1		40.2		40.3		40.4		40.5		40.6		40.7		40.8		40.9		41.0		41.1		41.2		41.3		41.4		41.5		41.6		41.7		41.8		41.9		42.0		42.1		42.2		42.3		42.4		42.5		42.6		42.7		42.8		42.9		43.0		43.1		43.2		43.3		43.4		43.5		43.6		43.7		43.8		43.9		44.0		44.1		44.2		44.3		44.4		44.5		44.6		44.7		44.8		44.9		45.0		45.1		45.2		45.3		45.4		45.5		45.6		45.7		45.8		45.9		46.0		46.1		46.2		46.3		46.4		46.5		46.6		46.7		46.8		46.9		47.0		47.1		47.2		47.3		47.4		47.5		47.6		47.7		47.8		47.9		48.0		48.1		48.2		48.3		48.4		48.5		48.6		48.7		48.8		48.9		49.0		49.1		49.2		49.3		49.4		49.5		49.6		49.7		49.8		49.9		50.0		50.1		50.2		50.3		50.4		50.5		50.6		50.7		50.8		50.9		51.0		51.1		51.2		51.3		51.4		51.5		51.6		51.7		51.8		51.9		52.0		52.1		52.2		52.3		52.4		52.5		52.6		52.7		52.8		52.9		53.0		53.1		53.2		53.3		53.4		53.5		53.6		53.7		53.8		53.9		54.0		54.1		54.2		54.3		54.4		54.5		54.6		54.7		54.8		54.9		55.0		55.1		55.2		55.3		55.4		55.5		55.6		55.7		55.8		55.9		56.0		56.1		56.2		56.3		56.4		56.5		56.6		56.7		56.8		56.9		57.0		57.1		57.2		57.3		57.4		57.5		57.6		57.7		57.8		57.9		58.0		58.1		58.2		58.3		58.4		58.5		58.6		58.7		58.8		58.9		59.0		59.1		59.2		59.3		59.4		59.5		59.6		59.7		59.8		59.9		60.0		60.1		60.2		60.3		60.4		60.5		60.6		60.7		60.8		60.9		61.0		61.1		61.2		61.3		61.4		61.5		61.6		61.7		61.8		61.9		62.0		62.1		62.2		62.3		62.4		62.5		62.6		62.7		62.8		62.9		63.0		63.1		63.2		63.3		63.4		63.5		63.6		63.7		63.8		63.9		64.0		64.1		64.2		64.3		64.4		64.5		64.6		64.7		64.8		64.9		65.0		65.1		65.2		65.3		65.4		65.5		65.6		65.7		65.8		65.9		66.0		66.1		66.2		66.3		66.4		66.5		66.6		66.7		66.8		66.9		67.0		67.1		67.2		67.3		67.4		67.5		67.6		67.7		67.8		67.9		68.0		68.1		68.2		68.3		68.4		68.5		68.6		68.7		68.8		68.9		69.0		69.1		69.2		69.3		69.4		69.5		69.6		69.7		69.8		69.9		70.0		70.1		70.2		70.3		70.4		70.5		70.6		70.7		70.8		70.9		71.0		71.1		71.2		71.3		71.4		71.5		71.6		71.7		71.8		71.9		72.0		72.1		72.2		72.3		72.4		72.5		72.6		72.7		72.8		72.9		73.0		73.1		73.2		73.3		73.4		73.5		73.6		73.7		73.8		73.9		74.0		74.1		74.2		74.3		74.4		74.5		74.6		74.7		74.8		74.9		75.0		75.1		75.2		75.3		75.4		75.5		75.6		75.7		75.8		75.9		76.0		76.1		76.2		76.3		76.4		76.5		76.6		76.7		76.8		76.9		77.0		77.1		77.2		77.3		77.4		77.5		77.6		77.7		77.8		77.9		78.0		78.1		78.2		78.3		78.4		78.5		78.6		78.7		78.8		78.9		79.0		79.1		79.2		79.3		79.4		79.5		79.6		79.7		79.8		79.9		80.0		80.1		80.2		80.3		80.4		80.5		80.6		80.7		80.8		80.9		81.0		81.1		81.2		81.3		81.4		81.5		81.6		81.7		81.8		81.9		82.0		82.1		82.2		82.3		82.4		82.5		82.6		82.7		82.8		82.9		83.0		83.1		83.2		83.3		83.4		83.5		83.6		83.7		83.8		83.9		84.0		84.1		84.2		84.3		84.4		84.5		84.6		84.7		84.8		84.9		85.0		85.1		85.2		85.3		85.4		85.5		85.6		85.7		85.8		85.9		86.0		86.1		86.2		86.3		86.4		86.5		86.6		86.7		86.8		86.9		87.0		87.1		87.2		87.3		87.4		87.5		87.6		87.7		87.8		87.9		88.0		88.1		88.2		88.3		88.4		88.5		88.6		88.7		88.8		88.9		89.0		89.1		89.2		89.3		89.4		89.5		89.6		89.7		89.8		89.9		90.0		90.1		90.2		90.3		90.4		90.5		90.6		90.7		90.8		90.9		91.0		91.1		91.2		91.3		91.4		91.5		91.6		91.7		91.8		91.9		92.0		92.1		92.2		92.3		92.4		92.5		92.6		92.7		92.8		92.9		93.0		93.1		93.2		93.3		93.4		93.5		93.6		93.7		93.8		93.9		94.0		94.1		94.2		94.3		94.4		94.5		94.6		94.7		94.8		94.9		95.0		95.1		95.2		95.3		95.4		95.5		95.6		95.7		95.8		95.9		96.0		96.1		96.2		96.3		96.4		96.5		96.6		96.7		96.8		96.9		97.0		97.1		97.2		97.3		97.4		97.5		97.6		97.7		97.8		97.9		98.0		98.1		98.2		98.3		98.4		98.5		98.6		98.7		98.8		98.9		99.0		99.1		99.2		99.3		99.4		99.5		99.6		99.7		99.8		99.9		100.0	
-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	-------	--

Bijlage 3**NCP Toetsing NNN N615-N272**

N615/N272 Beek en Donk - Gemert

Toetsing Natuurnetwerk Nederland - gebruiksfase

Provincie Noord-Brabant

25 augustus 2021

Contactpersoon



Arcadis Nederland B.V.
Postbus 4205
3006 AE Rotterdam
Nederland

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel	5
1.3	Leeswijzer	5
2	Projectomschrijving	6
2.1	Plangebied	6
2.2	Beschrijving plansituatie	7
2.3	Realisatiefase	8
2.4	Gebruiksfase	8
3	Beleidskader	9
3.1	Inleiding	9
3.2	Provinciaal beleid	9
3.2.1	Bescherming NNN en EVZ	9
3.2.2	Compensatie NNB	11
4	Referentie	13
4.1	Natuurnetwerk Nederland	13
4.2	Ecologische verbindingzones	13
5	Effectbeschrijving	14
5.1	Inleiding	14
5.2	Ruimtebeslag	14
5.2.1	N615 – B1	14
5.2.2	N615 – A5	15
5.2.3	N272 – D3+	17
5.3	Geluid	18
5.4	Conclusie	20

6	Toetsing	21
6.1	Inleiding	21
6.2	Compensatie	21
6.2.1	Compensatie voor ruimtebeslag	21
6.2.2	Compensatie voor verstoring	22
6.3	Conclusie van de toetsing	22
	Bronnen	23
	Bijlage 1 Wettelijk kader	24

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Voorliggend document beschrijft de resultaten van de toetsing Natuurnetwerk Nederland ten behoeve van de reconstructie van de N615/N272. De N615 en de N272 aan weerszijden van de N279 ter hoogte van Gemert krijgen in de toekomst meer verkeer te verwerken. Dit hangt samen met de aanpassing van de N279 (project N279 Veghel-Asten), maar er zijn meer ontwikkelingen in de regio die een impact hebben op het verkeersbeeld, zoals de Verkennende studie Bundelroutes Zuidoost-Brabant¹ (2018). Vanuit de regio, en in het bijzonder de gemeente Gemert-Bakel, is erop aangedrongen om de toekomstige verkeersstromen en de gevolgen voor het wegvak van de N272 in beeld te brengen. De provincie Noord-Brabant en de gemeente Gemert-Bakel verwachten dat de capaciteit van de N272 ontoereikend is om Gemert bereikbaar te houden. De provincie wil met het project N615/N272 Beek en Donk - Gemert de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid ook in de toekomst zo veel mogelijk garanderen.

In dit document zijn de effecten van het voorkeursalternatief (VKA) in de gebruiksfase op het Natuurnetwerk Nederland (NNN) beschreven en getoetst aan de Verordening Ruimte van de provincie Noord-Brabant. Tevens, is de op grond daarvan benodigde compensatieopgave in beeld gebracht.

1.2 Doel

Het beleidskader van dit rapport is de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland. De N615 en N272 waar de reconstructie zal plaatsvinden lopen langs delen van het Natuurnetwerk Noord-Brabant. Plannen met effecten op het Natuurnetwerk Nederland zijn niet zonder meer toegestaan. Plannen mogen de NNN niet negatief beïnvloeden, in dat geval is een toetsing vereist voor het VKA.

1.3 Leeswijzer

Deze toetsing bestaat uit twee delen. Een algemeen deel en een deel voor de provincie Noord-Brabant.

In het algemene deel is het project omschreven (hoofdstuk 2).

In deel twee voor de provincie Noord-Brabant zijn het beleid (hoofdstuk 3), de referentiesituatie (hoofdstuk 4) en de effectbeschrijving (hoofdstuk 5) opgenomen. Vervolgens volgt in hoofdstuk 6 de toetsing.

In Bijlage 1 is het wettelijk kader opgenomen.

¹ Regionale studie naar de corridor N615, A270 en Kennedylaan.

2 Projectomschrijving

In dit hoofdstuk wordt de reconstructie van de N615 en N272 beschreven. Dit wordt gedaan door eerst het plangebied te definiëren (paragraaf 2.1). Vervolgens zijn de referentiesituatie (paragraaf 2.2), de realisatiefase (paragraaf 2.3) en de gebruiksfase (paragraaf 2.4) omschreven.

2.1 Plangebied

Het plangebied bestaat uit twee wegvakken, gescheiden door de kruising met de N279. Het westelijke deel (N615) loopt vanaf de kruising met de Oranjelaan tot de aansluiting N279. Het oostelijke deel (N272) loopt van de aansluiting N279 tot aan de rotonde bij de N605 in Gemert, zuidelijk langs Gemert.

De volgende delen vallen buiten de scope van dit project:

- De kruising met de Oranjelaan in Beek en Donk die recentelijk is aangelegd, is geen onderdeel van het project.
- De Beekse Brug (N615) is in eigendom van Rijkswaterstaat en wordt niet vervangen. Om die reden van de brug buiten de scope van het project. Er is wel gekeken naar optimalisaties aan weerszijden van de brug, echter de brug zelf niet.
- De aansluitingen met de N279² en de Peeleindseweg zijn geen onderdeel van het project.
- De rotonde met de N605 (Noord-Om) te Gemert die eerder is aangelegd is geen onderdeel van het project.



Figuur 2-1 Ligging tracé N615 en de N272

² De aansluiting N279 is onderdeel van het provinciale project N279-Zuid Veghel-Asten waarvoor eind 2018 een Inpassingsplan (PIP) is vastgesteld.

2.2 Beschrijving plansituatie

Op basis van de effectenstudie voor de N615/N272 is per deelgebied een voorkeursvariant gekozen die tezamen het voorkeursalternatief (VKA) vormen. Het VKA bestaat uit de varianten B1 en A5 op het tracé van de N615 en uit de varianten D3, E1, F2 en H2 op het tracé van de N272. Het kruispunt Heijtsveld (F3) wordt niet aangepast maar blijft behouden. Daarnaast is naar aanleiding van de participatie besloten om in variant D3 de parallelweg te verbreden van 4,5 meter naar 5,5 meter (D3+) en variant E1 wordt uitgebreid met een fiets-/voetgangersbrug ter hoogte van de Broekstraat (E1+) met een onverhard pad naar de Groenendaal. Daarnaast zijn in het VKA een aantal optimalisaties doorgevoerd. In tabel 2-1 en tabel 2-2 is een samenvatting van het VKA opgenomen voor de reconstructie van de N615 en N272. In deze toetsing zal er alleen de gebruiksfase worden getoetst van het plan.

Tabel 2-1 Overzicht samenstelling VKA N615 en uitgevoerde optimalisaties

Locatie	VKA-variant	Toelichting
Tracé N615 kruispunt Bosscheweg (westelijk deel)	B1	Geen doorgaand gemotoriseerd verkeer op de Bosscheweg bij N615, waardoor kruispunt noordzijde wordt opgeheven. Nieuwe fietsbrug over kanaal t.b.v. snelfietsroute (in 2-richtingen) langs noordzijde tracé N615. Optimalisatie: behoud bestaande watergangen binnen de bebouwde kom door versmalling berm om ruimtebeslag cultuurhistorische waarden te beperken een aantasting rijksmonument landgoed Eyckenlust te voorkomen.
Tracé N615 (oostelijk deel)	A5	Aanpassen wegprofiel in combinatie met komgrens verlegging. Het westelijke deel van de N615 komt hierbij binnen de bebouwde kom te liggen. De snelheid buiten de kom wordt verhoogd van 60 naar 80 km/uur. Ten westen van de komgrens wordt een komremmer gerealiseerd om de snelheid te reduceren van 80 km/uur naar 50 km/uur. Deze variant voorziet alleen in een parallelstructuur langs de noordzijde van de N615. Het betreft de realisatie van een snelfietsroute (in 2-richtingen) langs de noordzijde. De parallelstructuur bestaat uit een fietsstraat op het noordoostelijke deel bij woningen om daarmee de in- en uitritten op de hoofdrijbaan op dit deel te beperken. De aansluiting N615-Broekkantsestraat wordt vervangen door voorrangskruispunt met middenberm. De fietsstraat wordt aangesloten op de Broekkantsestraat. Aan de zuidzijde van de N615 blijft het huidige fietspad intact. Dit geldt ook voor alle kavelaansluitingen direct op de hoofdrijbaan. Wel wordt de Loopweg afgesloten. Optimalisaties: versmallen watergang nieuw kruispunt Broekkantsestraat en middengeleider in de Broekkantsestraat ter hoogte van de snelfietsroute is verwijderd om ruimtebeslag cultuurhistorische waarden te beperken.

Tabel 2-2 Overzicht samenstelling VKA N272 en uitgevoerde optimalisaties

Locatie	VKA-variant	Toelichting
Tracé N272 tussen N279 en West-Om	D3+	Rijbaan wordt gewijzigd van een 1x2 rijbaan zonder middenberm naar 2x1 rijstroken met middenberm. Snelfietsroute langs noordzijde. Parallelweg (5,5 m breed) langs de zuidzijde om in/uitritten te beperken en waardoor landbouwverkeer van de hoofdrijbaan af gaat. Optimalisaties: het ontwerp sluit aan op het recente ontwerp van het project N279.
	Kruispunt Drie Ossensteeg	Het kruispunt Drie Ossensteeg vervalt. De Drie Ossensteeg wordt aangesloten op de snelfietsroute. De Derde Steeg wordt aangesloten op de nieuwe zuidelijke parallelweg.
Rotonde West-Om	E1+	Reconstructie rotonde tot 3-taks turbotronde en aansluiting Broekstraat vervalt. Fiets-/voetgangersbrug ter hoogte van de Broekstraat.
Oversteek Groenendaal	Opheffen oversteek Groenendaal	De oversteek Groenendaal wordt opgeheven. Langs de noordzijde van de N272 wordt voorzien in een onverhard pad tussen de Groenendaal en de nieuwe fiets-/voetgangersbrug ter hoogte van de Broekstraat (met een trap omhoog bij het viaduct). Optimalisatie: Bij de Groenendaal zijn de watergangen en bermen doorgetrokken om de afsluiting van deze koude oversteek (visueel) te benadrukken.
Rotonde Oudestraat	F2	Reconstructie rotonde tot rotonde bubeko met vrijliggend fietspad (tweerichtingen), aanpassing toegang tankstation.

Locatie	VKA-variant	Toelichting
Kruispunt Heijtsveld	Handhaven kruispunt Heijtsveld	Het huidige kruispunt Heijtsveld wordt gehandhaafd. Optimalisatie: Bij de aansluiting Heijtsveld wordt voorzien in een optische versmalling met rammelstroken en een groenstrook in de middenberm om de zichtbaarheid van dit kruispunt te vergroten (verkeersveiliger).
Tracé ten oosten van Heijtsveld (incl. oversteek Eeuwsel)	H2+	Omvormen koude oversteek tot ongelijkvloerse kruising (rechte fietstunnel, N272 max. 0,4 meter verhoogd), verleggen Paashoefsedijk. Optimalisatie: Nabij de fietstunnel Eeuwsel is de oprit vervangen door een parkeervak. Dit maakt het mogelijk om de ligging van de fietstunnel in een vervolgfase te optimaliseren
Landbouwverkeer op de N272	Geen landbouw passeerhavens en geen landbouwverbod	De huidige situatie waarbij landbouwverkeer is toegestaan blijft gehandhaafd.

2.3 Realisatiefase

In deze rapportage wordt nog niet getoetst aan de realisatiefase. Verdere uitwerking hiervan zal later in het beoordelingsproces worden uitgewerkt.

2.4 Gebruiksfase

In deze rapportage wordt nog getoetst aan de gebruiksfase. Hierbij wordt uitgegaan van het Schetsontwerp Voorkeursalternatief (11 juni 2021) zoals dat voor de N615 en de N272 is uitgewerkt. Een toelichting op de voorgenomen aanpassingen is opgenomen in paragraaf 2.2.

3 Beleidskader

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft het relevante beleidskader voor de toetsing. Dit kader wordt voornamelijk gevormd door de provinciale ruimtelijke verordeningen (voor Noord-Brabant: Interim omgevingsverordening). Deze ruimtelijke verordeningen geven invulling aan landelijk beleid. Het landelijke beleid ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland (hierna NNN) is opgenomen in Bijlage 1. Voor de provincie Noord-Brabant geldt wel externe werking voor de NNN. Hoe voor de NNN wordt omgegaan met externe werking is ook opgenomen in paragraaf 3.2. De externe werking betreft effecten die optreden binnen de begrenzing van de NNN als gevolg van ontwikkelingen die buiten de begrenzing van de NNN plaatsvinden.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Bescherming NNN en EVZ

Uitwerking van de NNN in Noord-Brabant, hier Natuur Netwerk Brabant: NNB genoemd heeft plaatsgevonden in de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant (zie tekstkader 1).

Tekstkader 1:

In 2022 gaat de omgevingswet in werking. In deze wet worden verschillende huidige wetten vervangen zo vervangt de Brabantse omgevingsverordening een aantal provinciale verordeningen. Naast een omgevingsvisie moet de provincie vanuit de Omgevingswet ook een omgevingsverordening vaststellen voor haar grondgebied. In de omgevingsvisie staat wat de provincie wil bereiken en wat ze wil doen om dat te bereiken. Soms vraagt dat om een nadere uitwerking van beleid en maatregelen in een (beleids)programma, soms zijn er regels nodig om de ambities te realiseren. Denk bijvoorbeeld aan het beschermen van belangrijke waarden als het drinkwater of de natuurgebieden.

De Interim omgevingsverordening is digitaal te raadplegen en vervangt de Provinciale milieuverordening, Verordening natuurbescherming, Verordening Ontgrondingen, Verordening ruimte, Verordening water en de Verordening wegen.

De provincie heeft als eerste stap een Interim omgevingsverordening vastgesteld waarin de bestaande regels uit de verschillende verordeningen zijn samengevoegd. De Interim omgevingsverordening geldt totdat de Omgevingswet in werking treedt.

Gedeputeerde Staten hebben op 23 maart 2021 het ontwerp van de Omgevingsverordening Noord-Brabant vastgesteld. Dit ontwerp heeft vanaf 9 april 2021 tot en met 20 mei ter inzage gelegen voor het indienen van reacties. De ingekomen reacties zijn beoordeeld. Naar verwachting stellen Provinciale Staten de Omgevingsverordening eind 2021 vast. De omgevingsverordening treedt gelijk met de Omgevingswet op 1 juli 2022 in werking

Bron: <https://www.brabant.nl/onderwerpen/omgevingsbeleid/interim-omgevingsverordening>

In de volgende artikelen zijn de relevante regels voor bescherming van de NNB opgenomen:

Artikel 3.15 Bescherming Natuur Netwerk Brabant

Lid 1

Een bestemmingsplan van toepassing op Natuur Netwerk Brabant:

- a. strekt tot het behoud, herstel of de duurzame ontwikkeling van de ecologische waarden en kenmerken;
- b. bevat regels gericht op de bescherming van de ecologische waarden en kenmerken en houdt daarbij ook rekening met andere aanwezige waarden en kenmerken, zoals rust, stilte, cultuurhistorische waarden en kenmerken;
- c. staat, zolang het Natuur Netwerk Brabant niet is gerealiseerd, bestaande bebouwing en bestaande planologische gebruiksactiviteiten toe.

Lid 2

Als ecologische waarden en kenmerken gelden de natuurbeheertypen zoals vastgelegd op de beheertypenkaart en de ambitiekaart van het natuurbeheerplan.

Lid 3

[...]

Artikel 3.16 Externe werking Natuur Netwerk Brabant

Lid 1

In aanvulling op de Wet natuurbescherming bepaalt een bestemmingsplan dat een ontwikkeling toelaat in Stedelijk Gebied of in Landelijk Gebied, die een aantasting geeft van de ecologische waarden en kenmerken in het Natuur Netwerk Brabant, dat de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en de overblijvende, negatieve effecten worden gecompenseerd, overeenkomstig Artikel 3.22 Compensatie.

Lid 2

[...]

Lid 3

Het eerste lid is niet van toepassing op een aantasting door de verspreiding van stoffen in lucht of water.

Artikel 3.17 Afwijkende regels ontwikkelingen in Natuur Netwerk Brabant

Lid 1

Een bestemmingsplan van toepassing op Natuur Netwerk Brabant kan een ontwikkeling toelaten als is voldaan aan de voorwaarden gesteld voor:

- a. nieuwe ontwikkelingen in het Natuur Netwerk Brabant, overeenkomstig Artikel 3.18;
- b. het nee, tenzij-principe, overeenkomstig Artikel 3.19;
- c. de saldo-benadering, overeenkomstig Artikel 3.20;
- d. een kleinschalige uitbreiding, overeenkomstig Artikel 3.21.

Lid 2

[...]

Artikel 3.19 Toepassing van het Nee, tenzij-principe

Lid 1

Een bestemmingsplan dat toepassing geeft aan het nee, tenzij-principe, bevat een onderbouwing dat:

- a. er sprake is van een groot openbaar belang;
- b. er voor de ontwikkeling geen alternatieve locaties voorhanden zijn buiten het Natuur Netwerk Brabant;
- c. er geen andere oplossingen voorhanden zijn die de aantasting van het Natuur Netwerk Brabant voorkomen;
- d. de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt;
- e. er bij het verlies van ecologische waarden en kenmerken wordt voldaan aan Artikel 3.22 Compensatie;
- f. op welke wijze de uitvoering en monitoring zijn verzekerd.

Lid 2

[...]

Lid 3

[...]

Artikel 3.21 Kleinschalige herbegrenzing

Lid 1

Een bestemmingsplan kan een ontwikkeling binnen Natuur Netwerk Brabant mogelijk maken in het geval dat:

- a. de aantasting van areaal Natuur Netwerk Brabant kleinschalig is;
- b. de ontwikkeling slechts leidt tot een beperkte aantasting van de ecologische waarden en kenmerken van het Natuur Netwerk Brabant;
- c. de ontwikkeling leidt tot een kwalitatieve of kwantitatieve versterking van de ecologische waarden en kenmerken van het Natuur Netwerk Brabant als geheel;
- d. er een afweging van alternatieven heeft plaatsgevonden;
- e. er sprake is van een goede landschappelijke en natuurlijke inpassing;
- f. er bij verlies van ecologische waarden en kenmerken wordt voldaan aan Artikel 3.22 Compensatie;
- g. op welke wijze de uitvoering en monitoring zijn verzekerd.

Lid 2

[...]

Artikel 3.25 Natuur Netwerk Brabant - ecologische verbindingzone

Lid 1

Een bestemmingsplan van toepassing op Natuur Netwerk Brabant - ecologische verbindingzone strekt tot verwezenlijking, het behoud en het beheer van een ecologische verbindingzone met een breedte van:

- a. ten minste 50 meter in Stedelijk Gebied en in Verstedelijk Afweegbaar;
- b. ten minste 25 meter in alle overige gebieden.

Lid 2

Een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid stelt regels, om te voorkomen dat het gebied minder geschikt wordt voor de verwezenlijking, het behoud en het beheer van een ecologische verbindingzone, die in ieder geval:

- a. het oprichten van bebouwing beperken;
- b. het aanbrengen van oppervlakteverhardingen of verharde oppervlakten beperken.

Lid 3

Na realisatie van de ecologische verbindingzone is Artikel 3.15 Bescherming Natuur Netwerk Brabant van overeenkomstige toepassing.

3.2.2 Compensatie NNB

Uit artikel 3.16 lid 1 van de Interim omgevingsverordening blijkt dat voor de overblijvende effecten gecompenseerd moet worden. Ten aanzien van compensatie is artikel 3.22 tot 3.24 opgenomen in de Interim omgevingsverordening.

Artikel 3.22 Compensatie

Lid 1

De verplichte compensatie vindt, naar keuze, plaats door:

- a. fysieke compensatie, overeenkomstig Artikel 3.23;
- b. financiële compensatie, overeenkomstig Artikel 3.24.

Lid 2

De omvang van de compensatie wordt bepaald door de omvang van het vernietigde of verstoorte areaal en de ontwikkeltijd van de aangetaste natuur, conform de volgende indeling:

- a. natuur met een ontwikkeltijd van 5 jaar of minder: geen toeslag;
- b. tussen 5 en 25 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 1/3 in oppervlak;
- c. tussen 25 en 100 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 2/3 in oppervlak;
- d. bij een ontwikkelingsduur van meer dan 100 jaar: de toeslag in oppervlak en de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer is maatwerk;
- e. bij verstoring van natuur: maatwerk.

In artikel 3.22 lid 2 wordt gesproken over vernietiging van areaal. Een toename van verstoring geldt niet als vernietiging. Bij externe werking als gevolg van een toename van geluidsbelasting hanteert de provincie de volgende formule voor het bepalen van de compensatieverplichting:

$$\text{Oppervlakte verstoord gebied (m}^2\text{)} \times \frac{1}{3} = \text{compensatieopgave (m}^2\text{)}$$

Voor nog niet gerealiseerde natuur in de NNB hoeft niet voor de volledige oppervlakte gecompenseerd te worden. Hierbij gaat het om $\frac{3}{4}$ van het aangetaste oppervlak. Dit betekent ten aanzien van het bepalen van de compensatieopgave de volgende regels worden aangehouden:

- Gerealiseerde natuur:
 - Ruimtebeslag: $\text{Oppervlakte ruimtebeslag (m}^2\text{)} + \text{compensatietoeslag} = \text{compensatieopgave (m}^2\text{)}$
 - Verstoring: $\text{Oppervlakte verstoord gebied (m}^2\text{)} \times \frac{1}{3} = \text{compensatieopgave (m}^2\text{)}$
- Nog niet gerealiseerde natuur:
 - Ruimtebeslag: $\text{Oppervlakte ruimtebeslag (m}^2\text{)} \times \frac{3}{4} = \text{compensatieopgave (m}^2\text{)}$
 - Verstoring: $\text{Oppervlakte verstoord gebied (m}^2\text{)} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \text{Oppervlakte verstoord gebied (m}^2\text{)} \times \frac{1}{4} = \text{compensatieopgave (m}^2\text{)}$

Artikel 3.23 Fysieke compensatie

Lid 1

De fysieke compensatie vindt plaats in:

- a. de niet gerealiseerde delen van het Natuur Netwerk Brabant;
- b. de niet gerealiseerde ecologische verbindingzones.

Lid 2

Fysieke compensatie kan ook plaatsvinden in, aansluitend op of nabij het aangetaste gebied als dit deel uitmaakt van de saldobenadering bedoeld in Artikel 3.20 Toepassing van de saldobenadering.

Lid 3

Een bestemmingsplan waarvoor een compensatieplicht geldt, borgt de uitvoering van de compensatie.

Lid 4

De toelichting bij een bestemmingsplan als bedoeld in het derde lid bevat een verantwoording over:

- a. de omvang van het netto verlies aan ecologische waarden en kenmerken en op welke locatie dat optreedt;
- b. de locatie waar en de wijze waarop het netto verlies, genoemd onder a, wordt gecompenseerd;
- c. de kwaliteit en kwantiteit van de compensatie;
- d. de termijn van uitvoering;
- e. de inhoud en realisatie van de voorgenomen mitigerende en compenserende maatregelen;
- f. het reguliere- en ontwikkelingsbeheer.

Lid 5

De uitvoering van de fysieke compensatie wordt binnen drie jaar na onherroepelijk worden van het bestemmingsplan, bedoeld in het derde lid afgerond.

Lid 6

In aanvulling op het vijfde lid, wordt bij een aantasting van bedreigde soorten of hun leefgebied, de uitvoering van de compensatie in ieder geval afgerond op het moment dat de aantasting daadwerkelijk start.

Lid 7

In afwijking van het vijfde lid kan bij een omvangrijke en zware compensatieverplichting, de uitvoering van de compensatie een termijn van maximaal tien jaar bedragen, gerekend vanaf het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan.

Artikel 3.24 Financiële compensatie

Lid 1

De financiële compensatie wordt bepaald op grond van de omvang van de compensatieverplichting overeenkomstig Artikel 3.22, tweede lid, en omvat de volgende kostenelementen:

- a. kosten voor de planontwikkeling en planuitvoering;
- b. kosten van de aanschaf van vervangende grond;
- c. kosten van de basisinrichting;
- d. kosten van ontwikkelingsbeheer gedurende de ontwikkelingstijd.

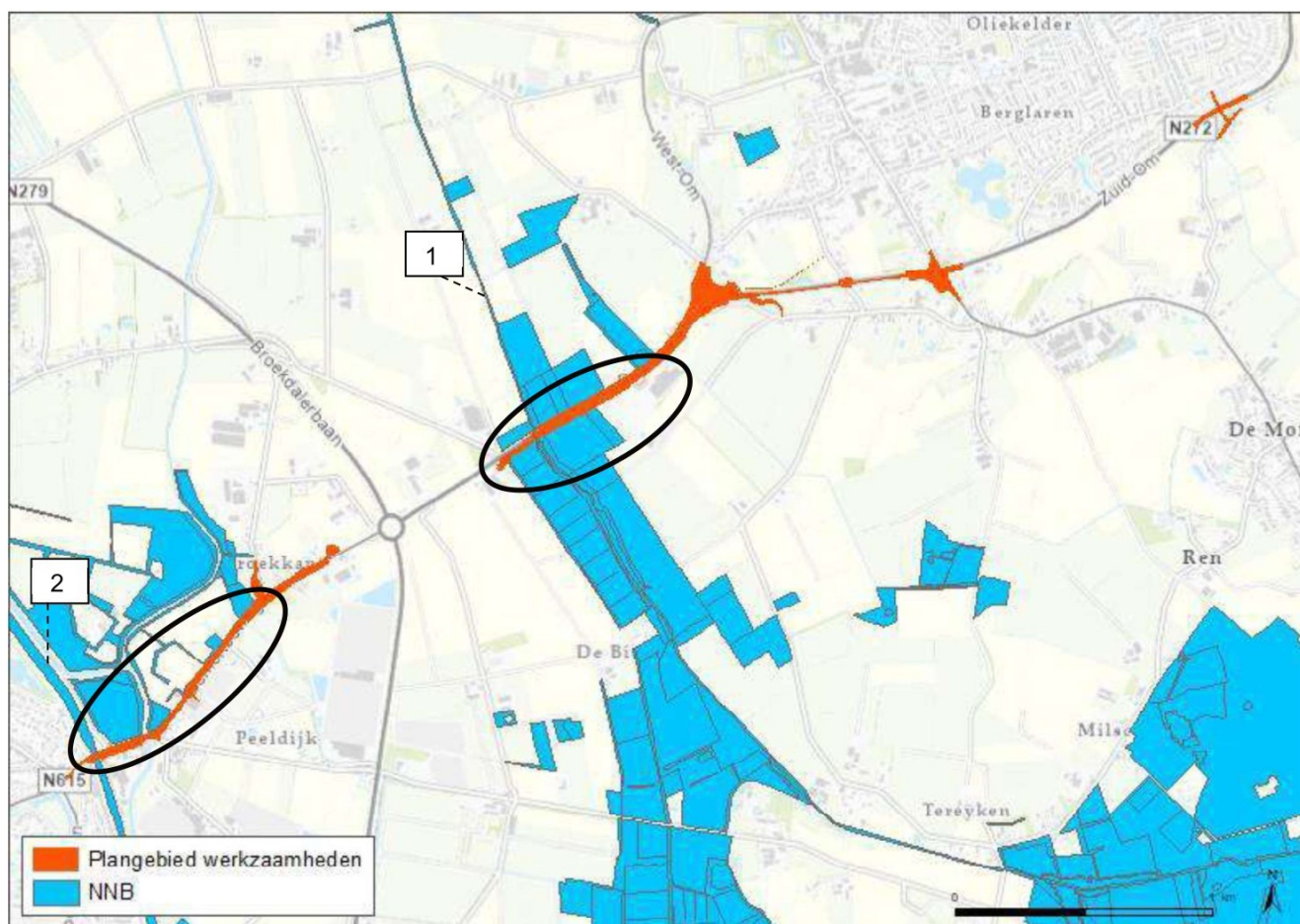
Lid 2

De financiële compensatie wordt uiterlijk zes weken na de vaststelling van het bestemmingsplan gestort in de provinciale compensatievoorziening ter uitvoering van de geformuleerde compensatietaakstelling.

4 Referentie

4.1 Natuurnetwerk Nederland

Figuur 4-1 geeft de ligging van het plangebied voor de werkzaamheden weer ten opzichte van het NNB. Het plangebied loopt langs de N615 door verschillende delen van het NNB en het tracé N272 tussen N279 en West-Om.



Figuur 4-1 Ligging van het NNB (blauw) in de buurt van het plangebied voor de werkzaamheden (rood gearceerd). Nummer 1 geeft de ecologische verbindingszone Snelle Loop-Noord aan. Nummer 2 de Rijks EVZ de Zuid-Willemsvaart. De zwarte cirkels geven de locaties aan waar het plangebied het NNB raakt.

In het NNB is in de huidige situatie al sprake van geluidsverstoring door de provinciale wegen. De geluidsverstoring in de autonome ontwikkeling wordt meegenomen bij het bepalen van de verandering.

4.2 Ecologische verbindingszones

Nabij het plangebied ligt één ecologische verbindingszone, de Snelle Loop-Noord en één Rijks EVZ, zie figuur 4-1. Deze ecologische verbindingszone is gerealiseerd en valt daarmee onder het regime van de NNN. Ook de Rijks EVZ valt in de provincie Noord-Brabant onder het regime van het NNN. Het plangebied heeft geen ruimtebeslag op de verbindingszone. In de volgende beoordeling wordt de ecologische verbindingszone als onderdeel van het NNB behandeld en niet meer als separate ecologische verbindingszone.

5 Effectbeschrijving

5.1 Inleiding

Zoals beschreven in hoofdstuk 3 is niet alleen het ruimtebeslag voor het NNB van belang, maar ook externe werking. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de effecten van ruimtebeslag en verstoring in de vorm van geluid. Dit is de vorm van verstoring die het verst draagt en relevant is voor externe werking (volgens artikel 3.16, lid 3 is stikstofdepositie geen relevant effect). Op andere effecten wordt niet expliciet ingegaan:

- *Barrièrewerking en versnippering*: barrièrewerking en versnippering zijn niet op zichzelf staande effecten. Deze effecten zijn het gevolg van andere effecten zoals ruimtebeslag of verstoring door geluid. Het NNB is een netwerk en derhalve leidt elk effect dat leidt tot aantasting van het netwerk, potentieel tot een barrière of tot versnippering. Dit effect is derhalve niet apart behandeld, maar wordt meegenomen in de beoordeling van andere effecten.
- *Verstoring*: als gevolg van het project is de verwachting dat het verkeer over de N615 en de N272 meer zal toenemen dan in de autonome situatie. Daarnaast geldt dat verstoring door licht, beweging en geluid tegelijk optreden. Bij de reactie van dieren is geen onderscheid te maken in de invloed van beweging en invloed van geluid van het verkeer. Derhalve wordt dit effect niet apart behandeld.
- *Verdroging*: In de gebruiksfase van het project is geen effect te verwachten op de waterhuishouding in de omgeving.

5.2 Ruimtebeslag

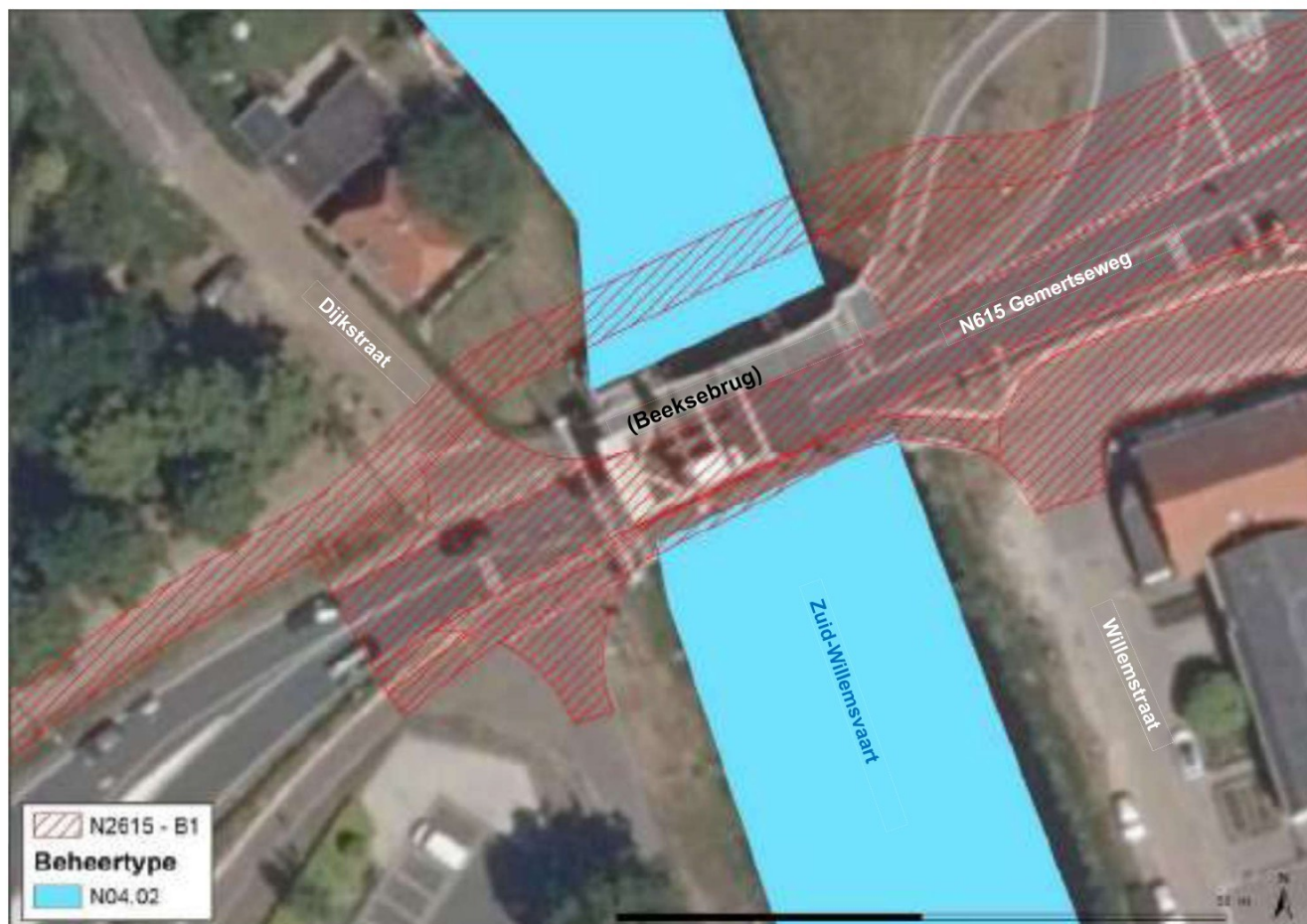
Bij drie VKA-varianten is sprake van ruimtebeslag op het NNB. Dit zijn de varianten B1 en A5 van de N615 en de variant D3+voor de N272. Bij de overige VKA-varianten is geen sprake van ruimtebeslag op het NNB. In totaal gaat het ruimtebeslag om 2,5 ha van het NNB. De VKA-varianten zijn gebaseerd op het schetsontwerp (SO). Het uitwerken van het voorlopig ontwerp (VO), definitief ontwerp (DO) en uitvoeringsontwerp (UO) kan nog leiden tot aanpassingen.

5.2.1 N615 – B1

Bij VKA-variant B1 op N615 lijkt er ruimtebeslag te zijn op beheertype N04.02 Zoete plas, zie figuur 5-1. De weg zal echter niet door het NNB worden gelegd, maar eroverheen. Daarmee is er geen sprake van ruimtebeslag op het NNB en worden wezenlijke kenmerken en waarden niet aangetast, zie tabel 5-1.

Tabel 5-1 Ruimtebeslag van VKA-variant B1 op NNB per beheertype

Huidig beheertype 2021	Ambitie beheertype	Ruimtebeslag
N04.02 Zoete Plas	N04.02 Zoete Plas	-



Figuur 5-1 Ruimtebeslag op NNB bij VKA-variant B1 (N615 ter hoogte van de Zuid-Willemsvaart)

5.2.2 N615 – A5

Bij VKA-variant A5 is er alleen sprake van ruimtebeslag op beheertype N16.04 Vochtig bos met productie, zie figuur 5-2 en Figuur 5-3. Het ruimtebeslag bestaat uit 1,79 ha, zie tabel 5-2. Bij het ruimtebeslag verdwijnt bos aan de noordwest kant van de N615. Het ruimtebeslag op het noordelijke stuk van het NNB betreft een smalle strook van een groter aaneengelegen bos. Hier zal dus geen effect optreden van versnippering of barrièrewerking. Bij het ruimtebeslag op het deel van het NNB tussen de Biezenweg en Loopweg (zie figuur 5-3) zal een hele strook bos verdwijnen waardoor een deel van het NNB geïsoleerd raakt.

Tabel 5-2 Ruimtebeslag van VKA-variant A5 op NNB per beheertype

Huidig beheertype 2021	Ambitie beheertype	Ruimtebeslag
N16.04 Vochtig bos met productie	N16.04 Vochtig bos met productie	17.949 m ²



Figuur 5-2 Ruimtebeslag op NNB bij variant A5 – noordelijk stuk



Figuur 5-3 Ruimtebeslag op NNB bij variant A5 – zuidelijk stuk

5.2.3 N272 – D3+

Bij VKA-variant D3+ langs de N272 tussen de Peeleindseweg en de rotonde West-Om is sprake van ruimtebeslag op verschillende beheertypen van het NNB, zie figuur 5-4. Bij vrijwel alle beheertypen verdwijnt er een smalle strook aan de randen van een groter perceel.

Bij het beheertype N03.01 Beek en Bron lijkt er sprake te zijn van ruimtebeslag. De weg zal echter niet door watergangen worden gelegd, maar eroverheen. Op N03.01 Beek en Bron is dus geen sprake van ruimtebeslag.

Tabel 5-3 Ruimtebeslag van VKA-variant D3+ op NNB per beheertype

Huidig beheertype 2021	Ambitie beheertype	Ruimtebeslag
L01.03 Elzensingel	L01.03 Elzensingel	16 m ²
L01.16 Bossingel	L01.16 Bossingel	59 m ²
N00.01 Nog om te vormen	N00.01 Nog om te vormen	341 m ²
N03.01 Beek en Bron	N03.01 Beek en Bron	-
N12.02 Kruiden- en faunarijkgasland	N10.02 Vochtig hooiland	1.791 m ²
N12.05 Kruiden- of faunarijke akker	N12.02 Kruiden- en faunarijkgasland	89 m ²
N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos	N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos	657 m ²
N14.03 Haagbeuken- en essenbos	N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos	3.937 m ²
N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos	N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos	386 m ²
Totaal		7.277 m²



Figuur 5-4 Ruimtebeslag op tracévariant D3 -E1

5.3 Geluid

Voor het bepalen van geluid is uitgegaan van de vogels. Voor vogels is veel onderzoek gedaan naar de effecten van de geluidsbelasting. Bovendien zijn van aanwezige diersoorten vogels te kenmerken als gevoelig voor geluid. Op basis van het verschuiven van geluidscontouren is bepaalde welke gebieden minder aantrekkelijk zijn voor vogels en derhalve natuurlijke waarde verliezen. Zie voor meer informatie en het bepalen van de relevante geluidscontouren het volgende tekstkader.

Bepalen van relevante geluidscontouren

Doordat de N615 en N272 iets breder worden zal het geluid verder dragen vanaf de weg naar de omgeving toe. De toename van het geluid wordt bepaald aan de hand van geluidsberekeningen, waarin de toename van geluidsbelasting oppervlak is berekend. Voor verschillende groepen van vogelsoorten zijn verschillende drempelwaarden bekend waarboven effecten optreden van geluidverstooring (Reijnen & Foppen, 1991; Heinis *et al.*, 2007).

De dichtheid van vogels boven de drempelwaarde gaat echter niet direct naar nul. Bij het optreden van de drempelwaarde is er sprake van een geringe afname van de dichtheid en hoe hoger het geluidsniveau, hoe lager de dichtheid van vogels is.

Voor de reconstructie van N615/N272 worden de volgende drempelwaarden aangehouden voor de effectbepaling. Deze drempelwaarden zijn de waarden waarbij enig effect te verwachten is. Onder deze waarden zijn effecten uitgesloten³:

- > 51 dB(A) voor niet-broedvogels;
- > 45 dB(A) voor broedvogels in open kavel⁴;
- > 42 dB(A) voor broedvogels in bebost gebied.

Het is van belang om te bepalen om te zien hoe geluidsberekeningen verschuiven. Voor dit deelrapport betekent dit dat de volgende scenario's moeten worden vergeleken.

- Autonome situatie op het spoor (2040)
- Situatie na afronding van de reconstructie van de N615/N272 (prognose 2040)

Of er sprake is van een verslechtering of verbetering is gekoppeld aan de ecologische functionaliteit van het NNB waarbij uitgegaan is van de functionaliteit voor vogels. Dit is gedaan omdat vogels relatief gevoelig zijn voor geluid en een goede indicatorsoort zijn voor een verandering van het geluidsniveau. Hierbij zijn de volgende categorieën gekozen:

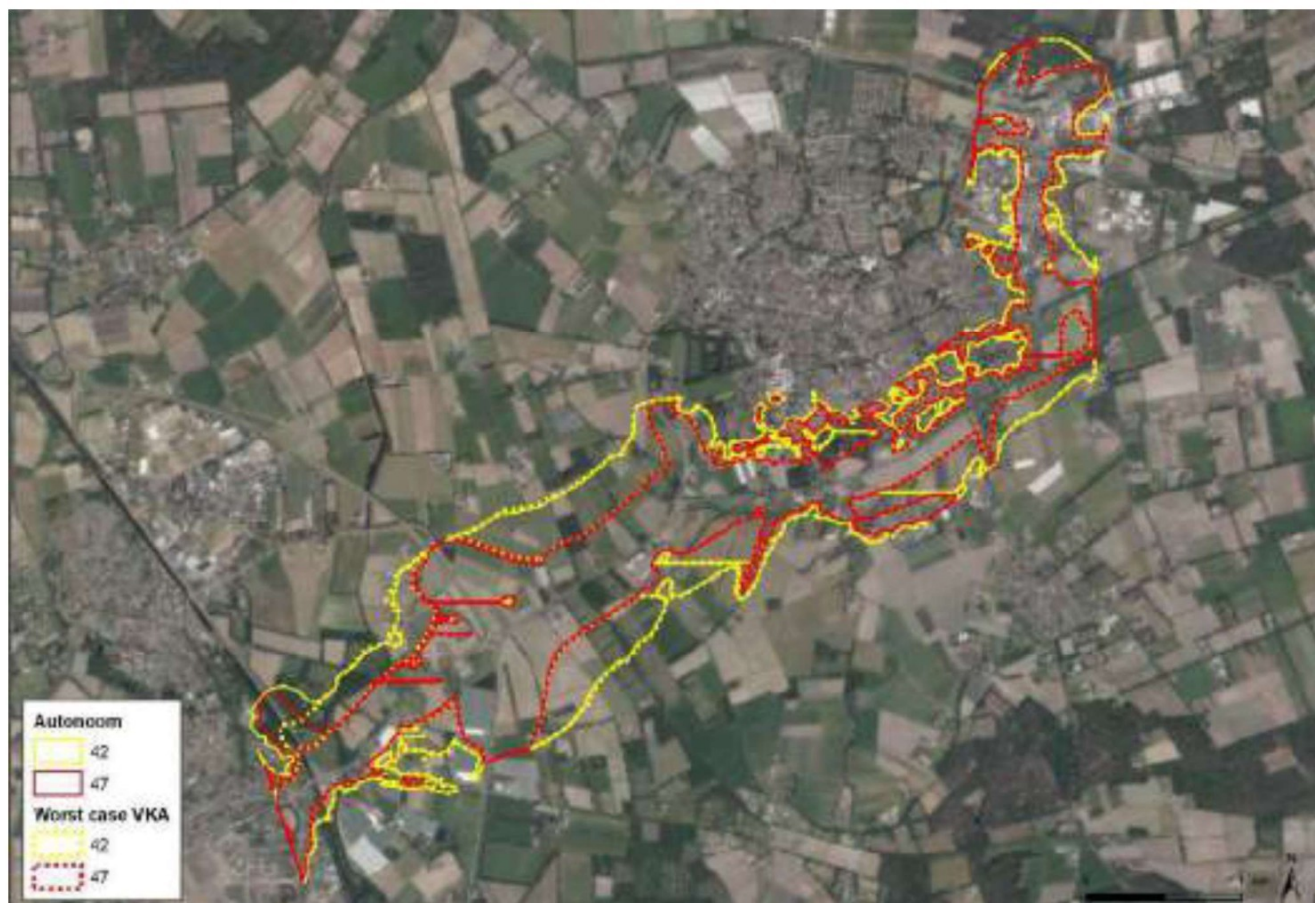
- <42 dB(A) waarbij de functionaliteit voor broedvogels en niet-broedvogels niet is aangetast.
- 42-45 dB(A) waarbij de functionaliteit voor broedvogels van bosgebieden is afgenomen.
- 45-51 dB(A) waarbij de functionaliteit voor broedvogels van bosgebieden en open gebieden is afgenomen.
- 51 dB(A) waarbij de functionaliteit voor broedvogels en niet-broedvogels is afgenomen.

Op figuur 5-5 zijn de geluidscontouren weergegeven in zowel de autonome situatie als in de situatie na uitvoering van de reconstructie van de N615 en N272⁵. De gele zones hebben een maximale geluidsverstooring 42 dB(A). In deze zones zijn dus geen negatieve effecten te verwachten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNB.

³ Berekeningen zijn uitgevoerd conform dezelfde methode als in het kader van de Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer. Het ging voor natuur om ongewogen en tijdsgewogen 24-uursgemiddelde geluidsniveaus zonder toeslag voor de avond- en nachtperiode. De contouren zijn bepaald voor een hoogte van 1,5 meter, omdat dit de standaard is voor wegberekeningen (vanuit Rijkswaterstaat) en voor het vergelijken of cumuleren van contouren is het belangrijk om dezelfde standaard aan te houden. Zie voor meer details de deelonderzoeken voor geluid.

⁴ Hoewel het effect op weidevogels ook vaak op 47 dB(A) wordt gesteld, is hier gekozen om uit te gaan van 45 dB(A). Dit sluit ook aan bij onderzoek dat specifiek is gedaan voor de effecten van treinverkeer op weidevogels, waarbij ook 45 dB(A) als grens wordt aangehouden (Waterman *et al.*, 2002).

⁵ Tijdens het opstellen van deze rapportage zijn geen geluidscontouren voor het VKA uitgevoerd. Voor de projectsituatie is uitgegaan van de geluidsberekeningen van tracévariant A+B1 uit een eerdere fase van het project. Het verloop van deze tracévariant komt het meest overeen met het VKA. In Tracévariant A+B1 zit alleen nog een extra rijbaan die in het VKA is afgevalen. De geluidscontouren die in dit rapport zijn opgenomen geven daarmee grotere geluidscontouren weer dan waarschijnlijk het geval is.



Figuur 5-5 Geluidscontouren van de autonome situatie in 2040 en de worst-case situatie na de reconstructie van de N615/N272

Vervolgens is binnen het NNB gekeken of er sprake is van een verandering van klassen, met andere woorden: verandert de functionaliteit voor vogels op basis van de modelberekening. Hierbij gaat het om de oppervlaktes van de NNB die in een andere "klasse" komen te liggen. Wanneer delen van het NNB in "meer lawaaiige" klasse komen te liggen, dan is er sprake van een verslechtering. In tabel 5-4 is opgenomen op welk oppervlakte er sprake is van een verslechtering van de NNB. Uit de berekening blijkt dat er netto sprake is van een verslechtering van 0,5 ha.

Tabel 5-4 Overzicht van de verslechtering van natuurbeheertypes binnen het NNB ten gevolge van de reconstructie van de N615/N272 in Provincie Noord-Brabant

Natuurbeheertype	Grenswaarde dB(A)	Verslechtering (m ²)
L01.03 Elzensingel	42	7
L01.16 Bossingel	42	28
N00.01 Nog om te vormen landbouwgrond naar natuur (inrichting)	45	1441
N03.01 Beek en Bron	45	76
N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland	45	850
N12.05 Kruiden- of faunarijke akker	45	216
N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos	42	45
N14.03 Haagbeuken- en essenbos	42	657
N16.03 Droog bos met productie	42	1238
N16.04 Vochtig bos met productie	42	249
Totaal		4807

5.4 Conclusie

Ten gevolge van de reconstructie van de N615 en N272 is er sprake van een ruimtebeslag van 2,5 ha en een netto toename van verstoord gebied van 0,5 ha binnen het NNB. Voor netto ruimtebeslag en verstoring geldt dat artikel 3.16 lid 1 van de Interim Omgevingsverordening van toepassing is:

“In aanvulling op de Wet natuurbescherming bepaalt een bestemmingsplan dat een ontwikkeling toelaat in Stedelijk Gebied of in Landelijk Gebied, die een aantasting geeft van de ecologische waarden en kenmerken in het Natuur Netwerk Brabant, dat de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en de overblijvende, negatieve effecten worden gecompenseerd, overeenkomstig Artikel 3.22 Compensatie.”

Dit is in het volgende hoofdstuk nader uitgewerkt.

6 Toetsing

6.1 Inleiding

In hoofdstuk 5 is het effect van het voornemen op het NNB beschreven. Het effect leidt tot een wezenlijke aantasting van planologisch beschermd gebied. Zoals beschreven in artikel 3.16 lid 1 van de Interim Omgevingsverordening van de Provincie Noord-Brabant is beschreven is er sprake van een aantasting. Toetsing vindt in dit geval plaats aan laatstgenoemde artikel van de Interim Omgevingsverordening. Van belang is dat wordt aangetoond dat de verstoring waar mogelijk is beperkt en dat voor overblijvende effecten wordt gecompenseerd volgens artikel 3.16 lid 1 van de Interim Omgevingsverordening.

De volgende stap is dat wordt gecompenseerd volgens de regels van artikel 3.22 van de Interim Omgevingsverordening.

6.2 Compensatie

Uit artikel 3.22 lid 1 volgt dat er een keuze gemaakt kan worden tussen fysieke of financiële compensatie. Tijdens het opstellen van deze rapportage is nog niet besloten welke vorm van compensatie zal worden uitgevoerd. Wanneer wordt gekozen voor een fysieke compensatie dan moeten de regels worden gevolgd zoals opgenomen in artikel 3.23 van de Interim Omgevingsverordening en als gekozen wordt voor een financiële compensatie moeten de regels uit artikel 3.24 van de Interim Omgevingsverordening worden gevolgd.

6.2.1 Compensatie voor ruimtebeslag

De regels voor het berekenen van de compensatieopgave zijn opgenomen in artikel 3.22 lid 2. Hierin staat:

De omvang van de compensatie wordt bepaald door de omvang van het vernietigde of verstoorde areaal en de ontwikkeltijd van de aangetaste natuur, conform de volgende indeling:

- a. natuur met een ontwikkeltijd van 5 jaar of minder: geen toeslag;
- b. tussen 5 en 25 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 1/3 in oppervlak;
- c. tussen 25 en 100 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 2/3 in oppervlak;
- d. bij een ontwikkelingsduur van meer dan 100 jaar: de toeslag in oppervlak en de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer is maatwerk;
- e. bij verstoring van natuur: maatwerk.

In tabel 6-1 is de minimale voorziene compensatie opgave voor het ruimtebeslag van de N615/N272 opgenomen. Hierbij wordt uitgegaan van een minimale oppervlakte omdat voor beheertypen waarbij een ontwikkeltijd van +100 jaar geldt en maatwerk moet worden geleverd.

In totaal bedraagt de compensatieopgave minimaal 3,6 ha NNB.

Tabel 6-1 Voorziene compensatieopgave voor het ruimtebeslag na reconstructie van de N615/N272 in de provincie Noord-Brabant

Natuurbeheertype	Ruimtebeslag (m ²)	Ontwikkeltijd ⁶	Toeslag ontwikkeltijd	Compensatieopgave (m ²)
L01.03 Elzensingel	16	5-25 ⁷	0,3	21
L01.16 Bossingel	59	5-25 ⁶	0,3	77
N00.01 Nog om te vormen	341	-	-	341
N12.02 Kruiden- en faunarijkgasland	1791	5-25 ⁸	0,3	2.329
N12.05 Kruiden- of faunarijke akker	89	5-25 ⁷	0,3	116
N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos	657	100+	1	1.315
N14.03 Haagbeuken- en essenbos	3937	100+	1	7.875
N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos	386	100+	1	771
N16.04 Vochtig bos met productie	17.949	25-100	0,3	23.322
Totaal	25.218			36.167

6.2.2 Compensatie voor verstoring

Uit artikel 3.22, lid 2 volgen de regels betreffende het bepalen van de omvang van de compensatie. In artikel 3.22 lid 2 wordt gesproken over vernietiging van areaal. Een toename van verstoring geldt niet als vernietiging. Bij externe werking als gevolg van een toename van geluidsbelasting hanteert de provincie de volgende formule voor het bepalen van de compensatieverplichting:

$$\text{Oppervlakte verstoord gebied (m}^2\text{)} \times \frac{1}{3} = \text{compensatieopgave (m}^2\text{)}$$

Tabel 6-2 geeft een overzicht van de compensatieopgave ten gevolge van geluidsverstoring.

Tabel 6-2 Bepaling van de compensatieopgave voor geluidsverstoring ten gevolge van de reconstructie van de N615/N272

Aspect	Aangetast oppervlak (m ²)	Formule voor compensatie	Te compenseren oppervlak (m ²)
Verstoring	4.807	Oppervlakte verstoord gebied $\times \frac{1}{3}$ = compensatieopgave	1.442

6.3 Conclusie van de toetsing

De reconstructie van de N615/N272 leidt tot verstoring van de NNB. Uit artikel 3.16 lid 1 volgt als voldoende maatregelen zijn genomen om verstoring en ruimtebeslag te beperken, compensatie vereist is. Een passende invulling van de compensatieopgave wordt in het vervolg van de planuitwerking uitgewerkt in aansluiting op het NNB-programma van de provincie Noord Brabant.

De compensatie voor ruimtebeslag is minimaal 3,6 ha. De compensatie voor verstoring is minimaal 1,4 ha. In totaal moet er dus 5 ha worden gecompenseerd.

⁶ Informatie afkomstig van <https://repository.officiële-overheidspublicaties.nl/externebijlagen/exb-2019-11145/1/bijlage/exb-2019-11145.pdf>, geraadpleegd op 07-07-2021.

⁷ Voor deze typen is uitgegaan van een vergelijkbaar type zoals opgenomen in bovenstaande memo.

⁸ Hierbij is uitgegaan van 'matig tot goed ontwikkeld'.

Bronnen

- Arcadis, 2021, N615 N272 Deelrapport Natuur, gebruiksfase
- Provincie Noord-Brabant, 2021, Verordening van Provinciale Staten van de provincie Noord-Brabant houdende regels omtrent omgeving (Interim omgevingsverordening Noord-Brabant), geldend van 5-12-202 t/m heden, geraadpleegd op 7 juli 2021.
- Reijnen M.J.S.M. & Foppen, R.P.B., 1991. Effect van wegen met autoverkeer op de dichtheden van broedvogels (hoofdrapport). IBN-rapport 91/1.DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Leersum.

Bijlage 1 Wettelijk kader

Landelijk kader

Het Rijk heeft de bepalingen van het NNN in het BARRO vastgelegd. Het BARRO stelt regels betreffende het nationaal ruimtelijk beleid. Het bevat regels die de beleidsruimte van andere overheden ten aanzien van de inhoud van ruimtelijke plannen inperken, daar waar nationale belangen dat noodzakelijk achten.⁹

Het BARRO dient ervoor te zorgen dat het nationaal ruimtelijk beleid geborgen blijft (conform art. 10.8 Wet ruimtelijke ordening). De regels uit titel 2.10 'Natuurnetwerk Nederland' van het BARRO beperkt de vrijheid van initiatiefnemers ten aanzien van de inhoud van ruimtelijke plannen. Wanneer een ruimtelijk plan van initiatiefnemers in strijd is met de NNN-bepalingen zal het BARRO hiervoor randvoorwaarden stellen of het zelfs verbieden. Op grond van het BARRO moeten provincies bij provinciale verordeningen de NNN-gebieden aanwijzen en nauwkeurig begrenzen, art. 2.10.2 BARRO. Daarnaast moeten de provincies ook de wezenlijke kenmerken en waarden vastleggen, art. 2.10.3 BARRO. Het BARRO dient de NNN-gebieden te beschermen. Dit betekent dat er geen toestemming mag worden verleend aan ruimtelijk plannen die leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken of waarden, of tot een significante vermindering van de oppervlakte van of samenhang tussen die gebieden, art. 2.10.4, eerste lid BARRO. Echter kent het BARRO een 'Nee, tenzij'-bepaling. Deze houdt in dat in eerste instantie niet tot uitvoering van het ruimtelijk plan overgegaan mag worden wanneer dit negatieve effecten heeft voor het NNN, tenzij er sprake is van;

1. groot openbaar belang,
2. er geen reële alternatieven zijn, en
3. de negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden, oppervlakten en samenhang wordt beperkt en de overblijvende effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd.¹⁰

Externe werking

Wanneer mogelijke ruimtelijke plannen in uitvoering treden, dienen deze plannen in overeenstemming te zijn met NNN-bepalingen (titel 2.10 Natuurnetwerk Nederland) van het BARRO en aansluitend de provinciale ruimtelijke verordeningen. Bij uitvoering van deze plannen mag geen sprake zijn van significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden. Echter wat nu als er mogelijk ruimtelijke plannen uitgevoerd worden in gebieden die niet vallen onder het NNN, maar toch significantie aantasting veroorzaken aan deze natuurgebieden? Worden deze gebieden dan toch beschermd?

Wanneer deze plannen in strijd zijn met bovengenoemde wet- en regelgeving vindt er in beginsel geen doorgang plaats. Het 'Nee, tenzij'-principe kan hier uitzondering op bieden. Deze regels zijn alleen van toepassing op de vastgestelde NNN-gebieden, zoals vastgelegd op de natuurbeheerkaarten van de provincies. Externe werking treedt op wanneer er aantasting aan gebieden ontstaat als gevolg van het uitvoeren van ruimtelijke plannen buiten een NNN-gebied. Deze ruimtelijke plannen kunnen ervoor zorgen dat er negatieve effecten aan flora en fauna toegebracht worden. De vraag is nu of deze gebieden óók op grond van titel 2.10 Natuurnetwerk Nederland van het BARRO beschermd worden. De wet kent geen uitwerking van deze 'externe werking'.

In kamerstuk 2012/13, 30 825, nr. 192 heeft staatssecretaris van Economische zaken, Landbouw en Innovatie vragen beantwoord betreft 'externe werking'. In het kamerstuk wordt verklaard dat de EHS geen externe werking heeft. Echter wordt er wel verwezen naar de Wet ruimtelijke ordening en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. In samenhang kunnen deze twee wetten beperkingen opleggen aan activiteiten en functies in aangrenzende gronden.¹¹

De BARRO bevat geen bepaling die voorschrijft dat het beschermingsregime van het NNN tevens geldt voor gebieden die buiten het NNN vallen. Echter heeft een enkele provincie toch een bepaling opgenomen in haar ruimtelijke verordening die externe werking toelaat. In lid 6 van art. 5.1 VR van de provincie Noord-Brabant staat de 'externe werking' beschreven. Dit betekent wanneer een bestemmingsplan buiten het Natuurnetwerk Brabant (hierna: NNB) ligt en leidt tot een aantasting van de ecologische kenmerken en waarden van het NNB anders dan door de verspreiding van stoffen in de lucht of water, deze negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en de overblijvende, negatieve effecten worden gecompenseerd.

⁹ <http://www.infomil.nl/onderwerpen/ruimte/ruimtelijke/wet-ruimtelijke/algemene-regels/besluit-algemene/>

¹⁰ Art. 2.10.4, eerste lid BARRO

¹¹ kamerstuk 2012/13, 30 825, nr. 192, p. 5

Colofon

N615/N272 BEEK EN DONK - GEMERT

TOETSING NATUURNETWERK NEDERLAND - GEBRUIKSFASE

KLANT

Provincie Noord-Brabant

AUTEUR

[Redacted]

PROJECTNUMMER

30069939

DATUM

25 augustus 2021

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

[Redacted]

Project manager

Over Arcadis

Arcadis is een toonaangevend wereldwijd ontwerp- en consultancybureau voor de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij maken het verschil voor onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Met 27.000 mensen in meer dan 70 landen genereerden we in 2020 een omzet van €3,3 miljard. Wij ondersteunen UN-Habitat met kennis en expertise om leefomstandigheden te verbeteren in gebieden getroffen door de gevolgen van de klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 4205
3006 AE Rotterdam
Nederland

T +31 (0)88 4261 261

Arcadis. Improving quality of life

Volg ons op



[arcadis-nederland](https://www.linkedin.com/company/arcadis-nederland)



[arcadis_nl](https://twitter.com/arcadis_nl)



[ArcadisNetherlands](https://www.facebook.com/ArcadisNetherlands)

Bijlage 14 Nader onderzoek N272.10



Nader onderzoek N272.10

Soortgericht onderzoek naar das, steenmarter, kleine marterachtigen, alpenwatersalamander, vleermuizen en jaarrond beschermde nesten

3 oktober 2025

Kenmerk R008-1291461BUE-V04-evm-NL

Verantwoording

Titel	Nader onderzoek N272.10
Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
Projectleider	[REDACTED]
Auteur(s)	[REDACTED]
Tweede lezer	[REDACTED]
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Onder leiding van [REDACTED]
Kenmerk	R008-1291461BUE-V04-evm-NL
Aantal pagina's	48 (exclusief bijlagen)
Datum	3 oktober 2025
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.



Colofon

TAUW bv
Ekkersrijt 4008
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
T +31 40 23 25 55 0
E info.eindhoven@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding en doel onderzoek	5
1.2	Leeswijzer	5
2	Plangebied en beoogde ontwikkeling	5
2.1	Plangebied	5
2.2	Beoogde ontwikkeling	6
3	Relevante soorten en mogelijke effecten en verbodsbepalingen	6
3.1	Vleermuizen	7
3.2	Das, kleine marterachtigen en steenmarter	8
3.3	Alpenwatersalamander	8
3.4	Ransuil & sperwer	9
4	Onderzoeksmethode	10
4.1	Protocollen	10
4.2	Vleermuizen	11
4.3	Das, kleine marterachtigen en steenmarter	15
4.4	Alpenwatersalamander	17
4.5	Ransuil	17
4.6	Sperwer	17
5	Resultaten	18
5.1	Vleermuizen	18
5.1.1	Resultaten	18
5.1.2	Effecten en verbodsbepalingen	22
5.2	Das	27
5.2.1	Resultaten	27
5.2.2	Effecten en verbodsbepalingen	33
5.3	Kleine marterachtigen & steenmarter	36
5.3.1	Kleine marterachtigen	36
5.3.2	Steenmarter	37
5.3.3	Effecten en verbodsbepalingen	39
5.4	Alpenwatersalamander	39

5.4.1	Resultaten	39
5.4.2	Effecten en verbodsbepalingen	39
5.5	Ransuil & sperwer	39
5.5.1	Resultaten	39
5.5.2	Effecten en verbodsbepalingen	41
6	Vervolgstappen.....	41
6.1	Wanneer is een omgevingsvergunning nodig?	41
6.2	Wettelijk belang wanneer een omgevingsvergunning nodig is	43
6.3	Mitigatie	44
6.4	Omgevingsvergunning	45
6.5	Overige maatregelen.....	46
7	Conclusie.....	46
7.1	Aanleiding	46
7.2	Conclusie	46
8	Literatuur	48

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel onderzoek

Provincie Noord-Brabant is van plan de N272.10 te herinrichten. Het gaat om het deel van de N272 rond Gemert, in de provincie Noord-Brabant. TAUW heeft deze plannen reeds getoetst aan de Omgevingswet in een natuurtoets (TAUW, 2024a). De natuurtoets concludeert dat negatieve effecten op beschermde soorten niet met zekerheid zijn uitgesloten. Daarom heeft TAUW soortgericht onderzoek uitgevoerd om de functie van het plangebied voor das, steenmarter, kleine marterachtigen, (vliegroutes van) vleermuizen en alpenwatersalamander te bepalen.

Nadat duidelijk werd welke bomen gekapt dienden te worden, en omdat dit mogelijk negatieve effecten kan hebben op jaarrond beschermde nesten en potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen in de bomen, heeft op 8 januari 2025 aanvullend een holte- en nestencontrole plaatsgevonden. Tijdens de inspectie op 8 januari 2025 zijn er geen holtes in de bomen aangetroffen, wel zijn er diverse nesten gevonden (TAUW, 2025). Op basis van deze controle is er soortgericht onderzoek uitgevoerd naar het gebruik van nesten door ransuil en sperwer.

Deze rapportage doet verslag van het soortgericht onderzoek en geeft antwoord op de vraag of een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig is.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 volgt een overzicht van het plangebied en de beoogde ontwikkeling. In de navolgende hoofdstukken staan de details en de resultaten van het ecologisch onderzoek. In hoofdstuk 3 volgt eerst een samenvatting van de conclusies uit de natuurtoets. In hoofdstuk 4 is de onderzoeksmethode uitgewerkt, waarna in hoofdstuk 5 de resultaten van het onderzoek zijn behandeld. Aan de hand van de resultaten is een effectbeoordeling uitgevoerd. In hoofdstuk 6 'vervolgstappen' is aangegeven of mitigerende maatregelen van toepassing zijn, of een omgevingsvergunning nodig is en onder welke voorwaarden een vergunning redelijkerwijs verleend kan worden. Tot slot vat hoofdstuk 7 alles in een conclusie samen.

2 Plangebied en beoogde ontwikkeling

2.1 Plangebied

Figuur 2.1 toont de ligging van het plangebied. Het plangebied loopt vanaf de aansluiting met de N279, welke deels in de gemeente Laarbeek ligt tot de rotonde aan de Peeldijk in Gemert. Vanwege de lengte van het plangebied is deze opgedeeld in 4 delen:

- Deelgebied 1 – tussen N279 en rotonde West-om
- Deelgebied 2 – van rotonde West-om tot rotonde Oudestraat
- Deelgebied 3 – tussen rotonde Oudestraat en rotonde Noord-om
- Deelgebied 4 – rotonde Noord-om tot rotonde Peeldijk



Figuur 2.1 Ligging plangebied (globaal begrensd)

2.2 Beoogde ontwikkeling

De provincie Noord-Brabant is voornemens om langs het gehele traject van rotonde N279 tot Noord om aanpassingen te doen. Het doel is de wegen toekomstbestendig te maken. Daarmee verbeterd de doorstroming van het verkeer en de veiligheid op de weg. Bij het verbreden van de weg is het op een aantal plaatsen nodig om bomen en struweel te rooien en sloten aan te passen of te dempen.

3 Relevante soorten en mogelijke effecten en verbodsbepalingen

In de natuurtoets is gebleken dat niet op voorhand uitgesloten kan worden dat beschermde soorten in het plangebied voorkomen en dat negatieve effecten op beschermde soorten tot een overtreding van de verbodsbepalingen in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) leidt (TAUW, 2023). De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk negatieve effecten op door de Omgevingswet beschermde soorten, namelijk: vleermuizen, das, kleine marterachtigen, steenmarter, alpenwatersalamander en broedvogels. Door het nemen van mitigerende maatregelen zoals het werken buiten het broedseizoen kunnen negatieve effecten op broedvogels worden voorkomen. Nader onderzoek naar broedvogels is daarom niet nodig. Voor de overige soorten is het noodzakelijk nader onderzoek uit te voeren conform de vastgestelde soort specifieke protocollen en methodes.

3.1 Vleermuizen

De foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen omvatten onder andere (lijnvormige) groen- of waterstructuren, zoals struikgewas, bomenrijen, andere hoge begroeiingen en waterwegen. Voor een aantal stukken in het plangebied is het nodig om bomen te kappen en sloten te verleggen. Het is daarom belangrijk om vooraf gedegen onderzoek te doen naar vliegroutes en het gebruik van structuren als hop-over. Een overzicht van de onderzoekslocaties staat weergegeven op figuur 3.1.

Aantasting van bomen naast de N272 heeft mogelijk negatieve effecten op een hop-over en essentiële vliegroutes (TAUW, 2024). Dit heeft mogelijk als gevolg dat er een overtreding plaatsvindt van:

- Artikel 11.46 lid 1 onder d Bal Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen



Figuur 3.1 Onderzoekslocaties vleermuizen

3.2 Das, kleine marterachtigen en steenmarter

In het plangebied is geschikt habitat voor das, bunzing, wezel en hermelijn en steenmarter aanwezig. Nader onderzoek naar het gebruik van de bermen door das, bunzing, wezel, hermelijn en steenmarter is noodzakelijk. De ontwikkeling is mogelijk van invloed op leefgebied, migratieroutes en oversteekplaatsen van deze soorten (zie figuur 3.2). De werkzaamheden leiden daardoor mogelijk indirect tot het doden van individuen (overtreding Artikel 11.54 lid 1 onder a Bal). Dit geeft de noodzaak weer van het al dan niet aanleggen van faunapassages in de nieuwe situatie. Afhankelijk van de uitkomsten van het nader onderzoek kunnen het nemen van maatregelen en het aanvragen van een Omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit noodzakelijk zijn.



Figuur 3.2 Onderzoeklocaties das, kleine marterachtigen en steenmarter

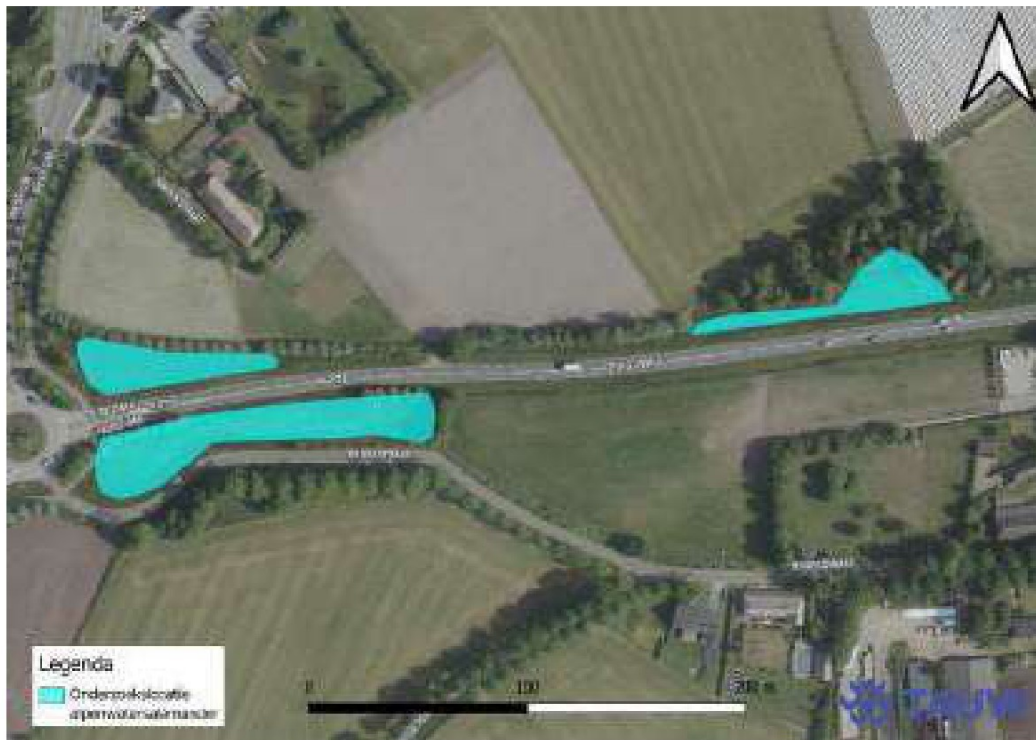
3.3 Alpenwatersalamander

Alpenwatersalamander is een niet kritische soort die weinig eisen stelt aan de habitat (RAVON, 2024). De soort is op diverse plekken in Noord-Brabant zeer algemeen aanwezig. Voorkeur gaat uit naar zand-, leem- en lössbodems waar poelen, sloten en meanders worden benut als voortplantingswater. Het water binnen het plangebied is als mogelijk geschikt voortplantingswater voor alpenwatersalamander geclassificeerd (zie figuur 3.3). Gelet op het zeer algemene voorkomen van alpenwatersalamander kon de aanwezigheid van de soort binnen het plangebied niet uitgesloten worden en is nader onderzoek naar alpenwatersalamander uitgevoerd.

Mogelijk hebben de werkzaamheden negatieve effecten op het voortplantingswater van alpenwatersalamander en zouden daarmee leiden tot een overtreding van Artikel 11.54 lid 1 onder a Bal en Artikel 11.54 lid 1 onder b Bal. Op de plaatsen waar de sloten worden gedempt of verlegd is nader onderzoek naar alpenwatersalamander noodzakelijk (zie figuur 3.3).

De werkzaamheden leiden mogelijk tot een overtreding van:

- Artikel 11.54 lid 1 onder a Bal Het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen
- Artikel 11.54 lid 1 onder b Bal Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren (Bijlage IX, onder A) opzettelijk te beschadigen of te vernielen



Figuur 3.3 Onderzoekslocatie alpenwatersalamander

3.4 Ransuil & sperwer

Tijdens de inspectie op 8 januari 2025 zijn diverse nesten aangetroffen (TAUW, 2025). Voor de meeste nesten is fysieke aantasting niet aan de orde omdat de bomen waarin deze nesten zich bevinden niet worden gekapt. Van de aangetroffen nesten bevinden zich 5 nesten in bomen welke gekapt moeten worden.

Figuur 3.4 geeft een overzicht van de aangetroffen nesten welke mogelijk een jaarrond beschermde status hebben en mogelijk worden aangetast door het voornemen. Omdat er sprake is van fysieke aantasting van mogelijk jaarrond beschermde nesten is onderzoek uitgevoerd naar het gebruik van nest 1, nest 4 en nest 5. Er is niet uit te sluiten dat de nesten worden gebruikt door ransuil of sperwer.



Figuur 3.4 Locatie van nesten 1, 4 en 5. Deze nesten kunnen worden gebruikt door ransuil en sperwer.

Mogelijk hebben de werkzaamheden negatieve effecten op jaarrond beschermde nesten van ransuil en sperwer en de werkzaamheden kunnen daarom leiden tot een overtreding van:

- Artikel 11.37 lid 1 onder b Bal Het is verboden nesten, rustplaatsen en eieren van vogels opzettelijk te vernielen of te beschadigen, of opzettelijk nesten van vogels weg te nemen

4 Onderzoeksmethode

In dit hoofdstuk is de methode van het uitgevoerde onderzoek per verwachte soort beschreven.

4.1 Protocollen

Het veldwerk voor het ecologisch soortonderzoek is uitgevoerd volgens de meest recente versie van algemeen geaccepteerde onderzoeksprotocollen. In sommige gevallen betreft dit de kennisdocumenten van BIJ12 of de soortinventarisatieprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus. Indien voor een soort geen onderzoeksprotocol aanwezig is, is het onderzoek afgestemd op basis van de trefkans. In deze gevallen is een nadere toelichting gegeven over de gehanteerde onderzoeksopzet. In de volgende paragrafen is per soort(groep) de methode van het onderzoek beschreven.

4.2 Vleermuizen

Het vleermuizenonderzoek is uitgevoerd conform het Vleermuizenprotocol 2021 van het Netwerk Groene Bureaus (NGB, 2021). Dit is gedaan met behulp van een batdetector (type Petterson D240X). Een batdetector is een apparaat dat de ultrasone geluiden die een vleermuis maakt omzet in voor de mens hoorbare tikkende geluiden. Aan de hand van het ritme en de frequentie kan worden bepaald om welke vleermuissoort het gaat. Voor het determineren van soorten wordt daarnaast gebruik gemaakt van opnameapparatuur en speciale software voor het analyseren van vleermuisgeluiden.

Om een hop-over en vliegroutes in kaart te brengen hebben ervaren ecologen door het plangebied gelopen en gepost, op figuur 4.1 staat het aantal ecologen per locatie weergegeven. Er is onderzoek gedaan naar een hop-over op 1 locatie nabij de Snelle Loop (zie tabel 4.1 en figuur 4.2) en er is onderzoek gedaan naar vliegroutes op 3 locaties (zie tabel 4.2 tot en met 4.3 en figuur 4.3 tot en met 4.4). Bij het posten is vooral gelet op langsvliegende vleermuizen met duidelijke vliegrichting waarbij aantallen zijn bijgehouden. Tijdens het rondlopen is gekeken naar vleermuisactiviteit en vleermuisgedrag om te bepalen of ook foerageeractiviteit zichtbaar was.



Figuur 4.1 Overzichtskaart met de posities (blauw kruis) van de vleermuisonderzoekers per onderzoeksgebied weergegeven

Voor het onderzoek naar vliegroutes zijn conform het protocol per onderzoekslocatie 2 veldbezoeken uitgevoerd.

1 van deze veldbezoeken is uitgevoerd in de kraamperiode (juni tot half juli) van vleermuizen. Het andere veldbezoek is minimaal 8 weken later uitgevoerd. Het gaat om de volgende onderzoeksperioden en tijden:

- 1 avondbezoek (zonsondergang tot 2 uur en 30 minuten na zonsondergang) in de kraamperiode van vleermuizen (1 juni – 15 juli)
- 1 avondbezoek (zonsondergang tot 2 uur en 30 minuten na zonsondergang) 8 weken na het eerste bezoek, maar uiterlijk 15 september

In totaal zijn 8 veldbezoeken uitgevoerd in de periode juni tot en met augustus. In tabel 4.1 tot en met 4.4 zijn de data en de weersomstandigheden van de veldbezoeken weergegeven. Het veldwerk is sterk weersafhankelijk en is alleen bij gunstige weersomstandigheden uitgevoerd. Dit houdt voor vleermuizen in dat er geen of weinig neerslag is en niet te veel wind.

Onderzoekgegevens hop-over Snelle Loop

Tabel 4.1 Data, focus/doel en weersomstandigheden per veldbezoek

Focus/doel	Datum en tijd bezoek	Weersomstandigheden
Vleermuis 1/2	04 juli 2024 22:00 – 00:30 uur	Half bewolkt, droog, 16°C, windkracht 1
Vleermuis 2/2	31 augustus 2024 20:25 – 22:55 uur	Half bewolkt, droog, 20°C, windkracht 3



Figuur 4.2 Onderzoeklocatie hop-over

Kenmerk R008-1291461BUE-V04-evm-NL

Onderzoekgegevens vliegroutes rotonde West Om/Zuid Om

Tabel 4.2 Data, focus/doel en weersomstandigheden per veldbezoek

Focus/doel	Datum en tijd bezoek	Weersomstandigheden
Vleermuis 1/2	19 juni 2024 21:55 – 00:25 uur	Half bewolkt, droog, 17°C, windkracht 2
Vleermuis 2/2	01 september 2024 20:25 – 22:55 uur	Onbewolkt, droog, 25°C, windkracht 2



Figuur 4.3 Onderzoekslocatie 1 vliegroute

Kenmerk R008-1291461BUE-V04-evm-NL

Onderzoekgegevens vliegroute rotonde Oudestraat/Zuid Om

Tabel 4.3 Data, focus/doel en weersomstandigheden per veldbezoek

Focus/doel	Datum en tijd bezoek	Weersomstandigheden
Vleermuis 1/2	13 juni 2024 21:55 – 00:25 uur	Half bewolkt, droog, 12°C, windkracht 2
Vleermuis 2/2	29 augustus 2024 20:29 – 22:59 uur	Half bewolkt, droog, 20°C, windkracht 2



Figuur 4.4 Onderzoekslocatie 2 vliegroute

Onderzoekgegevens vliegroute Eeuwsel

Tabel 4.4 Data, focus/doel en weersomstandigheden per veldbezoek

Focus/doel	Datum en tijd bezoek	Weersomstandigheden
Vleermuis 1/2	12 juni 2024 21:55 – 00:25 uur	Bewolkt, droog, 12°C, windkracht 1
Vleermuis 2/2	26 augustus 2024 20:35 – 23:05 uur	Onbewolkt, droog, 19°C, windkracht 1



Figuur 4.5 Onderzoeklocatie 3 vliegroute

4.3 Das, kleine marterachtigen en steenmarter

Voor het onderzoek naar das moeten gedurende 6 tot 8 weken cameravallen staan. Dit kan gedurende het hele jaar, behalve tijdens koude periodes. Het onderzoek naar das kan in combinatie worden uitgevoerd met het onderzoek naar marters.

Voor het onderzoek naar marterachtigen is uitgegaan van het kennisdocument 'kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn en wezel)' van BIJ12 (januari 2024). Steenmarter en das komen niet in het kennisdocument voor, maar de wijze van onderzoek is gelijk aan die van kleine marterachtigen. Ook de benodigde inspanning valt binnen de benodigde inspanning voor kleine marterachtigen, waardoor de soorten gelijktijdig onderzocht kunnen worden. Om de aan- of afwezigheid van steenmarter en kleine marterachtigen aan te tonen zijn cameravallen ingezet. Door cameravallen te plaatsen krijgen we een zo groot mogelijke trefkans om dieren daadwerkelijk waar te nemen.

Steenmarters en kleine marterachtigen zijn schuwe dieren die zich maar moeilijk laten zien. Cameravallen maken geen geluid en geen zichtbare lichtflitsen waardoor de trefkans om dieren waar te nemen aanzienlijk wordt verhoogd.

Voor het onderzoek naar steenmarter, wezel, hermelijn en bunzing zijn op geschikte plekken in het plangebied 6 cameravallen geplaatst (zie figuur 4.6). De camera's zijn verdeeld in de te onderzoeken gebieden waarbij in het westelijk te onderzoeken deel 2 losse camera's en 2 struikrovers zijn geplaatst. In het andere deelgebied zijn 1 losse camera en 1 struikrover geplaatst. De camera's hebben een periode van 8 weken in de periode juni – augustus in het veld gestaan. In totaal zijn 3 veldbezoeken uitgevoerd door een ter zake kundige ecooloog. Tijdens het eerste bezoek zijn de camera's en struikrovers geplaatst. Na 4 weken zijn de struikrovers en camera's gecontroleerd, batterijen vervangen en geheugenkaarten geleegd. Tot slot zijn de camera's en struikrovers na de 8 weken weer opgehaald. De door de camera's gemaakte beelden zijn daarna geanalyseerd om te bepalen of en hoe vaak genoemde soorten voorkomen. Op basis van de hoeveelheid opnames zijn vervolgens conclusies verbonden aan het gebruik van het plangebied door deze soorten.



Figuur 4.6 Locaties van geplaatste struikrovers en losse camera's

Tabel 4.5 Data, focus/doel en weersomstandigheden per veldbezoek

Focus/doel	Datum en tijd bezoek	Weersomstandigheden
Plaatsen camera's	3 juni 2024 10:54 – 12:37 uur	Bewolkt, droog, 15°C, windkracht 1
Controleren camera's	30 juni 2024 13:18 – 12:38 uur	Bewolkt, droog, 18°C, windkracht 2
Ophalen camera's	30 juli 2024 08:37 – 08:58 uur	Onbewolkt, droog, 25°C, windkracht 1

4.4 Alpenwatersalamander

Om vast te stellen of alpenwatersalamander in het plangebied voorkomt zijn de betreffende oppervlaktewateren onderzocht op de aanwezigheid van individuen van de soort (eieren/larven/volwassen). Het onderzoek heeft tijdens 3 veldbezoeken plaatsgevonden middels het bemonsteren met een schepnet, zie figuur 3.3 voor de locatie van het onderzoek. In tabel 4.6 zijn de data en de weersomstandigheden van de veldbezoeken weergegeven.

Tabel 4.6 Data, focus/doel en weersomstandigheden per veldbezoek

Focus/doel	Datum en tijd bezoek	Weersomstandigheden
Alpenwatersalamander 1/3	3 juni 2024 09:00 – 15:00 uur	Half bewolkt, droog, 15°C, windkracht 2
Alpenwatersalamander 2/3	30 juni 2024 14:00 – 20:00 uur	Half bewolkt, droog, 20°C, windkracht 2
Alpenwatersalamander 3/3	30 juli 2024 05:00 – 11:00 uur	Onbewolkt, droog, 24°C, windkracht 2

4.5 Ransuil

De afwezigheid van broedende ransuilen kan worden aangetoond als tijdens drie gerichte veldbezoeken in de periode van 20 februari tot en met 15 april geen aanwezigheid kan worden aangetoond. Tussen de bezoeken moet steeds minimaal 10 dagen zitten. De veldbezoeken zijn uitgevoerd door twee ervaren ecologen. In tabel 4.7 zijn de data en de weersomstandigheden van de veldbezoeken weergegeven.

Tabel 4.7 Data, focus/doel en weersomstandigheden per veldbezoek

Focus/doel	Datum en tijd bezoek	Weersomstandigheden
Ransuil 1/3	26 februari 2025 18:00 – 20:15	Half bewolkt, droog, 7°C, windkracht 1
Ransuil 2/3	10 maart 2025 18:30 – 20:30	Onbewolkt, droog, 10°C, windkracht 1
Ransuil 3/3	25 maart 2025 19:00 – 21:00	Onbewolkt, droog, 8°C, windkracht 1

4.6 Sperwer

Voor de sperwer is geen kennisdocument of ander protocol met richtlijnen voor het onderzoek. Het onderzoek naar sperwer gaat uit van drie gerichte ochtendbezoeken in de periode 1 maart tot en met 15 juli gelet op de BMP-methode van SOVON (Sovon.nl, 2021). De inventarisaties zijn uitgevoerd tijdens goede weersomstandigheden, droog en met weinig wind. De tussenperiode tussen verschillende bezoeken bedraagt tenminste tien dagen. In tabel 4.8 zijn de data en de weersomstandigheden van de veldbezoeken weergegeven.

Tabel 4.8 Data, focus/doel en weersomstandigheden per veldbezoek

Focus/doel	Datum en tijd bezoek	Weersomstandigheden
Sperwer 1/3	5 maart 2025 09:31 – 11:30	Onbewolkt, droog, 15°C, windkracht 1

Focus/doel	Datum en tijd bezoek	Weersomstandigheden
Sperwer 2/3	7 april 2025 08:20 – 10:45	Onbewolkt, droog, 10°C, windkracht 2
Sperwer 3/3	16 mei 2025 08:15 – 10:30	Onbewolkt, droog, 13°C, windkracht 3

5 Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het uitgevoerde onderzoek uitgewerkt. Tevens is bepaald wat de effecten van de beoogde ontwikkeling zijn op de aangetroffen soorten en functies en of/welke verbodsbepalingen die zijn vermeld in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) (mogelijk) worden overtreden.

5.1 Vleermuizen

5.1.1 Resultaten

5.1.1.1 Hop-over

Tijdens het 1^e veldbezoek werden 10 laatvliegers waargenomen welke over of langs de N272 vlogen. De laatvliegers vlogen daarbij hoog en niet strak langs bomen. Daarnaast foerageerden ze ook boven de N272 of vlogen ze grote foerageerrondes waarbij ze regelmatig op willekeurige plekken de N272 overstaken op boomkruinhoogte. Er werden 30 gewone dwergvleermuizen waargenomen welke de weg overstaken via de aanwezige bomen. Sommige gewone dwergvleermuizen staken via boomkruinen over bij de watergang als een hop-over maar andere staken lager over op 1,5 à 2 m hoogte. 10 watervleermuizen werden waargenomen bij de watergang, sommige staken de weg over maar een deel bleef ten zuiden van de N272.

Tijdens het 2^e bezoek werd 8 keer een gewone dwergvleermuis overstekend van zuid naar noord waargenomen. Vrijwel alle dieren vlogen tussen de bomen door over het water, op een enkeling na die het bos NW van de oversteekplek invliegt. 11 keer werd een gewone dwergvleermuis waargenomen, overstekend van noord naar zuid.

Naast gewone dwergvleermuis is watervleermuis ook waargenomen. Het betreft een vliegroue van gewone dwergvleermuis en enkele watervleermuis langs de watergang, deze vliegroue was tijdens het 1^e onderzoek ook waargenomen.

5.1.1.2 Onderzoekslocatie 1

Tijdens het 1^e bezoek is een kraamkolonie in de omgeving aangetroffen. Er werden sociale roepen van jonge gewone dwergvleermuizen gehoord. In totaal werden zo'n 60 gewone dwergvleermuizen geteld bij de kraamkolonie (zie figuur 5.1).

De waargenomen gewone dwergvleermuizen gebruikten de bomen richting west niet als klassieke hop-over. Ze vlogen lager onder de boomkruin door. Gewone dwergvleermuis werd vooral gedurende het 1^e uur vliegend langs de oostzijde van de bomenrij richting zuid waargenomen. Later op de avond werden veel terugkerende en foeragerende dieren waargenomen welke via de bomenrijen aan westzijde vlogen en over de weg tussen de bomenrijen door (zie figuur 5.1).



Figuur 5.1 Locatie van aangetroffen kraamkolonie en vliegroutes bij onderzoekslocatie 1

Tijdens het 2^e bezoek is het noordwestelijke deel is het drukste. Een hop-over richting de Hazeldonklaan is in gebruik, er zijn 10 gewone dwergvleermuizen waargenomen. Ook zijn er 5 à 10 gewone dwergvleermuizen welke tussen de hop-over en de rotonde heen-en-weer vliegen en foerageren.

Ten zuiden van de rotonde zijn niet veel waarnemingen gedaan, slechts 3 gewone dwergvleermuizen en 1 ruige dwergvleermuis. In het oosten weinig activiteit maar wel 2x *Pipistrellus spec.* Waarvan geen sonar is opgevangen, 3x gewone dwergvleermuis en 1x laatvlieger overstekend richting zuid dwars de N272 over.

5.1.1.3 Onderzoekslocatie 2

Tijdens het 1^e onderzoek werd de N272 gebruikt als vliegroute en foerageergebied. Vanwege het gedrag en aantallen van de aanwezige vleermuizen heerste er een chaotisch beeld. Er werden vaak gelijktijdig 2 tot 5 vleermuizen waargenomen, laatvliegers en gewone dwergvleermuizen welke foerageerde boven de weg en net boven de boomkruinhoogte. De vleermuizen staken overal de weg over. Zowel ten noorden als ten zuiden van de N272 liggen foerageergebieden, vleermuizen verplaatsen zich regelmatig van het ene naar het andere foerageergebied. Ook parallel aan bomen. Ook gewone dwergvleermuizen werden soms hoog boven de weg dwars overstekend waargenomen. Verder is eenmalig een franjestaart waargenomen.

Tijdens het 2^e bezoek werden tijdens het 1^e uur 30 tot 35 laatvliegers van noord naar zuid waargenomen. Deze staken op 2 plekken de N272 over, op de 2 aangetroffen vliegroutes in het westen (zie figuur 5.2). Daarnaast werden 25 à 30 gewone dwergvleermuizen waargenomen welke bij de rotonde de N272 overstaken. Later op de avond werden nog overstekende dieren waargenomen, soms terugkerende laatvliegers en gewone dwergvleermuizen richting noord. 2 keer is een gewone grootoor waargenomen bij de rotonde, er is niet waargenomen dat deze de weg overstaken. Er zijn tijdens het 2^e bezoek op 2 plekken een oversteekplaats/hop-over van laatvlieger aangetoond, westelijk. Op 1 plek is een oversteekplek van gewone dwergvleermuis waargenomen, oostelijk.



Figuur 5.2 Locatie van aangetroffen vliegroutes bij onderzoeksgebied 2

5.1.1.4 Onderzoekslocatie 3

Tijdens het eerste onderzoek werden 10 laatvliegers waargenomen welke de N272 oversteken. Hierbij werd geen duidelijke hop-over of specifieke vliegroute waargenomen maar duidelijk was dat de bomen en groenstroken naast de N272 intensief werden gebruikt door laatvlieger. Bij de kruising werd een vliegroute van meer dan 20 gewone dwergvleermuizen waargenomen die vanuit het noorden kwamen en naar zuid vlogen. Het leek er op dat zowel laatvliegers als gewone dwergen ten zuiden van de N272 hun foerageergebieden hebben. Slecht enkele malen werd een ruige dwergvleermuis gehoord welke eenmalig de N272 overstak bij de kruising. De gewone dwergvleermuizen gebruiken bij het oversteken de bomenrijen maar laatvliegers vliegen er dwars overheen.

Tijdens het 2^e onderzoek steken vanaf 20:50 uur zo'n 20 gewone dwergvleermuizen en 10 laatvliegers vanuit noord de N272 over via bomen. Tussen 21:35 en 21:42 uur werd een grote groep van 16 tot 20 laatvliegers waargenomen welke richting noord vlogen. Het laatste uur van het onderzoek werden aan de zuidkant continu enkele gewone dwergvleermuizen en 3x een ruige dwergvleermuis foeragerend bij de boomkruinen waargenomen. Er werd een duidelijke vliegroute aangetoond van gewone dwergvleermuis en laatvlieger, via de bomenrij in beide richtingen (zie figuur 5.3).



Figuur 5.3 Locatie van aangetroffen vliegroutes bij onderzoeksgebied 3

5.1.2 Effecten en verbodsbepalingen

5.1.2.1 Hop-over

Het onderzoek heeft aangetoond dat er op de onderzochte locatie een hop-over en vliegroute aanwezig is welke wordt gebruikt door gewone dwergvleermuis en watervleermuis. De bomen hebben een verbindende functie in het landschap tussen potentiële verblijfplaatsen en foerageergebied. Vleermuizen volgen de bomen als lijnvormig element en steken op kroonhoogte over. Uit het ontwerp blijkt dat het niet mogelijk is om de bomen te behouden die een verbindende functie hebben in het landschap omdat de te overbruggen afstand groter wordt. In de huidige situatie is deze afstand circa 25 meter, terwijl deze in de nieuwe situatie circa 40 meter is. Om te voorkomen dat de verbindende functie verloren gaat dient een kunstmatige oplossing te worden gecreëerd, hierbij kan worden gedacht aan een vleermuisportaal. Aantasting van deze bomen hebben daarom negatieve effecten op essentiële vliegroutes (zie figuur 5.4). Dit heeft als gevolg dat er een overtreding plaatsvindt van:

- Artikel 11.46 lid 1 onder d Bal het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen



Figuur 5.4 Hop-over - Bomen met een verbindende functie in het landschap tussen potentiële verblijfplaatsen en foerageergebied

5.1.2.2 Onderzoekslocatie 1

Het onderzoek heeft een kraamkolonie van gewone dwergvleermuis naast het plangebied aangetoond waarvan de vleermuizen de bomen gebruiken ter navigatie. De bomen hebben hier een verbindende functie in het landschap tussen verblijfplaatsen en foerageergebied. Uit het ontwerp blijkt dat de bomenrijen behouden kunnen blijven, daardoor is er geen sprake van een overtreding.



Figuur 5.5 Onderzoekslocatie 1 - Bomen met een verbindende functie in het landschap tussen potentiële verblijfplaatsen en foerageergebied

5.1.2.3 Onderzoekslocatie 2

Het onderzoek heeft op 2 plekken een oversteekplaatsen/hop-over van laatvlieger aangetoond en op 1 plek is een oversteekplek van gewone dwergvleermuis aangetoond. De bomen hebben hier een verbindende functie in het landschap tussen verblijfplaatsen en foerageergebied. Uit het ontwerp blijkt dat het niet mogelijk is om de bomen te behouden die een verbindende functie hebben in het landschap omdat de te overbruggen afstand groter wordt. In de huidige situatie is de te overbruggen afstand circa 25 meter. In de nieuwe situatie is de te overbruggen afstand circa 50 meter. De oostelijke vliegroutes gaan geheel verloren door het verleggen van de kruising. Lijnvormige elementen moeten terug worden gebracht, zo dicht mogelijk bij de oorspronkelijke vliegroute. Dit kan aan de oostelijke zijde door het terugplaatsen van een bomenrij, welke dezelfde hoogte heeft als de huidige aanwezige bomen. Daarnaast dient een hop-over te worden voorzien. Aan de westelijke zijde gaan bomen weg welke dicht bij de weg staan, ook hier geldt dat deze bomen dezelfde hoogte moeten hebben als de bomen die er nu staan. Hier gaat de functie als hop-over verloren. Dit komt omdat de te overbruggen afstand groter zal worden door de verbreding van de weg. Om te voorkomen dat de verbindende functie verloren gaat dient een kunstmatige oplossing te worden gecreëerd, hierbij kan worden gedacht aan een vleermuisportaal.

Aantasting van de bomen hebben een negatief effect op essentiële vliegroutes van laatvlieger (zie figuur 5.6). Dit heeft als gevolg dat er een overtreding plaatsvindt van:

- Artikel 11.46 lid 1 onder d Bal het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen



Figuur 5.6 Onderzoekslocatie 2 - Bomen met een verbindende functie in het landschap tussen potentiële verblijfplaatsen en foerageergebied

5.1.2.4 Onderzoekslocatie 3

Het onderzoek heeft op 1 plaats een vliegroute en hop-over van laatvlieger en gewone dwergvleermuis aangetoond. De bomenrij aan de zuidwestzijde heeft hier een verbindende functie in het landschap tussen verblijfplaatsen en foerageergebied. Aantasting van deze bomen heeft negatieve effecten op essentiële vliegroutes van laatvlieger en gewone dwergvleermuis (zie figuur 5.7). Uit het ontwerp blijkt dat het niet mogelijk is om de bomen aan de zuidwestzijde te behouden vanwege de aanleg van een fietstunnel, dit gaat om een tijdelijke situatie tijdens de aanlegfase. Het is mogelijk een bomenrij aan de zuidwestzijde terug te plaatsen dicht bij de oorspronkelijke groeiplaats. Hierdoor blijven lijnvormige elementen behouden in de gebruiksfase. De terug te plaatsen bomen moeten minimaal zo'n 8 à 10 meter hoog zijn, wanneer de mogelijkheid bestaat is verplanten ook een optie. In de aanlegfase vindt er een overtreding plaats van:

- Artikel 11.46 lid 1 onder d Bal het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen



Figuur 5.7 Onderzoekslocatie 3 - Bomen met een verbindende functie in het landschap tussen potentiële verblijfplaatsen en foerageergebied.

5.2 Das

5.2.1 Resultaten

Van das zijn tussen juni en juli verschillende opnames gemaakt bij cameraval 57 en 64 (zie tabel 5.1). Aangezien das op verschillende momenten tijdens het onderzoek is aangetoond mag verwacht worden dat er een verblijfplaats van de soort aanwezig is in of nabij het plangebied.

Kenmerk R008-1291461BUE-V04-evm-NL

En dat het plangebied bij camera 57 en 64 gebruikt wordt als (onderdeel van het) foerageergebied (zie figuur 5.8).

Tabel 5.1 Data van das aangetroffen tijdens het cameraonderzoek

Soort	Datum en tijd	Camera
Das	03 juni 2024 23:12 uur	64
	06 juni 2024 03:29 uur	57
	20 juni 2024 00:10 uur	64
	08 juli 2024 01:45 uur	57
	28 juli 2024 02:03 uur	64



Figuur 5.8 Das

5.2.1.1 Das Groenendaal

Er was een uitgebreid en recent genoeg onderzoek voorhanden als gevolg van de ontwikkelingen bij Groenendaal.

Dit onderzoek kan worden gebruikt als input om de effecten te bepalen op das die ontstaan door de werkzaamheden bij de N272. Aan de Groenendaal in Gemert zullen kavels voor woningbouw worden ontwikkeld.

Voorafgaand aan deze ontwikkeling is reeds een verkennend flora- en faunaonderzoek uitgevoerd door Kragten (Kragten, 2023). Aangezien negatieve effecten van het voornemen op de das niet konden worden uitgesloten, is aanvullend onderzoek uitgevoerd door ECO-Works (ECO-Works, 2025).

Gedurende het onderzoek door ECO-Works zijn er zes verblijfplaatsen van de das aangetroffen. De locatie van deze verblijfplaatsen is weergegeven in figuur 5.9. Het betreft een reeds bekende burchtlocatie (1 in figuur 5.9) en zes losse (vlucht)pijpen (2 t/m 5 in figuur 5.9). Alle aangetroffen verblijfplaatsen bevinden zich buiten de begrenzing van het projectgebied.



Figuur 5.9 Locaties van aangetroffen verblijfplaatsen van das (ECO-Works, 2025). In rood is het plangebied van de N272.10 weergegeven. In groen is het plangebied Groenendaal weergegeven. 1 betreft een burcht, 2 t/m 6 betreffen pijpen.

Tabel 5.2 Resultaten door ECO-Works uitgevoerde sporenonderzoek op burchtlocatie en (vlucht)pijpen in 2024.

Afkorting "n.n.a." staat voor: "nog niet aangetroffen" (ECO-Works, 2025)

Nr	Type	Data controles								
		29-1	19-2	1-3	29-3	10-4	25-4	13-5	30-8	5-11
1	Burcht (vlucht)	Belopen	Onbelopen	Belopen	Belopen	Belopen	Belopen	Belopen	Belopen	Belopen
2	pijp (vlucht)	n.n.a.	Onbelopen	Vervallen	Belopen	Vervallen	Vervallen	Vervallen	Belopen	Verdwenen
3	pijp (vlucht)	n.n.a.	Onbelopen	Onbelopen	Vervallen	Vervallen	Vervallen	Onbelopen	Vervallen	Verdwenen
4	pijp (vlucht)	n.n.a.	Onbelopen	Belopen	Onbelopen	Onbelopen	Onbelopen	Onbelopen	Onbelopen	Vervallen
5	pijp (vlucht)	n.n.a.	Belopen	n.n.a.	n.n.a.	n.n.a.	n.n.a.	Onbelopen	Onbelopen	Vervallen
6	pijp (vlucht)	n.n.a.	Belopen	Belopen	Belopen	Belopen	Belopen	Belopen	Belopen	Belopen

Cameral onderzoek

Er is tevens onderzoek uitgevoerd middels cameravallen door ECO-Works bij de dassenburcht op locatie 1. Ook vluchtpijp 6 is meegenomen in het cameraonderzoek (ECO-Works, 2025).

Samengevat heeft het onderzoek de volgende resultaten opgeleverd:

- 1e Monitoringsronde (29 januari t/m 19 februari)
De burcht is gedurende de periode in gebruik geweest door de das, met typisch gedrag zoals graafwerk en insleep van nestmateriaal. Meestal was er 1 das zichtbaar, met kortdurende waarnemingen van 2 dassen op 3 momenten.
- 2e Monitoringsronde (25 april t/m 13 mei)
De burcht bleef in gebruik door de das, met herkenbaar gedrag. Op de beelden was telkens 1 das te zien, zonder zichtbare jonge dassen.
- 3e Monitoringsronde (13 juni t/m 12 augustus)
De burcht was ook in deze periode in gebruik door de das, met vergelijkbaar gedrag. Geen jonge dassen zichtbaar op de beelden.
- 4e Monitoringsronde (21 oktober t/m 5 november)
De burcht bleef in gebruik door de das, met herhaaldelijk 1 das op de beelden en zonder jonge dassen.
- Monitoringsronde dassenpijp 6 (13 mei t/m 13 juni)
De pijp was in gebruik door de das met vergelijkbaar gedrag. Ook hier was telkens één das zichtbaar, en er zijn geen jonge dassen gezien. Behalve de das zijn ook een steenmarter en een bever waargenomen.

Sporenonderzoek terreingebruik

ECO-Works heeft sporenonderzoek uitgevoerd in plangebied Groenendaal en kansrijke gebieden in de omgeving. De aangetroffen sporen staan weergegeven op figuur 5.10. In figuur 5.11 en 5.12 worden deze sporen verder toegelicht.

Classificatie van leefgebied

Figuur 5.13 geeft een overzicht van de classificatie van leefgebied van de das op basis van de resultaten uit het door ECO-Works uitgevoerde onderzoek.