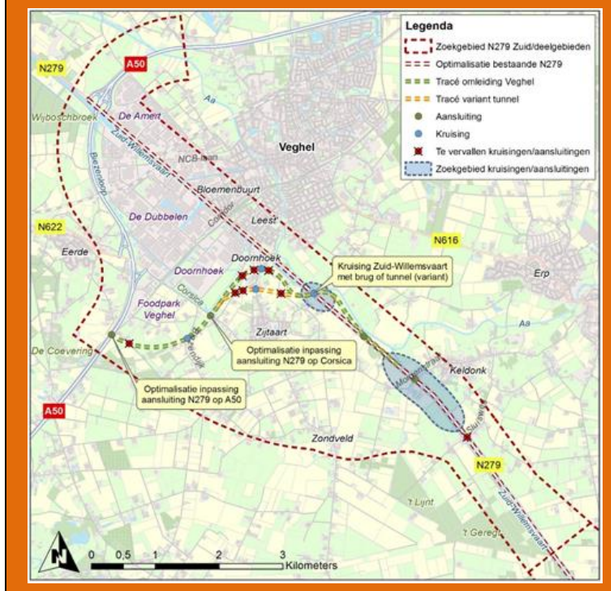
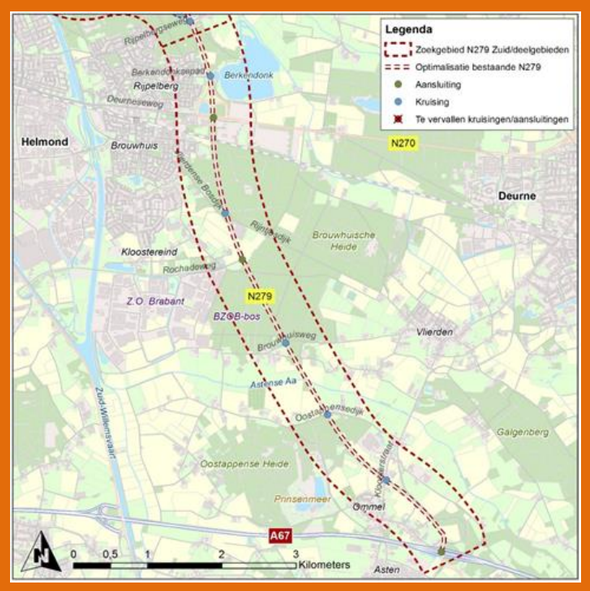
Factsheets
Opwaardering N279 Veghel – Asten





20 april 2017 - CONCEPT

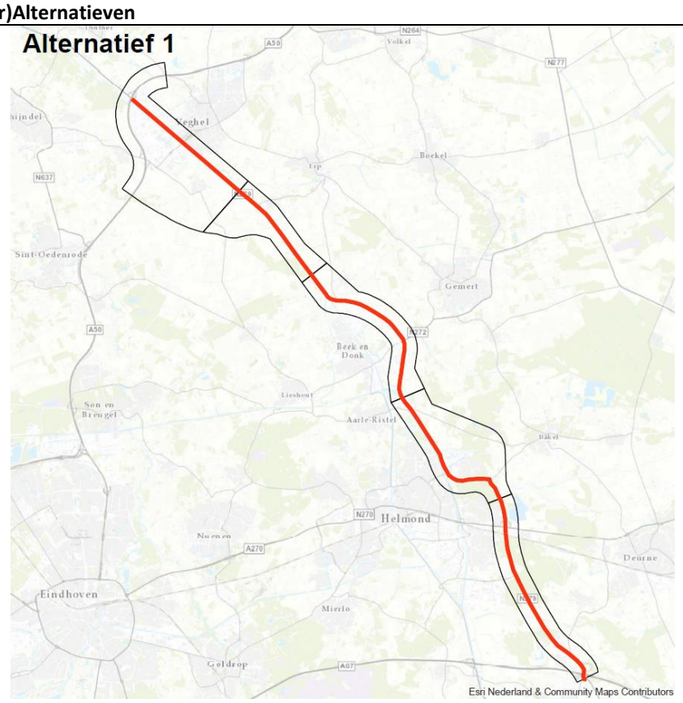
Opbouw van dit document

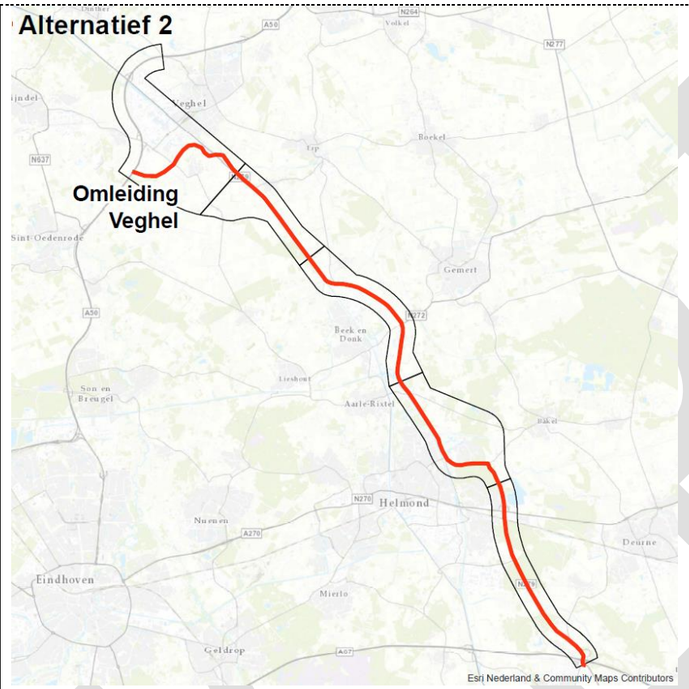
N279 als geheel
Deelgebied 1: Veghel
Deelgebied 2: Keldonk
Deelgebied 3: Boerdonk – Beek en Donk
Deelgebied 4: Aarle-Rixtel – Helmond
Deelgebied 5: Helmond Zuid (aansl. N270) – Vlierden - Asten

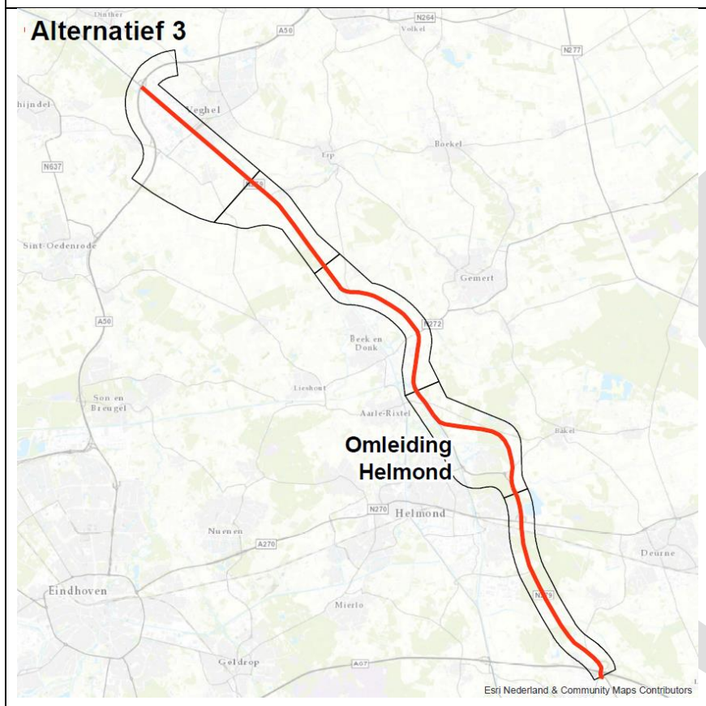
CONCEPT

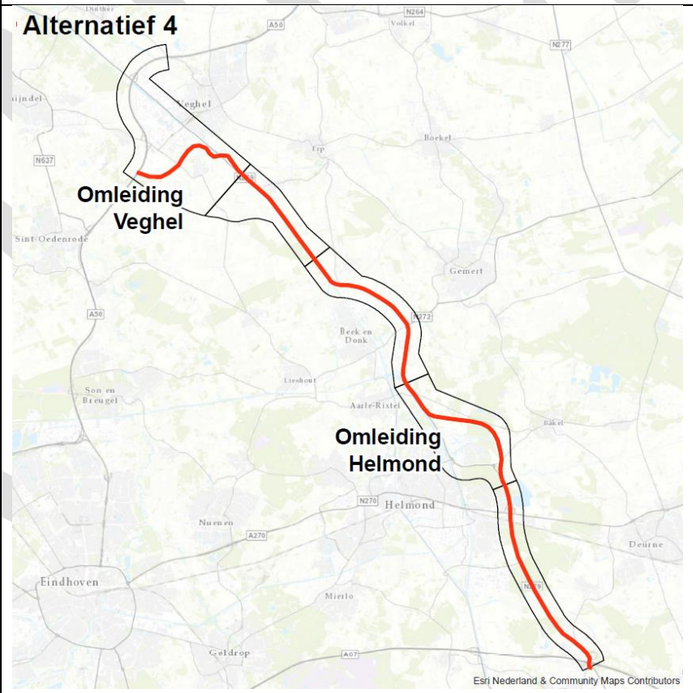
Factsheet N279 als geheel - CONCEPT

(Structuur)Alternatieven









Toelichting Alternatieven

Op het niveau van de gehele N279 Veghel-Asten worden vier Alternatieven onderzocht. Deze Alternatieven zijn opgebouwd uit de combinaties van de mogelijke tracéAlternatieven op deelgebied niveau, waarbij sprake is van optimalisatie van het bestaande tracé en al dan niet een omleiding bij Veghel en al dan niet een omleiding bij Helmond. Dit resulteert in de Alternatieven zoals opgenomen in onderstaande tabel.

Alternatief	Toelichting
1	Optimalisatie bestaand tracé • Optimalisatie Veghel: De N279 tussen de aansluiting op de A50 en de Rembrandtlaan(Maxwell Taylorbrug) wordt opgewaardeerd naar 2x2-baans met 4 gelijkvloerse kruisingen (De Amert, NCB-laan, Zuidkade en Rembrandtlaan), 80 km/h. • Optimalisatie delen N279: De weg blijft of wordt 2x1-baans, 80 km/h. Kruisingen/aansluitingen worden ongelijkvloers (toekomstvast gedimensioneerd op N279 2x2-baans). Voor een deel van de N279 blijft de bestaande situatie ongewijzigd.
2	Optimalisatie bestaand tracé en een omleiding bij Veghel • Omleiding Veghel: Er komt een omleiding bij Veghel met een nieuwe aansluiting op rijksweg A50, de weg wordt 2x1-baans, 80km/h. Bij Corsica ligt de N279 op maaiveld, ter hoogte van Doornhoek verdiept. Kruising van de Zuid Willemsvaart is vormgegeven met een brug. Het bestaande tracé N279 in Veghel wordt afgewaardeerd met een verlaging van de maximumsnelheid van 80 naar 50 km/h. • Optimalisatie delen N279: De weg blijft of wordt 2x1-baans, 80 km/h. Kruisingen/aansluitingen worden ongelijkvloers (toekomstvast gedimensioneerd op N279 2x2-baans),. Voor een deel van de N279 blijft de bestaande situatie ongewijzigd.
3	Optimalisatie bestaand tracé en een omleiding bij Helmond • Optimalisatie Veghel: De N279 tussen de aansluiting op de A50 en de Rembrandtlaan (Maxwell Taylorbrug) wordt opgewaardeerd naar 2x2-baans met 4 gelijkvloerse kruisingen (De Amert, NCB-laan, Zuidkade en Rembrandtlaan), 80 km/h. • Omleiding Helmond: Er komt een omleiding bij Helmond met ongelijkvloerse kruisingen (toekomstvast gedimensioneerd op 2x2-baans), de weg is 2x1-baans, 80 km/h. Het bestaande tracé N279 bij Helmond wordt gehandhaafd. • Optimalisatie delen N279: De weg blijft of wordt 2x1-baans, 80 km/h. Kruisingen/aansluitingen worden ongelijkvloers (toekomstvast gedimensioneerd op N279 2x2-baans),. Voor een deel van de N279 blijft de bestaande situatie ongewijzigd
4	Optimalisatie bestaand tracé, een omleiding bij Veghel en een omleiding bij Helmond • Omleiding Veghel: Er komt een omleiding bij Veghel met een nieuwe aansluiting op rijksweg A50, de weg is 2x1-baans, 80km/h. Bij Corsica ligt de N279 op maaiveld, ter hoogte van Doornhoek verdiept. Kruising van de Zuid Willemsvaart is vormgegeven met een brug. Het bestaande tracé N279 in Veghel wordt afgewaardeerd met een verlaging van de maximumsnelheid van 80 naar 50 km/h. • Omleiding Helmond: Er komt een omleiding bij Helmond met ongelijkvloerse kruisingen (toekomstvast gedimensioneerd op 2x2-baans), de weg is 2x1 baans, 80 km/h. Het bestaande tracé N279 bij Helmond wordt gehandhaafd. • Overige delen N279: kruisingen/aansluitingen zijn ongelijkvloers (toekomstvast gedimensioneerd op 2x2-baans), de weg is 2x1-baans, 80 km/h. Voor een deel van de N279 blijft de bestaande situatie ongewijzigd.

CONCEPT

Factsheet N279 als geheel - CONCEPT

ARCADIS

Verkeerseffecten, milieueffecten en kosten

In onderstaande tabel zijn de milieueffecten (inclusief wettelijke mitigatie) en kosten van het alternatief samengevat. De criteria voor het doelbereik zijn met groen arcering aangegeven. Hiernaast volgt een toelichting op de effecten en kosten.

Aspect	Deelaspect	Criterium	Referentie	Alternatieven N279 geheel			
				1	2	3	4
Verkeer	Verkeersdruk N279	Intensiteit N279 en direct aansluitende wegen (auto/vracht) per etmaal	0	0	0	0	0
		Aandeel doorgaand verkeer N279 (auto/vracht) per etmaal	0	0	+	0	+
	Bereikbaarheid	**Verkeersafwikkeling op N279, direct aansluitende wegen en belangrijke omliggende wegen (I/C ochtend / avondspits)**	0	++	+	++	+
		Bereikbaarheid van stads/dorpskern en bedrijventerreinen	0	-	+	0	++
		Reistijdverhoudingen op trajecten (spits t.o.v. free-flow)	0	++	+	++	+
	Robuustheid	Toekomstbestendigheid / restcapaciteit wegvakken N279 en belangrijke omliggende wegen	0	++	+	++	+
	Verkeersveiligheid	**Kwantitatieve verkeersveiligheidsanalyse**	0	+	+	+	+
Bodem	Bodemkwaliteit	Beïnvloeding milieuhygiënische bodemkwaliteit	0	+++	+++	+++	+++
Grondwater	Grondwaterstand	Beïnvloeding grondwaterstand	0	0	-	0	-
	Grondwaterstroming	Beïnvloeding grondwaterstroming	0	0	-	0	-
	Grondwaterkwaliteit	Beïnvloeding grondwaterkwaliteit	0	0	0	0	0
	Beschermingsgebieden	Beïnvloeding van waterwin- en grondwater-beschermingsgebieden en natte natuurparels	0	-	0	-	-
Oppervlaktewater	Oppervlaktewaterstelsel	Beïnvloeding oppervlaktewaterstelsel	0	-	- -	- -	- - -
	Oppervlaktewaterkwaliteit	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit	0	-	- -	- -	- -
	Waterberging	Beïnvloeding waterbergingsgebied	0	-	-	- - -	- - -
Natuur	Beschermde soorten	Ruimtebeslag	0	-	- -	- -	- - -
		Versnippering/barrièrewerking	0	- -	- -	- -	- - -
	Beschermde gebieden	Ruimtebeslag (ha)	0	17	21	17	20
		Verstoring (toename verstoord gebied in ha)	0	32	36	63	68
		Versnippering/barrièrewerking	0	-	-	- -	- - -
		Verdroging	0	0	0	0	0
		Stikstofdepositie	0	0	0	0	0
Landschap	Landschap	Landschapsstructuur	0	-	- -	- -	- -
	Aardkunde	Aardkundige waarden	0	-	-	-	-
Cultuurhistorie	Cultuurhistorie	Historische geografie + historische bouwkunde	0	-	- -	-	- -
Ruimtelijke kwaliteit	Ruimtelijke kwaliteit	Beleving vanuit omgeving	0	-	- -	- -	- - -
		Belevingswaarden vanaf N279	0	++	+	++	+
		Gebruikswaarde	0	0	-	-	- -
		Toekomstwaarde	0	0	-	-	- -
Archeologie	Archeologie	Archeologische bekende en verwachte waarden	0	-	- -	- -	- -
Geluid	Geluid	Totaal aantal ernstig geluidgehinderden	0	0	0	0	0
		Aantal ernstig geluidgehinderden	0	+	-	+	-
		Verschuiving in blootstelling	0	-	+	++	++
Trillingen	Trillingen	Trillinghinder	0	34	33	35	34
Luchtkwaliteit	NO_2	Verschuivingen in blootstelling per $\mu g/m^3$ NO_2	0	+	+	+	+
	Fijn stof	Verschuivingen in blootstelling per $\mu g/m^3$ (extra) fijn stof (PM_{10}, $PM_{2,5}$ en EC)	0	0	0	0	0
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico (PR)	Aanwezigheid $PR10^{-6}$ contour	0	0	0	0	0
	Groepsrisico (GR)	Verandering groepsrisico t.o.v. oriëntatiewaarde	0	0	+	+	+
Gezondheid	Gezondheid	Verandering gezondheidssituatie (GES-methode): - geluid, lucht en externe veiligheid	0	0	0	0	0
Sociale en ruimtelijke aspecten	Visueel	Visuele hinder	0	-	- -	- -	- - -
	Gedwongen vertrek	Aantal keer gedwongen vertrek uit woningen en/of bedrijven	0	16	26	24	34
	Bereikbaarheid stad/dorpscentrum	Barrièrewerking	0	-	- -	-	- -
	Bereikbaarheid andere delen/wijken	Barrièrewerking		0	- -	-	- -
	Ontwikkelingsmogelijkheden omgeving	Doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau	0	0	+	+	+
		Beinvloeding ontwikkelingsmogelijkheden van de kernen		7	7	7	7
		Beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden in de omgeving	0	45	55	43	53
	Sociale integratie	Beïnvloeding van sociale relaties	0	0	- -	- -	- -
		Beïnvloeding sociale contacten door sloop woningen	0	0	-	-	-
	Sociale veiligheid	Beïnvloeding sociale veiligheid, m.n. relevant bij fiets- en voetgangerstunnels	0	0	0	0	0
Licht	Lichthinder	Lichthinder	0	-	-	-	-
Recreatie	Recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden	Toe- of afname van recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden	0	0	-	- -	- - -
	Recreatieve voorzieningen	Doorsnijding recreatieve routes, voorzieningen en gebieden	0	+	0	-	- -
Landbouw	Landbouwgrond	Ruimtebeslag oppervlakte landbouwgrond	0	44	**76**	**62**	**95**
	Doorsnijding	Doorsnijding en bereikbaarheid van landbouwpercelen en -bedrijven	0	67	**129**	**108**	**170**
	Landbouwbedrijven	Beïnvloeding landbouwbedrijven	0	3	**10**	4	**11**
Compensatieopgave (hectare)	Natuurcompensatie			39	45	48	55
Kosten	Kosten	Investeringskosten, excl. BTW (mln. euro)		€ 204	€ 260	€ 250	€ 306

Toelichting verkeerseffecten

Hieronder zijn kort de effecten van de Alternatieven toegelicht.

Verkeer

Intensiteit N279 en direct aansluitende wegen

Opwaardering van de N279 leidt tot een verkeerstoename op de N279 in Alternatief 1 en 3 (inclusief opwaarderen door Veghel naar 2x2 rijstroken) van 5%-10%, echter gezien de doelstelling (verkeer naar de randen) is dit ook wenselijk. Bij de Alternatieven 2 en 4 (omleiding Veghel, i.c.m. afwaardering bestaand tracé door Veghel naar 50km/h) blijft de intensiteit op de N279 gelijk t.o.v. de autonome situatie. Bij een omleiding Veghel neemt de intensiteit op de N279 door Veghel heen af met circa 20%-30%. Een omleiding Helmond heeft geen impact op de verkeersintensiteiten van de N279.

Opwaardering van de N279 leidt niet tot een zwaardere belasting van het (aansluitende) hoofdwegennet. Ook bij een omleiding A50 wordt de A50 bij Veghel niet zwaarder belast. De verkeersintensiteiten op de aansluitende N-wegen zijn beperkt (o.a. N270, N272 en N615). De verkeersintensiteit neemt aldaar toe met maximaal 5%. De lokale aansluitende wegen (in Veghel en Helmond) kennen grotere toe- of afname. Echter leidt dit niet tot extra overschrijdingen van de wenselijke intensiteit conform de 'Veiligheidskenmerken Duurzaam Veilig' op de aansluitende wegen. Hierom scoren alle Alternatieven neutraal (0).

Aandeel doorgaand verkeer N279

Opwaardering N279 leidt niet tot toename doorgaand verkeer, hierom scoren Alternatieven 1 en 3 neutraal (0). Een omleiding Veghel (in combinatie met afwaardering N279 door Veghel naar 50 km/h) leidt tot beperkte afname doorgaand verkeer, hierom scoren Alternatieven 2 en 4 licht positief (+).

Verkeersafwikkeling op N279, direct aansluitende wegen en belangrijke omliggende wegen

Na opwaardering van de N279 (in Veghel naar 2x2 rijstroken) zijn er qua verkeersafwikkeling geen knelpunten (I/C >0,9) op de N279 te signaleren, hierom een positieve beoordeling (++) voor Alternatief 1 en 3. Een omleiding Veghel kent nog steeds twee knelpunten tussen de A50 en de NCB-laan (Veghel), maar geeft wel een verbetering t.o.v. autonome situatie. Hierom scoren Alternatieven 2 en 4 licht positief (+). De opwaardering van de N279 leidt niet tot een vermindering van het aantal knelpunten op de aansluitende wegen (N615, N272 en N270).

Bereikbaarheid van stads/dorpskern en bedrijventerreinen

Opwaarderen van bestaand tracé leidt tot vermindering van één aansluiting bij Keldonk (Morgenstraat en Sluisweg worden gecombineerd naar één ongelijkvloerse aansluiting). Daarnaast worden de aansluiting Waterleliesingel en Coendersberglaan (Helmond) middels parallelwegen ontsloten. Hierdoor neemt het aantal directe aansluitingen op de N279 af en scoort Alternatief 1 licht negatief (-).

De omleiding Veghel zorgt voor een sterke verbetering van de ontsluiting van het bedrijventerrein Veghel wat een belangrijke werklocatie is in de regio. De vermindering van de bereikbaarheid rondom Keldonk en Helmond/Dierdonk weegt hier niet tegenop, waardoor Alternatief 2 licht positief (+) scoort.

Omleiding Helmond heeft geen impact op de ontsluitingsstructuur van Helmond/Dierdonk. Het combineren van de aansluitingen bij Keldonk heeft een relatief kleine impact waardoor Alternatief 3 neutraal scoort (0).

Realisatie van beide omleidingen (Alternatief 4) zorgen per saldo voor de beste bereikbaarheid (geen impact rondom Helmond/Dierdonk en sterke verbetering bereikbaarheid bedrijventerrein Veghel) en scoort daarom positief (++).

Reistijdverhoudingen op trajecten (spits t.o.v. free-flow)

Ten opzichte van de autonome situatie verbetert niet zozeer de absolute reistijd (de N279 blijft immers 80 km/h), maar wel de betrouwbaarheid van de reistijd (doorstroming wordt gewaarborgd). Alternatieven 1 en 3 scoren positief (++) omdat de totale reistijd afneemt en er geen knelpunten meer zijn (garanderen goede doorstroming). Alternatieven 2 en 4 hebben zeer beperkte reistijdwinst ten opzichte van de autonome situatie, maar hebben een betere betrouwbaarheid, hierom scoren deze Alternatieven licht positief (+).

Toekomstbestendigheid/ restcapaciteit wegvakken N279 en belangrijke omliggende wegen

Opwaarderen van bestaand tracé (Alternatief 1) en in combinatie met omleiding Helmond (Alternatief 3) laten geen knelpunten meer zien in 2030 en hebben maximaal twee knelpunten in 2040. Een sterke verbetering van de autonome situatie en scoren hierom positief (++). Alternatieven 2 en 4 hebben nog twee knelpunten in 2030 en vier knelpunten in 2040. Dit is een verbetering t.o.v. de autonome situatie en scoren hierom licht positief (+).

Kwantitatieve verkeersveiligheidsanalyse

Alle Alternatieven laten een afname zien van circa 5% in het aantal slachtofferongevallen en scoren hierom licht positief (+).

Toelichting milieueffecten en kosten

Hieronder zijn kort de effecten van de Alternatieven toegelicht.

Bodem

Door het totale aantal aan ernstige gevallen van bodemverontreiniging en/of potentieel spoedeisende locaties dat door de optimalisatie van de N279 wordt geraakt en gesaneerd is voor alle Alternatieven een score zeer positief (+++) toegekend. Er is geen onderscheid tussen de Alternatieven.

Grondwater

Grondwaterstand en grondwaterstroming

De optimalisatie van de N279 gebeurt grotendeels op of boven het maaiveld en scoort daarom neutraal (0). Ook de omleiding bij Helmond zal boven het maaiveld plaatsvinden .Alternatief 4 scoort daarom ook neutraal (0). Bij de omleiding Veghel met een brug is ook een verdiepte ligging voorzien. In dit gebied komen verspreid ondiepe kleilagen voor. Een lokaal effect van de verdiepte ligging op de grondwaterstand in de omleiding Veghel door lokale kleilagen, kan niet worden uitgesloten. Daarom scoren de Alternatieven 2 en 4 licht negatief (-).

Grondwaterkwaliteit

Het wegwater watert bij het optimaliseren van de N279 op dezelfde wijze af als in de huidige situatie. Er infiltreert geen extra water naar de ondergrond. Op nieuwe trajecten wordt, wanneer het tracé verdiept ligt of juist verhoogd ligt via een brug, het regenwater opgevangen en afgewaterd op het oppervlaktewatersysteem. Daarnaast worden verdiepte liggingen waterdicht aangelegd, waardoor deze met het oog op grondwater neutraal worden aangelegd. Wanneer de N279 op maaiveld ligt, wordt het water opgevangen via brede bermen en afwateringssloten. De omleidingen hebben dus geen effect op de grondwaterkwaliteit. Verontreinigde stoffen komen niet in omliggende bodem en het grondwater terecht.

Waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden en natte natuurparels

De bestaande N279 door Helmond grenst aan het waterwingebied en ligt in het grondwaterbeschermingsgebied van het waterproductiebedrijf Helmond. De bestaande afwatering blijft hier gehandhaafd. Omdat voor aansluiting met de N607 echter wel extra verhard oppervlak wordt toegevoegd, kan het afstromend hemelwater invloed hebben op het grondwaterbeschermingsgebied. Hetzelfde geldt voor de omleiding bij Helmond, deze ligt in het grondwaterbeschermingsgebied. Zowel de bestaande N279 door Helmond als de omleiding is daarom als licht negatief beoordeeld (-). De rest van het tracé ligt nergens in een grondwaterbeschermingsbied of natte natuurparels. Er is alleen een klein ruimtebeslag op het attentiegebied van natte natuurparel ‘ De Bundertjes’ bij Helmond en Wijboschbroek bij Veghel. Vanwege de ligging op maaiveld worden geen effecten verwacht op grondwaterstroming en grondwaterstanden en daarmee ook niet op de kwelstroom richting de natte natuurparels.

Oppervlaktewaterstelsel

Bij optimalisatie van de N279 moet een aantal watergangen worden gekruist. Dit levert echter beperkte consequenties op, wanneer de kruisingen worden aangelegd, rekening houdend met de beleidsmatige doelstellingen van de beken. Alleen bij de Goorloop is de impact groter, omdat deze onder de nieuwe aansluiting komt te liggen bij Keldonk. Daarom is de optimalisatie, alternatief 1, licht negatief beoordeeld (-). Bij een omleiding bij Veghel wordt een aantal leggerwatergangen doorkruist door het verdiepte wegtracé ter hoogte van Zijtaart. Hierdoor moeten de watergangen volledig worden omgelegd. Voor de omleiding bij Helmond is ter hoogte van de vistrap een compleet nieuwe overspanning over de Bakelse Aa nodig. De Alternatieven met een omleiding bij Helmond of bij Veghel (Alternatieven 2 en 3) zijn daarom als negatief beoordeeld (--), terwijl de combinatie ervan (alternatief 4) als zeer negatief is beoordeeld (- - -).

Oppervlaktewaterkwaliteit

Bij het optimaliseren van de N279 neemt de afstroming van verontreinigde stoffen naar oppervlaktewater toe. Daarom is de optimalisatie beoordeeld als licht negatief (-). Bij de omleiding om Veghel wordt bij de verdiepte wegtracés en tunnels het water opgevangen in pompkelders en geconcentreerd geloosd op oppervlaktewater. Daarom wordt Alternatief 2 beoordeeld als negatief (- -). Omdat het wegtracé voor de omleiding bij Helmond helemaal nieuw is, is er in het gebied sprake van toename in verkeer en atmosferische depositie. Hierdoor scoort Alternatief 3 licht negatief (-). Het realiseren van beide omleidingen wordt beoordeeld als negatief (- -).

Waterberging

De optimalisatie van de N279 legt enkel beslag op een reserveringsgebied waterberging bij de aansluiting Boerdonk. De totale optimalisatie (alternatief 1) is daarom beoordeeld als licht negatief (-). De omleiding bij Veghel met brug blijft buiten de begrenzing van het gerealiseerde waterbergingsgebied bij de Aa. Wel wordt ook bij dit alternatief ruimtebeslag gelegd op het reserveringsbied waterberging bij Boerdonk. De omleiding (alternatief 2) is daarom ook als licht negatief (-) beoordeeld. Bij de omleiding bij Helmond voert het wegtracé dwars door een waterbergingsgebied (circa 7,5 ha). Beoordeling van alternatief 3 is daarom zeer negatief (- - -). Realisatie van beide omleidingen (alternatief 4) wordt eveneens beoordeeld als zeer negatief (- - -).

Natuur

Beschermde soorten – Ruimtebeslag

Bij alle Alternatieven verdwijnt een vastgestelde verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis in een boerderij ter hoogte van de huidige aansluiting van Keldonk op de N279. Hiernaast wordt bij Dierdonk (binnen het Natuur Netwerk Brabant) het leefgebied en migratieroutes van de gewone grootoorvleermuis, de watervleermuis en de gewone dwergvleermuis doorsneden. Tot slot ligt langs de Wolfsputter Baan een grote oppervlakte bos binnen het Natuur Netwerk Brabant, met daarin leefgebied van verschillende dassenfamilies, inclusief een burcht. Op basis van deze invloed is de optimalisatie beoordeeld als licht negatief (-) De omleiding Veghel loopt net ten noorden van de bossen bij Koevering, wat een leefgebied is van verschillende vleermuissoorten. De omleiding leidt echter niet tot ruimtebeslag op dit leefgebied. De eerder benoemde dassenburcht wordt hierbij wel aangetast en een aantal vliegroutes van vleermuizen wordt doorsneden. De realisatie van de brug over de Zuid-Willemsvaart vindt ruimtebeslag plaats op een kleine kolonie roeken in een bosje langs het kanaal. Aan de oostkant kant van de Zuid-Willemsvaart en de Aa zijn territoria van de buizerd en steenuil vastgesteld. Het tracé heeft mogelijk negatieve invloed op het leefgebied van deze soorten. Daarom wordt de omleiding bij Veghel negatief (- -) beoordeeld. De omleiding bij Helmond omvat de aanleg van een geheel nieuwe weg, die het leefgebied van een das langs de Bakelse Aa, en vleermuisverblijven langs de Wolfsputter Baan aantast. Daarnaast doorsnijdt dit ontwerp de Bakelse Aa zelf, wat meer fragmentatie van leefgebieden zou kunnen veroorzaken. Deze omleiding wordt daarom negatief (- -) beoordeeld. Het realiseren van beide omleidingen wordt als zeer negatief (- - -) beoordeeld vanwege cumulatieve effecten op soorten zoals de das, en verschillende vleermuissoorten.

Beschermde soorten - versnippering/barrièrewerking

Omdat bij optimalisatie van de N279 grotendeels het bestaande tracé wordt gevolgd, treedt op de meeste plekken minimale toename van de barrièrewerking op. Bij Dierdonk wordt echter een vliegroute van de gewone dwergvleermuis doorsneden en mogelijk ook foerageerroutes van de gewone grootoorvleermuis en de watervleermuis. De verschillende bosjes aan beide kanten van dit tracé worden gefragmenteerd door dit tracé, wat meer barrièrewerking oplevert voor niet-beschermde soorten. Verder wordt een vliegroute van de gewone dwergvleermuis die parallel loopt aan de Vlierdense Bosdijk, haaks op de Wolfsputter Baan, doorsneden. Op basis hiervan is de optimalisatie (alternatief 1) beoordeeld als negatief (- -). Bij de omleiding bij Veghel bevindt zich, aan het begin van het tracé, bij Koevering, een dassenburcht, waarbij het leefgebied van de das versnipperd wordt en de weg een barrière vormt binnen het leefgebied. Daarnaast is er een vliegroute van de laatvlieger dwars op het tracé bij Koevering, waarvoor de weg een barrière vormt. Bij de omleiding bij Helmond wordt het leefgebied van een das doorsneden bij de Bakelse Aa, waardoor het leefgebied in tweeën wordt gesplitst wat een grote barrièrewerking heeft en doorsnijdt meerdere vliegroutes van vleermuizen. De aanleg van een ecoduct tussen de verschillende bossen mitigeert het effect wel, maar nog steeds is er sprake van een groot effect door barrièrewerking en versnippering. Beide afzonderlijke omleidingen (Alternatieven 2 en 3) zijn beoordeeld als negatief (- -), het combineren van de omleidingen (alternatief 4) is beoordeeld als zeer negatief (- - -).

CONCEPT

Beschermde gebieden – Versnippering/Barrièrewerking:
Omdat bij optimalisatie van de N279 grotendeels het bestaande tracé wordt gevolgd, treedt op de meeste plekken slechts een lichte toename van de barrièrewerking op. De grootste effecten van barrièrewerking treden op in deelgebied 4. Bij de aansluiting met de N607 neemt de barrièrewerking binnen het NNB toe door de verhoogde taluds van de aansluiting of de N279. De omleiding bij Veghel zorgt niet voor een noemenswaardige doorsnijding van gebieden die deel uit maken van het NNB. Ook neemt de barrièrewerking niet toe. De omleiding bij Helmond volgt een nieuw tracé. Over een groot deel van de lengte van het tracé liggen aan weerszijden gebieden van het NNB. Ten noorden van Dierdonk wordt een ecoduct aangelegd om een deel van deze barrièrewerking op te heffen. Desalniettemin zal de toename van de versnippering en barrièrewerking binnen het NNB toenemen. Alternatief 1, Optimalisatie en beide Alternatieven met één omleiding (Alternatieven 2 en 3) worden beoordeeld als negatief (- -). Het realiseren van beide omleidingen (Alternatief 4) wordt beoordeeld als zeer negatief (- - -).

Beschermde gebieden – Verdroging:
Alleen in de omleiding Veghel is sprake van een aanleg van een verdiepte ligging. Hoewel er daarmee een ingreep is die over een klein oppervlakte het grond- en oppervlaktesysteem beïnvloeden is er geen invloed op beschermde gebieden, omdat deze niet in de nabijheid zijn gelegen. Geen van de 4 Alternatieven leiden tot verdroging van beschermde gebieden. Alle 4 Alternatieven zijn daarom beoordeeld als neutraal (0).

Beschermde gebieden – Stikstofdepositie
Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand van de N279, of krijgen te maken met verlaging van de verkeersintensiteit (zoals langs de A67 tussen Eindhoven en de aansluiting van de N279). Effecten van stikstofdepositie zijn daarom uitgesloten. Effecten van stikstofdepositie op het NNB zijn niet bepaald, omdat de Provinciale Ruimtelijke Verordening deze effecten uitsluit.

Landschap
Landschapsstructuur:
Aantastingen van de kenmerkende landschapsstructuur blijven in Alternatief 1 beperkt tot enkele doorsnijdingen bij nieuwe aansluitingen. Lokaal zijn deze effecten negatief, maar het geheel is beoordeeld als licht negatief (-). In de Alternatieven met één of meer omleidingen worden meer structuren doorsneden. De omleiding bij Veghel ligt deels op korte afstand van het bedrijventerrein, maar doorsnijdt wel het besloten gebied bij Doornhoek en Zijtaart en het beekdal van de Aa met een bochtig tracé. Dit is beoordeeld als een negatieve aantasting (- -), ook omdat de N279 in maat en schaal sterk afwijkt van het bestaande landschap. De omleiding bij Helmond doorsnijdt het beekdal van de Bakelse Aa, de aangrenzende bosgebieden en het kleinschalige gebied bij Wolfsputten en Scheepstal. Ook hier is sprake van doorsnijdingen en van een duidelijk schaalverschil tussen weg en bestaand landschap. Ook dit is beoordeeld als een lokaal zeer negatieve aantasting, maar omdat het om een beperkt deel van het tracé gaat, is het beoordeeld als negatief (- -). Cumulatief(alternatief 4) is het aantal doorsnijdingen uiteraard het grootst. Ook dit is lokaal negatief tot zeer negatief en als negatief (- -) beoordeeld voor het gehele tracé.

Aardkundige waarden:
In alle Alternatieven wordt het aardkundig waardevolle gebied van de Ooststappense Heide met beekdal van de Astense Aa aangetast. Omdat het ruimtebeslag van deze aantasting beperkt is in relatie tot de omvang van het gebied en omdat het beekdal van de Astense Aa daarbij niet wordt aangetast, is dit beoordeeld als licht negatief (-).

Cultuurhistorie:
De omvang van de aantasting van historisch geografische waarden binnen het Alternatief met optimalisatie (alternatief 1) is in vergelijking met de aantasting bij de Alternatieven met omleiding minimaal en heeft de voorkeur. De omvang van de aantasting van historische geografische waarden binnen het Alternatief met optimalisatie is gering want aantasting van lijnen en patronen, zoals fysieke aantasting als gevolg van doorsnijdingen van historische wegen, heeft reeds plaatsgevonden door de aanleg van de huidige N279. De omleiding bij Veghel loopt door een gebied met kleine buurtschappen en historische wegen waaraan karakteristieke boerderijen gelegen zijn. Er treedt verrommeling van het cultuurhistorisch landschap op. Dit effect is negatief beoordeeld (- -). De omleiding bij Helmond loopt door een gebied dat niet is aangeduid als cultuurhistorisch waardevol landschap. Het gebied is door ruilverkaveling reeds een verandering ondergaan. De structuur van oude wegen die redelijk hoog gewaardeerd zijn op de CHW (Scheepstal en De Wolfsputten), blijft behouden doordat de omleiding het verloop van deze wegen volgt. Het effect op historisch geografische waarden van het alternatief optimalisatie met beide omleidingen is negatief beoordeeld (- -).

Bij de optimalisatie is geen aantasting op historische stedenbouw met uitzondering van het anoveren van twee karakteristieke woningen bij Keldonk, waaronder een gemeentelijk monument. Dit effect is op de schaal van het Alternatief 1, optimalisatie licht negatief (-) beoordeeld. De omleiding bij Veghel loopt door een gebied met kleine buurtschappen en ten minste één gemeentelijk monument (Hoeve Corsica) wordt geamoveerd. Dit effect is negatief (- -) beoordeeld. Het effect van de optimalisatie met een omleiding bij Helmond is ten aanzien van historisch stedenbouwkundige waarden licht negatief (-) beoordeeld. Bij de omleiding Helmond ligt één karakteristieke boerderij binnen het ruimtebeslag (De Wolfsputten 3). Deze woning is echter niet aangeduid als gemeentelijk monument. Cumulatief is het effect op cultuurhistorische waarden van het Alternatief met beide omleidingen negatief beoordeeld (- -). Dit Alternatief 4 heeft ten aanzien van cultuurhistorie de minste voorkeur.

Ruimtelijke Kwaliteit
Belevingswaarde landschap
Lokaal verandert de beleving van de weg in het landschap door de deels hoger gelegen aansluitingen. In relatie tot het gehele tracé is dit een beperkt effect dat bij alle Alternatieven optreedt. De hoge schermen in Veghel van Alternatief 1 en 3 zijn ongeveer even hoog als het talud van de Taylorbrug. De beleving hiervan zal variëren: het verlies van openheid en uitzicht is te zien als negatief, het gevolg dat de N279 plaatselijk niet meer te zien zal zijn kan voor velen positief zijn in de beleving. Het geheel is beoordeeld als licht negatief (-), vooral omdat de schermen ook een schaduweffect hebben. Bij de omleidingen is sprake van sterke verandering bij Doornhoek en Zijtaart en in het landschap bij Dierdonk. Zeer negatief zijn de aantastingen in de nu nog open beekdalen, door de openheid is het zicht op de weg daar heel dominant aanwezig. De brug is te zien als een nieuw zeer dominant element in het landschap, zeer negatief voor Doornhoek, Zijtaart en Keldonk. Ook de omleiding bij Helmond is beoordeeld als zeer negatief voor de beleving, omdat het om een landelijk en aantrekkelijk landschap gaat, waarin de weg zeer dominant aanwezig zal zijn. Omdat deze effecten echter een relatief klein deel van het tracé beslaan, zijn Alternatief 2 en 3 beide beoordeeld als negatief (- -). Cumulatief is de beoordeling zeer negatief (- - -).

Belevingswaarden vanaf N279
Als de N279 als geheel, van de A2 tot de A67, meer één karakter krijgt, omdat de N279 op maaiveld ligt, en kruisingen en aansluitingen hoog liggen, net als de meeste huidige ongelijkvloerse aansluitingen, is dit te zien als positief. Als bovendien het karakter van de N279 als weg langs het kanaal ondersteund wordt, is dit eveneens te zien als positief. Meer kruisingen en aansluitingen lijken op de huidige ongelijkvloerse aansluitingen waardoor meer één karakter in de weg ontstaat. De N279 is in de gebiedspaspoorten opgenomen als kanaalweg. De Alternatieven die dit wegkarakter verder ondersteunen, zijn dan ook het meest positief beoordeeld.

Gebruikswaarde
Elke omleiding en nieuwe ongelijkvloerse aansluiting zorgt voor een toename van rest- en overhoeken in het landschap, die weinig gebruikswaarde hebben voor landbouw, recreatie, natuur en waterhuishouding. Alternatieven met een omleiding introduceren nieuwe doorsnijdingen en zorgen voor barrièrewerkingen in het landschap. Het optimalisatie Alternatief 1 is dan ook het beste Alternatief gezien vanuit de gebruikswaarde van het landschap.

Toekomstwaarde
De toekomstwaarde van het landschap heeft een direct verband met een hechte robuuste structuur in het landschap, zoals nu bestaat door bundeling van Zuid-Willemsvaart en N279. Hoe beter de bundeling, hoe beter de score. Negatief voor de toekomstwaarde is bouw in beekdalen en andere van oorsprong natte gebieden. Dit vermindert de flexibiliteit in deze natte gebieden, er zijn minder mogelijkheden voor waterberging en andere waterhuishoudkundige maatregelen in de toekomst. De Alternatieven met een aanzienlijk ruimtebeslag in beekdalen scoren hierop dan ook negatief. Uit oogpunt van toekomstwaarde in het landschap is het optimalisatie Alternatief 1 het best.

Archeologie
Bij het Alternatief 1 optimalisatie is hoogstwaarschijnlijk de eventueel aanwezige archeologie ter plaatse van de bestaande wegen reeds verstoord. Mogelijk zijn ook aangrenzende zones ten tijde van de aanleg van de huidige N279 reeds verstoord. Wat betreft de verwachte waarden heeft Alternatief 1 de voorkeur: de omleidingen hebben, vanwege het grotere oppervlakte bodemverstoring en daarmee toenemende kans op het aantreffen van archeologische waarden, minder de voorkeur dan de optimalisatie van het bestaande tracé. Ten aanzien van de verwachte waarden zijn met name overgangszones van hoge droge gebieden (bijv. dekzandruggen) naar lage gebieden (bijv. beekdalen) het meest negatief beoordeeld, zoals bij de aansluiting Boerdonk. Bij de omleiding bij Veghel is het negatieve effect het gevolg van bodemverstoring ter plaatse van meerdere hoge verwachtingszones met dekzandruggen.

Geluid
In navolgende tabel is per Alternatief het aantal ernstig geluidgehinderden opgenomen.

Aspect	Beoordelingscriterium	Ref.	1	2	3	4
Geluid	Totaal aantal ernstig geluidgehinderden	1.059	1.053	1.055	1.009	1.015

De wettelijke mitigerende maatregelen conform de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Alt.	Stil wegdek (2L ZOAB / SMA-NL8 G+) [m]	Geluidschermen [m] Laag (1 à 2 m)	Middelhoog (3 à 4 m)	Hoog (5 à 6 m)
1	11.705	417	546	1.005
2	11.085 / 3.630	372	341	-
3	15.690	467	546	1.005
4	15.070 / 3.630	422	341	-

Het totaal aantal ernstig gehinderden neemt bij alle vier Alternatieven iets af ten opzichte van de referentiesituatie. De afname is echter maar erg klein, waardoor alle Alternatieven beoordeeld zijn als neutraal. Ook het aantal ernstig gehinderden binnen de verschillende geluidbelastingsklassen verschillen tussen de vier Alternatieven maar zeer beperkt. Echter is er voor Alternatief 1 en 3 wel sprake van een afname van het aantal ernstig gehinderden boven de 65 dB en voor Alternatief 2 en 4 is sprake van een toename, hierdoor is voor dit criterium Alternatief 1 en 3 als licht positief (+) beoordeeld en Alternatief 2 en 4 als licht negatief (-).

De verschuiving in blootstelling laat een ander beeld zien. Het aantal blootgestelden met een afname van de geluidsbelasting is afgezet tegen het aantal blootgestelden met een toename van de geluidbelasting. Voor Alternatief 1 geldt in tegenstelling tot de andere Alternatieven dat er meer blootgestelden aanwezig zijn met een toename van de geluidbelasting dan met een afname (1.566 versus 2.013), dit Alternatief is daarom licht negatief beoordeeld. Voor Alternatief 2 geldt dat er meer blootgestelden een afname ondervinden van de geluidbelasting dan een toename (2.316 versus 1.762). Dit Alternatief is daarom licht positief beoordeeld. Voor de Alternatieven 3 en 4 geldt dit eveneens maar is de verschuiving nog groter (Alternatief 3: 1.850 versus 725 en Alternatief 4: 2.546 versus 492). Deze twee Alternatieven zijn daarom positief (+ +) beoordeeld.

Trillingen
Voor alle Alternatieven geldt een vrijwel gelijke toename van het aantal gehinderden ten opzichte van de referentiesituatie. Deze Alternatieven worden negatief beoordeeld (- -). De gelijke toename komt met name door minimale verschillen tussen de Alternatieven.

Lucht
Alle Alternatieven zijn ten opzichte van de referentiesituatie licht positief beoordeeld (+) voor wat betreft het aspect NO^2. Het aantal adressen waarbij een afname plaatsvindt in concentratie NO^2 ten opzichte van de referentie situatie, neemt toe. Verder geldt dat voor alle Alternatieven het aantal adressen per verschilklasse grosso modo gelijk blijft voor wat betreft het aspect fijnstof.

Externe veiligheid
Op basis van de resultaten is er zowel in de referentiesituatie als de Alternatieven 1, 2, 3, en 4 geen $PR10^{-6}$ contour aangetroffen in de berekeningen.

Het groepsrisico ligt in de referentiesituatie onder de 0,1* OW en dat geldt ook voor de Alternatieven. Om deze reden is er voor de Alternatieven een minimaal onderscheid. De effecten zijn kwalitatief ten opzichte van de referentiesituatie beschouwd, om te kunnen aangeven dat er toch onderscheid is bij een weg door een bebouwde kom en een weg langs een bebouwde kom.

Gezondheid
Er treden geen effecten op gezondheid op. Het aspect gezondheid is derhalve als neutraal beoordeeld. De effecten zijn niet onderscheidend voor de verschillende Alternatieven (0).

Sociale en ruimtelijke aspecten

Visuele hinder
Alternatief 1 leidt relatief gezien tot de minste visuele hinder (-, licht negatief) ten opzichte van de referentiesituatie, omdat dit Alternatief geen uitbreiding van het tracé is, maar enkel optimalisatie van het tracé omvat. Hierbij worden gelijkvloerse kruisingen vervangen door ongelijkvloerse kruisingen. Dit leidt tot een licht negatieve visuele verstoring. Afhankelijk van de aanvullende maatregelen in deze optimalisatie, bijvoorbeeld een bomen rij of een geluidswal, kan visuele hinder verminderen of verergeren. Alternatief 4 leidt tot de grootste visuele hinder (- - -, zeer negatief), omdat zowel bij Veghel als bij Dierdonk een extra tracé aangelegd wordt (omleiding Veghel en omleiding Helmond). De rest van het tracé wordt geoptimaliseerd. De ongelijkvloerse kruisingen en de omleiding zorgen voor een negatief effect op visuele hinder (- -).

Gedwongen vertrek
Alternatief 1 leidt relatief tot het kleinste aantal gedwongen vertrek (16). Het effect wordt derhalve als licht negatief beoordeeld (-). De Alternatieven 2 en 3 leiden tot een negatief effect op gedwongen vertrek. Respectievelijk dienen er 26 en 24 woningen en/of bedrijven geamoveerd te worden. Deze Alternatieven worden als negatief beoordeeld (- -). Alternatief 4 resulteert in 34 te amoveren woningen en/of bedrijven. Dit is derhalve als sterk negatief beoordeeld (- - -).

Barrièrewerking
Optimalisatie van het huidige tracé (Alternatief 1) leidt tot een licht negatief effect op de bereikbaarheid van stads/dorpskernen (-). Dit wordt veroorzaakt door het afsluiten van een aantal aansluitingen. Voor de omleiding Veghel geldt dat een aantal doorgaande routes doorsneden worden door het nieuwe tracé van de N279. Dit leidt tot een negatief effect (- -) op de bereikbaarheid van Veghel, mede als voor Zijtaart en overige delen/wijken van Veghel. De omleiding bij Helmond leidt tot een licht negatief effect (-) op de bereikbaarheid. Het nieuwe tracé gaat door landelijk gebied, waarbij een aantal kruisingen wordt vervangen door 1 ongelijkvloerse kruising ter hoogte van Scheepstal. Het Alternatief met een omleiding bij Veghel en Helmond leidt tot een negatief effect (- -) op de bereikbaarheid (- -), omdat bij beide omleidingen doorgaande wegen afgesloten worden en vervangen worden door een kleiner aantal ongelijkvloerse kruisingen. Dit zorgt voor een langere reistijd naar overige delen/wijken of naar de dorps/stadskernen.

Doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau
Optimalisatie van de N279 (Alternatief 1) heeft geen effect op doorsnijdingen op het stedelijk afwegingsniveau, omdat de locatie van het tracé niet verandert (m.u.v. enkele aansluitingen). Het effect is derhalve als neutraal (0) beoordeeld. Alternatieven 2, 3 en 4 leiden tot een afname van verkeer door de kernen Veghel en Helmond. Hierdoor wordt de N279 een minder harde barrière in deze kernen. De effecten van deze varianten worden daarom als licht positief (+) beoordeeld.

Beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden van de kernen
Het ruimtebeslag op de ontwikkellocaties van wonen en werken (MEROS) is in alle Alternatieven gelijk, namelijk 7 ha. Dit komt overeen met een licht negatief effect (-).

Beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden in de omgeving
In het studiegebied zijn verschillende ruimtelijke ontwikkelingen gepland. Het ruimtebeslag op zoekgebieden verstedelijking is voor Alternatief 3 het laagst, namelijk 43 ha. Dit komt overeen met een negatief effect (- -). Alternatief 1 leidt eveneens tot een negatief effect (- -) met een ruimtebeslag van 45 ha. Voor de Alternatieven 2 en 4 geldt dat het ruimtebeslag aanzienlijk hoger ligt, met respectievelijk 55 ha en 53 ha. Beide Alternatieven worden sterk negatief beoordeeld (- --).

Beïnvloeding van sociale relaties
Het effect op sociale relaties wordt voor optimalisatie van de N279 als neutraal beoordeeld (0). Voor de Alternatieven 2, 3 en 4 leidt de sloop van woningen tot een licht negatieve (-) beïnvloeding van sociale relaties omdat de reistijd voor langzaam verkeer naar nabijgelegen woningen toeneemt.
Voor de Alternatieven 2, 3 en 4 leidt de sloop van woningen tot een licht negatieve (-) beïnvloeding van sociale contacten. Alternatief 1 leidt echter niet tot beïnvloeding van sociale contacten door de sloop van woningen. Er worden geen bebouwingslinten doorbroken. Het effect is derhalve als neutraal (0) beoordeeld. Bij omleidingen Veghel en Helmond worden op een aantal plekken bebouwingslinten doorbroken.

Sociale veiligheid
Voor alle Alternatieven (1, 2, 3 en 4) geldt dat de sociale veiligheid niet afneemt. Het effect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Licht
Voor alle Alternatieven geldt dat er mogelijk licht negatieve effecten (-) optreden als gevolg van eventuele nieuwe verlichting in bochten van ongelijkvloerse kruisingen. Het gaat hier telkens om verspreid liggende woningen. Alternatief 2 gaat deels over of langs bedrijventerreinen.
Voor Alternatief 3 geldt dat het tracé deels door landelijk gebied loopt waarbij de afstand tot nabijgelegen kernen telkens groter is dan 100 m. Het verschil in aantal gehinderde woningen tussen Alternatief 1 en Alternatief 4 ligt ongeveer tussen de 0 en 10 woningen. Dit is echter wel afhankelijk van hoe de weg wordt uitgevoerd.

Recreatie
Alternatief 2 met een omleiding bij Veghel scoort voor wat betreft recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden licht negatief omdat de omleiding door het landelijke gebied rond het dorp Zijtaart is gesitueerd. De twee Alternatieven met een omleiding bij Helmond zijn respectievelijk negatief tot zeer negatief beoordeeld ten opzichte van de referentie vanwege de afname van de recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden van het huidige recreatiegebied rondom de Heikantseweg, met name Natuurpoort Grotelse Heide met daarin de Aarlesche vijver.

De positieve en negatieve effecten heffen elkaar deels op. De licht positieve effecten zijn te zien in alle Alternatieven en hebben betrekking op de vervanging van de gelijkvloerse oversteken door ongelijkvloerse kruisingen. Hierdoor heeft het verkeer op de recreatieve routes een vrije oversteek. De licht negatieve effecten hebben betrekking op het afsluiten van de recreatieve routes. In Alternatief 1 is geen sprake van een afsluiting van het fiets- en wandelroutenetwerk. Alternatief 1 is daarom beoordeeld als licht positief. Alternatief 2 heeft twee afsluitingen vanwege de omleiding Veghel en is daarom beoordeeld als neutraal. De omleiding Helmond in de Alternatieven 3 en 4 maakt dat deze als geheel zijn beoordeeld als negatief. Dit vanwege de doorsnijding van het recreatieve gebied rondom de Heikantseweg: Bakelse Beemden, Natuurpoort Grotelse Heide met daarin de Aarlesche visvijver, Grotelse bos en recreatiepark De Kanthoeve.

Landbouw
Alternatief 1 leidt relatief gezien tot de minste effecten op de beoordeelde criteria met een licht negatief effect op ruimtebeslag op landbouwgrond (-), een licht negatief effect op de doorsnijding en bereikbaarheid van landbouwpercelen (-), en een licht negatief effect op beïnvloeding van landbouwbedrijven (-). Voor Alternatief 2 geldt dat het ruimtebeslag op landbouwgrond en het aantal doorsneden percelen een sterk negatief effect hebben (---).

Alternatief 3 heeft in zijn algemeenheid een betere score ten aanzien van landbouw ten opzichte van Alternatief 2 en 4. Het effect op landbouwgrond en doorsnijding landbouwpercelen is voor Alternatief 3 negatief (- -) volgens de gehanteerde klassegrenzen. Het effect op landbouwbedrijven is licht negatief (-). Alternatief 4 scoort relatief gezien het slechtste, met voor alle drie de criteria een sterk negatief effect (---).

Compensatieopgave
Het ruimtebeslag op het NNB moet worden gecompenseerd conform de Beleidsregel Compensatie van de provincie Noord-Brabant. De totale compensatieopgave voor Alternatief 1 bedraat 29 ha tot maximaal 60 ha bij Alternatief 4.

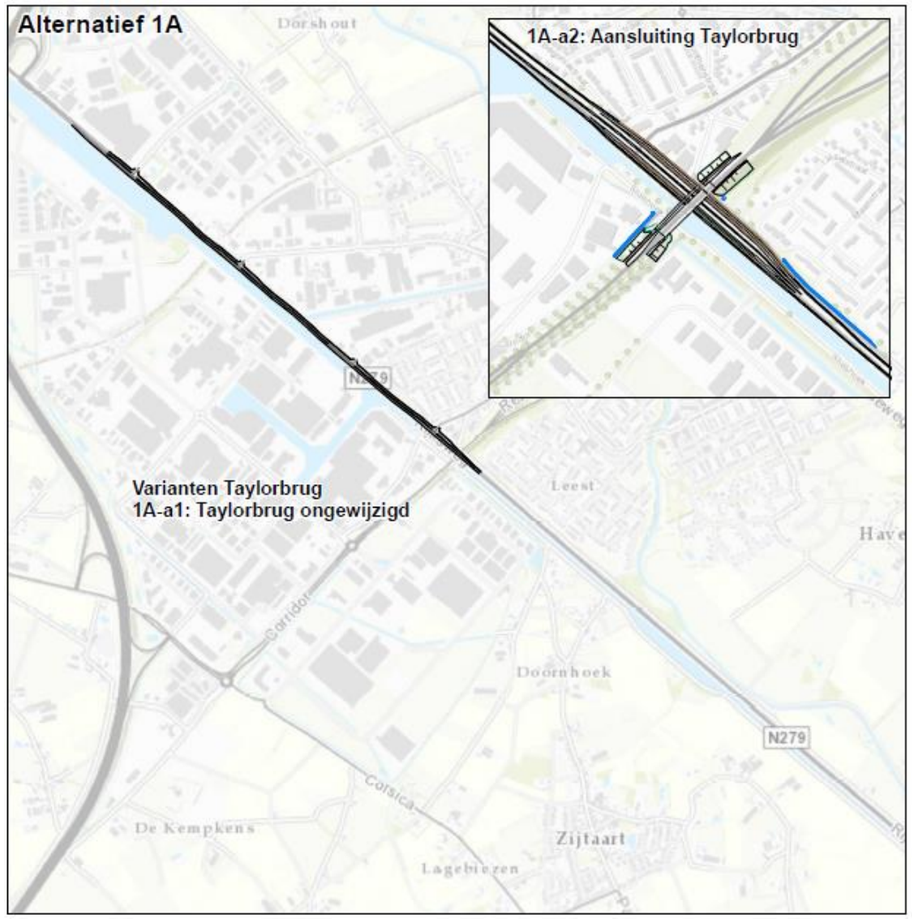
Kosten
De kostenramingen zijn opgezet volgens de SSK 2010[1]. Gezien het doel van de ramingen (vergelijking van Alternatieven en varianten in de MER-fase) en het detailniveau van de ontwerpen (Schetsontwerp) is uitgegaan van een deterministische raming welke een variatiecoëfficiënt kent van kleiner dan 25%.

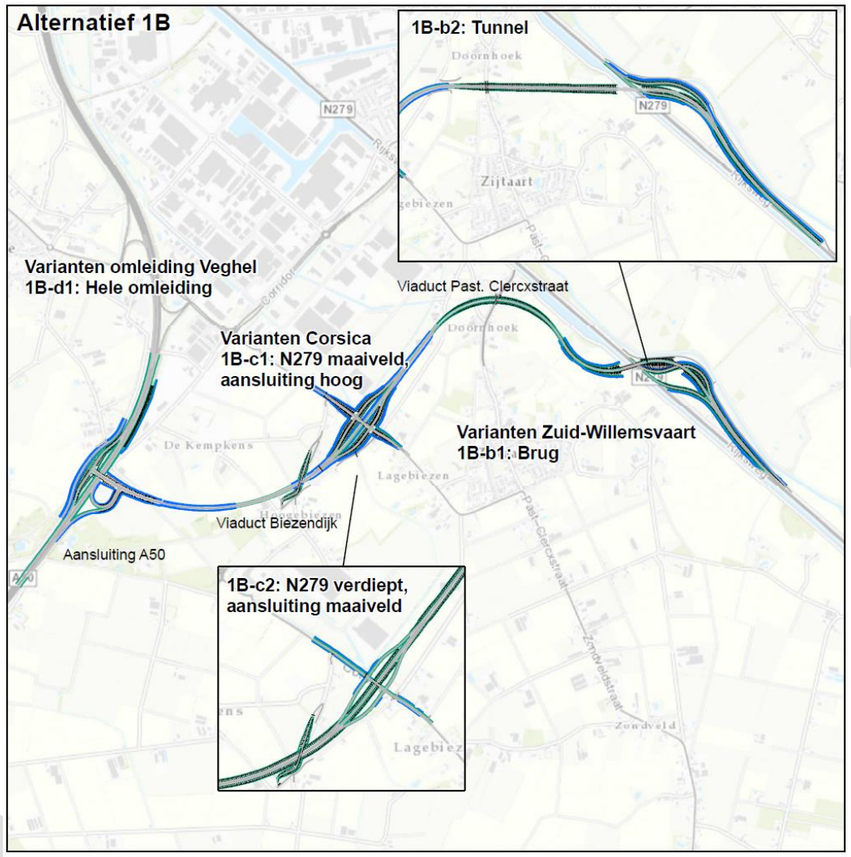
[1] Standaardsystematiek voor kostenramingen (SSK-2010). CROW-publicatie 137. CROW Ede (2010).

Factsheet deelgebied 1 Veghel - CONCEPT

ARCADIS

Tracéalternatief en varianten





Toelichting alternatieven

In de onderstaande tabel zijn de twee tracéalternatieven en de varianten in deelgebied 1 kort toegelicht.

Alternatief	Toelichting
1A	Optimalisatie van het bestaande tracé in Veghel. De N279 tussen de aansluiting op de A50 tot en met het kruispunt met de Rembrandtlaan (Maxwell Taylorbrug) wordt opgewaardeerd naar 2x2 rijstroken. De maximumsnelheid blijft 80 km/h. Dit Alternatief bestaat in de basis uit de combinatie van het tracé met de gelijkvloerse kruising Tayorbrug (variant 1A-1a).
1B	Omleiding Veghel, waarbij het nieuwe tracé (2x1-baans, 80 km/h) met een nieuwe aansluiting op de A50 langs de bedrijventerreinen Foodpark Veghel en Doornhoek in oostelijke richting loopt, de Zuid-Willemsvaart kruist en vervolgens aansluit op de N279. Dit Alternatief bestaat in de basis uit de omleiding met nieuwe aansluiting op de A50 (variant 1B-1d) in combinatie met aansluiting Corsica met de N279 op maaiveld (1B-c1) en de kruising van de Zuid Willemsvaart met een brug (variant 1B-1b).

Alternatief 1A maakt gebruik van het bestaande tracé van de N279. In de huidige situatie zijn er verschillende gelijkvloerse aansluitingen op de N279 (De Amert, NCB-laan, Zuidkade en Rembrandtlaan). Deze gelijkvloerse aansluitingen worden aangepast aan de verbreding naar 2x2 rijstroken voor het rechtdoor gaande verkeer.

Bij Alternatief 1A Optimalisatie N279 zijn de volgende a-varianten beoordeeld voor de Maxwell Taylorbrug:

Locatie	Varianten	Toelichting
Kruising Maxwell Taylorbrug	1A-a1	N279 2x2-baans met vier gelijkvloerse kruisingen (De Amert, NCB-laan, Zuidkade en Rembrandtlaan), daarna 2x1-baans.
	1A-a2	N279 2x2-baans met drie gelijkvloerse kruisingen (De Amert, NCB-laan en Zuidkade) en ongelijkvloerse aansluiting Taylorbrug in plaats van kruispunt Rembrandtlaan, daarna 2x1-baans.De huidige fietspaden op de Taylorbrug worden vervangen door een nieuwe fietsbrug aan de noordwestzijde naast de Taylorbrug

Alternatief 1B betreft een nieuwe weg. Ter hoogte van de Biezendijk en de Pastoor Clerxstraat zijn ongelijkvloerse kruisingen (viaducten) voorzien. De overige wegen die het tracé kruisen worden afgesloten en omgeleid via de nieuwe kruisingen. Bij Alternatief 1B Omleiding Veghel zijn de volgende varianten beoordeeld:

Locatie	Varianten	Toelichting
Kruising Zuid-Willemsvaart	1B-b1	Brug: de Zuid-Willemsvaart wordt gekruist met een brug en het tracé ligt dicht bij Doornhoek en verdiept ter hoogte van Zijtaart.
	1B-b2	Tunnel (<250 meter): de Zuid-Willemsvaart wordt gekruist met een tunnel en het tracé ligt ten zuiden van Doornhoek en verdiept ter hoogte van Zijtaart.
Aansluiting Corsica	1B-c1	N279 op maaiveld, aansluiting hoog
	1B-c2	N279 verdiept, aansluiting op maaiveld
Tracé omleiding en aansluiting A50	1B-d1	Omleiding met een nieuwe aansluiting op de A50.
	1B-d2	Halve omleiding met aansluiting op de A50 via Corsica en de bestaande aansluiting Eerde

Factsheet deelgebied 1 Veghel - CONCEPT

ARCADIS

Verkeerseffecten, milieueffecten en kosten

In onderstaande tabel zijn de milieueffecten (inclusief wettelijke mitigatie) en kosten van het tracéalternatief samengevat. Op de volgende pagina volgt een toelichting op de effecten en kosten.

Aspect	Deelaspect	Criterium	Ref	Alternatieven			Varianten in 1A		Varianten in 1B					
				1A	1B	1B	Taylorbrug		Zuid-Willemsvaart		Aansluiting Corsica		Omleiding	
				Optimalisatie	Omleiding met brug	Omleiding met tunnel	1A-a1	1A-a2	1B-b1 brug	1B-b2 tunnel	1B-c1 hoog	1B-c2 laag	1B-d1 Heel	1B-d2 Half
Verkeer	Effecten stedelijk/gemeentelijk wegennet	Intensiteiten in bebouwd gebied (mvt per etmaal en spitsen)	0	+	0	0	+	0	Brug of tunnel, aansluiting hoog of laag zijn verkeerskundig gezien (functie) niet onderscheidend. Wel wordt geadviseerd rekening te houden met hoogteverschillen (combinatie brug, verdiept en				0	0
		Intensiteiten bebouwd gebied t.o.v. norm Duurzaam Veilig (mvt per etmaal)	0	0	0	0	0	-					0	0
		Kruispuntbelasting stedelijk/gemeentelijk wegennet	0	++	++	++	++	++					++	++
Bodem	Bodemkwaliteit	Beïnvloeding milieuhygiënische bodemkwaliteit	0	+++	-	-	> 5	> 5	-	-	-	-	-	- -
Grondwater	Grondwaterstand	Beïnvloeding grondwaterstand	0	0	-	- -	0	0	-	- -	0	-	-	0
	Grondwaterstroming	Beïnvloeding grondwaterstroming	0	0	-	- -	0	0	-	- -	0	-	-	0
	Grondwaterkwaliteit	Beïnvloeding grondwaterkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Beschermingsgebieden	Beïnvloeding van waterwin- en grondwater-beschermingsgebieden en natte natuurparels	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oppervlaktewater	Oppervlaktewaterstelsel	Beïnvloeding oppervlaktewaterstelsel	0	0	- -	- - -	0	0	- -	- - -	- -	- - -	- - -	0
	Oppervlaktewaterkwaliteit	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit	0	-	- -	- -	-	-	- -	- -	-	- -	-	-
	Waterberging	Beïnvloeding waterbergingsgebied	0	0	0	- -	0	0	0	- -	0	0	0	0
Natuur	Beschermde soorten	Ruimtebeslag (ha)	0	0	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-
		Versnippering/barrièrewerking	0	0	- -	- -	0	0	- -	- -	- -	- -	- -	- -
	Beschermde gebieden	Ruimtebeslag (ha)	0	0	11	13	0	0	4	5	4	4	4	4
		Verstoring (toename verstoord gebied in ha)	0	3	8	8	3	3	8	8	8	8	8	8
		Versnippering/barrièrewerking	0	0	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-
		Verdroging	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0
		Stikstofdepositie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Landschap	Landschap	Landschapskarakteristiek	0	0	- -	- -	0	-	- -	- -	- -	-	- -	-
		Landschapselementen		-	- -	- -	0	-	- -	- -	- -	-	- -	-
	Aardkunde	Aardkundige waarden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cultuurhistorie	Cultuurhistorie	Historische geografie	0	-	-	- -	0	0	-	- -	- -	-	- -	0
		Historische stedenbouwkunde	0	0	-	- -	0	0	-	- -	- -	-	-	0
Ruimtelijke kwaliteit	Ruimtelijke kwaliteit	Beleving vanuit omgeving	0	-	- - -	-	-	- -	- - -	-	- -	-	- -	-
		Belevingswaarden vanaf N279	0	-	- -	-	-	0	-	-	- -	-	-	- -
		Gebruikswaarde	0	-	- - -	- - -	-	-	- - -	- - -	- -	-	- -	-
		Toekomstwaarde	0	-	- -	- -	-	-	- -	- -	0	-	0	-
Archeologie	Archeologie	Beïnvloeding bekende archeologische waarden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Beïnvloeding verwachte archeologische waarden	0	-	- -	- -	0	-	- -	- -	- -	- -	- -	-
Geluid	Geluid	Totaal aantal ernstig geluidgehinderden	0	+	+	+	+	++	+	+	+	+	+	+
		Aantal ernstig geluidgehinderden	0	+	++	- -	++	- -	0	0	+	+	- -	- -
		Verschuiving in blootstelling	0	0	0	+	0	+	-	0	+	+	+	+
Trillingen	Trillingen	Trillinghinder	0	19	14	19	7	19	3	7	7	8	3	2
Luchtkwaliteit	NO_2	Verschuivingen in blootstelling per µg/m³ NO_2	0	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
	Fijn stof	Verschuivingen in blootstelling per µg/m³ (extra) fijn stof (PM_{10}, $PM_{2.5}$ en EC)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico (PR)	Aanwezigheid $PR10^{-6}$ contour	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Groepsrisico (GR)	Verandering groepsrisico t.o.v. oriëntatiewaarde	0	-	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+
Gezondheid	Gezondheid	Verandering gezondheidssituatie (GES-methode): - geluid en lucht	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		- externe veiligheid	0	0	+	+	0	0	+	+	+	+	+	+
Sociale en ruimtelijke aspecten	Visueel	Visuele hinder	0	-	- - -	- -	0	-	- - -	- -	- - -	- -	- - -	- -
	Gedwongen vertrek	Aantal keer gedwongen vertrek uit woningen en/of bedrijven	0	-	- - -	- -	0	2	4	1	4	2	12	4
	Bereikbaarheid stad/dorpscentrum	Barrièrewerking	0	0	- -	-	0	0	- -	- -	- -	- -	- -	-
	Bereikbaarheid andere delen/wijken	Barrièrewerking	0	0	- -	-	0	0	- -	- -	- -	- -	- -	-
	Ontwikkelingsmogelijkheden omgeving	Doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau	0	0	+	+	0	0	+	+	+	+	+	-
		Beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden van de kernen	0	0	- -	- -	0	0	0	0	0	0	0	0
		Beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden in de omgeving		0	- -	- -	6	9	20	20	0	18	20	5
	Sociale integratie	Beïnvloeding van sociale relaties		0	- -	- -	0	0	0	0	-	-	- -	0
		Beïnvloeding sociale contacten door sloop woningen	0	0	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-
	Sociale veiligheid	Beïnvloeding sociale veiligheid, m.n. relevant bij fiets- en voetgangerstunnels	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Licht	Lichthinder	Lichthinder	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Recreatie	Recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden	Toe- of afname van recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden	0	0	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-
	Recreatieve voorzieningen	Doorsnijding recreatieve routes, voorzieningen en gebieden	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
Landbouw	Landbouwgrond	Ruimtebeslag oppervlakte landbouwgrond	0	0	- - -	- - -	0	0	33	33	33	32	33	17
	Doorsnijding	Doorsnijding en bereikbaarheid van landbouwpercelen	0	0	186	179	0	0	62	55	62	58	62	38
	Landbouwbedrijven	Beïnvloeding landbouwbedrijven	0	0	4	4	0	0	0	0	3	1	1	1
Compensatieopgave (hectare)	Natuurcompensatie			1	8	11	1	1	8	11	8	8	8	7
Kosten	Kosten	Investeringskosten, excl. BTW (mln. euro)		47	103	165	47	73	44	106	37	36	22	15

Factsheet deelgebied 1 Veghel - CONCEPT

ARCADIS

Toelichting verkeerseffecten, milieueffecten en kosten

Hieronder zijn de effecten van de alternatieven en de varianten kort toegelicht.

Verkeer

Intensiteit in bebouwd gebied (mvt per etmaal): Door de opwaardering van de N279 door Veghel is er een verschuiving te zien van verkeer vanuit Veghel naar de N279. Dit zorgt voor een ontlasting van de route vanaf de aansluiting Veghel-Noord (Udenseweg) en een afname van verkeer door de kern van Veghel. Daarnaast zorgt de opwaardering van de N279 in zijn algemeenheid voor een afname van verkeer op de inprikkers rondom Veghel. Optimalisatie van de doorgaande route leidt niet tot een zwaardere belasting van het hoofdwegennet (A50). Hierom scoort het Alternatief met een opwaardering van de N279 (1A-a1) door Veghel licht positief (+).

Een ongelijkvloerse aansluiting Taylorbrug zorgt voor een toename van verkeer op de NCB-laan welke (deels) een 30km/h zone is. Dit heft het positieve effect op van de verkeersafname op o.a. de Udenseweg, hierom scoort het Alternatief met een ongelijkvloerse aansluiting Taylorbrug (1A-a2) neutraal (0).

Een omleiding bij Veghel zorgt voor een afname van de verkeersdruk rondom Zijtaart, echter een toename van verkeer vanaf de aansluiting Veghel-Noord (o.a. Udenseweg). Deze effecten heffen elkaar op waardoor het Alternatief met een (halve) omleiding Veghel neutraal ‘0’ scoort. Een (halve) omleiding bij Veghel leidt niet tot een zwaardere belasting van het hoofdwegennet (A50).

Intensiteiten bebouwd gebied t.o.v. norm Duurzaam Veilig (mvt per etmaal): Opwaardering van de N279 (1A) of een omleiding Veghel (1B) leiden niet tot extra overschrijdingen van de wenselijke intensiteit op het onderliggende wegennet conform de 'Veiligheidskenmerken Duurzaam Veilig' en scoort hierom neutraal (0). Een ongelijkvloerse aansluiting Taylorbrug (2x1 rijstrook) leidt tot knelpunten op de Taylorbrug. Omdat de aansluiting Rembrandtlaan komt te vervallen wijkt het verkeer richting Veghel uit naar de NCB-laan. De wenselijke intensiteit conform ‘Duurzaam Veilig’ wordt hierdoor op de NCB-laan (30km/h zone) overschreden en scoort hierom licht negatief (-).

Kruispuntbelasting stedelijk/gemeentelijk wegennet: De opwaardering van de N279 (1A-a1 en 1A-a2) zorgt ervoor dat de knelpunten op kruispuntniveau op de N279 worden opgelost en het verkeer goed kan worden afgewikkeld. Hierom scoren deze varianten positief (++).

De (halve) omleiding zorgt voor een afname van de verkeersdruk op de N279 waardoor het verkeer op kruispuntniveau kan worden afgewikkeld. Echter zijn er op wegvakniveau nog steeds knelpunten te constateren en is de robuustheid zeer beperkt. Deze aspecten zijn al beoordeeld op Alternatief niveau, waardoor dit zou leiden tot een dubbele effectscoring. De varianten in de (halve) omleiding scoren daarom positief (++).

N.B: De ontwikkeling van Foodpark fase 2 is nog geen vastgesteld beleid en is daarom niet meegenomen in de verkeersmodelberekeningen die ten grondslag liggen aan de effectbepalingen.

Bodem

Voor bodem is verondersteld dat wanneer het Alternatief locaties raakt met een ernstige bodemverontreiniging, directe sanering zal plaatsvinden. Het saneren van ernstige gevallen van bodemverontreiniging heeft een positief effect op de bodemkwaliteit. Bij Alternatief 1A is sprake van ernstige bodemverontreiniging met vijf of meer ernstige gevallen van bodemverontreiniging en/of potentieel spoedeisende locaties. Dit is beoordeeld als zeer positief (+++).

Voor Alternatief 1B geldt dat er sprake is van één ernstig geval van bodemverontreiniging en vijf of meer potentieel ernstige gevallen van bodemverontreiniging. Omdat bij Alternatief 1B sprake is van een nieuw wegtracé is er sprake van negatieve beïnvloeding van de toekomstige wegbermen. De cumulatieve beoordeling van (positieve) saneringsmaatregelen en de negatieve effecten op nieuwe wegbermen leiden voor de omleiding Veghel tot een licht negatieve beoordeling (-). De varianten binnen de omleiding laten kleine verschillen zien en zijn niet onderscheidend. De enige uitzondering is de halve omleiding (variant 1B-d2), waar de cumulatieve beoordeling leidt tot een negatieve beoordeling (- -), door het negatieve effect op de bermen.

Grondwater

In Alternatief 1A wordt het bestaande tracé van de N279 geoptimaliseerd. De varianten komen op of boven maaiveld te liggen. Hierdoor leidt dit Alternatief met de varianten niet tot effecten op de grondwaterstanden en grondwaterstroming (0).

In een geohydrologische modelstudie is het effect onderzocht wanneer er een tunnel wordt aangelegd en het tracé verdiept is tot voorbij de aansluiting Corsica (combinatie van beide varianten). Uit deze studie blijkt dat de grootste effecten ontstaan bij de tunnel, met name door het voorkomen van een holocene deklaag (kleiig materiaal).

Vanwege dit opstuwend effect van de tunnel wordt het effect van Alternatief 1B-tunnel als negatief beoordeeld (- -). Ook bij Alternatief 1B-brug wordt er een verdiepte ligging toegepast (ter hoogte van Zijtaart). Vanwege de aanwezigheid van een goed doorlatend zandpakket worden voor de verdiepte ligging geen effecten berekend. Een lokaal effect, vanwege de aanwezigheid van kleilenzen, kan echter niet worden uitgesloten. Daarom wordt Alternatief 1B-brug licht negatief beoordeeld (-).

Variant 1B-b2 tunnel is als negatief beoordeeld (- -) vanwege de opstuwende werking van de tunnel. Bij de andere varianten zijn de verdiepet ligging als licht negatief (-) beoordeeld vanwege lokale effecten. Varianten waarbij de N279 en aansluitende wegen op of boven maaiveld liggen zijn als neutraal beoordeeld (0). Afstromend water wordt vertraagd afgevoerd op oppervlaktewater via bermen en afwateringssloten. Afstromend water vanuit verdiepte liggingen en tunnel wordt in een pompkelder opgevangen en eveneens vertraagd afgevoerd. Effecten op grondwaterkwaliteit zijn daarom als neutraal beoordeeld. Het wegtracé doorsnijdt geen waterwin- of grondwaterbeschermingsgebieden en natte natuurparels. Alternatief 1A ligt in het attentiegebied voor de natte natuurparel Wijboschbroek/ Heeschwijk, maar effecten worden niet verwacht (0). Alternatief 1B ligt in een boringsvrije zone (waterwinning Veghel), maar er zijn geen boringen dieper dan NAP -40 m voorzien, dus effecten worden niet verwacht (0).

Oppervlaktewater

Alternatief 1A doorkruist het leggerwatersysteem niet. In het schetsontwerp zijn voor de optimalisatie door Veghel geen aanpassingen voorzien aan de Zuid-Willemsvaart. Hierdoor wordt Alternatief 1A als ook de beide varianten als neutraal beoordeeld (0). Bij beide varianten 1B-b1 (brug) en 1B-b2 (tunnel) wordt een aantal leggerwatergangen doorkruist door het verdiepte wegtracé ter hoogte van Zijtaart. Door deze verdiepte ligging moeten de watergangen volledig worden omgelegd. Zowel alternatief 1B-brug als alternatief 1B-tunnel vallen in het profiel van vrije ruimte van de Aa. Hierdoor scoort Alternatief 1B-brug negatief (- -) en 1B-tunnel zeer negatief (- - -). In variant 1B-b2 (tunnel) zal de Aa moeten worden verplaatst, inclusief de waterkeringen, met name voor de aansluiting met het huidige tracé. Bij variant 1B-b1 (brug) kan de weg op basis van het schetsontwerp ingepast worden, zonder verlegging van de Aa. In beide varianten worden twee A-watergangen doorkruist in het gebied tussen Zijtaart en Doornhoek door een verdiept tracé. Hierdoor scoort variant 1B-b2 zeer negatief (- - -) en 1B-b1 negatief (- -).

Wanneer de N279 verdiept bij Corsica (1B-c2) wordt gerealiseerd in combinatie met een nieuwe aansluiting op de A50 (variant 1B-d1) moet het verdiepte wegtracé een leggerwaterloop/KRW oppervlaktewaterlichaam kruisen (Biezenloop). Hierdoor is een ingewikkelde omlegging nodig. Beide varianten (1B-c2 en 1B-d1) worden daarom beide als zeer negatief beoordeeld (- - -). Wanneer de N279 op maaiveld bij Corsica ligt (variant 1B-c1) kan de Biezenloop gekruist worden met duikers/bruggen De variant wordt negatief beoordeeld (- -). Ten aanzien oppervlaktewaterkwaliteit is vanwege de toename in verkeer en atmosferische depositie een licht negatieve effect op oppervlaktewater kwaliteit aanwezig (-). Bij varianten met een verdiepte ligging/tunnel vindt een geconcentreerde lozing plaats vanuit een pompkelder en is de beoordeling negatief (- -).

Wat betreft waterberging neemt de tunnel (variant 1B-b2) voor 1 ha beslag op gerealiseerde waterbergingsgebied. Vanwege het kleine oppervlak wordt het effect op waterberging licht negatief beoordeeld (-). De overige varianten leggen geen beslag op ruimte die is gereserveerd voor waterbergingsgebieden en scoren daardoor neutraal (0).

Mitigerende maatregelen

- Mocht een gedeelte van de EVZ of de waterberging nodig zijn voor de ontwikkeling van de N279 dan dient dit gecompenseerd te worden in overleg met het waterschap.
- Omleggen van watergangen en kruisen van watergangen moeten in overleg met het waterschap gebeuren, zodat er geen negatieve effecten op water afvoer en wateraanvoer ontstaan. Bij kruisen van waterlopen dient rekening gehouden te worden met ecologische functie en bereikbaarheid voor beheer en onderhoud. Belangrijk opgave is hierbij is de EVZ-functie van de Biezenloop en de Aa, waterberging rondom de Aa en de afvoerfunctie van de Biezenloop en de Aa.

Natuur

Effecten op soorten

Bij de optimalisatie van de doorgaande route door Veghel (Alternatief 1A) is er geen sprake van ruimtebeslag op leefgebieden van beschermde soorten en treedt ook geen sprake van significante barrièrewerking of versnippering van het leefgebied van beschermde soorten op.

In de bossen bij Koevering is leefgebied van verschillende vleermuissoorten vastgesteld, waaronder laatvlieger, ruige dwergvleermuis en gewone dwergvleermuis. Alternatief 1B loopt net ten noorden van dit gebied, en leidt niet tot ruimtebeslag op leefgebied van vleermuizen. Indeze bossen, die vallen onder het Natuurnetwerk Brabant, is een dassenburcht aanwezig waarvan het leefgebied door de aanleg van Alternatief 1B aangetast wordt. Daarnaast is er een vliegroute van de laatvlieger dwars op het tracé bij Koevering, waarvoor de weg een barrière vormt. Bij de kruising van de Zuid Willemsvaart met een brug (variant 1B-b1) is sprake van ruimtebeslag op een kleine kolonie roeken in een bosje langs het kanaal. Aan de oostkant van de Zuid-Willemsvaart en de Aa zijn territoria van de buizerd en steenuil vastgesteld. Het tracé heeft mogelijk negatieve invloed op het leefgebied van deze soorten.

Effecten op gebieden

Alternatief 1A volgt de bestaande weg door Veghel. Als gevolg van dit Alternatief vindt geen doorsnijding of vergroting van de barrièrewerking binnen of tussen delen van het NNB plaats. Ook worden geen ecologische verbindingszones doorsneden. Het oppervlak verstoord gebied binnen het GNN neemt toe met 3,5 ha bij Alternatief 1A. Bij Alternatief 1B neemt het oppervlak verstoord gebied toe met 7,6 ha. Daarnaast varieert het ruimtebeslag op het NNB van 3,8 tot 5,5 ha, voor respectievelijk de variant met de brug en de tunnel. Dit ruimtebeslag betreft vooral kruiden- en faunarijk grasland, en bij de tunnelvariant ook moeras en beek en bron. Bij de overige varianten treedt niet of nauwelijks verschil in ruimtebeslag op het NNB op, omdat bij de aansluitingen geen percelen van het NNB liggen. Bij Alternatief 1B vindt geen noemenswaardige doorsnijding van gebieden plaats die deel uit maken van het NNB. Ook neemt de barrièrewerking niet toe, omdat de omleiding relatief dicht ligt bij de (toekomstige) rand van Veghel. Bij de kruising met de Zuid-Willemsvaart wordt de ecologische verbindingszone langs het kanaal doorsneden. Bij de variant met een brug (1B-b1) kan dit aanleiding geven tot vermindering van de verbindingsfunctie, wanneer de oevers van het kanaal worden aangetast. Bij de variant met tunnel (1B-b2) is geen sprake van barrièrewerking.

Bij de tunnel onder de Zuid Willemsvaart door (variant 1B-b2) treden over een klein oppervlakte geringe grondwatereffecten op. In een perceel binnen NNB langs de Aa, met voedselarm grasland, daalt de grondwaterstand over een kleine oppervlakte met maximaal 15 cm. Deze grondwaterstandsdaling kan een negatief effect hebben op de samenstelling en de kwaliteit van de vegetatie binnen het perceel. Aan de zuidzijde (buiten het NNB) stijgt de grondwaterstand.

Landschap

Alternatief 1A heeft weinig effect op de landschapskarakteristiek in Veghel. Alleen bij een ongelijkvloerse aansluiting Taylorbrug (1A-b2) wordt de groenstructuur aangetast, een licht negatief effect. De omleiding (1B) ligt deels langs de rand van Veghel, maar doorsnijdt oude akkers bij de aansluiting A50, doorsnijdt de ruggen waarop Doornhoek en Zijtaart liggen en tast het dal van de Aa aan. De beide varianten voor de aansluiting Corsica (varianten 1B-c1 en 1B-c2) verschillen in ruimtebeslag en daardoor in aantasting van landschapsstructuren en landschapselementen ter plaatse. Tenslotte betekent ook een halve omleiding (1B-d2) een vermindering van effecten te opzichte van de hele omleiding (1B-d1), omdat de aansluiting Corsica in die variant minder landschapsstructuren aantast en ook de akkers bij Lugtenburg worden behouden. Het 1A Alternatief is voor de landschapsstructuur het gunstigst. Binnen Alternatief 1B is een variant met een verdiepte aansluiting bij Corsica (1B-c2) en een halve omleiding (1B-d2) het gunstigst. De landschapselementen (hagen, bomen, lanen, steilranden en zandpaden) zijn het talrijkst op landschapsstructuren als dekzandruggen en bij oude ontginningen. Daardoor zijn bij Veghel de scores voor landschapsstructuren en landschapselementen vergelijkbaar. In de omgeving van Veghel zijn geen aardkundige waarden of aardkundige monumenten aanwezig.

CONCEPT

Factsheet deelgebied 1 Veghel - CONCEPT

Cultuurhistorie

In het Alternatief van de optimalisatie door Veghel (1A) blijft de Zuid-Willemsvaart als hooggewaardeerd en kenmerkende structuur in het gebied behouden. Het jaagpad hierlangs wordt mogelijk wel licht aangetast. De hele omleiding (1B) heeft een negatiever effect op cultuurhistorie. Binnen het Alternatief van de optimalisatie en bij de varianten voor de Taylorbrug zijn geen effecten op stedenbouwkundige waarden. Bij de omleiding is de tunnel negatiever beoordeeld omdat de N279 in dit geval tussen Doornhoek en Zijtaart ligt en daarmee een historisch stedenbouwkundig waardevolle zone doorsnijdt. In alle varianten voor de hele omleiding wordt ten minste één gemeentelijk monument geamoveerd (Hoeve Corsica) en bij de variant Corsica hoge aansluiting (variant 1B-c1) ook 'St. Cecilia Hoeve'. Bij een hele omleiding komt er een ongelijkvloerse kruising bij de Biezendijk die een negatief effect heeft op de samenhang tussen meerdere historisch wegen en de stuifzandwal Eerdsche Bergen, aangewezen als historische groengebied. In totaal worden vier historische wegen doorsneden tussen de aansluiting op de Corsica en de A50. Daarentegen heeft de halve omleiding geen effect op historisch geografische waarden.
Conform de erfgoedverordening van de (voormalige) gemeente Veghel dient een omgevingsvergunning aangevraagd te worden voor de sloop van de gemeentelijke monumenten aan de Corsica 6 (Hoeve Corsica) en mogelijk ook de woningen aan de Corsica 7 en de Lage Biezen 1. Voorafgaand aan de sloop dient het pand/de panden gedocumenteerd te worden voor behoud van lokale geschiedenis (bouwhistorisch onderzoek met cultuurhistorische waardestelling).

Ruimtelijke Kwaliteit

Belevingswaarde landschap: Variant 1A-a2 (aansluiting Taylorbrug) is negatiever beoordeeld dan 1A-a1 omdat in deze variant de N279 met haar hoge geluidschermen meer van de huidige groenbuffer zal gebruiken. Bij beide varianten zorgen hoge geluidschermen voor verlies aan openheid, waarbij het uiteindelijke effect ook afhankelijk is van de uitvoering van de geluidschermen. Bij de omleiding (1B) scoort de brug (1B-b1) zeer negatief, omdat deze zeer dominant in het landschap aanwezig zal zijn aan beide zijden van de Zuid-Willemsvaart. De impact van de tunnel is veel beperkter, door de diepteligging is weinig te zien van de weg, waardoor de beleving van het landschap veel minder aangetast wordt. Hetzelfde geldt voor de verdiepte variant van de aansluiting Corsica (1B-c2). De halve omleiding tenslotte heeft als voordeel een deel van het landschap ongemoeid te laten, waarbij de aansluiting Corsica ook veel beperkter van omvang zal zijn. De variantcombinatie met het geringste negatieve effect is de verdiepte aanleg van Corsica gecombineerd met de tunnel.

Belevingswaarde vanaf N279: Voor de identiteit van de N279 als weg langs het kanaal, is de omleiding te zien als negatief. Voor de beleving van de omleiding als geheel zijn logische combinaties van varianten te verkiezen boven een sterke afwisseling tussen hoog en laag, zoals bij de brugvariant met een verdiept deel bij Doornhoek en vervolgens een hoge brug. De geheel verdiepte varianten hebben als nadeel dat de weggebruiker weinig van het landschap ervaart, de brug fungeert juist als uitgangs- en oriëntatiepunt.

Gebruikswaarde: Beide varianten van de kruising met de Zuid-Willemsvaart scoren zeer negatief op gebruikswaarde omdat ze rondom veel resthoeken, onbruikbare kavels, ontoegankelijke terreindelen etc over laten en omdat ze een nieuwe barrière introduceren in een gebied dat door de hoge dichtheid aan paden en paadjes juist zeer toegankelijk is voor recreanten. Ook de gebruikswaarde voor natuur en water vermindert door de versnippering. De gebruikswaarde van het landschap als geheel gaat minder achteruit bij de varianten aansluiting Corsica verdiept en Halve omleiding (1B-c2 en 1B-d2) omdat deze varianten minder restruimten en vermindering van toegankelijkheid tot gevolg hebben dan de varianten Aansluiting op maaiveld en Hele omleiding.

Toekomstwaarde: De 1A varianten scoren licht negatief, omdat de flexibiliteit in deze oplossing beperkt is. De waterhuishouding blijft gelijk aan die in de huidige situatie. De omleiding is minder toekomstbestendig vanwege het grote ruimtebeslag in het beekdal van de Aa, waardoor hier weinig ruimte voor waterberging en andere waterhuishoudkundige maatregelen overblijft. Dit verklaart de negatieve scores voor brug en tunnel. Die hebben eenzelfde effect. De oplossing Corsica-verdiept (1B-c2) is iets minder klimaatrobuust. De hele omleiding is voor het bedrijventerrein als geheel robuuster, de klimaatadaptatie is neutraal voor dit deel van het tracé. Vandaar dat op toekomstwaarde de varianten Corsica verdiept en halve omleiding licht negatief scoren in plaats van neutraal.

Archeologie

In dit deelgebied bevinden zich geen bekende archeologische waarden in de vorm van AMK-terreinen (monumenten). Er moet wel rekening gehouden worden met de vele bekende vondstlocaties rondom Zijtaart en het beekdal van de Aa aan de oostzijde van de Zuid-Willemsvaart ter plaatse van de tunnel/brug.

Bij de aansluiting Taylorbrug (1A-a2) is er een minimaal ruimtebeslag op verwachte waarden. De meest negatieve beïnvloeding van verwachte waarden is het gevolg van de hele omleiding, waarin er geen onderscheid is tussen varianten voor de kruising van de Zuid-Willemsvaart en Corsica. Bij beide locaties wordt over een oppervlakte van ca. 27 hectare (bijna 50% van de variant hele omleiding) met dekzandruggen doorsneden. Deze zones hebben een (middel)hoge archeologische verwachting. Ten opzichte van de variant hele omleiding heeft de variant halve omleiding de voorkeur i.v.m. de kleinere omvang van de bodemverstoring en daarmee kans op aantasting van archeologie.

Geluid

Het totaal aantal ernstig gehinderden is in onderstaande tabel weergegeven:

Aspect	Beoordelingscriterium	Ref.	1A-a1	1A-a2
Geluid	Totaal aantal ernstig geluidgehinderden	337	315	277

Aspect	Beoordelingscriterium	Ref.	1B-b1-c1-d1	1B-b2-c1-d1	1B-b1-c2-d1	1B-b2-c2-d1	1B-b1-d2
Geluid	Totaal aantal ernstig geluidgehinderden	337	321	320	321	319	320

Het aantal ernstig gehinderden zijn voor alle mogelijke combinaties bepaald.

Voor de beide varianten voor de opwaardering van het bestaande tracé geldt dat ze leiden tot een afname van het aantal ernstig gehinderden, waarbij de afname bij variant 1A-a2 het grootst is. Variant 1A-a1 is als licht positief beoordeeld (+) en variant 1A-a2 is als positief (+ +)beoordeeld. Het aantal ernstig gehinderden boven de 65 dB neemt voor 1A-a1 af en voor variant 1A-a2 toe, 1A-a1 is daarom positief beoordeeld (+ +) en variant 1A-a2 als zeer negatief (- - -). Het aantal blootgestelden met een *afname* van de geluidsbelasting is voor variant 1A-a1 nagenoeg gelijk aan het aantal blootgestelden met een *toename* van de geluidbelasting. Voor variant 1A-a2 geldt dat er meer blootgestelden een afname van de geluidbelasting ondervinden dan een toename. Variant 1A-a1 is neutraal beoordeeld en variant 1A-a2 licht positief. Er dient hierbij opgemerkt te worden dat voor variant 1A-a2 (variant aansluiting Tayorbrug) aanzienlijk meer wettelijke geluidmaatregelen noodzakelijk zijn dan voor variant 1A-a1.
Voor de omleiding geldt in het algemeen dat de geluidbelasting langs het bestaande tracé (waar relatief veel woningen aanwezig zijn) afneemt en dat de geluidbelasting rondom het nieuwe tracé van de omleiding (waar relatief weinig woningen aanwezig zijn) toeneemt. Hierdoor zijn er veel minder wettelijke geluidmaatregelen noodzakelijk voor de omleiding ten opzichte van de opwaardering van het bestaande tracé. Met een omleiding neemt de geluidbelasting in de kern van Zijtaart toe met 2 à 3 dB, de geluidbelasting bedraagt echter gemiddeld 40 dB, ruim onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De twee varianten voor de kruising van de Zuid Willemsvaart hebben nagenoeg geen effect op het aantal ernstig gehinderden, in de nabije omgeving zijn ook maar een beperkt aantal woningen aanwezig. Voor het totaal aantal ernstig gehinderden zijn beide varianten licht positief beoordeeld. Voor het aantal ernstig gehinderden binnen de verschillende geluidbelastingsklassen is een toename te zien in de hogere geluidbelastingsklassen en een afname in de lagere klassen, om deze reden is dit criterium voor beide varianten als neutraal beoordeeld.
Voor variant 1B-a1 is het aantal blootgestelden met een toename van de geluidbelasting van meer dan 3 dB groter dan voor variant 1B-a2, variant 1B-a1 is daarom licht negatief beoordeeld en variant 1B-a2 neutraal.

De twee varianten voor de aansluiting van de Corsica zijn nauwelijks onderscheidend. Variant 1B-c2 veroorzaakt iets meer ernstig gehinderden dan variant 1B-c1, doordat in variant Corsica aansluiting hoog (1B-c1) de toe- en afritten verhoogd zijn en beter de hoofdrijbaan afschermen dan gebeurt in variant 1B-c2, waarbij de hoofdrijbaan verdiept liggen en de toe- en afritten op maaiveld. Dit verschil is echter niet onderscheidend genoeg. Beide varianten zijn als licht positief beoordeeld.
Voor de aansluiting op de A50 geldt dat voor de halve omleiding (1B-d2) er gebruik wordt gemaakt van de bestaande aansluiting Eerde op de A50 (afrit 10). Variant 1B-d1 is een geheel nieuwe aansluiting op de A50. Het effect van de nieuwe aansluiting kan voor een groot gedeelte gemitigeerd worden door 2 laags ZOAB toe te passen, hiermee scoren beide varianten 1B-d1 en 1B-d2) gelijkwaardig voor zowel ernstig gehinderden en verschuiving in blootgestelden. De varianten zijn als licht positief beoordeeld (-). Voor beide varianten is wel sprake van een toename van het aantal ernstig gehinderden boven de 65 dB, voor dit criterium worden beide varianten daarom als negatief (- -) beoordeeld. De geluidbelastingen boven de 65 dB zijn afkomstig van het onderliggend wegennet en niet van de N279.

De wettelijke mitigerende maatregelen conform de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder zijn weergegeven in navolgende tabel:

Alt.	Stil wegdek (2L ZOAB / SMA-NL8 G+) [m]	Geluidschermen [m] Laag (1 à 2 m)	Middelhoog (3 à 4 m)	Hoog (5 à 6 m)
1A-a1	2.525 / 0	180	205	1.005
1A-a2	4.755 / 0	740	205	1.740
1B-b1, 1B-c1, 1B-d1	1.905 / 3.630	135	-	-
1B-b2, 1B-c1, 1B-d1	0 / 3.630	-	-	-
1B-b1, 1B-c2, 1B-d1	0 / 3.630	-	-	-
1B-b2, 1B-c2, 1B-d1	1.450 / 3.630	-	-	-
1B-b1, 1B-d2	1.220 / 0	170	-	-

Trillingen

Voor de alternatieven en alle varianten kunnen bij voorbaat de kans op trillingshinder niet geheel worden uitgesloten. Voor beide alternatieven geldt een vergelijkbaar effect op trillingshinder. Variant 1A-a1 heeft door opwaardering naar 2x2 rijstroken een groter ruimtebeslag dan de referentie situatie. De kans op trillingshinder neemt toe met 7 adressen. Variant 1A-a2, met de ongelijkvloerse aansluiting op de Taylorbrug leidt tot een toename van 19 adressen die mogelijk trillingshinder ondervinden. De varianten 1B leiden ook tot een toename aan trillingshinder. Variant 1B-b1 loopt grotendeels door het buitengebied, maar snijdt een aantal wege ten noorden van Doornhoek. Variant 1B-c1 snijdt een aantal wegen ten zuiden van Doornhoek en wordt doorgetrokken tot aan de Corsica waardoor meer woningen trillingshinder ondervinden. Er is vrijwel geen verschil in het aantal gehinderden tussen de aansluiting Corsica maaiveld of verdiept. De gehele omleiding resulteert in meer gehinderden dan de halve omleiding.

Lucht

Omdat er 81 personen worden blootgesteld aan een toename van concentraties NO_2 tot 1,5 µg/m³ ten opzichte van de referentiesituatie, is variant 1A-a2 als licht negatief beoordeeld (-). Voor deze variant vindt ten opzichte van de overige varianten een veel kleinere toename (400 blootgestelden minder) plaats in de verschilklasse -1.5 tot -0.5 µg/m³ ten opzichte van de referentiesituatie.

Voor PM10 is er in het Alternatief 1A een zeer beperkt aantal personen die te maken hebben met een toename van 0,5 tot 1,5 µg/m³ PM10 ten opzichte van de referentiesituatie. Deze toename treedt op langs de A50 en wordt veroorzaakt door de verkeersaantrekkende werking van de verbreding van de A50. Daarnaast geldt voor dit Alternatief een grotere toename van blootgestelden in de klasse -1,5 tot -0,5 µg/m³ ten opzichte van de autonome situatie dan voor de overige alternatieven. Het aantal personen dat te maken krijgt met een afname van concentratie PM10 is te verwaarlozen.

Voor PM2,5 zijn er geen relevante toe- of afnames in concentraties nabij woningen ten opzichte van de referentiesituatie. Bovenstaande afwegend scoren de alternatieven en varianten neutraal voor wat betreft het aspect fijn stof.

CONCEPT

Factsheet deelgebied 1 Veghel - CONCEPT

ARCADIS

Externe veiligheid
Op basis van de resultaten is er noch in de referentiesituatie noch bij de alternatieven 1A en 1B een PR10-6 contour aangetroffen in de berekeningen. Het groepsrisico ligt in de referentiesituatie onder de 0,1* OW en dat geldt ook voor de alternatieven. Om deze reden is er voor de alternatieven een minimaal onderscheid. Alternatief 1A is licht negatief beoordeeld, want de bestaande N279 door Veghel wordt opgewaardeerd waarbij de ongevalskans kan toenemen. Het groepsrisico blijft onder de 0,1xOW. Alternatief 1B is licht positief beoordeeld, omdat het vervoer van gevaarlijke stoffen zich verplaatst naar de omleiding om Veghel.

Gezondheid
Voor het aspect geluid zijn er geen onderscheidende effecten ten opzichte van de referentie. De alternatieven en varianten zijn als neutraal beoordeeld. Voor luchtkwaliteit zijn er in deelgebied Veghel geen onderscheidende effecten tussen de verschillende alternatieven en varianten ten opzichte van de referentiesituatie. Voor externe veiligheid zijn er in deelgebied Veghel onderscheidende effecten ten opzichte van de referentie. Doordat het Alternatief 1B omleiding Veghel (en daarmee ook de varianten) verkeer omleiden uit dicht bebouwd gebied (Veghel), is een positief effect (+) te zien.
Er vindt hier een verschuiving plaats van een aantal adressen in GES-klassen 2 en 4 (redelijke en matige milieugezondheidkwaliteit) naar 0 (zeer goede milieugezondheidkwaliteit). Deze alternatieven zijn als licht positief beoordeeld (+).

Alternatief 1A optimalisatie bestaand tracé laat nauwelijks verschil zien t.o.v. de referentie en is als 'neutraal' beoordeeld (0).

Sociale en ruimtelijke aspecten
Voor variant 1A-a1 geldt dat er geen verandering in de visuele hinder is ten opzichte van de referentiesituatie (0). Dit geldt ook voor de overige criteria binnen sociale en ruimtelijke aspecten, met uitzondering van beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden in de omgeving. Voor varianten 1A-a1 en 1A-a2 geldt dat het ruimtebeslag voor zoekgebieden verstedelijking minimaal is, respectievelijk 6 en 9 ha. Het effect is daarom op licht negatief beoordeeld (-).
Bij variant 1A-a2 komt er een nieuwe ongelijkvloerse aansluiting op de Taylorbrug, dit zorgt voor licht negatieve visuele hinder (-). Er dienen ook twee bedrijven geamoveerd te worden. Dit wordt als licht negatief beoordeeld (-) op het criterium gedwongen vertrek.
Voor de varianten 1B (omleiding Veghel) geldt dat er een nieuw tracé is voorzien. In alle gevallen leidt dit tot effecten op de criteria binnen sociale en ruimtelijke aspecten, met uitzondering van de criteria beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden van de kernen en sociale veiligheid. Voor deze criteria wordt het effect als neutraal beoordeeld voor alle varianten 1B.

De volgende effecten zijn beoordeeld voor Alternatief 1B:

- Visuele hinder: de tunnelvariant 1B-b2 met de N279 verdiept bij Zijtaart en de variant 1B-c2 met een aansluiting naar de Corsica op maaiveld (en N279 verdiept) worden als negatief beoordeeld (- -). De brugvariant over de Zuid-Willemsvaart (1B-b1) en waarbij de Corsica verhoogd wordt aangelegd (1B-c1) leiden tot meer visuele hinder dan varianten 1B-b2 en 1B-c2 en wordt dermate als zeer negatief beoordeeld (- - -). De volledige omleiding bij Veghel met een nieuwe aansluiting op de A50 (1B-d1) leidt tot een zeer negatief visueel effect (- - -). De halve omleiding via de Corsica met de al bestaande aansluiting op de A50 (1B-d2) leidt tot een negatief effect (- -) omdat dit met minder ruimtebeslag gepaard gaat dan variant 1B-d1. Gedwongen vertrek: De tunnelvariant bij de Zuid-Willemsvaart (1B-b2) leidt tot een te amoveren woning, terwijl de brugvariant (1B-b1) tot vier te amoveren panden leidt, waarvan drie woningen en een bedrijf. De tunnelvariant (1B-b2) is hiermee als licht negatief beoordeeld (-) en de brugvariant is als negatief beoordeeld (- -). Bij een aansluiting met de Corsica met hoge toe- en afritten (1B-c1) moeten meer woningen geamoveerd worden dan bij de aansluitvariant waar de N279 bij de Corsica verdiept ligt (1B-c2). Het aantal te amoveren woningen is respectievelijk vier en twee. Variant 1B-c1 is beoordeeld als negatief (- -) en variant 1B-c2 is beoordeeld als licht negatief (-). De gehele omleiding (1B-d1) leidt tot een negatief effect op het criterium gedwongen vertrek (- -). Een totaal aan 12 panden dient geamoveerd te worden, waarvan 10 woningen en twee bedrijven. De halve omleiding (1B-d2) leidt tot een licht negatief effect (-) met een totaal aan vier te amoveren panden waarvan drie woningen en een bedrijf.
- Barrierewerking: Voor de 1B-varianten, met de omleiding Veghel, geldt dat het nieuwe tracé van de N279 al bestaande verbindingen doorsnijdt en afsluit. Dit leidt in alle gevallen tot een negatief effect (- -). In het geval van de halve omleiding leidt dit tot een licht negatief effect (-), omdat er hier minder verbindingen doorsneden worden dan bij de gehele omleiding. In het ontwerp zijn twee nieuwe viaducten voorzien waarmee het verkeer de N279 kan kruisen.
- Doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau: De varianten onder 1B leiden tot een afname van verkeer door de kern Veghel. Hierdoor wordt de N279 een minder harde barrière in Veghel. De effecten van deze varianten worden daarom als licht positief beoordeeld (+). Echter, de halve omleiding (variant 1B-d2) zorgt voor een toename van verkeer via de Corsica en over de bedrijventerreinen in Veghel West. Dit leidt tot een licht negatief effect op de doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau (-).
- In het studiegebied zijn verschillende ruimtelijke ontwikkelingen gepland. Voor de varianten met de omleiding Veghel, varianten 1B, geldt dat het ruimtebeslag op de zoekgebieden verstedelijking negatief is (- -).
- Beïnvloeding van sociale relaties: in alle varianten worden doorgaande wegen tussen Zijtaart en Doornhoek afgesloten. Voor variant 1B-b1 geldt dat vijf wegen afgesloten worden en voor variant 1B-b2 geldt dat drie wegen afgesloten worden (- -, negatief). In beide varianten wordt de Pastoor Clercxstraat middels een nieuw viaduct behouden als doorgaande route tussen Zijtaart en Doornhoek. Voor de varianten 1B-c1 en 1B-c2 geldt dat variant 1B-c1 leidt tot afsluiting van de verbinding tussen de Hemel en Lage Biezen (-, licht negatief). Variant 1B-c2 leidt niet tot afsluitingen en wordt dus als neutraal beoordeeld (0). De gehele omleiding en aansluiting op de A50 (variant 1B-d1) leidt tot afsluiting van vier wegen en wordt derhalve als negatief beoordeeld (- -). De halve omleiding (variant 1B-d2) leidt niet tot effecten op sociale relaties en wordt als neutraal beoordeeld (0).
- Beïnvloeding sociale contacten door sloop woningen: Bij de varianten van de omleiding Veghel (varianten 1B) worden sociale contacten licht negatief (-) beïnvloed door de sloop van woningen. Er worden geen bebouwingslinten en kleinere kernen aangetast. Wel worden dienen er woningen geamoveerd te worden.
- Sociale veiligheid: Bij de volledige omleiding is een extra doorsnijding met het provinciale fietsroutenetwerk, namelijk de Biezendijk. Deze fietsroute snijdt via een ongelijkvloerse kruising de N279 (fietstunnel). Dit leidt tot een negatief effect op sociale veiligheid en is derhalve als negatief beoordeeld (-). De halve omleiding heeft geen effect op de sociale veiligheid en wordt derhalve als neutraal beoordeeld (0).

Licht
Voor de varianten 1A worden geen effecten verwacht ten opzichte van de referentiesituatie. De effecten op lichthinder in deelgebied Veghel blijven voor de 1B varianten beperkt tot enkele clusters van woningen bij buurtschap Doornhoek en woningen aan de Biezendijk, Lage Biezen en Corsica. Hiervoor geldt dat het mogelijk om enkele woningen gaat (afhankelijk van de uitvoering van de verschillende varianten). Het effect is derhalve als licht negatief beoordeeld (-).

Recreatie
Voor wat betreft Alternatief 1A (beide varianten) is er ten opzichte van de referentiesituatie geen verslechtering of verbetering van recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden. Alternatief 1B (alle varianten) scoort voor wat betreft recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden licht negatief omdat de omleiding door het landelijke gebied rond het dorp Zijtaart is gesitueerd. Het negatieve effect is beperkt omdat de omleiding wel aan de noordelijke rand van dit gebied gepositioneerd is, namelijk direct ten zuiden van Foodpark Veghel en bedrijventerrein Doornhoek.

Bij Alternatief 1A is er ten opzichte van de referentiesituatie geen verslechtering of verbetering van recreatieve voorzieningen. De huidige brug van het Gazellepad blijft in de toekomstige situatie bestaan. Alternatief 1B doorsnijdt geen recreatief gebied of recreatieve voorziening, maar doorsnijdt wel op drie plaatsen een route van het fiets- en/of wandelroutenetwerk. Bij de volledige omleiding is er ten opzichte van de halve omleiding een extra doorsnijding met het fiets- en wandelroutenetwerk en een MTB-route, namelijk ter hoogte van de Biezendijk. Hier wordt echter een ongelijkvloerse kruising met de N279 gerealiseerd. De varianten 1B-c1 en 1B-c2 hebben geen effect, omdat hier een ongelijkvloerse kruising wordt aangelegd (score 0).

Landbouw
Ruimtebeslag landbouwgrond:
De varianten 1A leiden niet tot veranderingen in het ruimtebeslag van de landbouwgrond in deelgebied Veghel. De effecten op de landbouwgrond zijn derhalve als neutraal beoordeeld (0). De varianten 1B leiden in alle gevallen tot effecten in het ruimtebeslag van de landbouwgrond in deelgebied Veghel. De halve omleiding (variant 1B-d2) leidt tot het kleinste ruimtebeslag (17 ha) en is derhalve volgens de gehanteerde klassegrenzen negatief beoordeeld (- -).
De varianten behorende bij de hele omleiding (variant 1B-b1, 1B-b2, 1B-c1 en 1Bc2) leiden tot bijna twee keer zoveel meer ruimtebeslag op landbouwgrond (variërend tussen 32 ha en 33 ha) dan de variant met de halve omleiding (1B-d2) met een ruimtebeslag van 17 ha. De varianten 1B worden daarom, volgens de gehanteerde klassegrenzen, als sterk negatief beoordeeld (- - -).

Doorsnijdingen landbouwpercelen:
Bij de varianten 1A is geen sprake van nieuwe doorsnijdingen van landbouwpercelen. De bereikbaarheid van landbouwpercelen blijft onveranderd (score: 0). De varianten 1B leiden wel tot nieuwe doorsnijdingen van landbouwpercelen. Percelen worden in het gehele tracé van de omleiding Veghel doorsneden. De brugvariant (1B-b1) leidt tot 62 doorsneden percelen, en de tunnelvariant (1B-b2) tot 55. Beide varianten worden sterk negatief beoordeeld volgens de gehanteerde klassegrenzen (- - -).
Ditzelfde geldt voor de varianten bij de aansluiting met de Corsica waarbij de variant met de N279 op maaiveld (1B-c1) leidt tot 62 doorsneden percelen en de variant met de N279 verdiept (1B-c2) leidt tot 57 doorsneden percelen. Bij de halve omleiding (- -, negatief) worden circa de helft minder percelen doorsneden dan bij de varianten behorende bij de gehele omleiding (- - -, sterk negatief). Het aantal doorsneden percelen is respectievelijk 62 en 38.

Beïnvloeding landbouwbedrijven:
Alternatief 1A (en de a-varianten) leiden niet tot te amoveren landbouwbedrijven. De effecten op landbouwbedrijven worden derhalve als neutraal (0) beoordeeld. Bij Alternatief 1B en haar varianten is wel sprake van te amoveren landbouwbedrijven:

- Bij de brugvariant 1B-b1 worden drie landbouwbedrijven doorsneden. Deze dienen door de aanleg van het nieuwe tracé geamoveerd te worden (-, licht negatief). De tunnelvariant 1B-b2 leidt tot 1 te amoveren landbouwbedrijf (-, licht negatief).
- De variant waarbij de N279 op maaiveld ligt bij de Corsica (1B-c1) leidt tot een te amoveren landbouwbedrijf. Dit geldt ook voor variant 1B-c2 waarbij de N279 verdiept ligt bij de Corsica. Dit wordt beoordeeld als een licht negatief (-) effect op de landbouwbedrijven.
- De gehele omleiding (variant 1B-d1) heeft meer te amoveren landbouwbedrijven als gevolg dan de halve omleiding (variant 1B-d2). Het aantal te amoveren landbouwbedrijven is respectievelijk zeven en vier voor de varianten 1B-d1 en 1B-d2. De halve omleiding is net als de gehele omleiding negatief (- -) beoordeeld.

Compensatieopgave
Het ruimtebeslag op het NNB moet worden gecompenseerd conform de Beleidsregel Compensatie van de provincie Noord-Brabant. De compensatieopgave als gevolg van ruimtebeslag betreft circa 9 ha bij de tunnelvariant en ca. 6,2 ha bij de brugvariant. De compensatieopgave als gevolg van verstoring bedraagt 1,1 ha bij Alternatief 1A en 2,7 ha bij Alternatief 1B (brugvariant). De totale compensatieopgave in deelgebied 1 varieert van 1,5 ha bij Alternatief 1A (doorgaande route) tot maximaal 11,7 ha bij Alternatief 1B (omleiding Veghel).

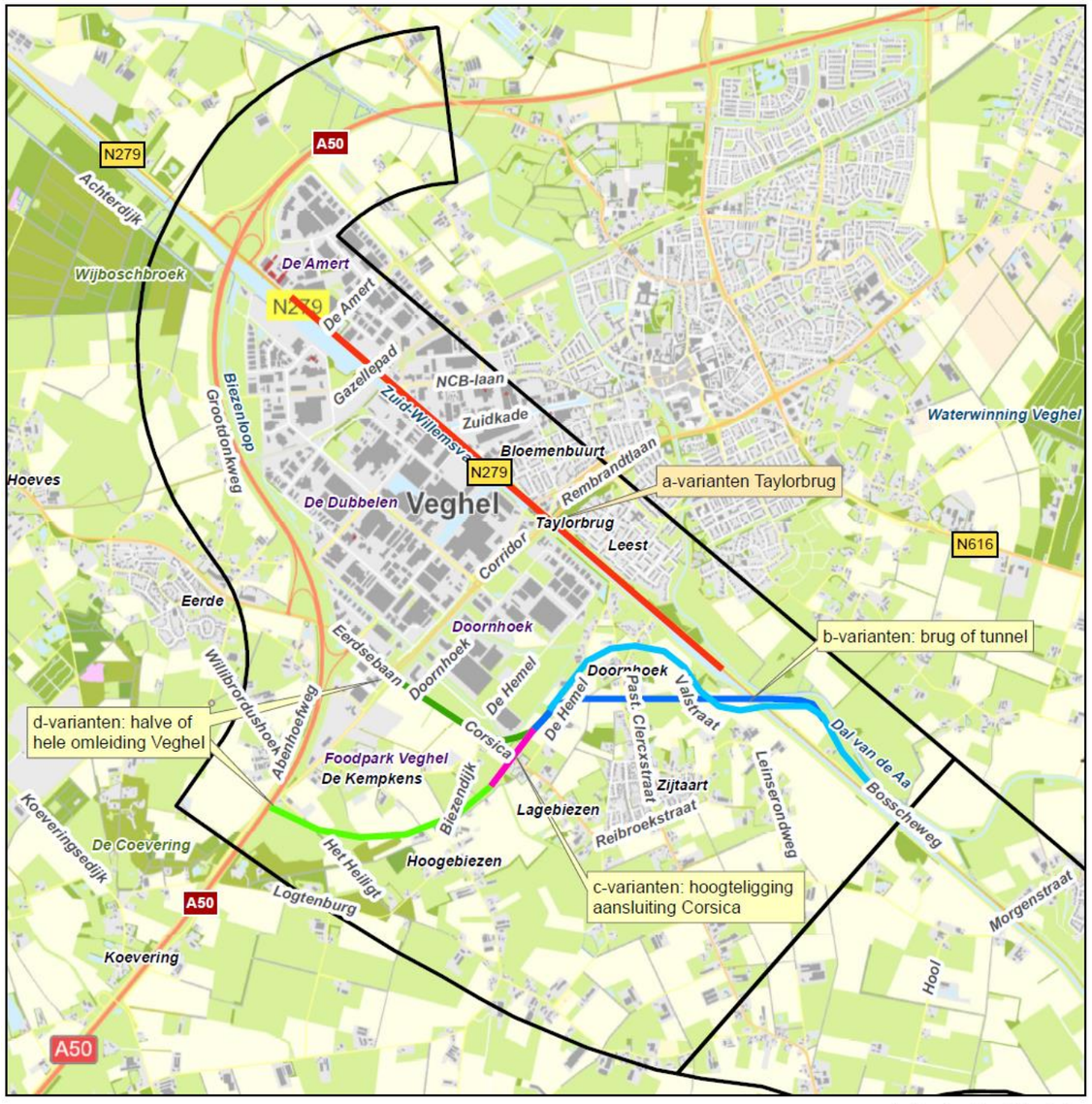
Kosten
De kostenramingen zijn opgezet volgens de SSK 2010 [1] . Gezien het doel van de ramingen (vergelijking van alternatieven en varianten in de MER-fase) en het detailniveau van de ontwerpen (Schetsontwerp) is uitgegaan van een deterministische raming welke een variatiecoëfficiënt kent van kleiner dan 25%.

[1] Standaardsystematiek voor kostenramingen (SSK-2010). CROW-publicatie 137. CROW Ede (2010).

Factsheet deelgebied 1 Veghel -CONCEPT

ARCADIS

Toponiemen



1. Deelgebied Veghel

Legenda

Varianten alternatief 1A

- 1A-a1/a2

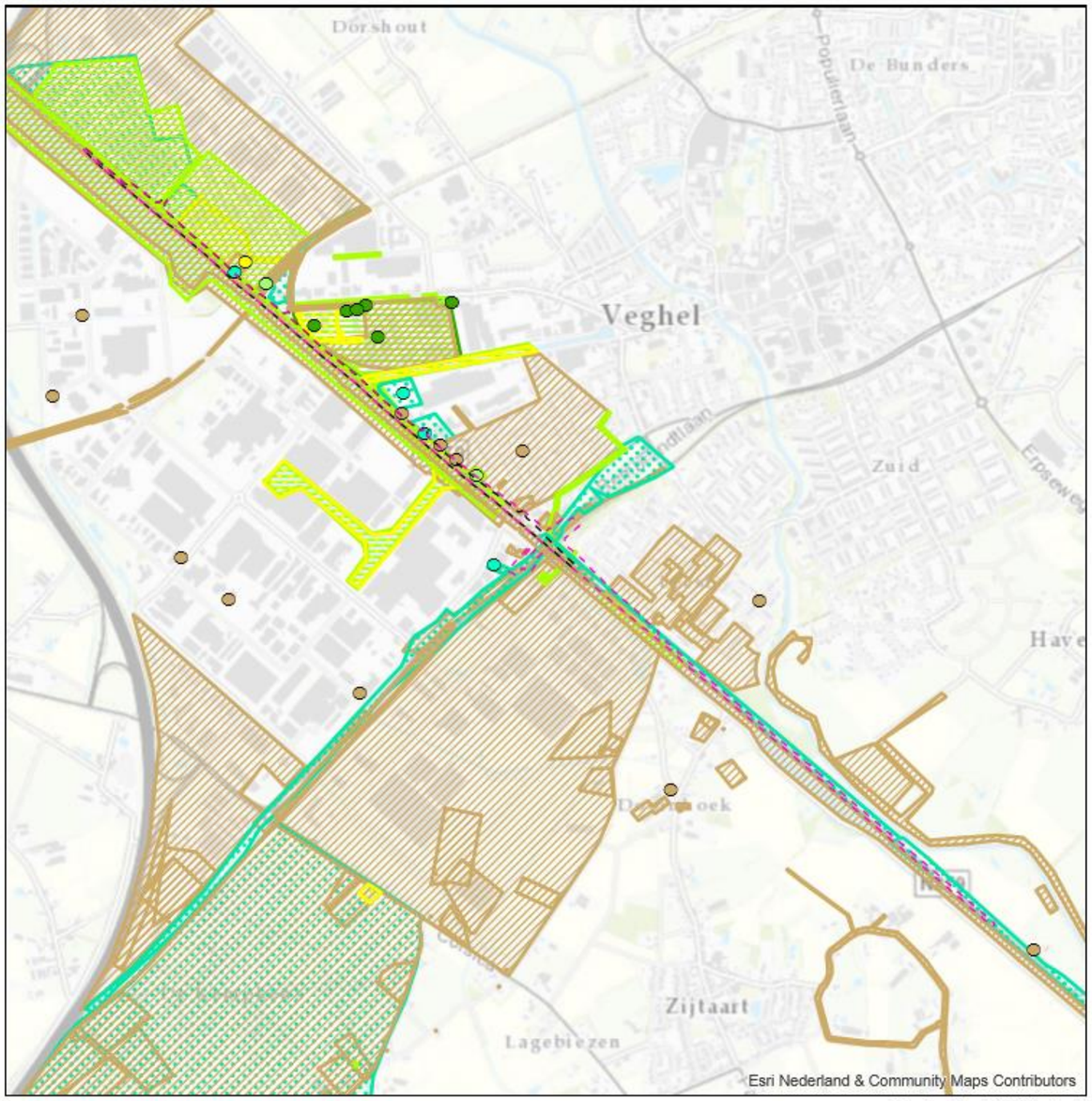
Varianten alternatief 1B

- 1B-b1
- 1B-b2
- 1B-c1/c2
- 1B-d1
- 1B-d2

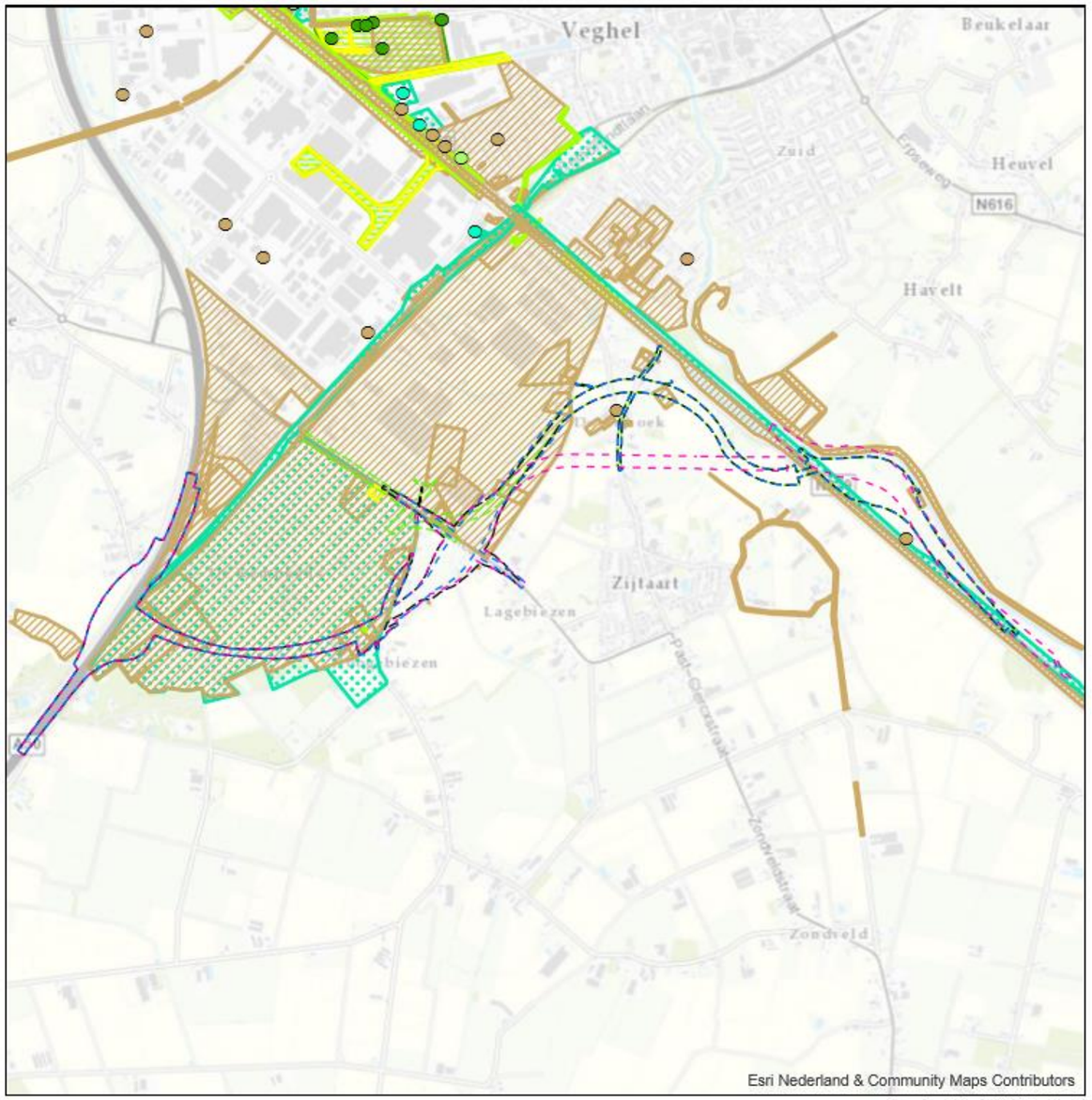
Factsheet deelgebied 1 Veghel - CONCEPT

ARCADIS

Bodem



Deelgebied 1A Veghel



Deelgebied 1B Veghel

Legenda

Beïnvloeding bodemkwaliteit

- autonome ontwikkeling
- geen effect
- potentieel positief effect
- positief effect
- zeer positief effect

- autonome ontwikkeling
- geen effect
- potentieel positief effect
- positief effect
- zeer positief effect

Varianten

- 1A-a1
- 1A-a2

Legenda

Beïnvloeding bodemkwaliteit

- autonome ontwikkeling
- geen effect
- potentieel positief effect
- positief effect
- zeer positief effect

- autonome ontwikkeling
- geen effect
- potentieel positief effect
- positief effect
- zeer positief effect

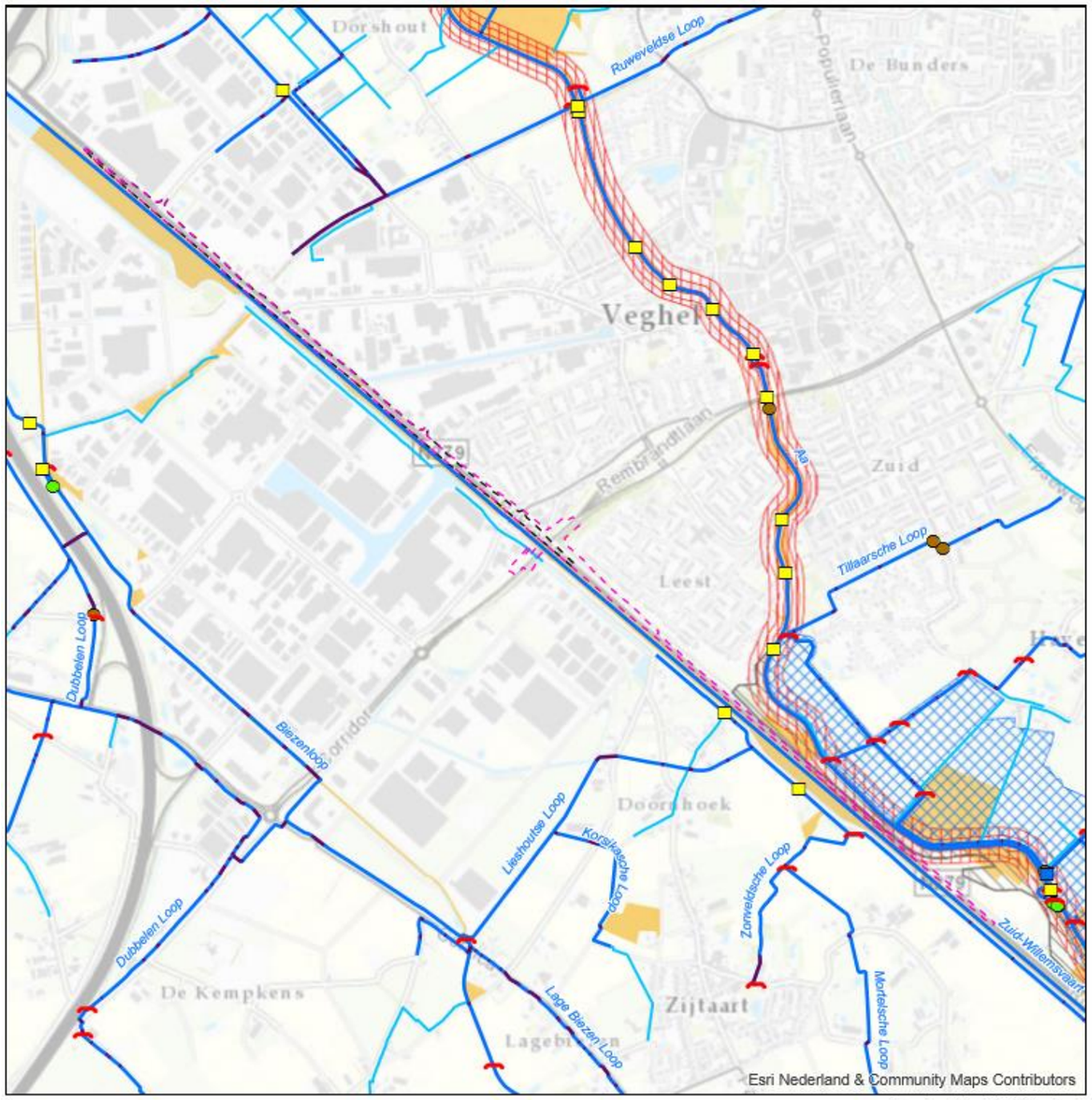
Varianten

- 1B-b1-c1-d1
- 1B-b2-c1-d1
- 1B-b1-c2-d1
- 1B-b1-d2

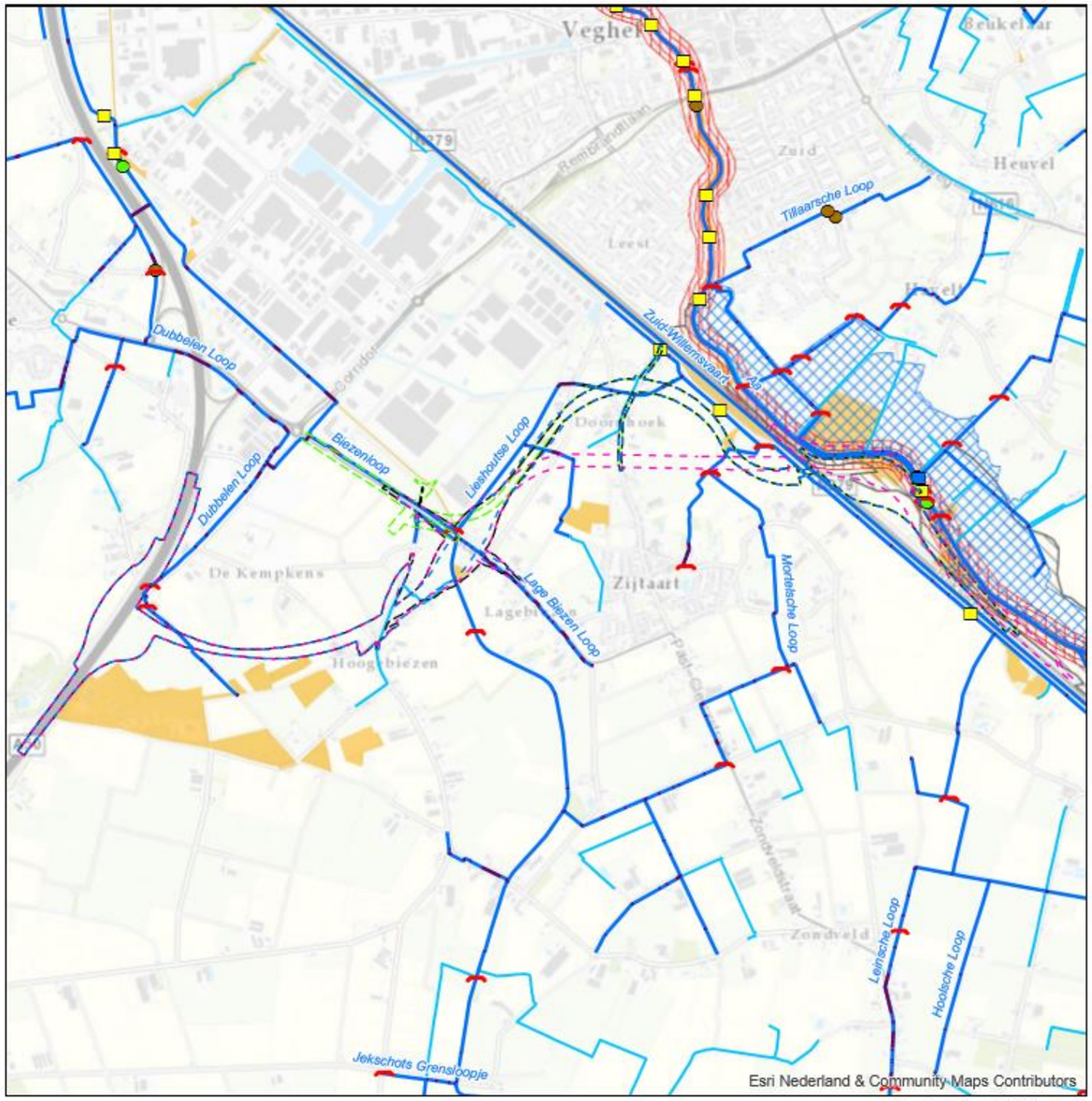
Factsheet deelgebied 1 Veghel - CONCEPT

ARCADIS

Water (Legger-gegevens Waterschap)



Deelgebied 1A Veghel



Deelgebied 1B Veghel

Legenda

- Brug
- Gemaal
- Stuw
- Vispassage
- Vuilvang
- Duiker
- A-Watergang
- B-Watergang
- Watergang derden
- Keur beschermd gebied
- Keur profiel van vrije ruimte
- Gerealiseerd waterbergingsgebied
- Beekdalbegrenzing

Varianten

- 1A-a1
- 1A-a2

Legenda

- Brug
- Gemaal
- Stuw
- Vispassage
- Vuilvang
- Duiker
- A-Watergang
- B-Watergang
- Watergang derden
- Keur beschermd gebied
- Keur profiel van vrije ruimte
- Gerealiseerd waterbergingsgebied
- Beekdalbegrenzing

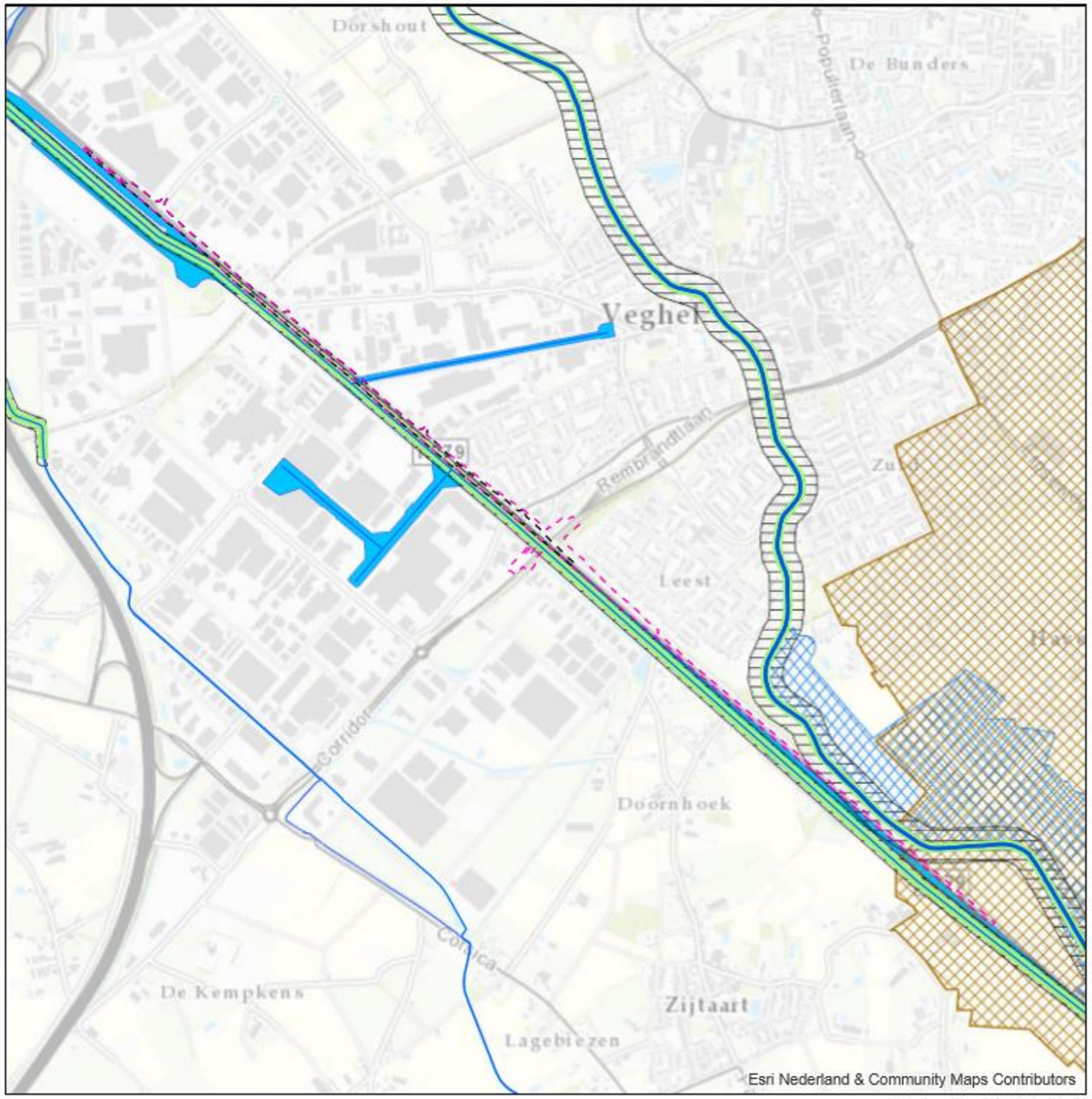
Varianten

- 1B-b1-c1-d1
- 1B-b2-c1-d1
- 1B-b1-c2-d1
- 1B-b1-d2

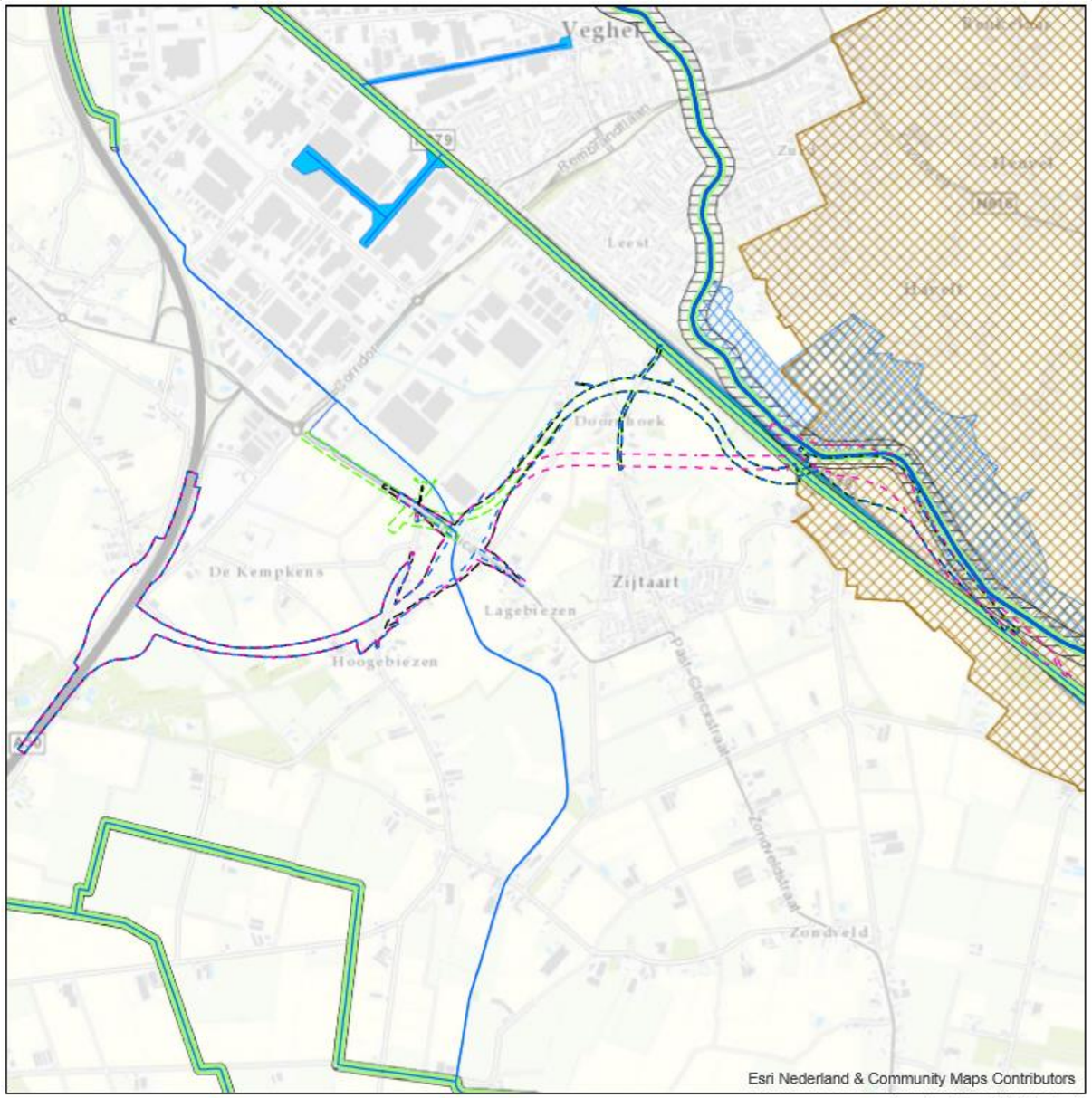
Factsheet deelgebied 1 Veghel - CONCEPT

ARCADIS

Water (Provinciaal Waterplan)



Deelgebied 1A Veghel



Deelgebied 1B Veghel

Legenda

- KRW-oppervlaktewaterlichaam
- Overige waterlopen
- Ecologische verbindingszone met een wateropgave
- Boringsvrije zone
- KRW-oppervlaktewaterlichaam
- Regionale waterberging
- Reservering waterberging
- Zoekgebied voor behoud en herstel watersystemen

Varianten

- 1A-a1
- 1A-a2

Legenda

- KRW-oppervlaktewaterlichaam
- Overige waterlopen
- Ecologische verbindingszone met een wateropgave
- Boringsvrije zone
- KRW-oppervlaktewaterlichaam
- Regionale waterberging
- Zoekgebied voor behoud en herstel watersystemen

Varianten

- 1B-b1-c1-d1
- 1B-b2-c1-d1
- 1B-b1-c2-d1
- 1B-b1-d2

Factsheet deelgebied 1 Veghel - CONCEPT

ARCADIS

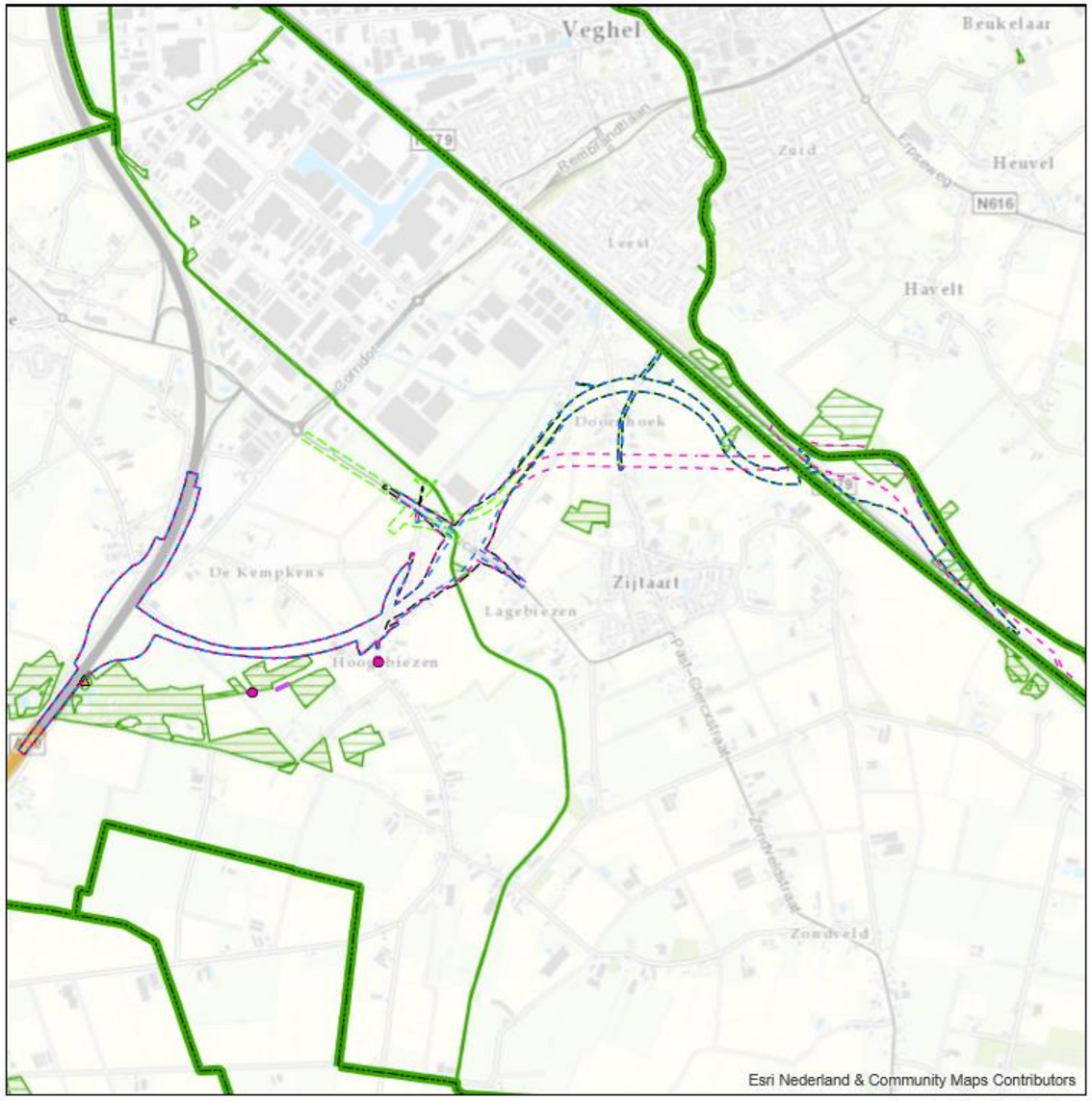
Natuur

Deelgebied 1A Veghel

Legenda

Beschermde gebieden
- Gerealiseerde EHS
- Ecologische verbindingszone

Varianten
- 1A-a1
- 1A-a2



Deelgebied 1B Veghel

Legenda

Beschermde soorten
- das
- gewone dwergvleermuis
- gewone dwergvleermuis
- laatvlieger
- das

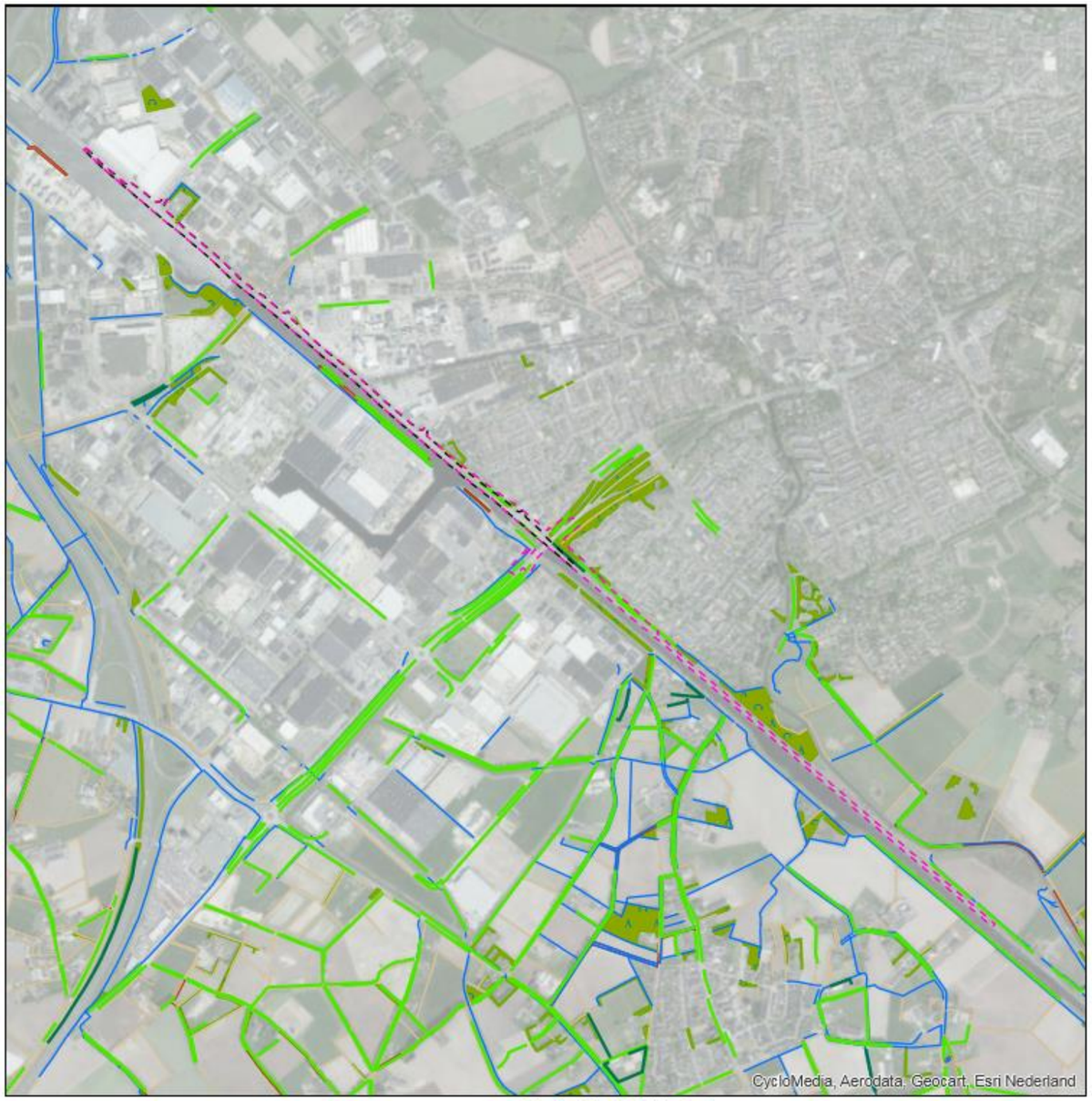
Beschermde gebieden
- Gerealiseerde EHS
- Ecologische verbindingszone

Varianten
- 1B-b1-c1-d1
- 1B-b2-c1-d1
- 1B-b1-c2-d1
- 1B-b1-d2

Factsheet deelgebied 1 Veghel - CONCEPT

ARCADIS

Landschapselementen



Deelgebied 1A Veghel

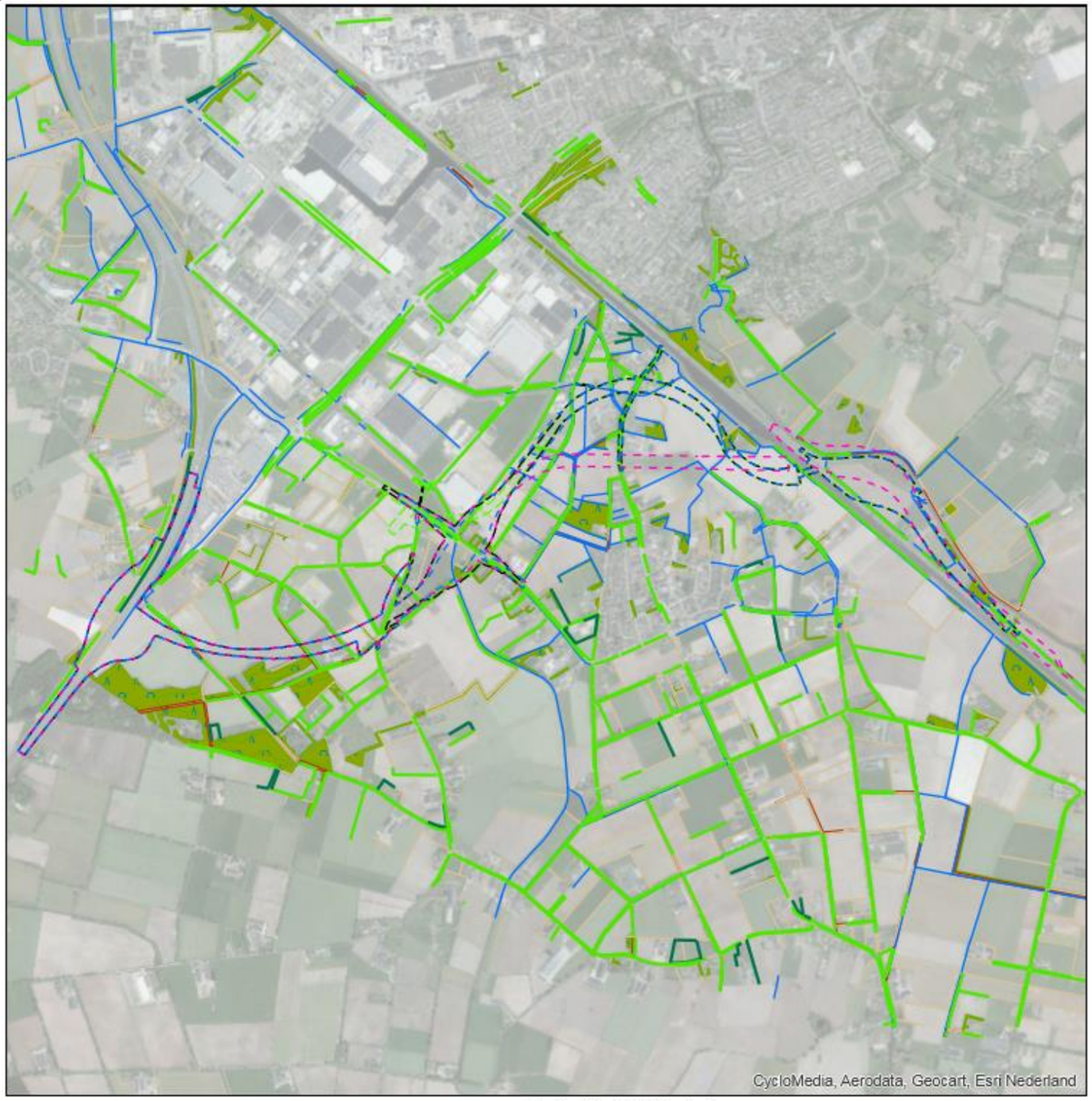
Legenda

Landschapselementen
- bomenrij
- heg, haag

Water lijnen
- greppel, droge sloot
- waterloop

- bos/park
- onverharde weg

Varianten
- 1A-a1
- 1A-a2



Deelgebied 1B Veghel

Legenda

Landschapselementen
- bomenrij
- heg, haag

Water lijnen
- greppel, droge sloot
- waterloop

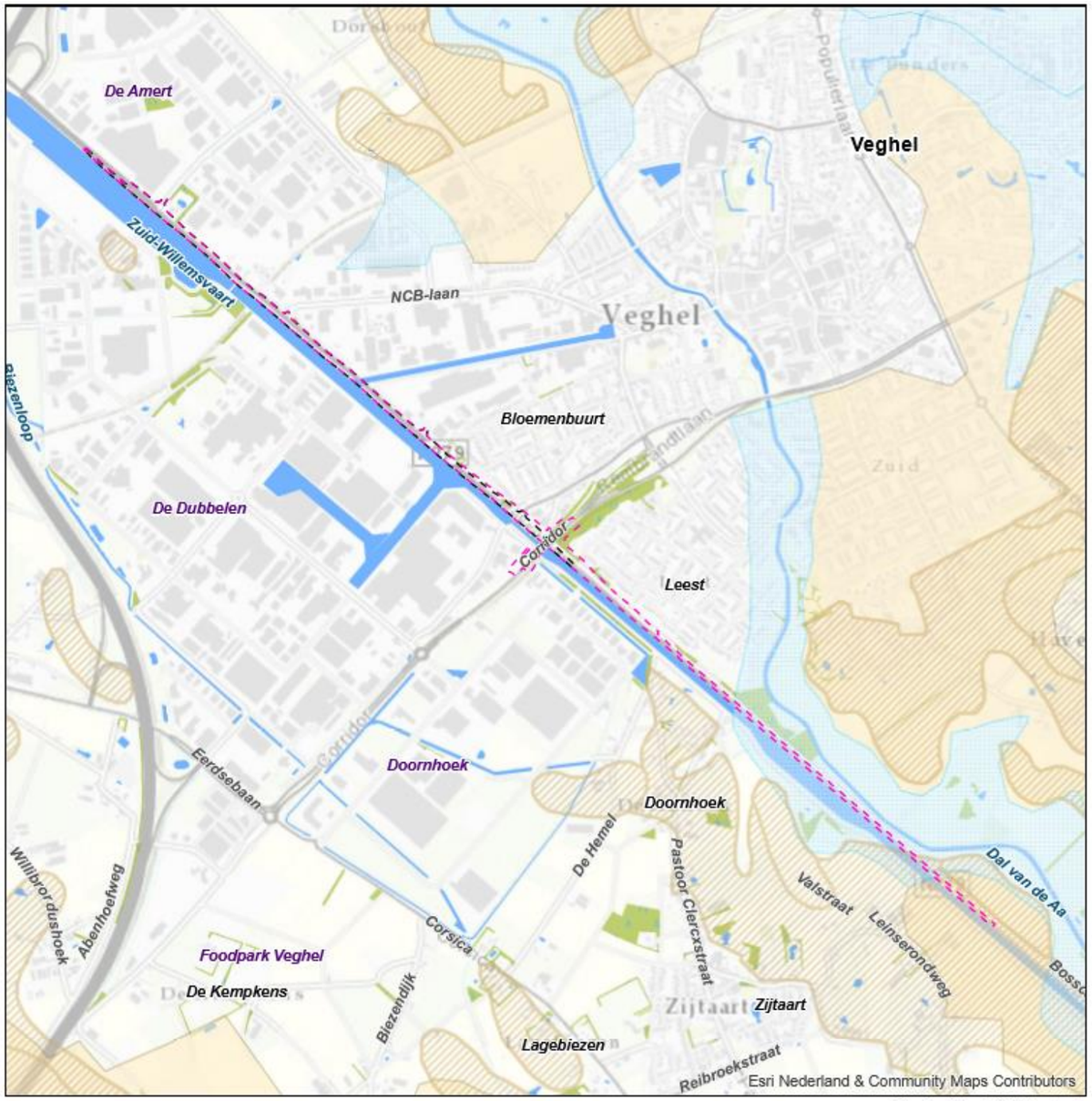
- bos/park
- onverharde weg

Varianten
- 1B-b1-c1-d1
- 1B-b2-c1-d1
- 1B-b1-c2-d1
- 1B-b1-d2

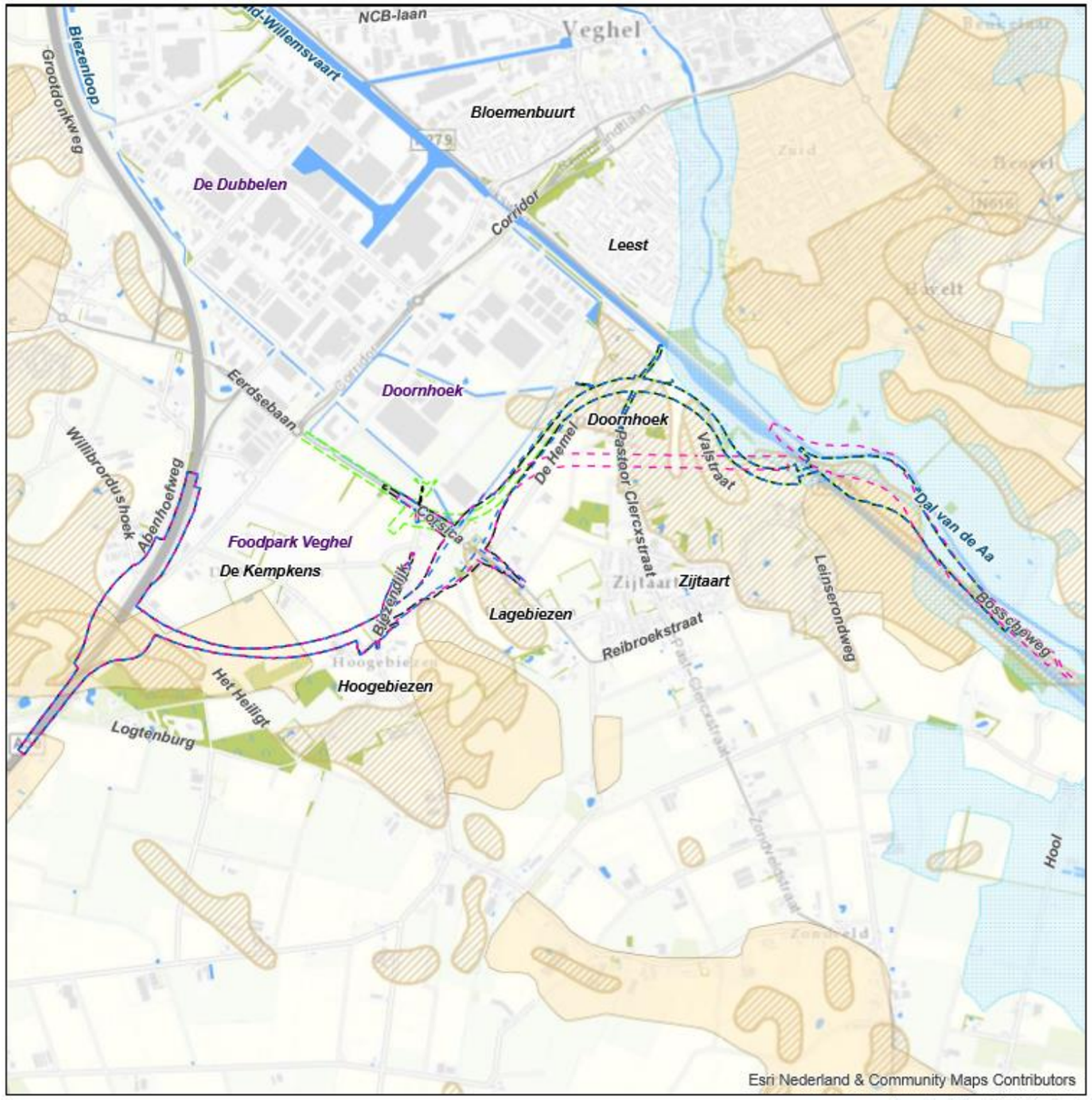
Factsheet deelgebied 1 Veghel - CONCEPT

ARCADIS

Landschapsstructuren



Deelgebied 1A Veghel



Deelgebied 1B Veghel

Legenda

- beekdallandschap; matig voedselrijk en vochtig tot nat
- eerdgronden; voedselrijk en vochtig tot droog
- Dekzandruggen & lage ruggen
- bos

Varianten

- 1A-a1
- 1A-a2

Legenda

- beekdallandschap; matig voedselrijk en vochtig tot nat
- eerdgronden; voedselrijk en vochtig tot droog
- Dekzandruggen & lage ruggen
- Beekdalbodem met veen
- bos

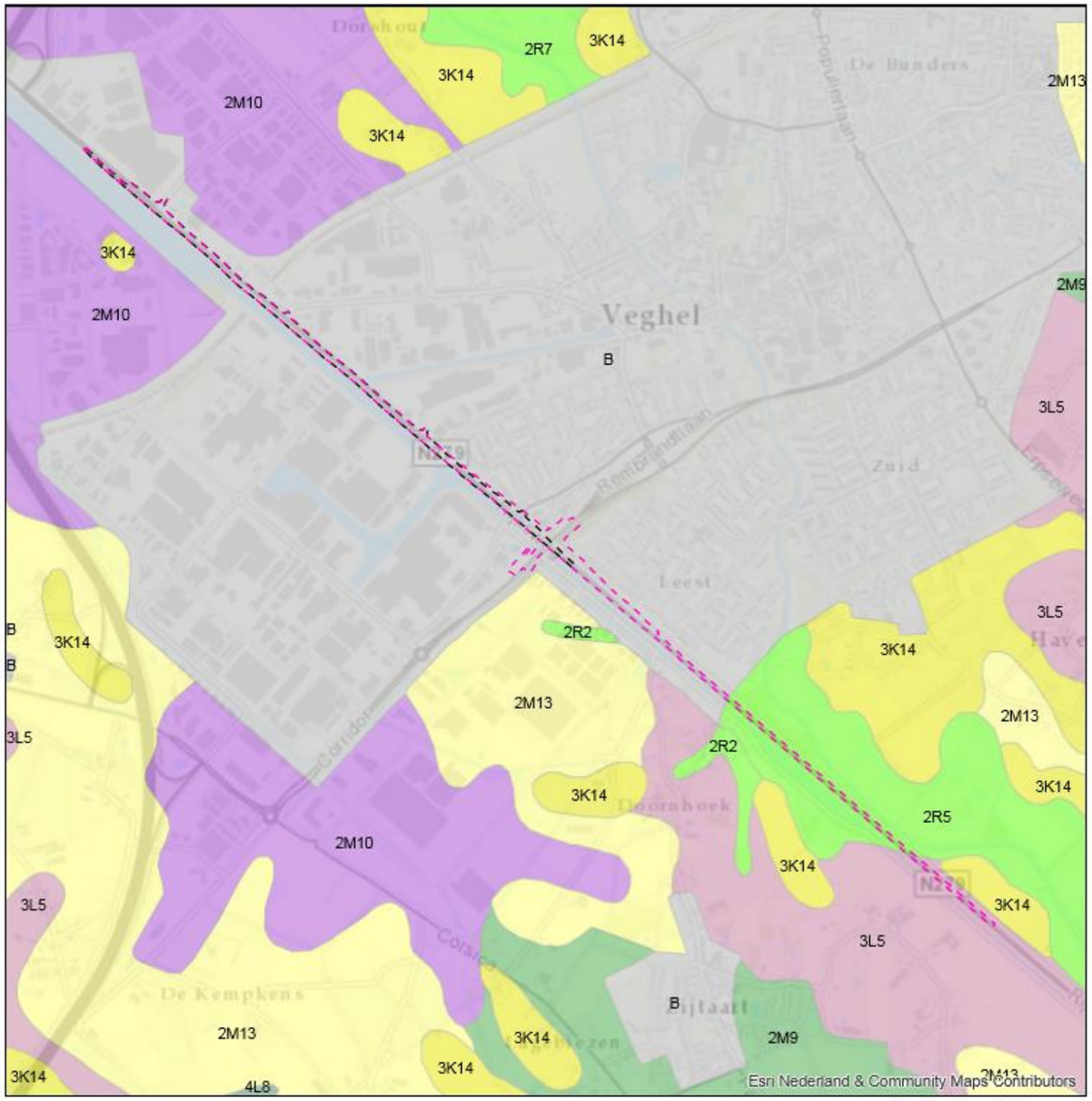
Varianten

- 1B-b1-c1-d1
- 1B-b2-c1-d1
- 1B-b1-c2-d1
- 1B-b1-d2

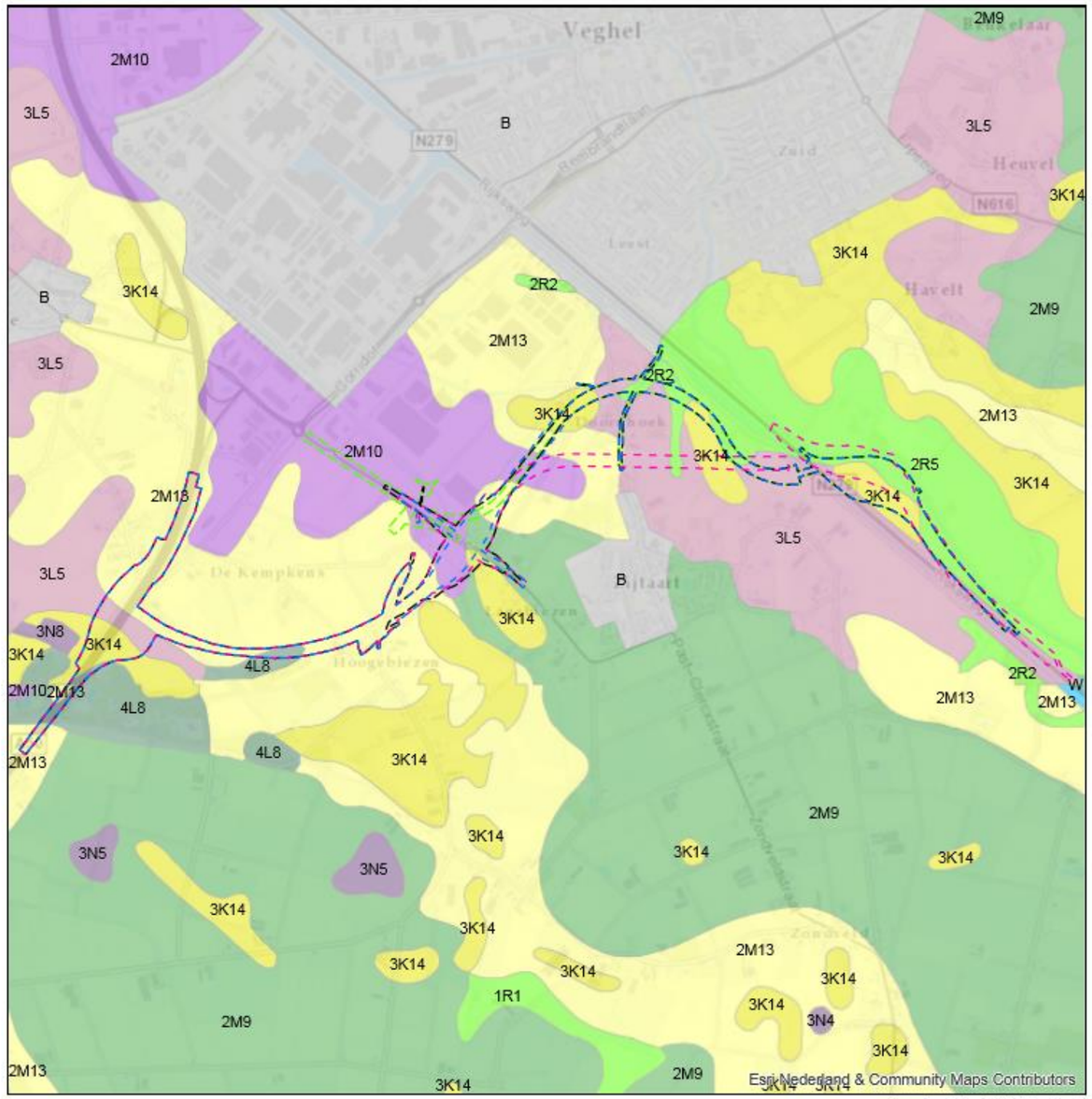
Factsheet deelgebied 1 Veghel - CONCEPT

ARCADIS

Aardkunde



Deelgebied 1A Veghel



Deelgebied 1B Veghel

Legenda

Geomorfologie

- Bebouwing
- Dekzandruggen al dan niet met oud-bouwlanddek
- Dekzandvlakte
- Lage ruggen en heuvels
- Ondiepe dalen
- Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
- Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden en löss, relatief laaggelegen
- Welvingen

Varianten

- 1A-a1
- 1A-a2

Legenda

Geomorfologie

- Bebouwing
- Beekdalbodem met veen
- Dekzandruggen al dan niet met oud-bouwlanddek
- Dekzandvlakte
- Laagten
- Lage ruggen en heuvels
- Ondiepe dalen
- Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
- Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden en löss, relatief laaggelegen
- Water
- Welvingen

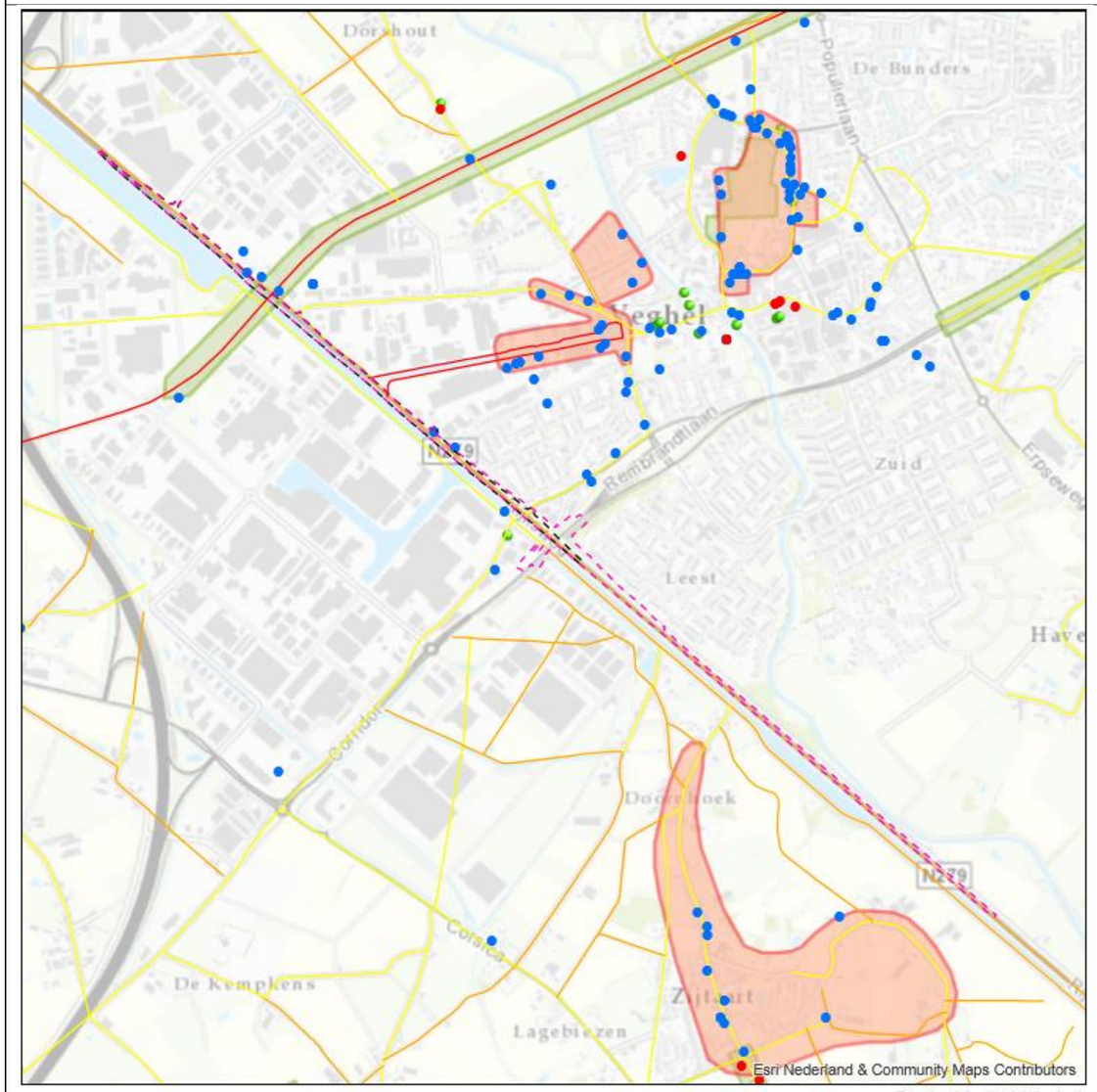
Varianten

- 1B-b1-c1-d1
- 1B-b2-c1-d1
- 1B-b1-c2-d1
- 1B-b1-d2

Factsheet deelgebied 1 Veghel - CONCEPT

ARCADIS

Cultuurhistorie



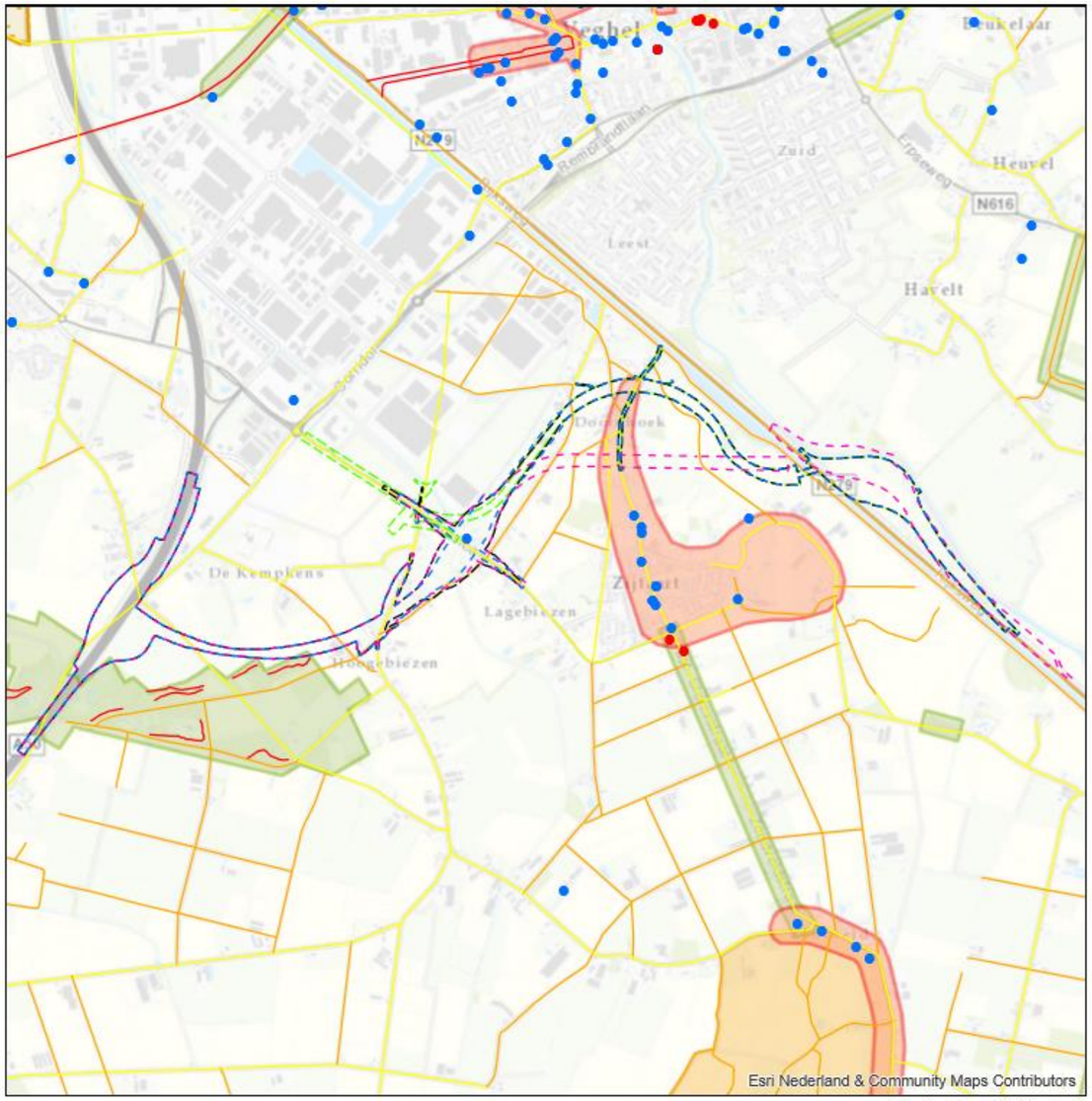
Deelgebied 1A Veghel

Legenda

MONUMENT
- Rijksmonument
- Overige bouwkunst
- Monumentale bomen

Historische geografie
- Zeer hoog
- Hoog
- Redelijk hoog
- Historische stedenbouw
- Historisch groen

Varianten
- 1A-a1
- 1A-a2



Deelgebied 1B Veghel

Legenda

MONUMENT
- Rijksmonument
- Overige bouwkunst
- Monumentale bomen

Historische geografie
- Zeer hoog
- Hoog
- Redelijk hoog

- Cultuurhistorische landschappen
- Cultuurhistorische vlakken
- Historische stedenbouw
- Historisch groen
- Historische geografie buiten de cultuurhistorische landschappen
- Regio

Varianten
- 1B-b1-c1-d1
- 1B-b2-c1-d1
- 1B-b1-c2-d1
- 1B-b1-d2

Factsheet deelgebied 1 Veghel - CONCEPT

ARCADIS

Archeologie

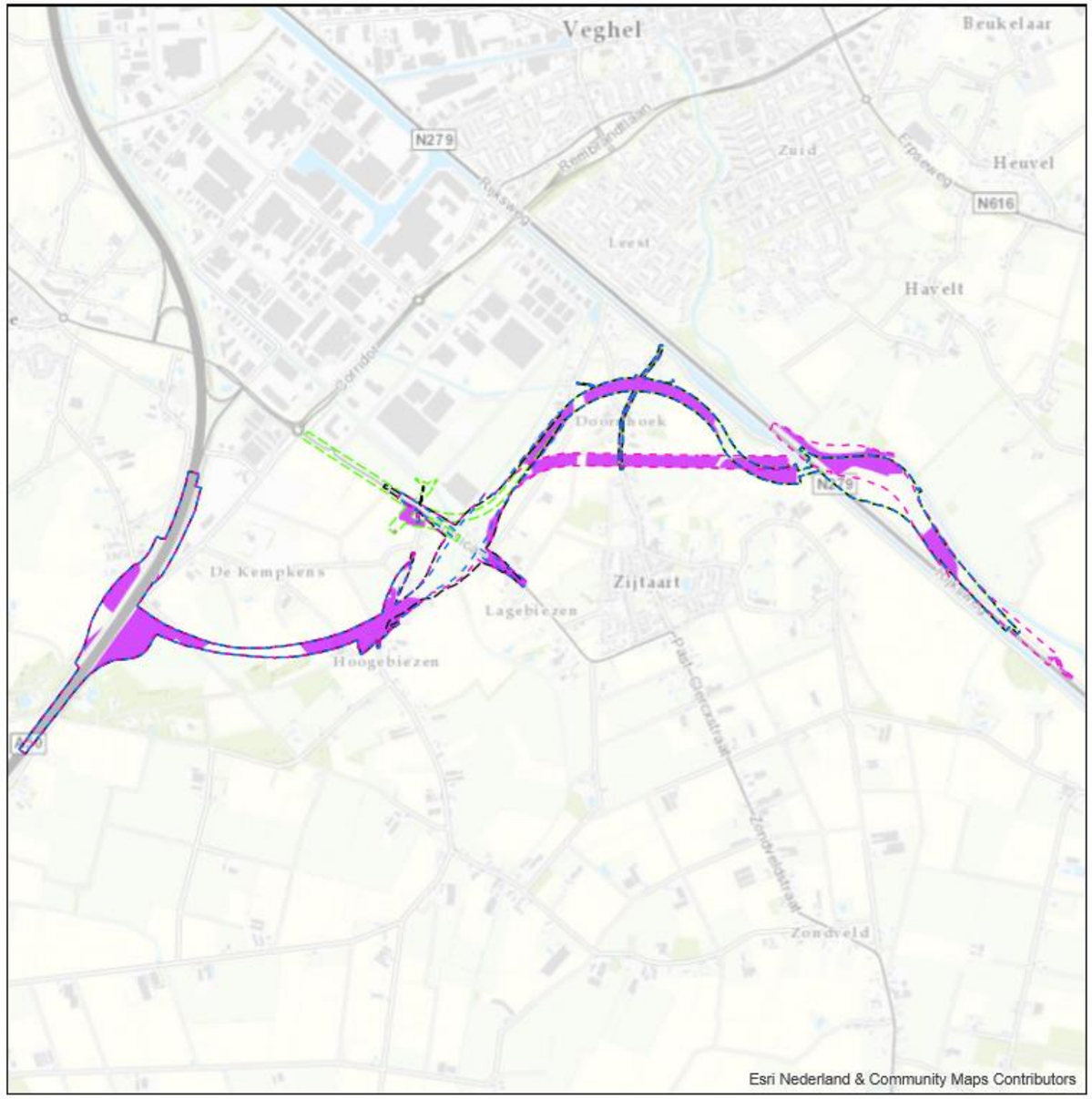
Deelgebied 1A Veghel

Legenda

Archeologische verwachting (middel)hoog

Varianten

- 1A-a1
- 1A-a2



Deelgebied 1B Veghel

Legenda

Archeologische verwachting (middel)hoog

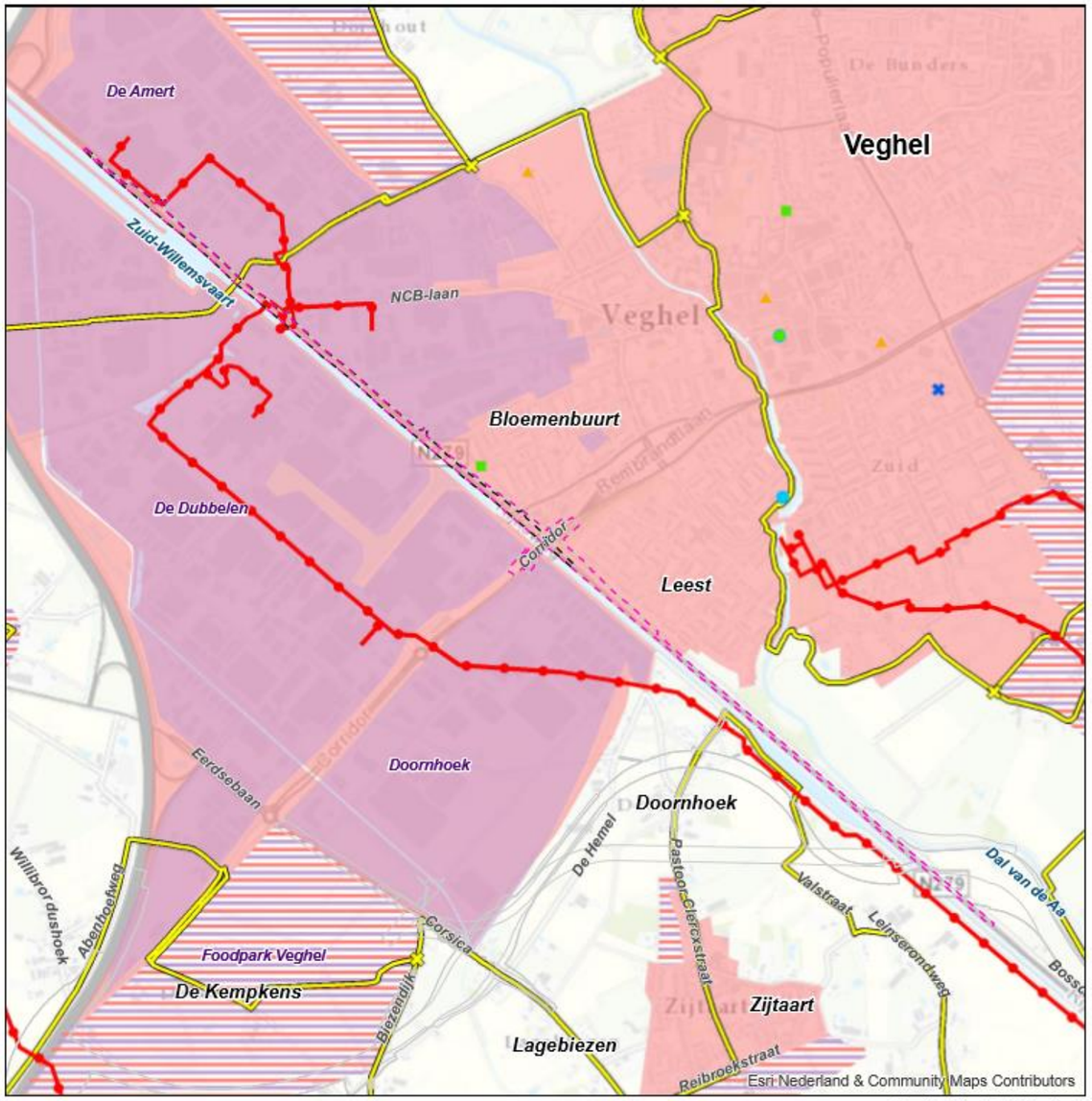
Varianten

- 1B-b1-c1-d1
- 1B-b2-c1-d1
- 1B-b1-c2-d1
- 1B-b1-d2

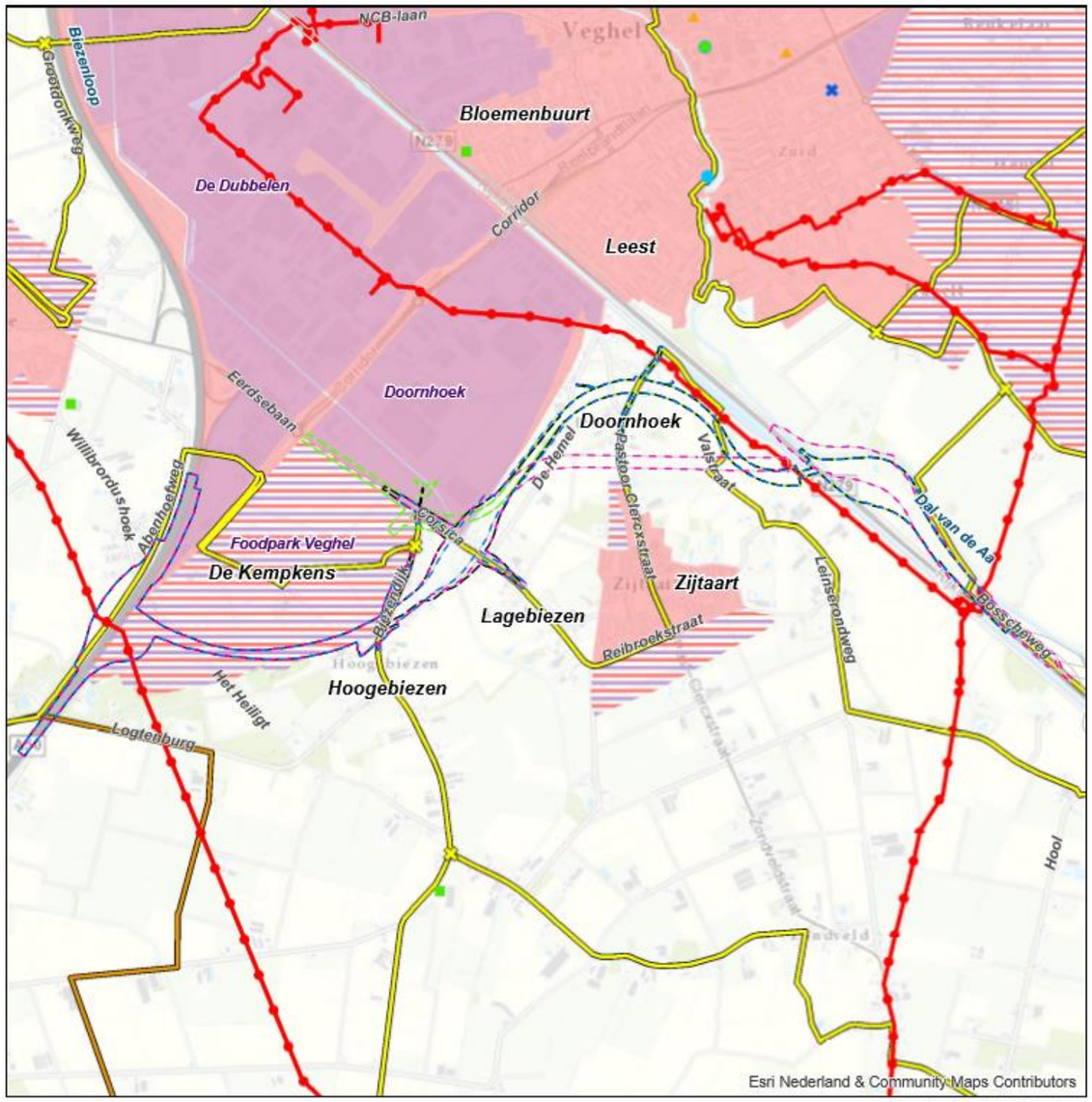
Factsheet deelgebied 1 Veghel - CONCEPT

ARCADIS

Ruimtegebruik



Deelgebied 1A Veghel



Deelgebied 1B Veghel

Legenda

Wonen en werken
- Steden en kernen
- Bedrijventerreinen
- Zoekgebied verstedelijking

Recreatie
- Dagrecreatie
- Verblijfsrecreatie
- Buitensport
- Zwemwater en zwemplassen
- Fietsroutenetwerk knooppunt
- Fietsroutenetwerk

Kabels en leidingen
- Leiding Gasunie

Varianten
- 1A-a1
- 1A-a2

Legenda

Wonen en werken
- Steden en kernen
- Bedrijventerreinen
- Zoekgebied verstedelijking

Recreatie
- Dagrecreatie
- Verblijfsrecreatie
- Buitensport
- Zwemwater en zwemplassen
- Fietsroutenetwerk knooppunt
- Fietsroutenetwerk
- Ruiterroutes

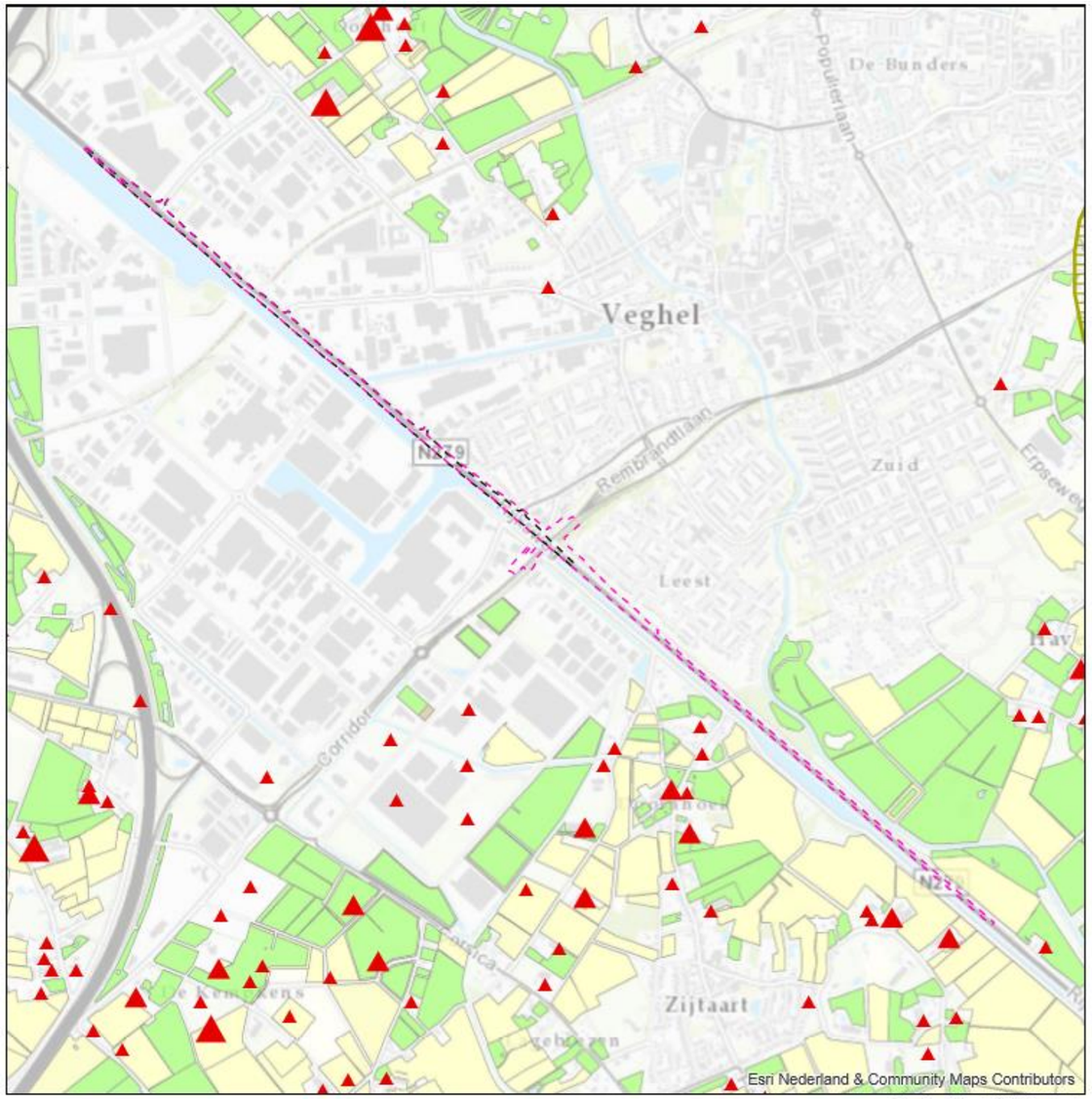
Kabels en leidingen
- Leiding Gasunie

Varianten
- 1B-b1-c1-d1
- 1B-b2-c1-d1
- 1B-b1-c2-d1
- 1B-b1-d2

Factsheet deelgebied 1 Veghel - CONCEPT

ARCADIS

Landbouw



Deelgebied 1A Veghel

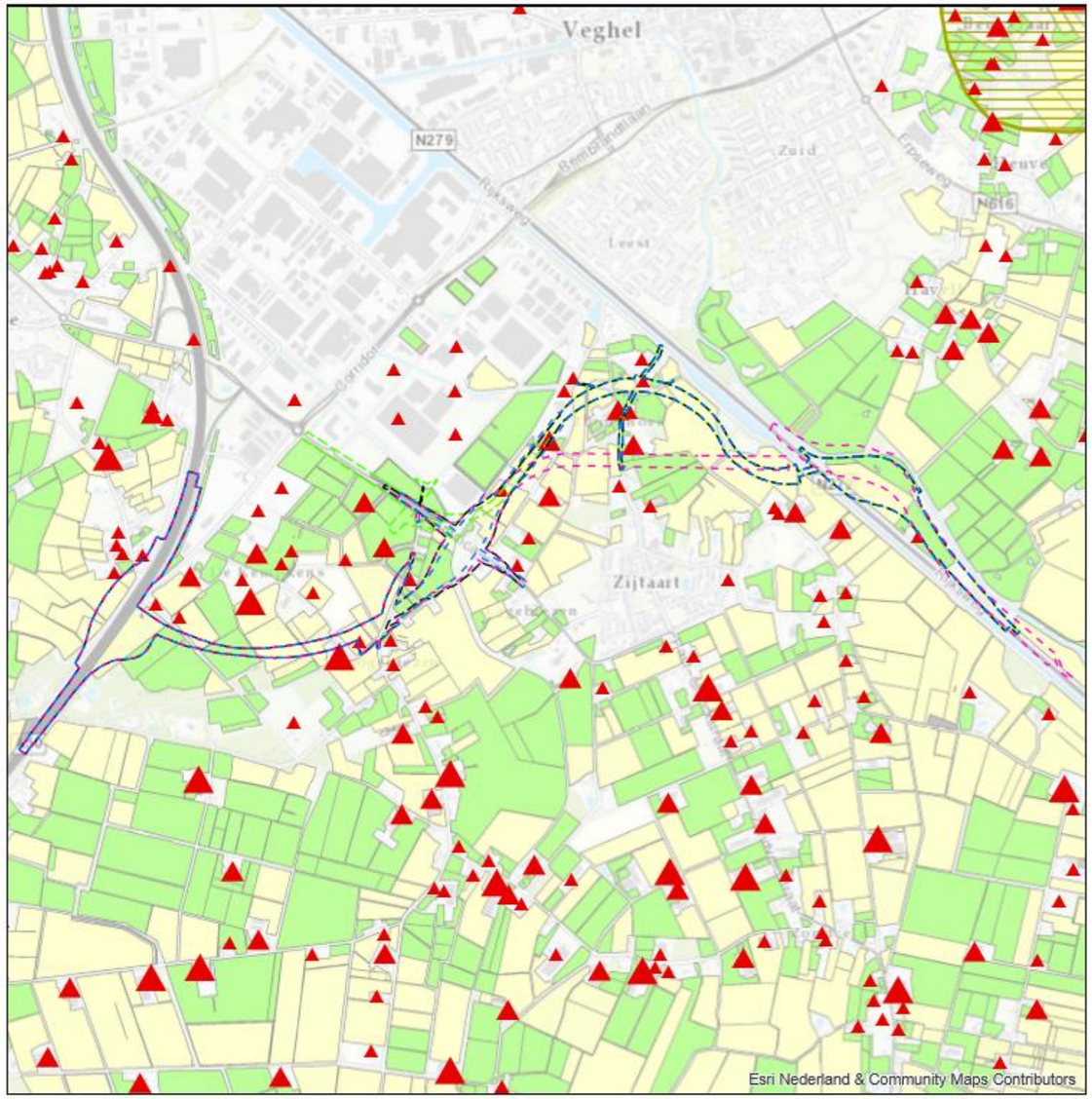
Legenda

Aantal NGE
- 0 - 75
- 75 - 200
- 200 - 500

Gewascategorie (uit BRP gewaspercelen 2016)
- Bouwland
- Grasland
- Braakland

Agrarische ontwikkeling
- Doorgroeigebied glastuinbouw

Varianten
- 1A-a1
- 1A-a2



Deelgebied 1B Veghel

Legenda

Aantal NGE
- 0 - 75
- 75 - 200
- 200 - 500

Gewascategorie (uit BRP gewaspercelen 2016)
- Bouwland
- Grasland
- Braakland
- Overige

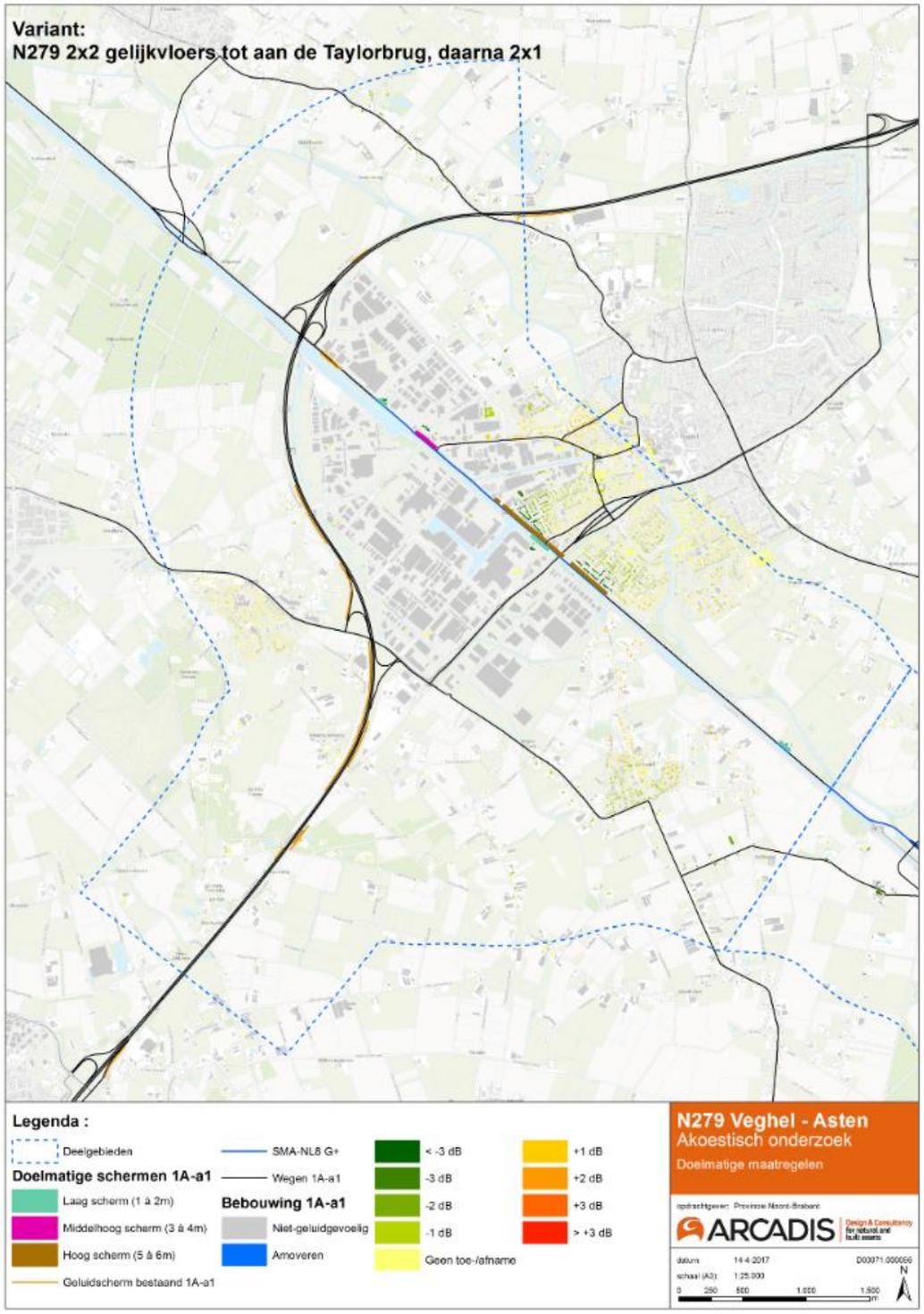
Agrarische ontwikkeling
- Doorgroeigebied glastuinbouw

Varianten
- 1B-b1-c1-d1
- 1B-b2-c1-d1
- 1B-b1-c2-d1
- 1B-b1-d2

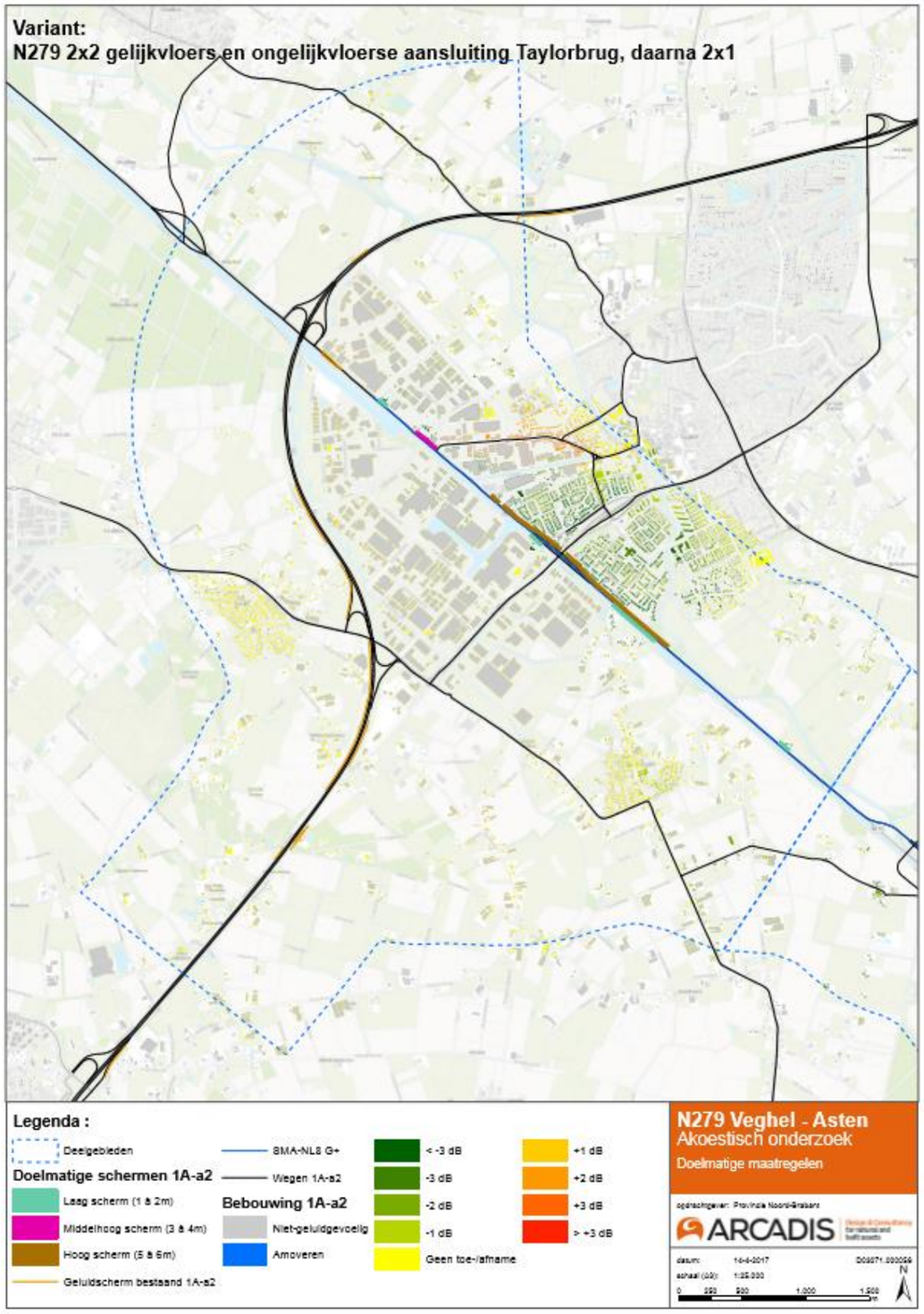
Factsheet deelgebied 1 Veghel - CONCEPT

ARCADIS

Geluidsmaatregelen: Alternatief 1A uitgaande van variant 1A-a1

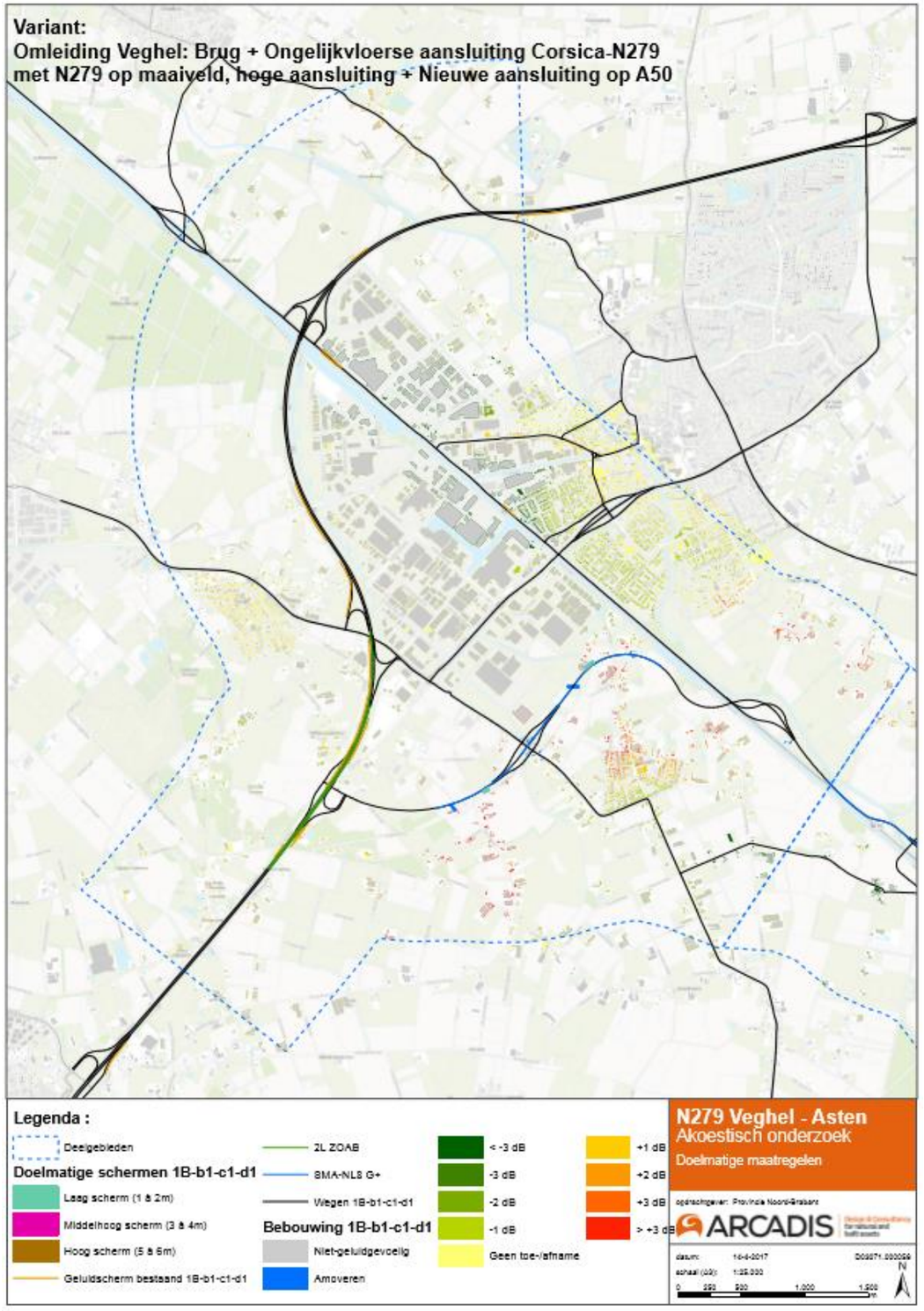


Geluidsmaatregelen: Alternatief 1A uitgaande van variant 1A-a2

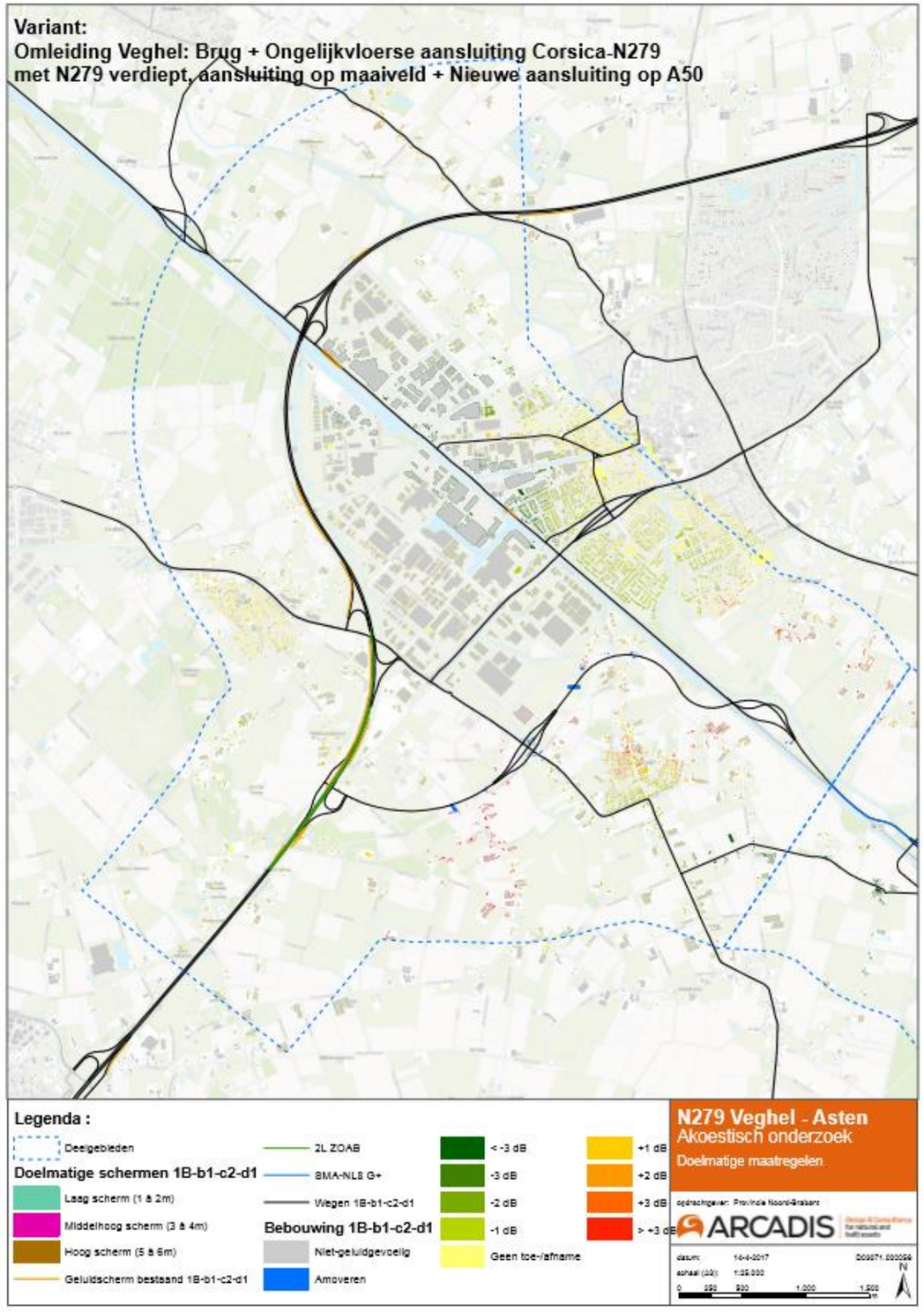


Factsheet deelgebied 1 Veghel - CONCEPT

Geluidsmaatregelen: Alternatief 1B uitgaande van varianten 1B-b1, 1B-c1 en 1B-d1

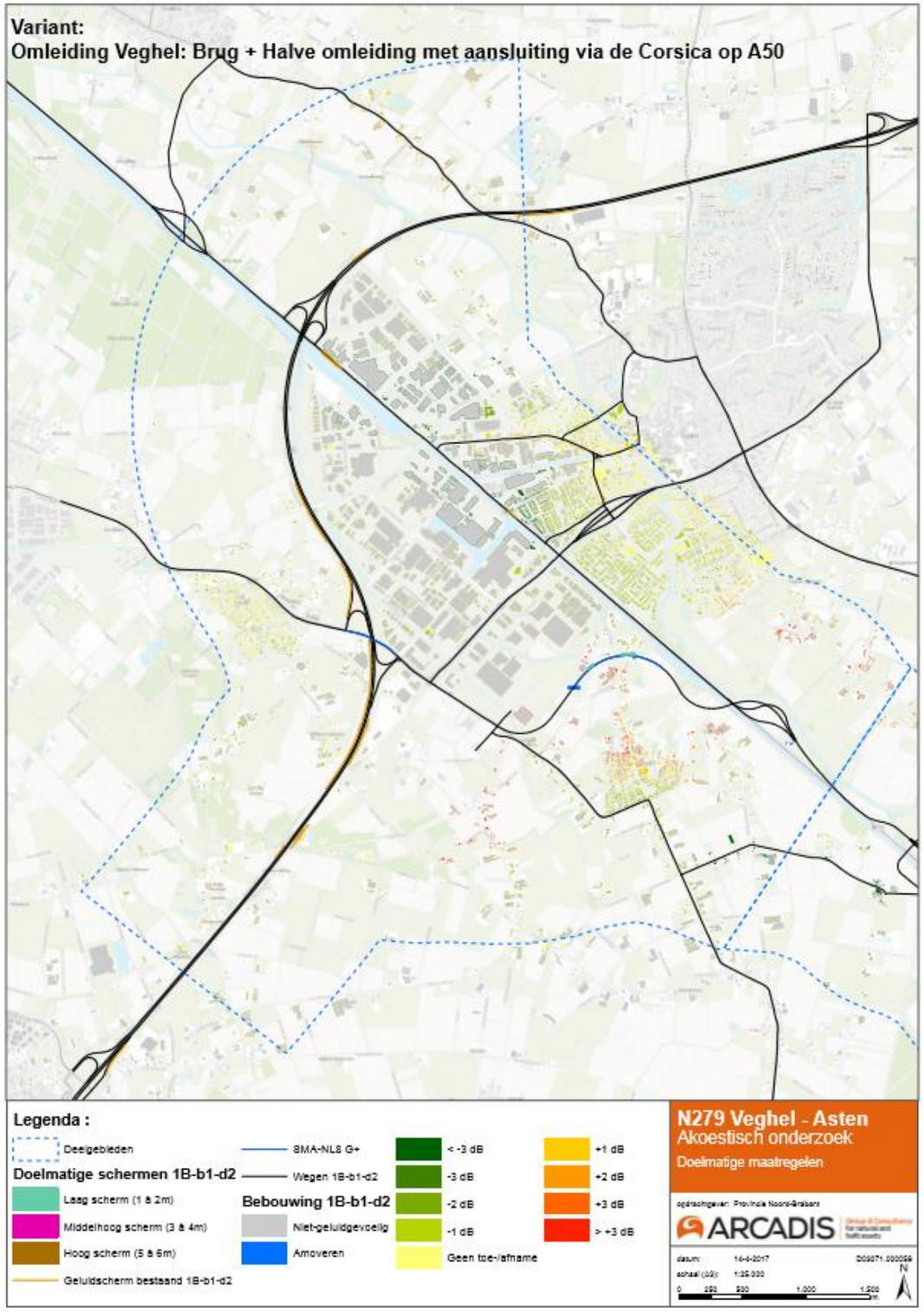


Geluidsmaatregelen: Alternatief 1B uitgaande van varianten 1B-b1, 1B-c2 en 1B-d1

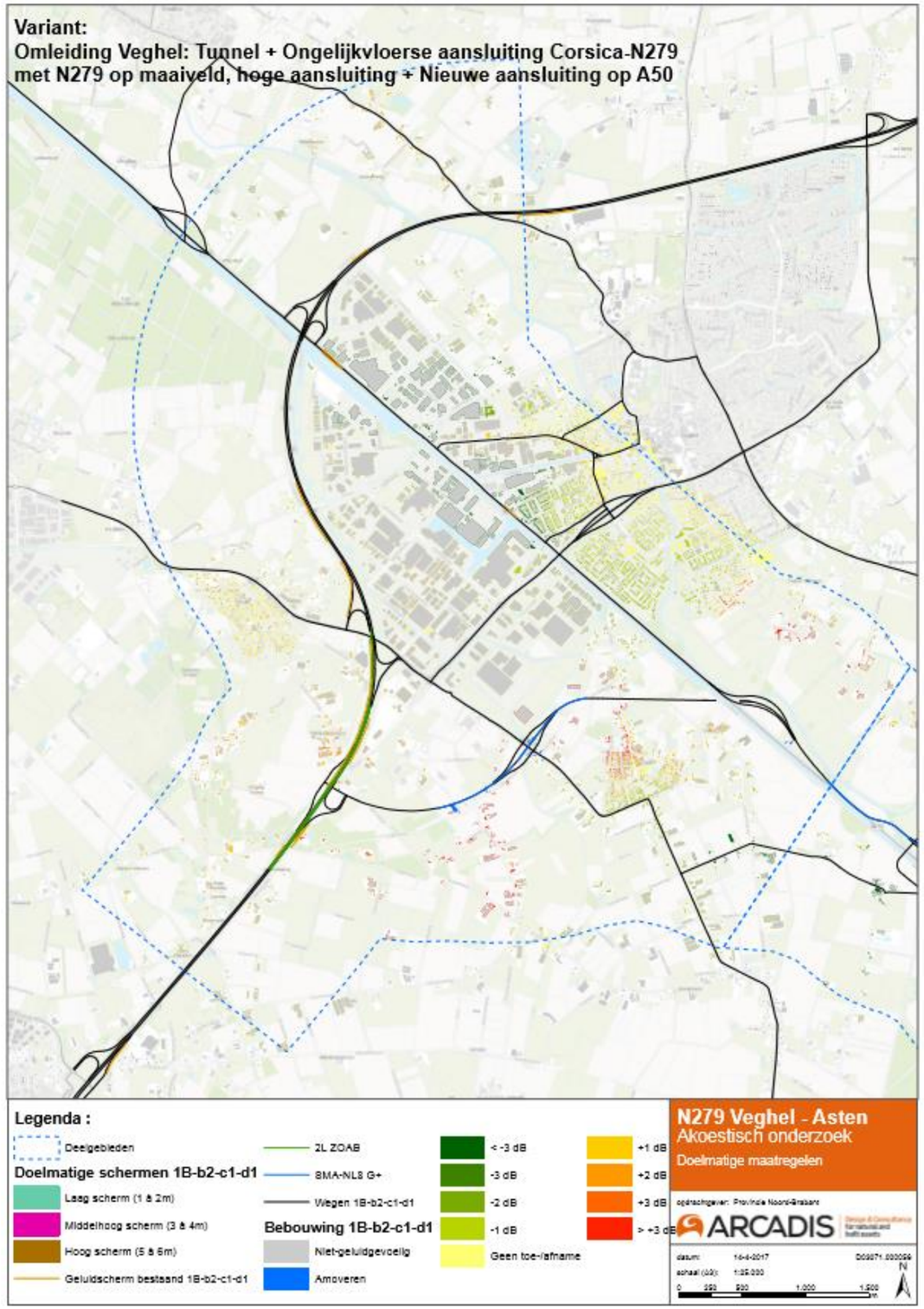


Factsheet deelgebied 1 Veghel - CONCEPT

Geluidsmaatregelen: Alternatief 1B uitgaande van varianten 1B-b1, 1B-d2

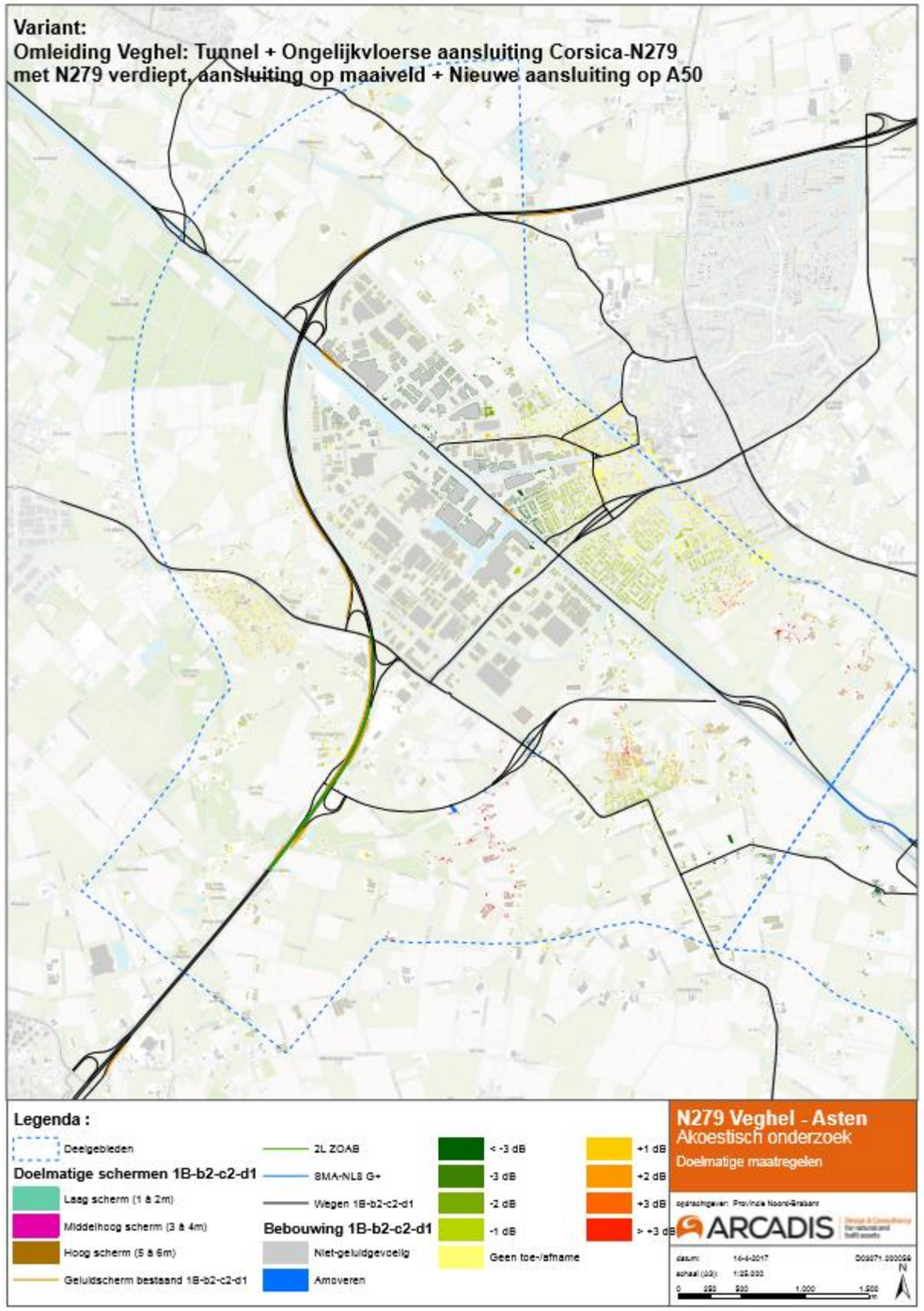


Geluidsmaatregelen: Alternatief 1B uitgaande van varianten 1B-b2, 1B-c1 en 1B-d1



Factsheet deelgebied 1 Veghel - CONCEPT

Geluidsmaatregelen: Alternatief 1B uitgaande van varianten 1B-b2, 1B-c2 en 1B-d1



Factsheet deelgebied 2 Keldonk - CONCEPT

ARCADIS

Tracéalternatief en varianten

Toelichting alternatief en varianten

In de onderstaande tabel is alternatief 2A met drie varianten voor de aansluiting Keldonk kort toegelicht.

Alternatief	Toelichting
2A Optimalisatie bestaand tracé	Optimaliseren bestaand tracé inclusief een nieuwe aansluiting bij Keldonk ter vervanging van de bestaande gelijkvloerse aansluitingen en een nieuwe brug over het Zuid-Willemskanaal ter vervanging van de bestaande ophaalbrug.

Voor de aansluiting op de N279 zijn drie verschillende liggingen beschouwd. Daarbij is bij alle drie een andere locatie voor de nieuwe brug om de Zuid Willemsvaart te kruisen meegenomen.

Locatie	Varianten	Toelichting
Keldonk	2A-a1	Noordelijke aansluiting
	2A-a2	Midden aansluiting
	2A-a3	Zuidelijke aansluiting

Verkeerseffecten, milieueffecten en kosten

In onderstaande tabel zijn de verkeerseffecten, milieueffecten (inclusief wettelijke mitigatie) en kosten van het tracéalternatief 2A en de varianten samengevat. Aansluitend volgt een toelichting op de effecten en kosten.

Aspect	Deelaspect	Criterium	Ref	Alternatief	Varianten Aansluiting Keldonk		
				2A Optimalisatie	2A-a1 Noord	2A-a2 Midden	2A-a3 Zuid
Verkeer	Effecten stedelijk/gemeentelijk wegennet	Intensiteiten in bebouwd gebied (mvt per etmaal en spitsen)	0	+	+	+	++
		Intensiteiten bebouwd gebied t.o.v. norm Duurzaam Veilig (mvt per etmaal)	0	0	0	0	0
		Kruispuntbelasting stedelijk/gemeentelijk wegennet	0	0	0	0	0
Bodem	Bodemkwaliteit	Beïnvloeding milieuhygiënische bodemkwaliteit	0	0	0	0	0
Grondwater	Grondwaterstand	Beïnvloeding grondwaterstand	0	0	0	0	0
	Grondwaterstroming	Beïnvloeding grondwaterstroming	0	0	0	0	0
	Grondwaterkwaliteit	Beïnvloeding grondwaterkwaliteit	0	0	0	0	0
	Beschermingsgebieden	Beïnvloeding van waterwin- en grondwater-beschermingsgebieden en natte natuurparels	0	0	0	0	0
Oppervlaktewater	Oppervlaktewaterstelsel	Beïnvloeding oppervlaktewaterstelsel	0	-	- -	-	-
	Oppervlaktewaterkwaliteit	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit	0	-	-	-	-
	Waterberging	Beïnvloeding waterbergingsgebied	0	0	0	0	0
Natuur	Beschermde soorten	Ruimtebeslag	0	-	-	-	-
		Versnippering/barrièrewerking	0	-	-	-	-
	Beschermde gebieden	Ruimtebeslag (ha)	0	0	0	0	2
		Verstoring (toename verstoord gebied in ha)	0	2	2	2	2
		Versnippering/barrièrewerking	0	-	-	-	-
		Verdroging	0	0	0	0	0
		Stikstofdepositie	0	0	0	0	0
Landschap	Landschap	Landschapskarakteristiek	0	- -	- -	- -	-
		Landschapselementen	0	- -	- -	- -	- - -
	Aardkunde	Aardkundige waarden	0	0	0	0	0
Cultuurhistorie	Cultuurhistorie	Historische geografie	0	- -	- -	- -	-
		Historische stedenbouwkunde	0	- -	-	- -	-
Ruimtelijke kwaliteit	Ruimtelijke kwaliteit	Beleving vanuit omgeving	0	- -	- -	- -	- -
		Belevingswaarden vanaf N279	0	-	-	-	-
		Gebruikswaarde	0	- -	- -	- -	- -
		Toekomstwaarde	0	- -	- -	- -	-
Archeologie	Archeologie	Beïnvloeding bekende archeologische waarden	0	0	0	0	0
		Beïnvloeding verwachte archeologische waarden	0	-	-	-	-
Geluid	Geluid	Totaal aantal ernstig geluidgehinderden	0	+	+	+	++
		Aantal ernstig geluidgehinderden	0	+	+	+	++
		Verschuiving in blootstelling	0	-	-	-	+
Trillingen	Trillingen	Trillinghinder	0	7	5	6	7
Luchtkwaliteit	NO_2	Verschuivingen in blootstelling per µg/m^3 NO_2	0	0	0	0	0
	Fijn stof	Verschuivingen in blootstelling per µg/m^3 (extra) fijn stof (PM_{10}, $PM_{2.5}$ en EC)	0	0	0	0	0
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico (PR)	Aanwezigheid PR10^{-6} contour	0	0	0	0	0
	Groepsrisico (GR)	Verandering groepsrisico t.o.v. oriëntatiewaarde	0	+	+	+	+
Gezondheid	Gezondheid	Verandering gezondheidssituatie (GES-methode): - geluid	0	-	-	-	+
		- lucht		0	0	0	0
		- externe veiligheid		0	0	-	0
Sociale en ruimtelijke aspecten	Visueel	Visuele hinder	0	-	-	- -	-
	Gedwongen vertrek	Aantal keer gedwongen vertrek uit woningen en/of bedrijven	0	- -	3	7	1
	Bereikbaarheid stad/dorpscentrum	Barrièrewerking	0	-	-	-	-
	Bereikbaarheid andere delen/wijken	Barrièrewerking	0	0	-	-	-
	Ontwikkelingsmogelijkheden omgeving	Doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau	0	0	0	0	0
		Beinvloeding ontwikkelingsmogelijkheden van de kernen	0	0	0	0	0
		Beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden in de omgeving		- -	12	12	4
	Sociale integratie	Beïnvloeding van sociale relaties		-	-	-	-
		Beïnvloeding sociale contacten door sloop woningen	0	0	0	0	0
	Sociale veiligheid	Beïnvloeding sociale veiligheid, m.n. relevant bij fiets- en voetgangerstunnels	0	0	0	0	0
Licht	Lichthinder	Lichthinder	0	-	-	-	-
Recreatie	Recreatieve ontwikkelings-mogelijkheden	Toe- of afname van recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden	0	0	0	0	0
	Recreatieve voorzieningen	Doorsnijding recreatieve routes, voorzieningen en gebieden	0	+	+	+	+
Landbouw	Landbouwgrond	Ruimtebeslag oppervlakte landbouwgrond	0	- -	18	16	16
	Doorsnijding	Doorsnijding en bereikbaarheid van landbouwpercelen en -bedrijven	0	19	19	19	19
	Landbouwbedrijven	Beïnvloeding landbouwbedrijven	0	2	1	2	0
Compensatieopgave (hectare)	Natuurcompensatie			1	1	1	4
Kosten	Kosten	Investeringskosten, excl. BTW (mln. euro)		€ 39	€ 31	€ 39	€ 29

Toelichting verkeerseffecten, milieueffecten en kosten
Hieronder zijn kort de effecten van alternatief 2A en de varianten voor de aansluiting Keldonk toegelicht. De varianten omvatten het complete deelgebied 2.

Verkeer
Er is sprake van een afname van het verkeersaanbod op het onderliggende wegennet (OWN) door de optimalisatie van de N279. De zuidelijke ligging ontziet de kern Keldonk meer (verkeer naar Erp rijdt niet via de Morgenstraat), waardoor variant A2-a3 positief scoort positief (++) en de andere twee varianten licht positief (+).

Er zijn geen extra overschrijdingen op het OWN conform de 'Voorkeurskenmerken Duurzaam Veilig'. Daarom scoren alle drie de varianten neutraal (0).

Bodem
Voor alle varianten geldt dat er geen of minder dan vijf potentieel ernstige gevallen van bodemverontreiniging zijn. De varianten zijn daarom als neutraal beoordeeld (0).

Grondwater
Doordat de drie varianten op of boven maaiveld liggen zullen alle varianten de grondwaterstanden en stromingen niet beïnvloeden. Het effect wordt als neutraal beoordeeld (0). Wanneer het wegtracé op maaiveld ligt wordt deze begrensd door een brede berm en een afwateringssloot. Hierdoor worden verontreinigde stoffen voornamelijk in dit begrenzingsgebied vastgehouden en komt het niet in omliggende bodem en grondwater terecht. Water dat op de brug valt zal ook opgevangen en afgevoerd worden naar het oppervlaktewatersysteem. De varianten worden daarom als neutraal beoordeeld (0). Varianten Noord en Midden liggen in een boringsvrije zone (waterwinning Veghel), maar er zijn geen boringen dieper dan NAP -40 m voorzien, dus effecten worden niet verwacht (0).

Oppervlaktewater
Doordat alle drie de varianten een aantal keren de Goorloop moeten kruisen, wordt het effect op het oppervlaktewater bij alle varianten als licht negatief beoordeeld (-). Naast de kruisingen met de Goorloop komt Variant 2A-a1 dicht nabij het beekdal van de Aa te liggen. De Aa zelf hoeft niet te worden verlegd, maar de noordelijk variant valt wel in het profiel van vrije ruimte en binnen de beekdalbegrenzing. Daarom wordt deze variant als negatief beoordeeld (--). Vanwege de toename van het afwateren van vervuild water op oppervlaktewater scoren alle varianten licht negatief (-). Geen van de varianten leggen beslag op de ruimte die gereserveerd is voor waterbergingsgebied en scoren neutraal (0).

Mitigerende maatregelen
- Omleggen van de Goorloop om het aantal nieuwe duikers, stuwen en overkluizingen te beperken in overleg met het waterschap, zodat er geen negatieve effecten op water afvoer en wateraanvoer ontstaan.
- Omleggen watergangen en kruisen van watergangen in overleg met het waterschap, zodat er geen negatieve effecten op water afvoer en wateraanvoer ontstaan. Bij kruisen van waterlopen dient rekening gehouden te worden met ecologische functie en bereikbaarheid voor beheer en onderhoud. Bij de Noordvariant is compensatie voor waterberging nodig vanwege de doorkruising van het beekdal van de Aa.

Natuur
Effecten op beschermde soorten: Het ruimtebeslag op leefgebieden van beschermde soorten beperkt zich tot het verdwijnen van een vastgestelde verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis in een boerderij ter hoogte van de huidige aansluiting van Keldonk op de N279. De N279 is in combinatie met het kanaal in de huidige situatie een barrière voor vleermuizen en zoogdieren. Omdat in dit deelgebied het bestaande tracé wordt gevolgd, treedt minimale toename van de barrièrewerking op. Er wordt één vliegroute van de gewone dwergvleermuis aangetast die parallel loopt aan de Morgenstraat in Erp.

Effecten op beschermde gebieden: Het ruimtebeslag op het NNB is in dit deelgebied zeer beperkt. Alleen bij variant Zuid treedt een iets groter ruimtebeslag op van circa 2 ha. Circa 1 ha hiervan betreft de Zuid-Willemsvaart, die binnen het ruimtebeslag van de variant ligt, maar in werkelijkheid niet aangetast zal worden. Het overige ruimtebeslag betreft rivier- en beek-begeleidend bos en droog bos met productie.

De oppervlakte verstoord gebied binnen het GNN neemt toe met 2,5 ha. De N279 volgt in dit deelgebied grotendeels het bestaande tracé langs de Zuid-Willemsvaart. Hierdoor treedt geen (nieuwe) doorsnijding van NNB op; ook is er geen sprake van toename van barrièrewerking tussen gebieden aan weerszijden van de weg.

De verschillende varianten kruisen de Zuid-Willemsvaart, die fungeert als ecologische verbindingszone. Dit kan aanleiding geven tot vermindering van de verbindingsfunctie, wanneer de oevers van het kanaal worden aangetast. In dit deelgebied vinden geen ingrepen plaats die het grond- en oppervlaktewatersysteem beïnvloeden.

Landschap
*Landschapskarakteristiek: V*ariant Midden was het uitgangspunt voor de scores van de optimalisatie. Deze variant ligt het meest midden op kenmerkende structuren zoals de rug waarop Keldonk ligt, met oude akkers, en de Morgenstraat. De variant Zuid doorsnijdt minder van deze landschapsstructuren.

Landschapselementen: Bij alle varianten wordt een behoorlijk deel van de groenelementen aangetast: de groenstructuren bij de Goorloop, waterlopen en bomenrijen. Bij variant Zuid wordt tevens de laatste kavelrandbeplanting, die nog over is van het voorheen zeer kleinschalige dicht beplante landschap, opgeruimd.

Aardkundige waarden: Bij Keldonk zijn geen aardkundige waarden of aardkundige monumenten aanwezig.

Cultuurhistorie
De varianten Noord en Midden hebben als geheel nieuw element in het landschap een grote impact op het cultuurhistorisch landschap dat gevormd wordt door oude akkers in samenhang met historische wegen en waterwegen. Bij de noordelijke variant verliezen de Morgenstraat en Hool ook nog hun functie als historische verbinding. Variant Noord is zodoende zeer negatief beoordeeld (- -). Bij variant Midden heeft het netwerk van nieuwe wegen en taluds grote impact op het kleinschalige karakter van Keldonk. Deze variant is daarom ook negatief beoordeeld (- -). De historische structuur van wegen rondom Keldonk blijft bij Variant Zuid beter behouden. De Morgenstraat blijft de voornaamste verbindingsas, de parallelweg langs de Zuid-Willemsvaart blijft behouden en Hool behoudt haar functie als verbinding met Keldonk, zij het door een nieuwe brug. De score komt uit op licht negatief (-).

Ten aanzien van historisch stedenbouwkundige waarden hebben alle drie de varianten een negatief effect omdat de brug bij Hool haar functie verliest en geamoveerd wordt, evenals de boerderij aan de Morgenstraat 2. Bij variant Midden moeten meer karakteristieke woningen aan de Morgenstraat gesloopt worden, waaronder gemeentelijk monument Morgenstraat 9, waarvan de schuur al uit begin 18e eeuw dateert. Derhalve is variant Midden negatief beoordeeld (- -) en de varianten Noord en Zuid beide licht negatief (-).

Conform de erfgoedverordening van de gemeente (voormalige) gemeente Veghel dient een omgevingsvergunning aangevraagd te worden voor de sloop van de gemeentelijke monumenten aan de Morgenstraat 2 en Morgenstraat 9. Voorafgaand aan de sloop dient het pand gedocumenteerd te worden voor behoud van lokale geschiedenis (bouwhistorisch onderzoek met cultuurhistorische waardestelling).

Ruimtelijke kwaliteit
Belevingswaarde landschap: Door de hoge delen van de aansluiting wordt in alle varianten het zicht vanuit Keldonk ernstig belemmerd. De brede doorsnijding is weliswaar smaller bij variant Zuid, waar tegenover de Morgenstraat de N279 smal is, maar bij deze variant wordt het zicht zowel ten noorden als ten zuiden van Keldonk belemmerd. Alle varianten zijn dan ook negatief beoordeeld (- -).

Belevingswaarden vanaf de N279: Bij alle varianten ligt de N279 op maaiveld. Daarmee passen alle varianten in de context van de N279. De relatie met het kanaal wordt echter wel in alle varianten minder zichtbaar en beleefbaar. Dit is beoordeeld als licht negatief (-).

Gebruikswaarde: Bij alle varianten is dit negatief beoordeeld (- -) vanwege een aanzienlijke hoeveelheid restruimte tussen op- en afritten en tussen N279 en Zuid-Willemsvaart. De laatste zone is ook slecht toegankelijk.

Toekomstwaarde: Bij alle varianten is er een groot ruimtebeslag in het beekdal van de Aa, waardoor er in de toekomst minder ruimte is voor waterberging en andere klimaatmaatregelen. Daarom is dit criterium beoordeeld als negatief (--). Alleen bij variant Zuid is dit effect geringer, omdat deze variant tot weinig ruimtebeslag in het dal van de Aa leidt (-).

Archeologie
In dit deelgebied bevinden zich geen bekende archeologische waarden in de vorm van AMK-terreinen (monumenten). Er treedt geen effect op.

Wat betreft percentage ruimtebeslag binnen een zone met een (middel)hoge verwachting is het effect van alle drie varianten op archeologische verwachtingswaarden licht negatief, want minder dan 25%. Het gebied betreft een dekzandvlakte waar door de lagere ligging minder bewoning uit het verleden wordt verwacht en daarom ook een kleinere kans op archeologische vondsten. Kijkend naar het verschil in oppervlakte ruimtebeslag in hectares, heeft de variant Midden het meeste effect op archeologische verwachtingswaarden, dus deze variant heeft de minste voorkeur.

Geluid
Voor alle varianten geldt dat ze leiden tot een afname van het totaal aantal ernstig geluidgehinderden, waarbij de afname bij variant Zuid het grootst is. De afname is van 32 ernstig geluidgehinderden in de referentiesituatie naar 28 bij Varianten Noord en Midden en 24 bij Variant Zuid. In variant Zuid is er een aanzienlijke afname van de geluidbelasting aanwezig langs de Morgenstraat, omdat het verkeer buiten de dorpskern van Keldonk wordt geleid. De afname van het aantal ernstig geluidgehinderden komt doordat er wettelijke mitigerende maatregelen getroffen worden. Deze maatregelen zijn afgewogen conform de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder. Voor variant Zuid is het noodzakelijk significant meer maatregelen te treffen dan voor variant Noord , variant Midden ligt hier tussen in.
Het aantal blootgestelden met een toename van de geluidsbelasting is voor de varianten Noord en Midden groter dan het aantal blootgestelden met een afname van de geluidbelasting. Deze toenames zijn voornamelijk gelegen langs de Morgenstraat. Voor variant Zuid geldt dit niet en zijn er meer blootgestelden met een afname dan met een toename. Wel zijn er voor variant Zuid blootgestelden aanwezig met een grote toename, deze liggen met name langs de Sluisweg.
De toenames in de kern van Keldonk liggen gemiddeld tussen de 1 en 3 dB voor de varianten Noord en Midden, voor de variant Zuid is er sprake van een afname van de geluidbelasting in de kern van Keldonk van 1 à 2 dB.

Trillingen
Het traject van variant Noord is vrijwel gelijk aan het traject van Midden, alleen wordt de Zuid-Willemsvaart iets zuidelijker gekruist waardoor er mede door het slanke ontwerp één minder adres ten opzichte van variant Midden binnen de hinderafstand van 50 meter komt te liggen. Bij variant Noord liggen er vijf adressen binnen de hinderafstand en is daarom licht negatief (-) beoordeeld. Bij variant Midden liggen er zes adressen binnen de hinderafstand wat leidt tot een negatief effect (- -). De variant Zuid volgt wel een afwikkeling ten noorden en een kruising met de Zuid-Willemsvaart ten zuiden van varianten Noord en Midden, waardoor er ten opzichte van de referentiesituatie een lichte toename van adressen binnen de hinderafstand van 50 meter is. Met name de afwikkeling op de Kampweg zorgt voor drie extra gehinderde adressen wat leidt tot een negatieve score (- -).

Luchtkwaliteit
Bij geen van de varianten treden er relevante verschillen in NO_2 en fijnstof op ten opzichte van de referentiesituatie. Alle varianten scoren voor deze aspecten neutraal.

Externe veiligheid
Noch in de referentiesituatie noch in de situatie na realisatie van alternatief 2A volgt uit de berekeningen een $PR10^{-6}$ contour. Ten opzichte van de referentiesituatie verandert het groepsrisico niet voor alternatief 2A of voor de drie varianten. De verschillende ligging van varianten van de aansluiting beïnvloeden het groepsrisico kwantitatief niet. Doordat bij de drie varianten aansluitingen vervallen heeft dat een positief effect op de ongevalskans van de weg. Om deze reden is dit als een licht positief effect op het groepsrisico beoordeeld (+).

CONCEPT

Gezondheid
Voor het aspect geluid zijn er onderscheidende effecten ten opzichte van de referentie. De varianten Noord en Midden zijn als licht negatief beoordeeld (-), omdat hierbij sprake is van een toename (3%) van het aantal adressen in GES klasse 5 (zeer matige milieugezondheidkwaliteit). Voor de variant Zuid geldt dat er sprake is van een afname (3%) van aantal adressen in GES klasse 5, om die reden is deze variant als licht positief beoordeeld (+).

Voor luchtkwaliteit zijn er in deelgebied Keldonk geen onderscheidende effecten tussen de verschillende varianten of ten opzichte van de referentiesituatie.

Voor externe veiligheid zijn er in deelgebied Keldonk geen onderscheidende verschillen tussen de referentiesituatie en de varianten Noord en Zuid. Beide varianten zijn als neutraal beoordeeld (0). De variant Midden scoort licht negatief (-), doordat er vier adressen in GES klasse 4 terecht komen (matige milieugezondheidkwaliteit).

Sociale en ruimtelijke aspecten
Voor alternatief 2A geldt dat er geen effecten optreden voor de volgende criteria binnen sociale en ruimtelijke aspecten: doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau, beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden van de kernen, beïnvloeding sociale contacten door sloopwoningen en sociale veiligheid. De effecten voor deze criteria zijn derhalve als neutraal beoordeeld (0).

Visuele hinder: De aansluiting Midden ligt het dichtste bij woningen. De aansluiting Midden veroorzaakt dus de meeste visuele hinder. De aansluiting Noord en Zuid hebben een licht negatief effect op de visuele hinder (-).

Aantal te amoveren woningen en/of bedrijven: Het aantal is het hoogst bij variant Midden. Er dienen zeven panden, waaronder een bedrijf, geamoveerd te worden. Voor varianten Noord en Zuid geldt dat er respectievelijk drie woningen en één woning geamoveerd dienen te worden. Dit is daarom beoordeeld als een licht negatief effect (-).

Ontwikkelingsmogelijkheden van de omgeving: Het ruimtebeslag van de zoekgebieden verstedelijking door de aanleg van een nieuwe ongelijkvloerse kruising is voor de varianten Noord en Midden meer dan 10 ha (respectievelijk 11 ha en 12 ha). Het effect op de ontwikkelingsmogelijkheden van de omgeving wordt derhalve, als negatief beoordeeld (- -). Voor variant Zuid geldt dat ontwikkelingsmogelijkheden in de omgeving als licht negatief beoordeeld worden, door een ruimtebeslag op de zoekgebieden verstedelijking van 4 ha(-).

Barrièrewerking: Ter hoogte van de Morgenstraat komt een aansluiting terug voor de vervallen aansluitingen Morgenstraat en Sluisweg. Voor de bereikbaarheid van de andere kant van de Zuid-Willemsvaart kan dit leiden tot extra reistijd. Dit geldt voor alle varianten. Het effect is echter beperkt en wordt daarom beoordeeld als licht negatief (-). De bereikbaarheid van het centrum van Keldonk wordt hierdoor niet beïnvloed (0).

Sociale relaties: De reistijd tussen Keldonk en de woningen in het landelijk gebied aan de overzijde van de Zuid-Willemsvaart wordt vergroot. Derhalve wordt het effect op sociale relaties als licht negatief beoordeeld (-).

Licht
Voor alle varianten Keldonk geldt dat de kans bestaat dat enkele losse woningen lichthinder zullen ondervinden door de nieuwe ongelijkvloerse kruising. De effecten zijn voor alle varianten om deze reden als licht negatief beoordeeld (-).

Recreatie
Aangezien alleen sprake is van optimalisatie van de bestaande situatie, is er geen effect op recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden bij alternatief 2A. Dit geldt voor alle varianten (0).

Er is geen verschil voor wat betreft het aantal doorsnijdingen van de recreatieve gebieden of voorzieningen voor de verschillende varianten. Wel vervalt de gelijkvloerse kruising met de Morgenweg. Daarmee is er dus sprake van doorsnijding van zowel het fiets- en wandelnetwerk als de ruiterroute. De gelijkvloerse kruising bij de Morgenstraat wordt echter vervangen door een losse brug over zowel de N279 als de Zuid-Willemsvaart. Omdat het recreatieverkeer vrij kan oversteken, is sprake van een licht positief effect ten opzichte van de referentiesituatie (+). Dit geldt voor alle varianten.

Landbouw
De nieuwe aansluitingen Noord, Midden of Zuid van Keldonk, leiden in alle gevallen tot een vergelijkbaar ruimtebeslag op de landbouwgrond. De effecten zijn als negatief beoordeeld. De nieuwe aansluiting, ongeacht de variant Noord, Midden of Zuid van Keldonk, leiden in alle gevallen tot eenzelfde aantal doorsneden landbouwpercelen, namelijk 19.
Daarom is het effect op doorsnijding landbouwpercelen voor alle varianten als licht negatief (-) beoordeeld. De aansluitingsvarianten Midden en Noord leiden beiden wel tot te amoveren landbouwbedrijven (<3) en wordt als licht negatief (-) beoordeeld. De aansluiting Keldonk Zuid leidt niet tot te amoveren landbouwbedrijven (0).

Compensatieopgave
Het ruimtebeslag op het NNB moet worden gecompenseerd conform de Beleidsregel Compensatie van de provincie Noord-Brabant. De totale compensatieopgave in deelgebied 2 varieert van 1,11 ha bij Keldonk Midden (2A-a2) tot maximaal 3,7 ha bij Keldonk Zuid (2A-a3).

Kosten
De kostenramingen zijn opgezet volgens de SSK 2010 [1] . Gezien het doel van de ramingen (vergelijking van alternatieven en varianten in de MER-fase) en het detailniveau van de ontwerpen (Schetsontwerp) is uitgegaan van een deterministische raming welke een variatiecoëfficiënt kent van kleiner dan 25%.

CONCEPT

[1] Standaardsystematiek voor kostenramingen (SSK-2010). CROW-publicatie 137. CROW Ede (2010).

Factsheet deelgebied 2 Keldonk - CONCEPT

ARCADIS

Toponiemen

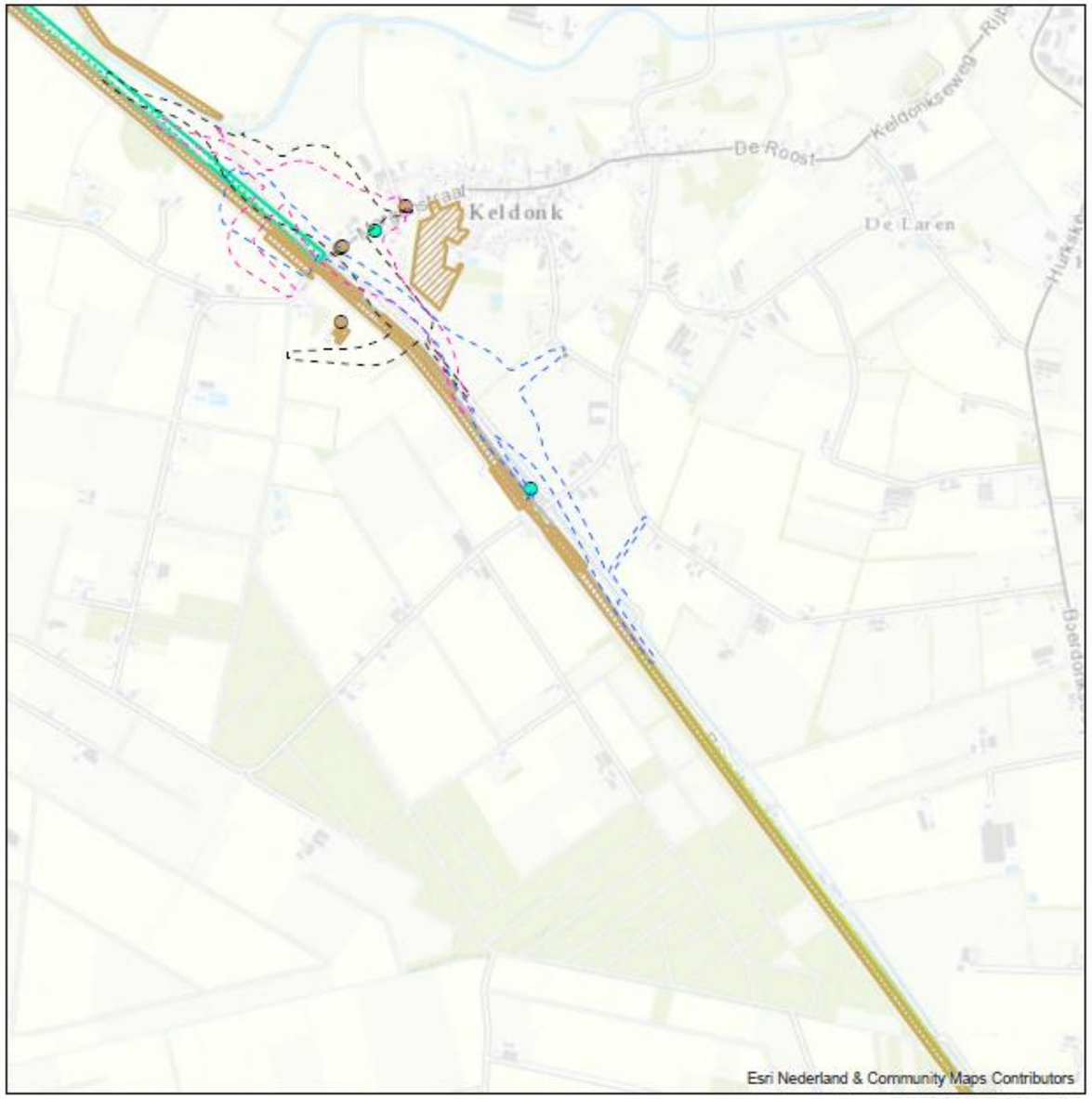
2. Deelgebied Keldonk

Legenda

Varianten alternatief 2A

- 2A-a1
- 2A-a2
- 2A-a3

Bodem



Deelgebied 2 Keldonk

Legenda

Beïnvloeding bodemkwaliteit

- geen effect
- potentieel positief effect

- geen effect
- potentieel positief effect
- positief effect

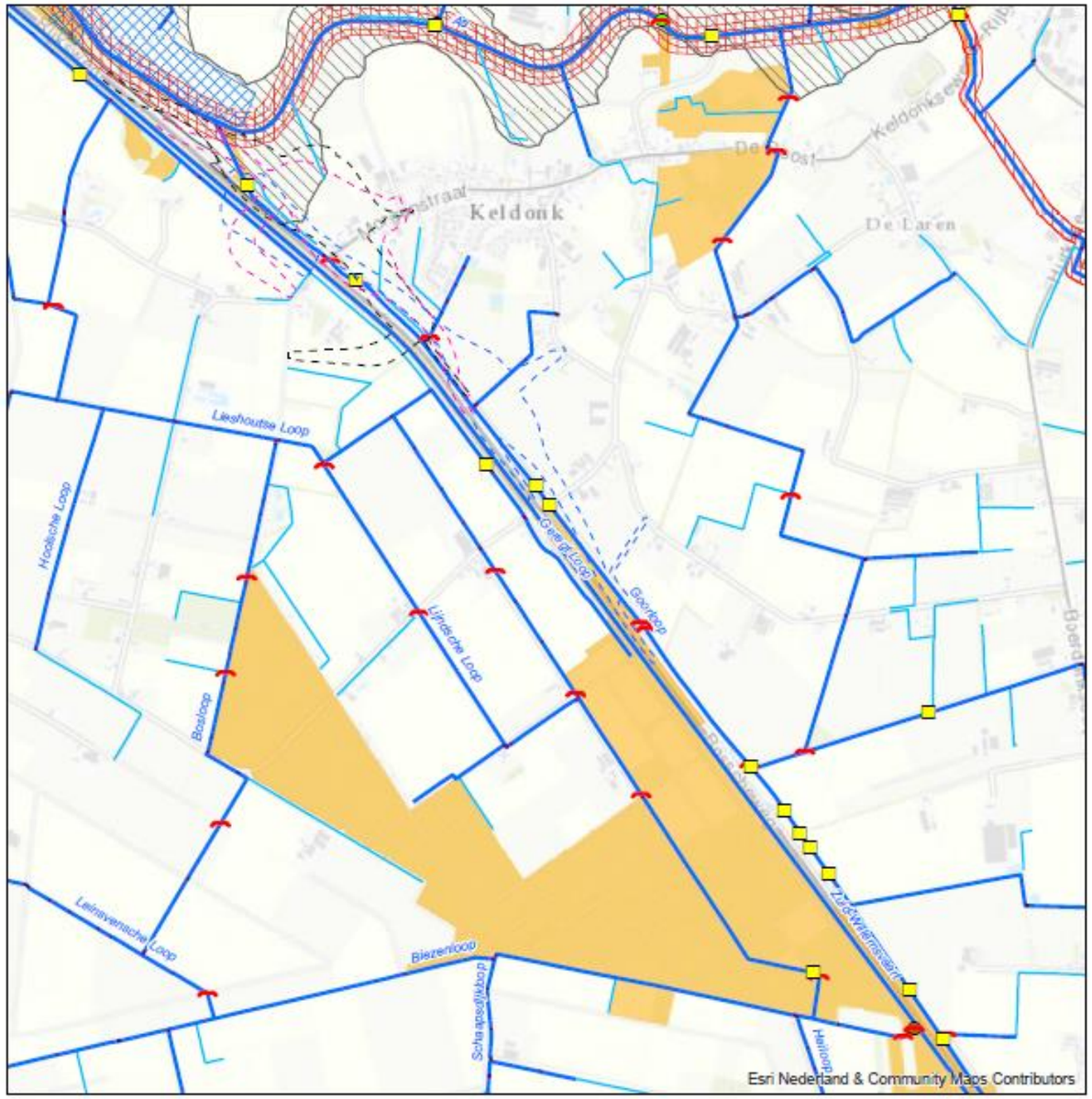
Varianten

- 2A-a1
- 2A-a2
- 2A-a3

Factsheet deelgebied 2 Keldonk - CONCEPT

ARCADIS

Water (Legger-gegevens Waterschap)



Deelgebied 2 Keldonk

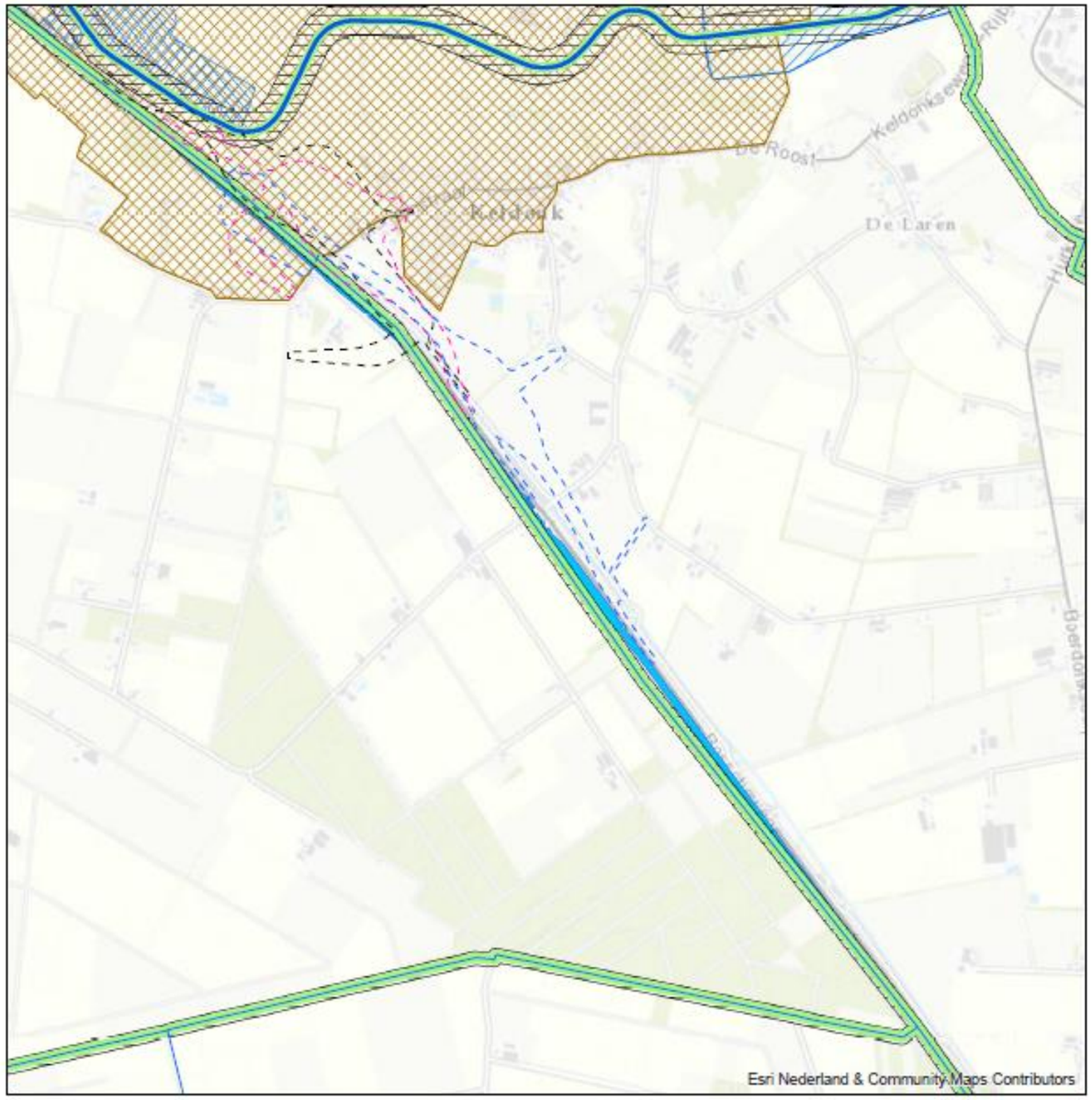
Legenda

- Brug
- Stuw
- Vispassage
- Vuilvang
- Duiker
- A-Watergang
- B-Watergang
- Watergang derden
- Keur beschermd gebied
- Keur profiel van vrije ruimte
- Gerealiseerd waterbergingsgebied
- Beekdalbegrenzing

Varianten

- 2A_a1
- 2A_a2
- 2A_a3

Water (Provinciaal Waterplan)



Deelgebied 2 Keldonk

Legenda

- KRW-oppervlaktewaterlichaam
- Overige waterlopen
- Ecologische verbindingszone met een wateropgave
- Boringsvrije zone
- KRW-oppervlaktewaterlichaam
- Regionale waterberging
- Reservering waterberging
- Zoekgebied voor behoud en herstel watersystemen

Varianten

- 2A_a1
- 2A_a2
- 2A_a3

Factsheet deelgebied 2 Keldonk - CONCEPT

ARCADIS

Natuur

Deelgebied 2 Keldonk

Legenda

Beschermde soorten
- huismus
- das
- gewone dwergvleermuis
- laatvlieger
- rosse vleermuis
- watervleermuis
- Boomkruiper
- Egel
- Gewone pad
- Haas
- Kleine Karekiet
- Patrijs
- Putter
- Winterkoning
- Zanglijster
- gewone dwergvleermuis

Natuurbeheertype (Ambitie)
- N00.01 Zoekgebied 1 Algemeen Geen CHW
- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N10.02 Vochtig hooiland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie
- Ecologische verbindingszone

Varianten
- 2A_a1
- 2A_a2
- 2A_a3

Landschapsstructuren

Deelgebied 2 Keldonk

Legenda
- beekdallandschap; matig voedselrijk en vochtig tot nat
- eerdgronden; voedselrijk en vochtig tot droog
- Dekzandruggen & lage ruggen
- Beekdalbodem met veen
- bos

Varianten
- 2A-a1
- 2A-a2
- 2A-a3

Factsheet deelgebied 2 Keldonk - CONCEPT

ARCADIS

Landschapselementen

Deelgebied 2 Keldonk

Legenda

Landschapselementen
- bomenrij
- heg, haag

Water lijnen
- greppel, droge sloot
- waterloop

- bos/park
- onverharde weg

Varianten
- 2A-a1
- 2A-a2
- 2A-a3

Aardkunde

Deelgebied 2 Keldonk

Legenda

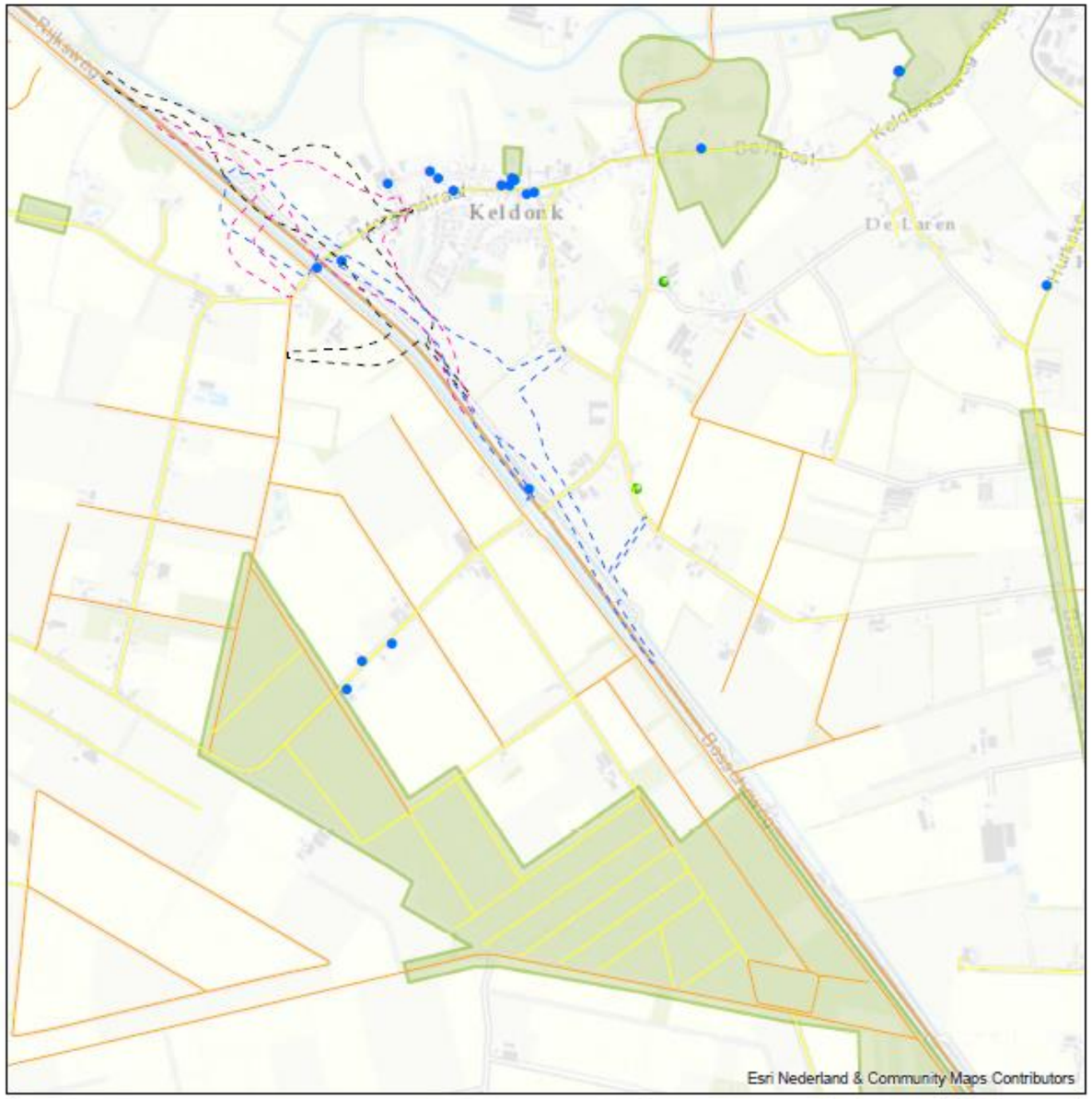
Geomorfologie
- Bebouwing
- Beekdalbodem met veen
- Dekzandruggen al dan niet met oud-bouwlanddek
- Dekzandvlakte
- Laagten
- Lage ruggen en heuvels
- Lage storthopen met ijzerkuilen en/of grind-, zand- en kleigaten
- Ondiepe dalen
- Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
- Water

Varianten
- 2A-a1
- 2A-a2
- 2A-a3

Factsheet deelgebied 2 Keldonk - CONCEPT

ARCADIS

Cultuurhistorie



Deelgebied 2 Keldonk

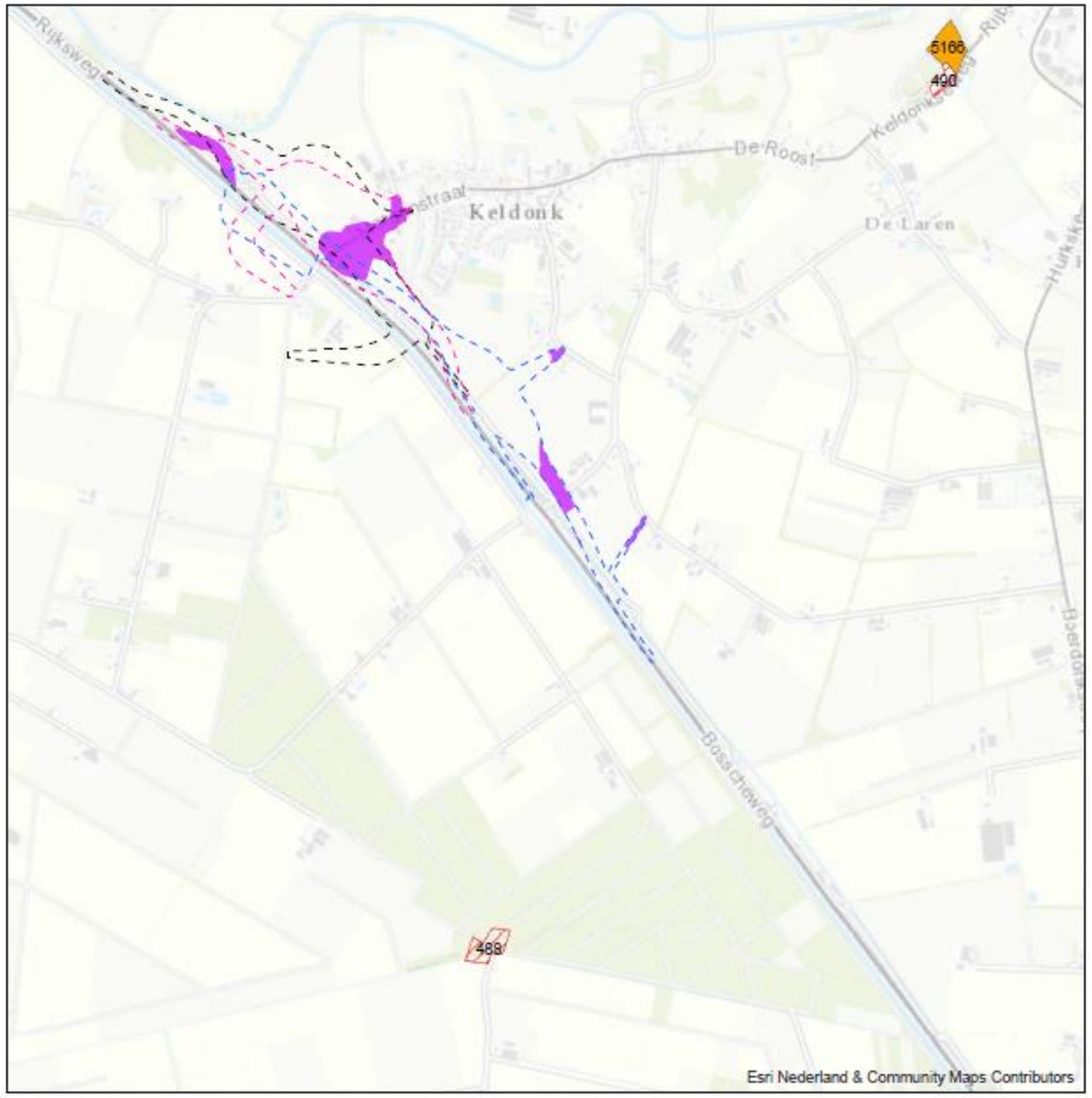
Legenda

MONUMENT
- Overige bouwkunst
- Monumentale bomen

Historische geografie
- Hoog
- Redelijk hoog
- Historisch groen
- Regio

Varianten
- 2A_a1
- 2A_a2
- 2A_a3

Archeologie



Deelgebied 2 Keldonk

Legenda

Archeologische verwachting (middel)hoog

Archeologische monumenten
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Varianten
- 2A_a1
- 2A_a2
- 2A_a3

Factsheet deelgebied 2 Keldonk - CONCEPT

ARCADIS

Ruimtegebruik: wonen, werken, recreatie

Deelgebied 2 Keldonk

Legenda

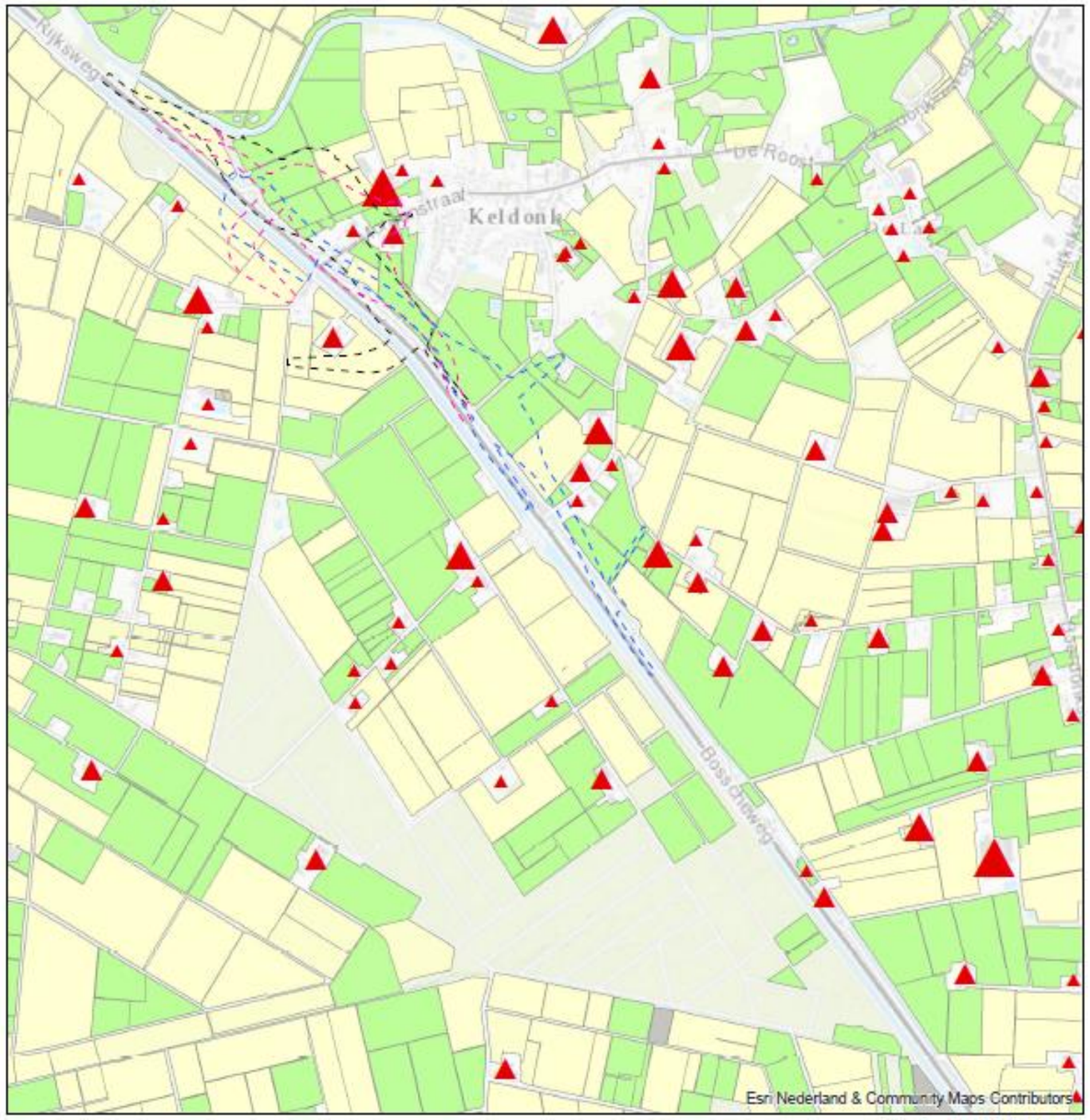
Wonen en werken
- Steden en kernen
- Bedrijventerreinen
- Zoekgebied verstedelijking

Recreatie
- Verblijfsrecreatie
- Buitensport
- Fietsroutenetwerk knooppunt
- Fietsroutenetwerk
- Ruiterroutes

Kabels en leidingen
- Leiding Gasunie

Varianten
- 2A_a1
- 2A_a2
- 2A_a3

Landbouw



Deelgebied 2 Keldonk

Legenda

Aantal NGE
- 0 - 75
- 75 - 200
- 200 - 500
- >500

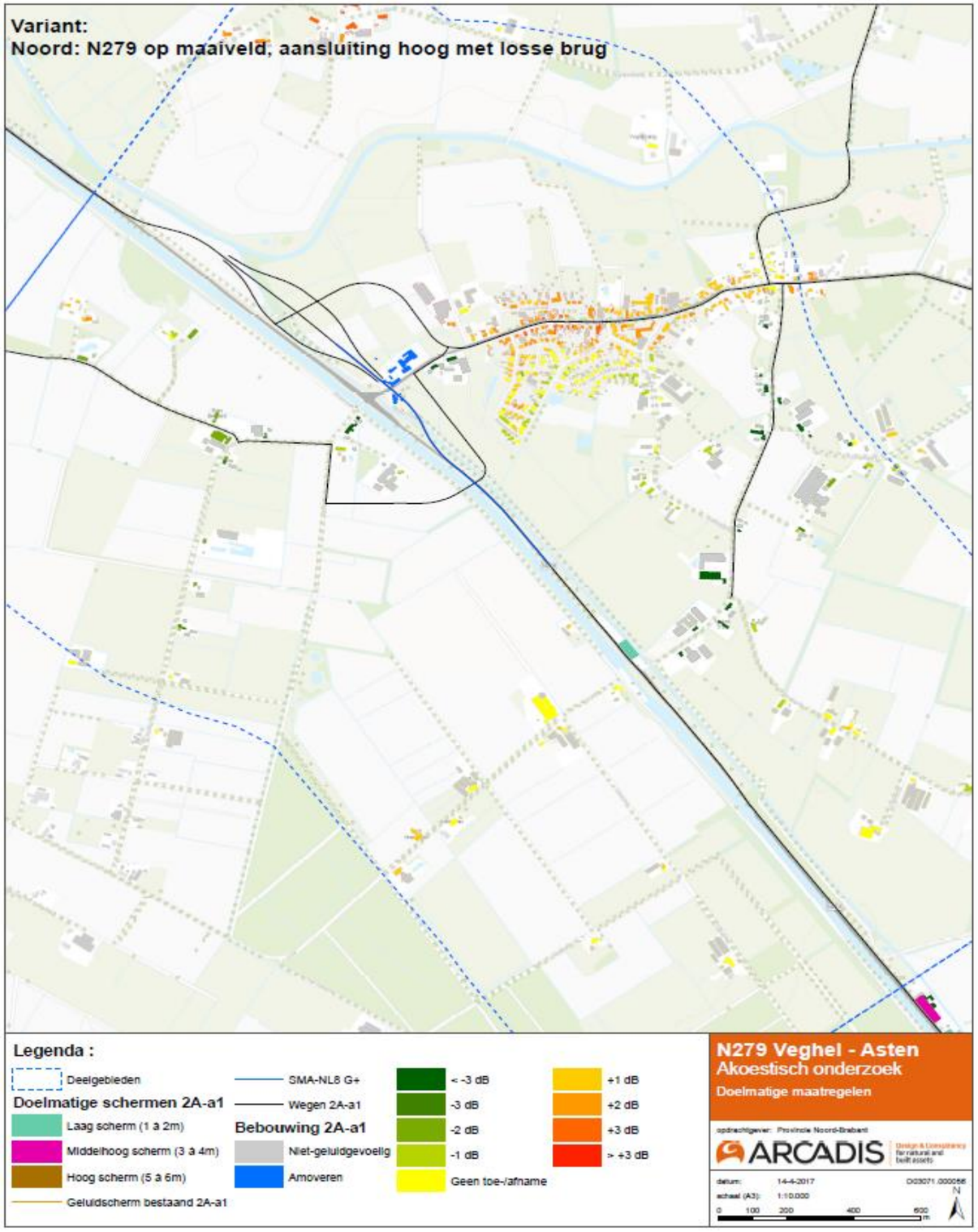
Gewascategorie (uit BRP gewaspercelen 2016)
- Bouwland
- Grasland
- Braakland
- Overige

Varianten
- 2A_a1
- 2A_a2
- 2A_a3

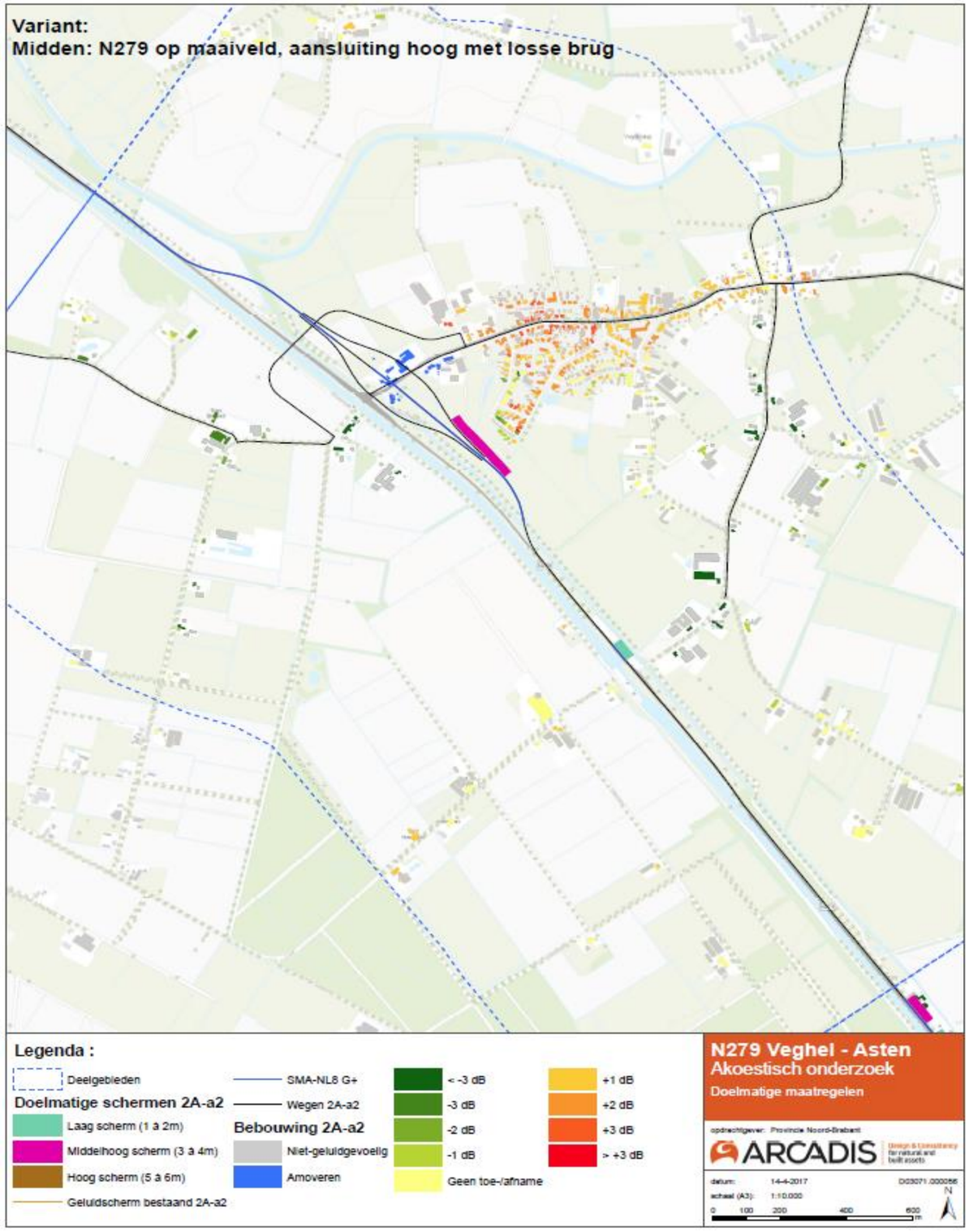
Factsheet deelgebied 2 Keldonk - CONCEPT

ARCADIS

Geluidsmaatregelen: Alternatief 2A uitgaande van variant 2A-a1

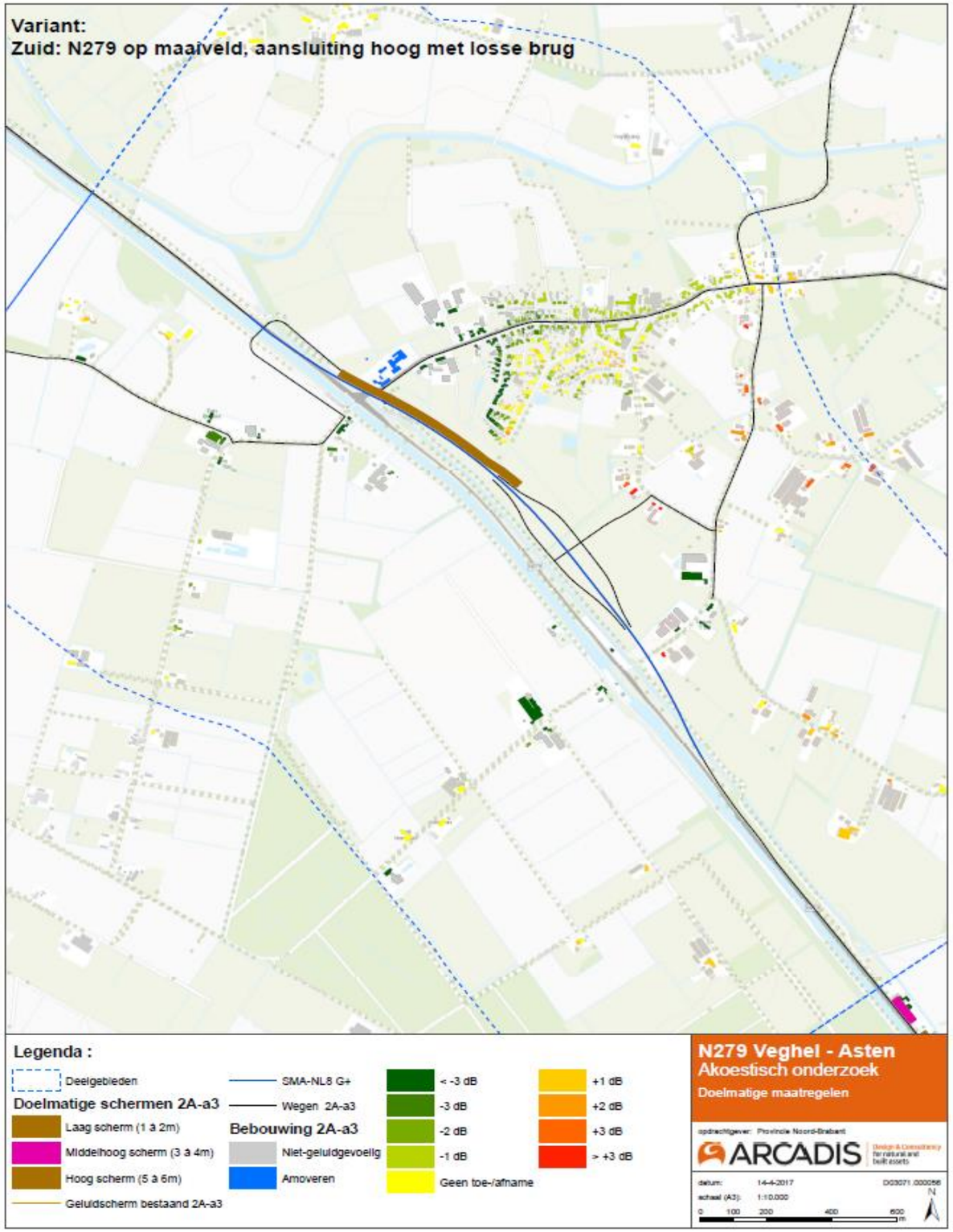


Geluidsmaatregelen: Alternatief 2A uitgaande van variant 2A-a2



Factsheet deelgebied 2 Keldonk - CONCEPT

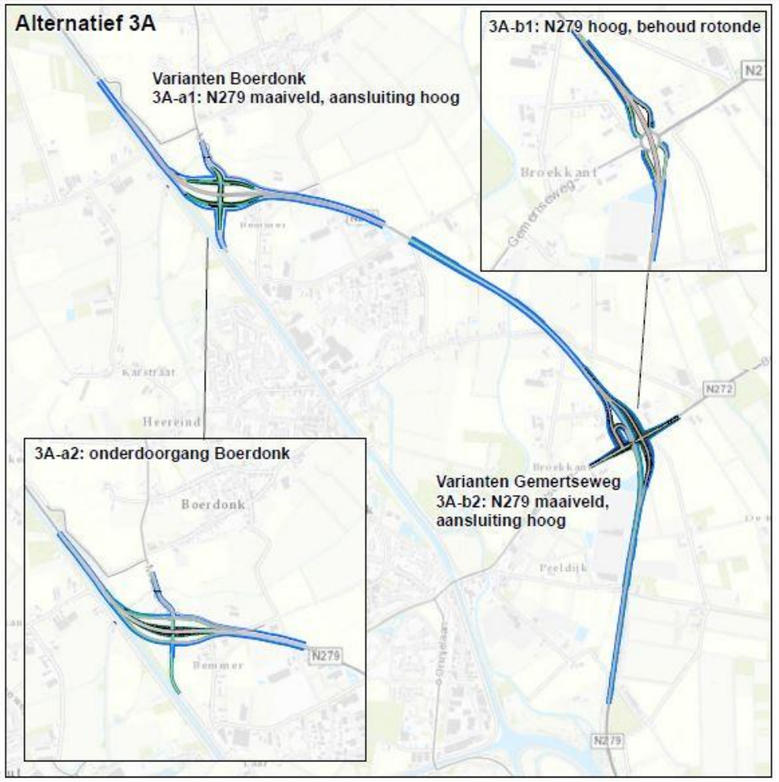
Geluidmaatregelen: Alternatief 2A uitgaande van 2A-a3



Factsheet deelgebied 3 Boerdonk – Beek en Donk - CONCEPT

ARCADIS

Tracéalternatief en varianten



Toelichting alternatieven

In de onderstaande tabellen is Alternatief 3A met de ongelijkvloerse aansluiting met de Boerdonk (a-varianten) en Gemertseweg (b-varianten) kort toegelicht.

Alternatief	Toelichting
3A	Optimaliseren bestaand tracé. Hierbij wordt de rotonde bij Boerdonk vervangen door een ongelijkvloerse aansluiting (met a-varianten) en wordt de gelijkvloerse rotonde Gemertseweg (N615/N272/N279) vervangen door een ongelijkvloerse aansluiting (zie b-varianten). Alternatief 3A Optimalisatie bestaat in de basis uit de combinatie van a-variant 3A-a1 en b-variant 3A-b2

Locatie	Varianten	Toelichting
Boerdonk	3A-a1	N279 op maaiveld met aansluiting hoog
	3A-a2	N279 hoog met onderdoorgang Boerdonk
Gemertseweg	3A-b1	N279 hoog met behoud bestaande rotonde en fietstunnel
	3A-b2	Aangepaste aansluiting met N279-maaiveld

Verkeerseffecten, milieueffecten en kosten

In onderstaande tabel zijn de verkeerseffecten, milieueffecten (inclusief wettelijke mitigatie) en kosten van het tracéalternatief 3A en de varianten samengevat. Hierna volgt een toelichting op de effecten en kosten.

Aspect	Deelaspect	Criterium	Ref	Alternatief	Varianten in 3A			
				3A Optimalisatie	Aansluiting Boerdonk		Aansluiting Gemertseweg	
					3A-a1	3A-a2	3A-b1	3A-b2
Verkeer	Effecten stedelijk/gemeentelijk wegennet	Intensiteiten in bebouwd gebied (mvt per etmaal en spitsen)	0	+	Aansluiting hoog of laag is verkeerskundig gezien (functie) niet onderscheidend.		Aansluiting hoog of laag is verkeerskundig gezien (functie) niet onderscheidend.	
		Intensiteiten bebouwd gebied t.o.v. norm Duurzaam Veilig (mvt per etmaal)	0	0				
		Kruispuntbelasting stedelijk/gemeentelijk wegennet	0	-				
Bodem	Bodemkwaliteit	Beïnvloeding milieuhygiënische bodemkwaliteit	0	++	++	++	+	+
Grondwater	Grondwaterstand	Beïnvloeding grondwaterstand	0	0	0	-	0	0
	Grondwaterstroming	Beïnvloeding grondwaterstroming	0	0	0	-	0	0
	Grondwaterkwaliteit	Beïnvloeding grondwaterkwaliteit	0	0	0	0	0	0
	Beschermingsgebieden	Beïnvloeding van waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden en natte natuurparels	0	0	0	0	0	0
Oppervlaktewater	Oppervlaktewaterstelsel	Beïnvloeding oppervlaktewaterstelsel	0	-	+	-	0	0
	Oppervlaktewaterkwaliteit	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit	0	-	-	-	-	-
	Waterberging	Beïnvloeding waterbergingsgebied	0	-	-	-	0	0
Natuur	Beschermde soorten	Ruimtebeslag	0	0	0	0	0	0
		Versnippering/barrièrewerking	0	-	-	-	-	-
	Beschermde gebieden	Ruimtebeslag (ha)	0	1	1	1	0	0
		Verstoring (toename verstoord gebied in ha)	0	0	0	0	nvt	nvt
		Versnippering/barrièrewerking	0	0	0	0	0	0
		Verdroging	0	0	0	0	0	0
		Stikstofdepositie	0	0	0	0	0	0
Landschap	Landschap	Landschapskarakteristiek	0	-	- -	-	-	- -
		Landschapselementen	0	-	-	-	-	- -
	Aardkunde	Aardkundige waarden	0	0	0	0	0	0
Cultuurhistorie	Cultuurhistorie	Historische geografie	0	-	-	-	0	-
		Historische stedenbouwkunde	0	0	0	0	0	0
Ruimtelijke kwaliteit	Ruimtelijke kwaliteit	Beleving vanuit omgeving	0	-	- -	- -	- -	- -
		Belevingswaarden vanaf N279	0	0	0	0	0	+
		Gebruikswaarde	0	-	-	-	-	-
		Toekomstwaarde	0	-	-	-	-	-
Archeologie	Archeologie	Beïnvloeding bekende archeologische waarden	0	0	0	0	0	0
		Beïnvloeding verwachte archeologische waarden	0	- -	- - -	- - -	-	-
Geluid	Geluid	Totaal aantal ernstig geluidgehinderden	0	+	++	++	0	0
		Aantal ernstig geluidgehinderden	0	+	++	++	0	-
		Verschuiving in blootstelling	0	++	++	++	++	+
Trillingen	Trillingen	Trillinghinder	0	4	3	3	1	1
Luchtkwaliteit	NO_2	Verschuivingen in blootstelling per $\mu g/m^3$ NO_2	0	+	+	+	+	+
	Fijn stof	Verschuivingen in blootstelling per $\mu g/m^3$ (extra) fijn stof (PM_{10}, $PM_{2,5}$ en EC)	0	0	0	0	0	0
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico (PR)	Aanwezigheid $PR10^{-6}$ contour	0	0	0	0	0	0
	Groepsrisico (GR)	Verandering groepsrisico t.o.v. oriëntatiewaarde	0	0	+	+	0	+
Gezondheid	Gezondheid	Verandering gezondheidssituatie (GES-methode): - geluid, lucht en externe veiligheid	0	0	0	0	0	0
Sociale en ruimtelijke aspecten	Visueel	Visuele hinder	0	-	-	-	-	-
	Gedwongen vertrek	Aantal keer gedwongen vertrek uit woningen en/of bedrijven	0	- -	6	6	0	1
	Bereikbaarheid stad/dorpscentrum	Barrièrewerking	0	0	0	0	0	0
	Bereikbaarheid andere delen/wijken	Barrièrewerking	0	0	0	0	0	0
	Ontwikkelingsmogelijkheden omgeving	Doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau	0	0	0	0	0	0
		Beinvloeding ontwikkelingsmogelijkheden van de kernen	0	- -	5	4	1	1
		Beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden in de omgeving	0	- -	14	13	0	0
	Sociale integratie	Beïnvloeding van sociale relaties	0	0	0	0	0	0
		Beïnvloeding sociale contacten door sloop woningen	0	0	0	0	0	0
	Sociale veiligheid	Beïnvloeding sociale veiligheid, m.n. relevant bij fiets- en voetgangerstunnels	0	0	+	0	0	+
Licht	Lichthinder	Lichthinder	0	-	-	-	-	-
Recreatie	Recreatieve ontwikkelings-mogelijkheden	Toe- of afname van recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden	0	0	0	0	0	0
	Recreatieve voorzieningen	Doorsnijding recreatieve routes, voorzieningen en gebieden	0	0	0	0	0	0
Landbouw	Landbouwgrond	Ruimtebeslag oppervlakte landbouwgrond	0	-	13	12	5	7
	Doorsnijding	Doorsnijding en bereikbaarheid van landbouwpercelen en -bedrijven	0	38	17	17	16	21
	Landbouwbedrijven	Beïnvloeding landbouwbedrijven	0	1	1	1	0	0
Compensatieopgave (hectare)	Natuurcompensatie			2	2	2	nvt	nvt
Kosten	Kosten	Investeringskosten, excl. BTW (mln. euro)		€ 52	€ 31	€ 31	€ 32	€ 20

Toelichting verkeerseffecten, milieueffecten en kosten
Hieronder zijn de effecten van Alternatief 3A en de varianten voor de aansluitingen Boerdonk en Gemertseweg beknopt toegelicht.

Verkeer
Het opwaarderen van de N279 met gelijkvloerse kruisingen leidt in dit deelgebied tot een kleine afname van verkeer op het onderliggend wegennet (OWN: Bosscheweg en Lekerstraat in Beek en Donk). Hierdoor scoort de opwaardering licht positief (+).

Er zijn geen extra overschrijdingen op het OWN conform de 'Voorkeurskenmerken Duurzaam Veilig'. Hierom is het alternatief 3A (en de aansluitingsvarianten) als neutraal (0) beoordeeld.

De rotonde N272 – West-Om is na optimalisatie van de N279 net overbelast. Deze rotonde is ook in de autonome situatie al kritisch, maar zit daarbij nog net onder de grens van 0,8. Alternatief 3A is licht negatief gescoord (-), omdat er één kruispunt extra wordt overbelast door de opwaardering van de N279.

Kwalitatieve toelichting verkeer voor vergelijking varianten
Aansluiting Boerdonk
De hoogteligging van de ongelijkvloerse aansluiting Boerdonk (Middenweg/Bosscheweg met de N279) heeft verkeerskundig geen impact op de verkeersstromen van het gemotoriseerde verkeer en is hierin niet onderscheidend.
Dit is anders voor het fietsverkeer. De fietstunnel wordt, door het ongelijkvloers maken van de aansluiting, opgeheven en fietsers worden parallel aan de Middenweg/Bosscheweg afgewikkeld. Voor fietsers is het comfortabeler om op maaiveld te blijven (dus N279 hoog te laten kruisen, variant 3A-a2) dan omhoog over de N279 heen te moeten gaan (variant 3A-a1).

Aansluiting Gemertseweg
De beide varianten voor de aansluiting Gemertseweg zijn met name onderscheidend voor het fietsverkeer. Wanneer de N279 hoog over de bestaande aansluiting wordt geleid (variant 3A-b1) kan de fietstunnel (onder de rotonde) blijven bestaan. Dit zorgt voor een goede en verkeersveilige verkeersafwikkeling van het fietsverkeer. Indien de N279 op maaiveld wordt aangelegd (variant 3A-b2) wordt het fietsverkeer parallel aan de Gemertseweg afgewikkeld. Dit betekent dat fietsers de toe- en afrit naar de N279 kruisen (middels VRI's) en een hoogteverschil moeten overwinnen (over de N279 heen).
Voor het gemotoriseerde verkeer zijn beide varianten in principe niet onderscheidend als de verkeersafwikkeling op kruispuntniveau kan worden gewaarborgd. Aanbevolen wordt om in variant 3A-b1 de bestaande tweestrooksrotonde te optimaliseren naar een turborotonde.

Bodem
Wanneer het Alternatief locaties 'raakt' met een ernstige bodemverontreiniging, is voor bodem veronderstelt dat directe sanering van de verontreiniging plaatsvindt. Het saneren van ernstige gevallen van bodemverontreinigingen heeft een positief effect op de bodemkwaliteit. Bij Alternatief 3A is sprake van drie ernstige gevallen van bodemverontreiniging en/of potentieel spoedeisende locaties en mogelijk 1 potentieel ernstig geval van bodemverontreiniging. Dit is beoordeeld als positief (++).

De varianten voor de aansluitingen zijn niet onderscheidend ten opzichte van elkaar. Bij de aansluiting Boerdonk worden 2 locaties met ernstige gevallen van bodemverontreiniging geraakt. Dit is beoordeeld als positief (++). Bij de Gemertseweg wordt 1 ernstig geval van bodemverontreiniging geraakt, wat als een licht positief effect is beoordeeld (+).

Grondwater
In Alternatief 3A ligt de N279 op maaiveld en bij de nieuwe aansluitingen zou deze ook boven maaiveld kunnen liggen. Hierdoor leidt Alternatief 3A niet tot effecten op grondwater (0). Wanneer het wegtracé op maaiveld ligt, wordt deze begrensd door een brede berm en een afwateringsloot.

Hierdoor worden verontreinigde stoffen voornamelijk in dit begrenzingsgebied vastgehouden en komen deze niet in omliggende bodem en grondwater terecht. Regenwater dat op de hogere tracés valt (bruggen) zal worden opgevangen en vertraagd worden afgevoerd op de nieuw aan te leggen sloten. Het wegtracé doorsnijdt geen waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden en natte natuurparels (0).
Bij variant 3A-a2 ligt de N279 op maaiveld en de aansluitende weg via een verdiepte ligging eronderdoor. Vanwege de nabije ligging van de Boerdonkse Aa worden lokale effecten op grondwaterstand en grondwaterstroming niet uitgesloten. Deze variant is daarom als licht negatief beoordeeld (-).

Oppervlaktewater
Alternatief 3A is licht negatief beoordeeld (-) voor de criteria van oppervlaktewater. Voor de aansluiting Boerdonk zijn de varianten alleen onderscheidend op het criterium oppervlaktewaterstelsel. Het wegtracé moet een aantal watergangen kruisen. Hiervoor moeten constructies als bruggen, duikers of overkluizingen worden geplaatst en moeten de waterlopen mogelijk op sommige plekken worden verlegd. In overleg met de waterbeheerder worden de constructies zo gedimensioneerd en de verleggingen zo uitgevoerd dat consequenties voor het watersysteem zoveel mogelijk worden beperkt. Variant Aansluiting Boerdonk met N279 op maaiveld (3A-a1) (+) biedt hiertoe vanwege de hogere ligging van de N279 meer mogelijkheden om de bestaande kruising met de Boerdonkse Aa en de Goorloop te verbeteren (ecologische passage en beekherstel) dan de aansluiting met de onderdoorgang Boerdonk (variant 3A-a2) (-). De varianten voor de Gemertseweg zijn niet onderscheidend.

Wat betreft waterberging legt het Alternatief beslag op een reserveringsgebied waterberging (circa 4 ha). Het effect wordt als licht negatief beoordeeld (-). De varianten voor de aansluiting Boerdonk (3A-a1 en 3A-a2) leggen beide beslag op een reserveringsgebied waterberging (circa 4 ha). Beide varianten worden als licht negatief beoordeeld (-). De varianten Gemertseweg (3A-b1 en 3A-b2) leggen geen beslag op de ruimte die gereserveerd is voor waterbergingsgebied en scoren beide neutraal (0).

Mitigerende maatregelen
- Omleggen watergangen en kruisen van watergangen in overleg met het waterschap, zodat er geen negatieve effecten op waterafvoer en wateraanvoer ontstaan. Bij kruisen van waterlopen dient rekening gehouden te worden met ecologische functie en bereikbaarheid voor beheer en onderhoud. Dit geldt met name voor de kruising met de Boerdonks Aa en de Goorloop. Conform de Keur moeten de bruggen een extra overspanning krijgen zodat er ruimte is voor natuurvriendelijke oevers.
- Het alternatief heeft ruimtebeslag op een reserveringsgebied waterberging. Dit ruimtebeslag dient gecompenseerd te worden.

Natuur
Effecten op soorten
Het tracé volgt in deelgebied Boerdonk – Beek en Donk grotendeels het bestaande tracé van de N279, ruimtebeslag is beoordeeld als neutraal (0). De N279 is in combinatie met het kanaal in de huidige situatie een barrière voor vleermuizen en zoogdieren. Omdat het bestaande tracé wordt gevolgd, treedt in Alternatief en varianten (a en b) minimale toename van de barrièrewerking op. Dit is licht negatief beoordeeld (-).

Effecten op gebieden
- Het ruimtebeslag op het NNB is in dit deelgebied ca. 1,3 ha. Dit treedt op bij de beide varianten 3A-a1 en 3A-a2. Dit is beoordeeld als licht negatief (-). Bij de overige varianten is geen ruimtebeslag. Het oppervlak verstoord gebied binnen het GNN neemt toe met 2,2 ha. Dit is beoordeeld als licht negatief (-).
- De N279 volgt in dit deelgebied grotendeels het bestaande tracé langs de Zuid-Willemsvaart. Hierdoor is geen sprake van (nieuwe) doorsnijdingen of toename van de barrierewerking van beschermde gebieden (0).
- Er vinden geen ingrepen plaats die het grond- en oppervlaktewater beïnvloeden, verdroging is om die reden neutraal (0) beoordeeld.
- Stikstofdepositie is neutraal (0) beoordeeld.

Landschap
Landschapskarakteristiek
Bij beide varianten bij de aansluiting Boerdonk wordt de doorsnijding van het beekdal van de Boerdonkse Aa vergroot en wordt ook de oude structuurlijn van Bemmer naar Boerdonk verder doorsneden. Variant 3A-a1 N279 op maaiveld is hier negatief (- -) vanwege de grotere doorsnijdingen. Variant 3A-a2 kent minder ruimtebeslag en is licht negatief beoordeeld (-). De varianten voor de aansluiting Gemertseweg liggen beide op de overgang van het kampontginningslandschap van Broekkant naar het open broekontginningslandschap. Deze overgang wordt verstoord door beide varianten, waarbij ook bij de Gemertseweg de variant 3A-b2 met de N279 op maaiveld deze overgang het meest aantast (- -). Variant 3A-b1 is licht negatief beoordeeld (-).

Landschapselementen
Bij de aansluiting Gemertseweg is variant 3A-b1 licht negatief (-) beoordeeld, omdat overwegend jonge beplantingen worden aangetast. Dat geldt ook voor variant 3A-b2. Bovendien wordt bij deze variant ook de oude kavelrandbeplanting met volwassen bomen tussen de professor Dondersweg en de N279 aangetast. Daarom scoort deze variant negatief (- -).

Aardkundige waarden: In het deelgebied Boerdonk - Beek en Donk zijn geen aardkundige monumenten of aardkundig waardevolle gebieden aanwezig (0).

Cultuurhistorie
Zowel bij de aansluiting Boerdonk als voor de variant aangepaste aansluiting Gemertseweg worden meerdere redelijk hooggewaardeerde wegen doorsneden, hoewel deze door de huidige N279 reeds zijn doorsneden. Bij Boerdonk wordt bij beide varianten het historisch groen, de beplanting langs de Zuid-Willemsvaart voor een klein gedeelte verwijderd. Dit is daarom beoordeeld als licht negatief effect (-). Bij beide aansluitingen is geen impact op historisch stedenbouwkundige waarden. Het effect is neutraal (0).

Ruimtelijke kwaliteit
Belevingswaarde landschap
De beleving van het landschap wordt door de aanleg van de verhoogde aansluitingen negatief beïnvloed. De hoge aansluitingen zullen van veraf zichtbaar zijn en de dominantie van de N279 in het landschap neemt toe. Vooral in de nabijheid van de aansluitingen is het effect negatief (- -).

Belevingswaarden vanaf N279
Door de aanleg van de twee aansluitingen, lijkend op de overige knooppunten aan de N279, wordt de relatie van de omleiding Beek en Donk met de rest van het tracé verstevigd. Daarentegen wordt het uitzicht op het landschap minder door de verhoogde aansluitingen aan weerszijden. Gezamenlijk is dit neutraal beoordeeld (0). Variant Gemertseweg 3A-b2 scoort licht positief (+) omdat het uitzicht voor fietsers verbetert ter plaatse van de aansluiting.

In variant Gemertseweg met N279 hoog (3A-b1) blijft de fietstunnel behouden. De N279 gaat in deze situatie over de bestaande rotonde heen. Het effect op sociale veiligheid wordt als neutraal beoordeeld (0). In variant Gemertseweg met N279 op maaiveld (3A-b2) wordt de aansluiting hoog aangelegd. De situatie in relatie tot sociale veiligheid verbetert (+).

Gebruikswaarde
Alle varianten, en daarmee ook Alternatief 3A, scoren licht negatief (-) omdat er een lichte toename is van restruimten in het landschap.

Toekomstwaarde
Bij alle varianten, en daarmee ook Alternatief 3A, is er een lichte vermindering van de toekomstwaarde (-), door vergroting van het ruimtebeslag in beekdalen en vochtig en laag gelegen gebied aan de rand ervan. Hierdoor worden mogelijkheden voor maatregelen in de waterhuishouding in de toekomst kleiner.

CONCEPT

Archeologie

In dit deelgebied bevinden zich geen bekende archeologische waarden in de vorm van AMK-terreinen (monumenten). Er treedt geen effect op (0).
Het effect op archeologische verwachtingswaarden is voor de varianten 3A-a1 en 3A-a2 zeer negatief (- - -), want het percentage ruimtebeslag binnen een zone met een (middel)hoge verwachting ligt boven de 50%.
Ter plaatse van de aansluiting bij Boerdonk (a-varianten) geldt een hoge verwachting in verband met de aanwezigheid van plaatselijke dekzandruggen met een overgang naar beekoverstromingsvlakten. Deze overgang tussen een relatief hoog droog en laag nat gebied vormde mogelijk een ideale bewoningslocatie. De varianten zijn in omvang van de bodemverstoring niet onderscheidend. Voor de aansluiting Gemertseweg (b-varianten) is wat betreft percentage ruimtebeslag binnen een zone met een (middel)hoge verwachting het effect van beide varianten licht negatief, want minder dan 25%. De feitelijke aantasting in oppervlakte is voor beide varianten minimaal. Het gebied ligt te midden van de relatief lage en natte beekoverstromingsvlakte en was daardoor minder aantrekkelijk als bewoningslocatie.

Geluid

Voor de beide varianten voor de aansluiting De Boerdonk (3A-a1 en 3A-a2) geldt dat ze leiden tot een afname van het totaal aantal ernstig geluidgehinderden, waarbij de afname bij variant 3A-a2 iets groter is. Beide varianten zijn positief beoordeeld (++).
Het aantal blootgestelden met een afname van de geluidsbelasting is voor beide varianten (3A-a1 en 3A-a2) aanzienlijk groter dan het aantal blootgestelden met een toename van de geluidbelasting. Voor dit criterium zijn beide varianten daarom positief beoordeeld (++).
Voor beide varianten is het noodzakelijk om over een geruime afstand stil wegdek (SMA-NL8 G+) toe te passen om het reconstructie effect vanwege de wijziging van de N279 op te lossen.
Aan de noordzijde van de aansluiting De Boerdonk zijn nog drie saneringsobjecten aanwezig (Veerstraat), hiervoor is het doelmatig drie geluidschermen te plaatsen.

Voor de varianten voor de aansluiting Gemertseweg geldt dat beide niet leiden tot een toe- of afname van het totaal aantal ernstig gehinderden. Beide varianten zijn neutraal beoordeeld (0).
Voor variant 3A-b2 is wel sprake van een toename van het aantal ernstig gehinderden boven de 65 dB, deze variant is daarom op dit aspect licht negatief beoordeeld (-).
Het aantal blootgestelden met een afname van de geluidsbelasting is voor beide varianten (3A-b1 en 3A-b2) groter dan het aantal blootgestelden met een toename van de geluidbelasting. De aansluitingsvariant 3A-b2 veroorzaakt echter bij de woningen rondom deze aansluiting een grotere toename dan variant 3A-b1. De afnames worden voor beide varianten veroorzaakt door de woningen in de woonkern van Bemmer. Variant 3A-b1 is daarom positief beoordeeld (++) en variant 3A-b2 licht positief (+).
Voor beide varianten is het noodzakelijk om over een geruime afstand stil wegdek (SMA-NL8 G+) toe te passen om het reconstructie effect vanwege de wijziging van de N279 op te lossen.
De wettelijke mitigerende maatregelen conform de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Alt.	Stil wegdek (SMA-NL8 G+) [m]	Geluidschermen [m]		
		Laag (1 à 2 m)	Middelhoog (3 à 4 m)	Hoog (5 à 6 m)
3A-a1	3.270	175*	95*	-
3A-a2	3.270	175*	95*	-
3A-b1	2.450	-	-	-
3A-b2	2.450	-	-	-

* Geluidschermen zijn noodzakelijk vanwege saneringssituaties. Deze maatregelen zijn on-afhankelijk van de variantenkeuze.

Trillingen

Maximaal vier adressen ter hoogte van de Gemertseweg en Bemmerstraat kunnen mogelijk trillingshinder ondervinden. Dit zorgt voor een licht negatieve score (-) van Alternatief 3A.

Door het realiseren van toe- en afritten liggen in varianten Boerdonk N279 maaiveld en Gemertseweg N279 hoog drie adressen binnen de hinderafstand van 50 meter ten opzichte van de referentiesituatie. De varianten scoren daarom licht negatief (-). Bij de Gemertseweg varianten (3A-b1 en 3A-b2) is er één adres dat extra hinder ondervindt ten opzichte van de referentiesituatie. Beide varianten scoren licht negatief (-).

Luchtkwaliteit

Alternatief 3A en de aansluitingsvarianten leiden niet tot noemenswaardige toenemende verschuiving van het aantal blootgestelden in de verschilklasses NO_2 in vergelijking met de referentiesituatie. Er vinden met name verschuivingen in verschilklasses plaats waarbij sprake is van een afname in concentratie NO_2. De grootste verschuivingen in aantallen blootgestelden vindt plaats van -0.5 tot 0.5 µg/m³ naar -1.5 tot -0.5 µg/m³. Daarom zijn Alternatief 3A en de varianten als licht positief beoordeeld (+).
Voor PM_{10} en $PM_{2,5}$ vinden er geen relevante toe- of afnames in concentraties plaats nabij woningen ten opzichte van de referentiesituatie (0).

Externe veiligheid

Op basis van de resultaten is er zowel in de referentiesituatie als bij Alternatief 3A en de varianten geen $PR10^{-6}$ contour aangetroffen in de berekeningen (0).

Ten opzichte van de referentiesituatie verandert het groepsrisico niet voor Alternatief 3A. Ook verandering van aansluitingen beïnvloeden het groepsrisico niet. Doordat bij drie van de vier varianten de rotonde en/of aansluitingen vervallen heeft dat een licht positief effect (+) op de ongevalskans van de weg. Variant 3A-b1 is beoordeeld als neutraal (0) vanwege het behoud van de rotonde.

Gezondheid

Voor geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid zijn er geen onderscheidende effecten ten opzichte van de referentiesituatie. De varianten zijn daarom neutraal beoordeeld (0).

Sociale en ruimtelijke aspecten

Voor Alternatief 3A geldt dat er geen effecten optreden voor de volgende criteria binnen sociale en ruimtelijke aspecten: barrièrewerking, doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau, sociale relaties en sociale contacten door sloopwoningen. De effecten voor deze criteria zijn derhalve als neutraal beoordeeld (0).

Bij de aansluiting Boerdonk geldt dat voor beide varianten de effecten gedwongen vertrek en beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden in de omgeving (licht) negatief (- en - -) zijn beoordeeld:

- *Gedwongen vertrek*:
  Voor de aanleg van de ongelijkvloerse kruising bij Boerdonk (3A-a1 en 3A-a2) moeten een gelijk aantal woningen geamoveerd worden, namelijk zes. Voor de Gemertseweg geldt dat variant 3A-b1 niet leidt tot te amoveren woningen. Deze variant wordt derhalve als neutraal beoordeeld (0). Bij variant 3A-b2 dient een woning geamoveerd te worden (-). Dit scoort daarom licht negatief.
- *Ontwikkelingsmogelijkheden in de omgeving:*
  Het ruimtebeslag van de zoekgebieden verstedelijking door de aanleg van een nieuwe ongelijkvloerse aansluiting is voor de varianten 3A-a1 en 3A-a2 meer dan 10 ha (respectievelijk 14 ha en 13 ha). Het effect op de ontwikkelingsmogelijkheden van de omgeving wordt derhalve voor deze varianten als negatief beoordeeld (- -).
  De varianten 3A-b1 en 3A-b2 leiden niet tot ruimtebeslag op de zoekgebieden verstedelijking. Het effect is voor deze varianten derhalve als neutraal beoordeeld (0).

Visuele hinder en beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden van de kernen wordt voor alle varianten in dit deelgebied licht negatief beoordeeld (-). Er is geen onderscheid tussen de verschillende varianten.

Het gevoel van sociale veiligheid verbetert voor een aantal varianten door het veranderen van huidige fietstunnels bij de Middenweg/Bosscheweg en bij de Gemertseweg. Deze worden geïntegreerd in de ongelijkvloerse kruisingen. Voor variant 3A-a1 geldt dat de aansluiting Boerdonk hoog aangelegd wordt. Dit betekent verbetert het gevoel van sociale veiligheid (+). Bij de onderdoorgang Boerdonk met N279 hoog gaat de Middenweg/Bosscheweg onder de N279 door. De fietstunnel blijft, ondanks dat deze in de nieuwe situatie geïntegreerd is in de ongelijkvloerse kruising, bestaan. Het effect op sociale veiligheid wordt dus als neutraal beoordeeld (0).

Licht

Voor de ongelijkvloerse aansluiting Boerdonk (varianten 3A-a1 en 3A-a2) kunnen enkele losse woningen lichthinder ondervinden. Dit betreft de woningen aan de Bemmerstraat en de Pater de Leeuwstraat.
In de varianten bij de Gemertseweg (3A-b1 en 3A-b2) kunnen de woningen aan de Pater van der Burgtweg lichthinder ondervinden door de ongelijkvloerse aansluiting. Daarnaast vindt er mogelijk extra lichthinder plaats bij enkele woningen ten oosten van deze ongelijkvloerse aansluiting. Omdat het slechts enkele woningen betreft, is het effect op lichthinder voor alle varianten (en daarmee ook Alternatief 3A) in dit deelgebied beoordeeld als licht negatief (-).

Recreatie

Aangezien alleen sprake is van optimalisatie van het bestaande trace, is het effect voor Alternatief 3A en de aansluitvarianten beoordeeld als neutraal (0). Er is bij Alternatief 3A (alle varianten) geen verschil voor wat betreft het aantal doorsnijdingen van de recreatieve gebieden of voorzieningen. Ook is er geen effect op de recreatieve routes, omdat in de huidige situatie het fiets- en wandelroutenetwerk gelijkwaardig blijft (0).

Landbouw

Landbouwgrond

De ongelijkvloerse aansluiting bij Boerdonk, in beide varianten, leidt tot een licht negatief effect op het ruimtebeslag van landbouwgronden. Het ruimtebeslag op landbouwgrond is respectievelijk 13 ha (variant 3A-a1) en 12 ha (variant 3A-a2). Ditzelfde geldt voor de ongelijkvloerse aansluiting bij de Gemertseweg, waarbij de N279 hoog leidt tot 3 ha minder ruimtebeslag dan de variant waarbij de N279 op maaiveld blijft liggen (respectievelijk 5 ha en 7 ha). Beide varianten worden licht negatief beoordeeld (-).

Doorsnijding landbouwpercelen

Het aantal doorsneden landbouwpercelen is voor beide nieuwe aansluitingen beoordeeld als licht negatief (-). De varianten bij Boerdonk (3A-a1 en 3A-a2) verschillen niet in het aantal doorsneden percelen. In beide varianten worden 17 percelen doorsneden. Voor de varianten bij de Gemertseweg geldt dat de variant met N279 hoog leidt tot minder doorsneden percelen (16 percelen) dan de variant met N279 op maaiveld (21 percelen).

Landbouwbedrijven

Bij een ongelijkvloerse aansluiting bij Bemmeonk (varianten 3A-a1 en 3A-a2) moet een landbouwbedrijf geamoveerd worden. Dit komt overeen met een licht negatief effect.
Bij een ongelijkvloerse aansluiting bij de Gemertseweg (3A-b1 en 3A-b2) hoeven er geen landbouwbedrijven geamoveerd te worden. Het effect op landbouwbedrijven is voor deze varianten daarom als neutraal beoordeeld (0).

Compensatieopgave

Het ruimtebeslag op het NNB moet worden gecompenseerd conform de Beleidsregel Compensatie van de provincie Noord-Brabant. De totale compensatieopgave in deelgebied 3 varieert van 0 ha bij de varianten voor de Gemertseweg tot maximaal 2,17 ha bij de varianten voor de ongelijkvloerse aansluiting Boerdonk.

Kosten

De kostenramingen zijn opgezet volgens de SSK 2010 [1] . Gezien het doel van de ramingen (vergelijking van alternatieven en varianten in de MER-fase) en het detailniveau van de ontwerpen (Schetsontwerp) is uitgegaan van een deterministische raming welke een variatiecoëfficiënt kent van kleiner dan 25%.

[1] Standaardsystematiek voor kostenramingen (SSK-2010). CROW-publicatie 137. CROW Ede (2010).

Factsheet deelgebied 3 Boerdonk – Beek en Donk - CONCEPT

ARCADIS

Toponiemen

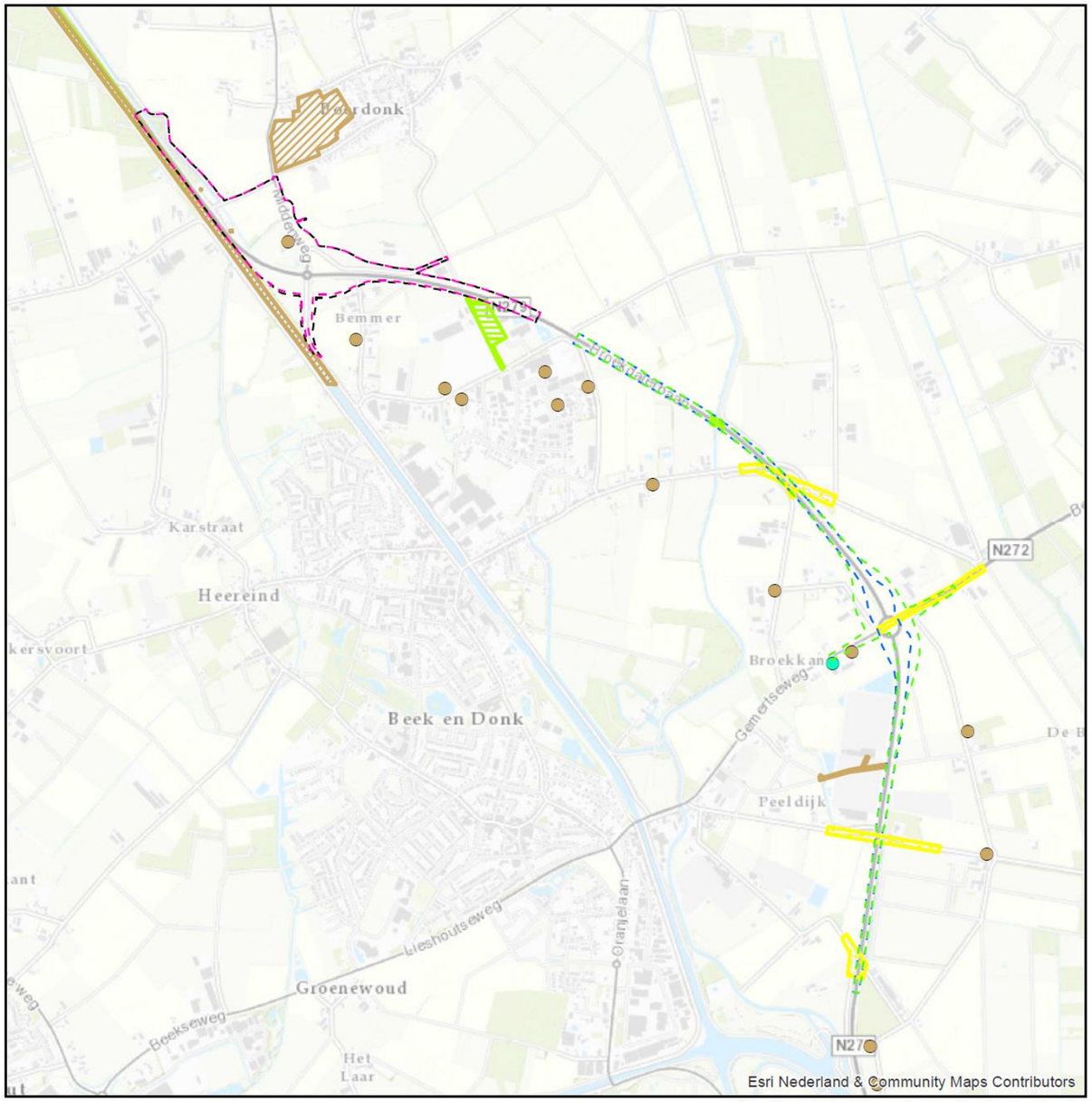
3. Deelgebied Boerdonk - Beek en Donk

Legenda

Varianten alternatief 3A

- 3A-a1/a2
- 3A-b1/b2

Bodem



Deelgebied 3 Boerdonk - Beek en Donk

Legenda

Beïnvloeding bodemkwaliteit

- geen effect
- potentieel positief effect

- autonome ontwikkeling
- geen effect
- potentieel positief effect
- positief effect

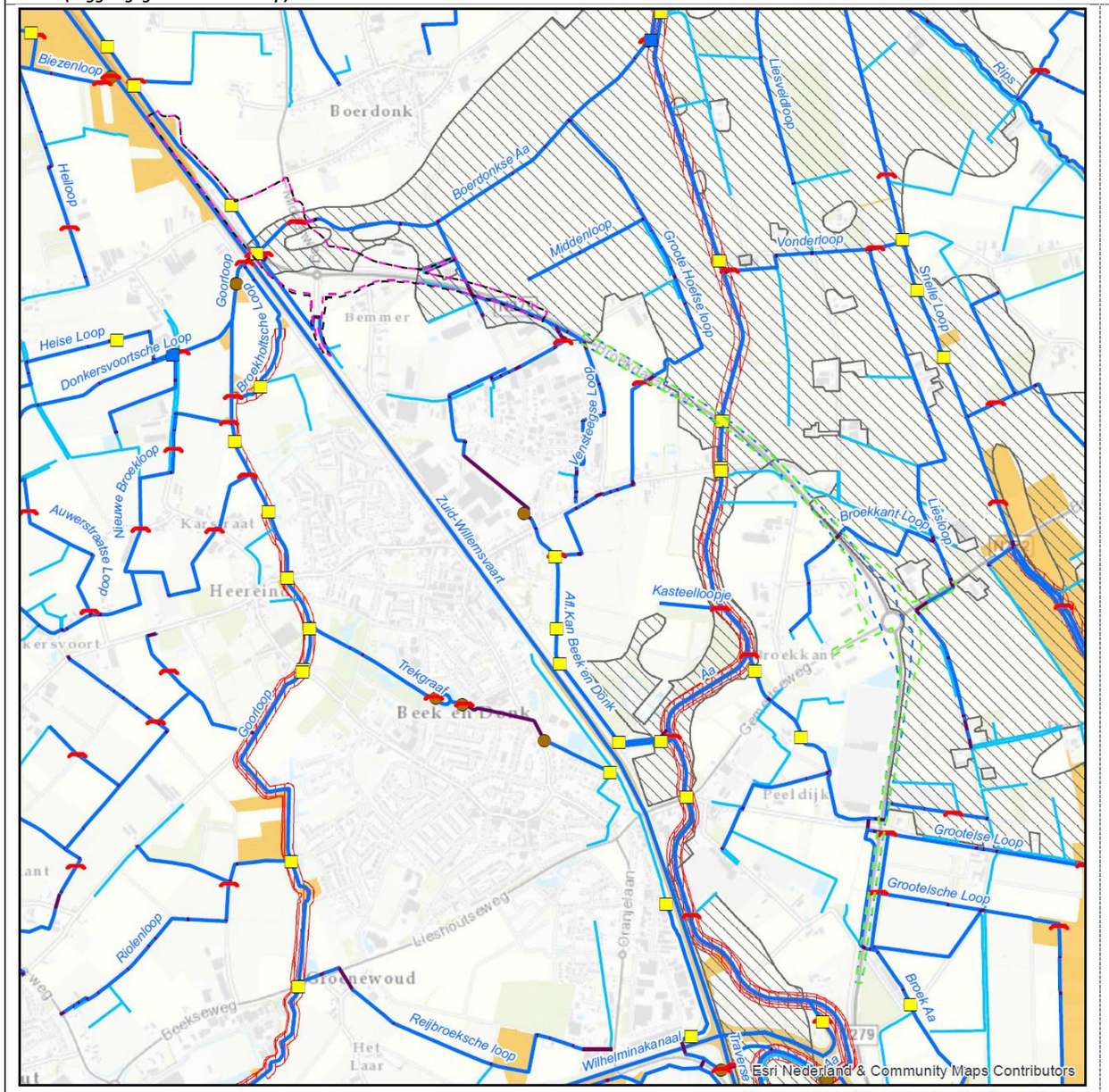
Varianten

- 3A-a1
- 3A-a2
- 3A-b1
- 3A-b2

Factsheet deelgebied 3 Boerdonk – Beek en Donk - CONCEPT

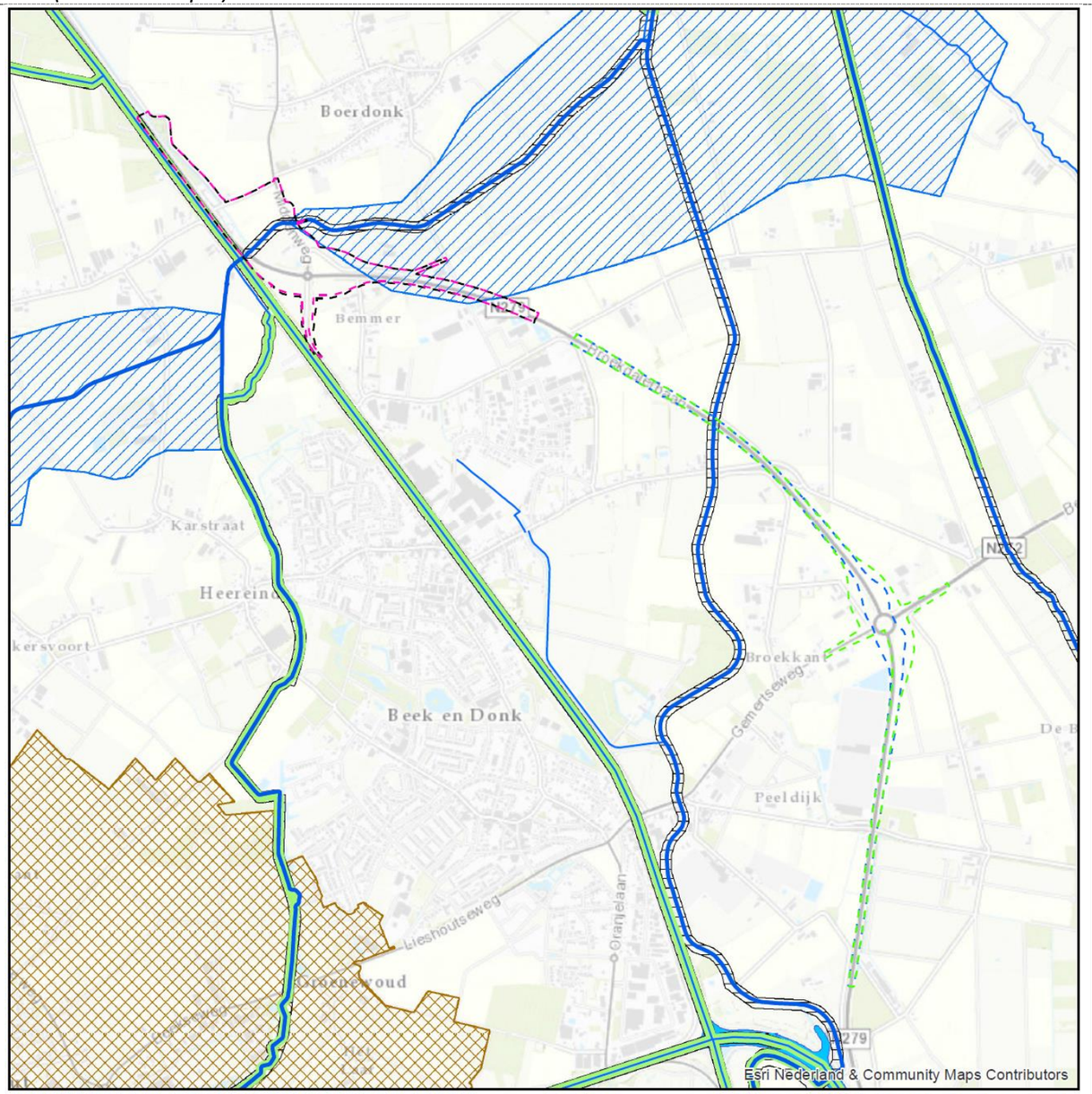
ARCADIS

Water (Legger-gegevens Waterschap)



Deelgebied 3 Boerdonk - Beek en Donk

Water (Provinciaal Waterplan)



Deelgebied 3 Boerdonk - Beek en Donk

Legenda

- Brug
- Gemaal
- Stuw
- Vuilvang
- Duiker
- A-Watergang
- B-Watergang
- Watergang derden
- Keur beschermd gebied
- Keur profiel van vrije ruimte
- Beekdalbegrenzing

Varianten

- 3A_a1
- 3A_a2
- 3A_b1
- 3A_b2

Legenda

- KRW-oppervlaktewaterlichaam
- Overige waterlopen
- Ecologische verbindingszone met een wateropgave
- Boringsvrije zone
- KRW-oppervlaktewaterlichaam
- Reservering waterberging
- Zoekgebied voor behoud en herstel watersystemen

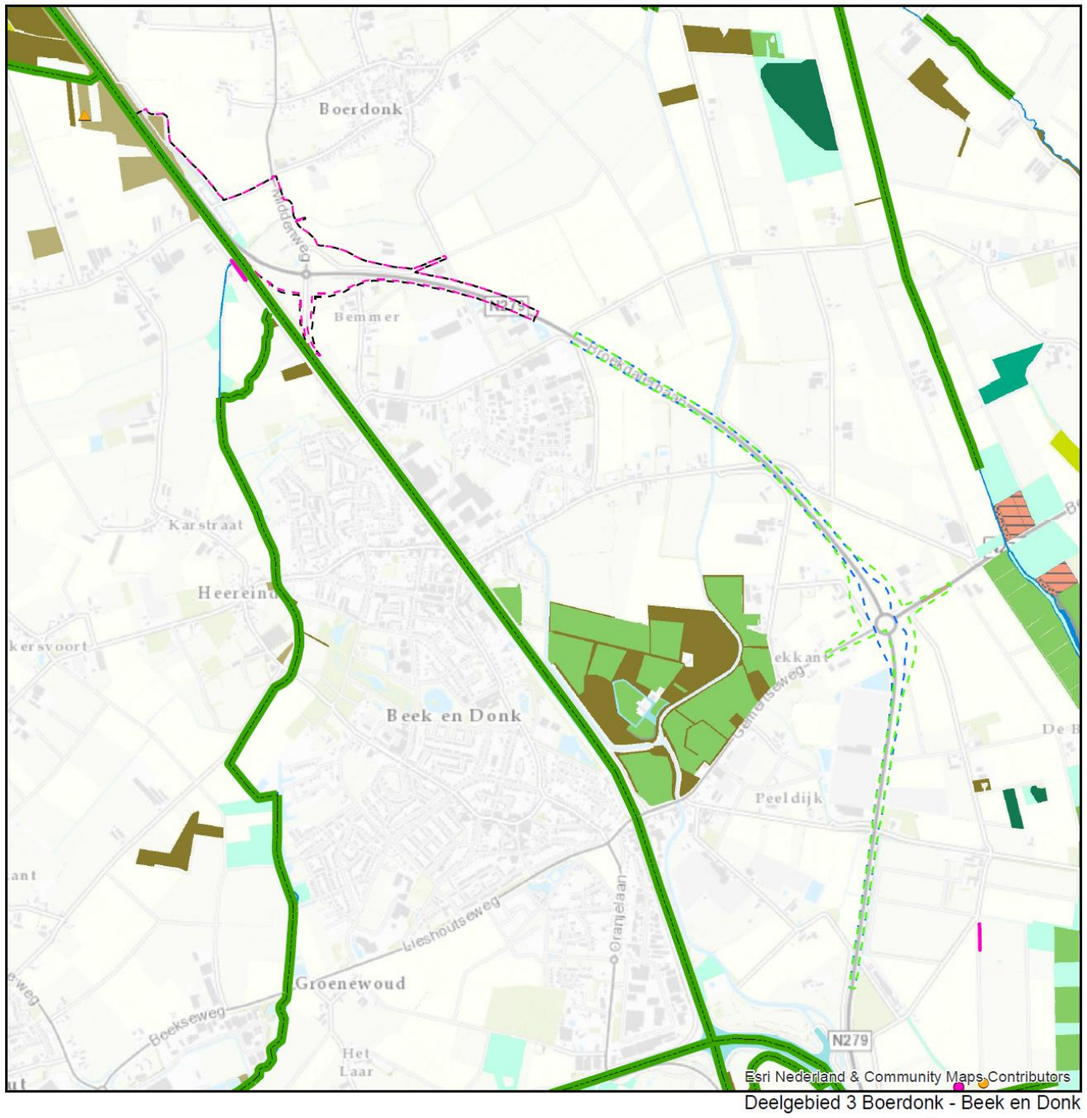
Varianten

- 3A_a1
- 3A_a2
- 3A_b1
- 3A_b2

Factsheet deelgebied 3 Boerdonk – Beek en Donk - CONCEPT

ARCADIS

Natuur



Deelgebied 3 Boerdonk - Beek en Donk

Legenda

Beschermde soorten
- das
- gewone dwergvleermuis
- watervleermuis
- gewone dwergvleermuis
- laatvlieger
- das

Natuurbeheertype (Ambitie)
- N00.01 Zoekgebied 1 Algemeen Geen CHW
- N00.01 Zoekgebied 4 Beek- en kreekherstel
- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N10.01 Nat schraalland
- N10.02 Vochtig hooiland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie
- Ecologische verbindingszone

Varianten
- 3A_a1
- 3A_a2
- 3A_b1
- 3A_b2

Landschapselementen

Deelgebied 3 Boerdonk - Beek en Donk

Legenda

Landschapselementen
- bomenrij
- heg, haag

Water lijnen
- greppel, droge sloot
- waterloop

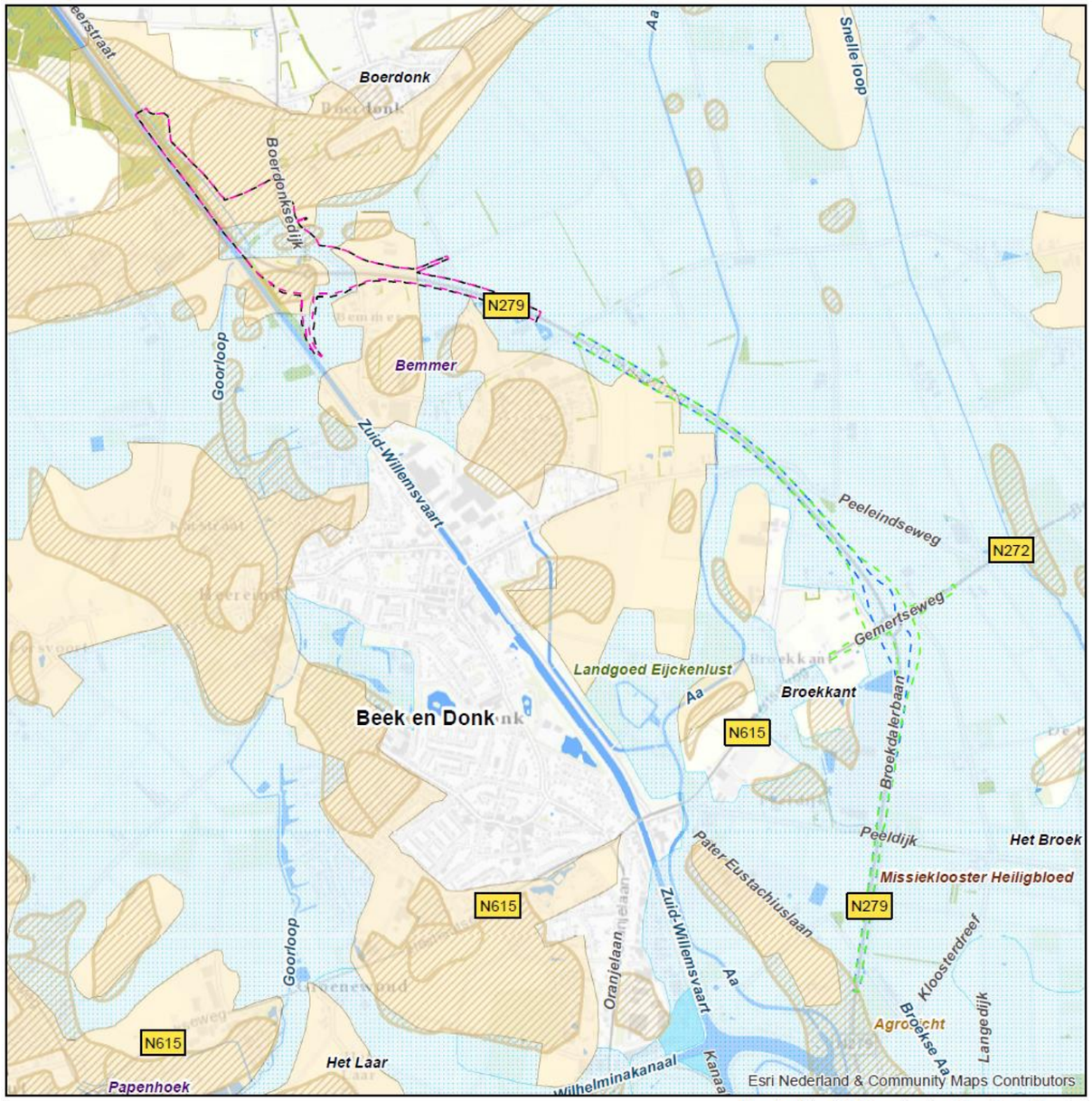
- bos/park
- onverharde weg

Varianten
- 3A-a1
- 3A-a2
- 3A-b1
- 3A-b2

Factsheet deelgebied 3 Boerdonk – Beek en Donk - CONCEPT

ARCADIS

Landschapsstructuren



Deelgebied 3 Boerdonk - Beek en Donk

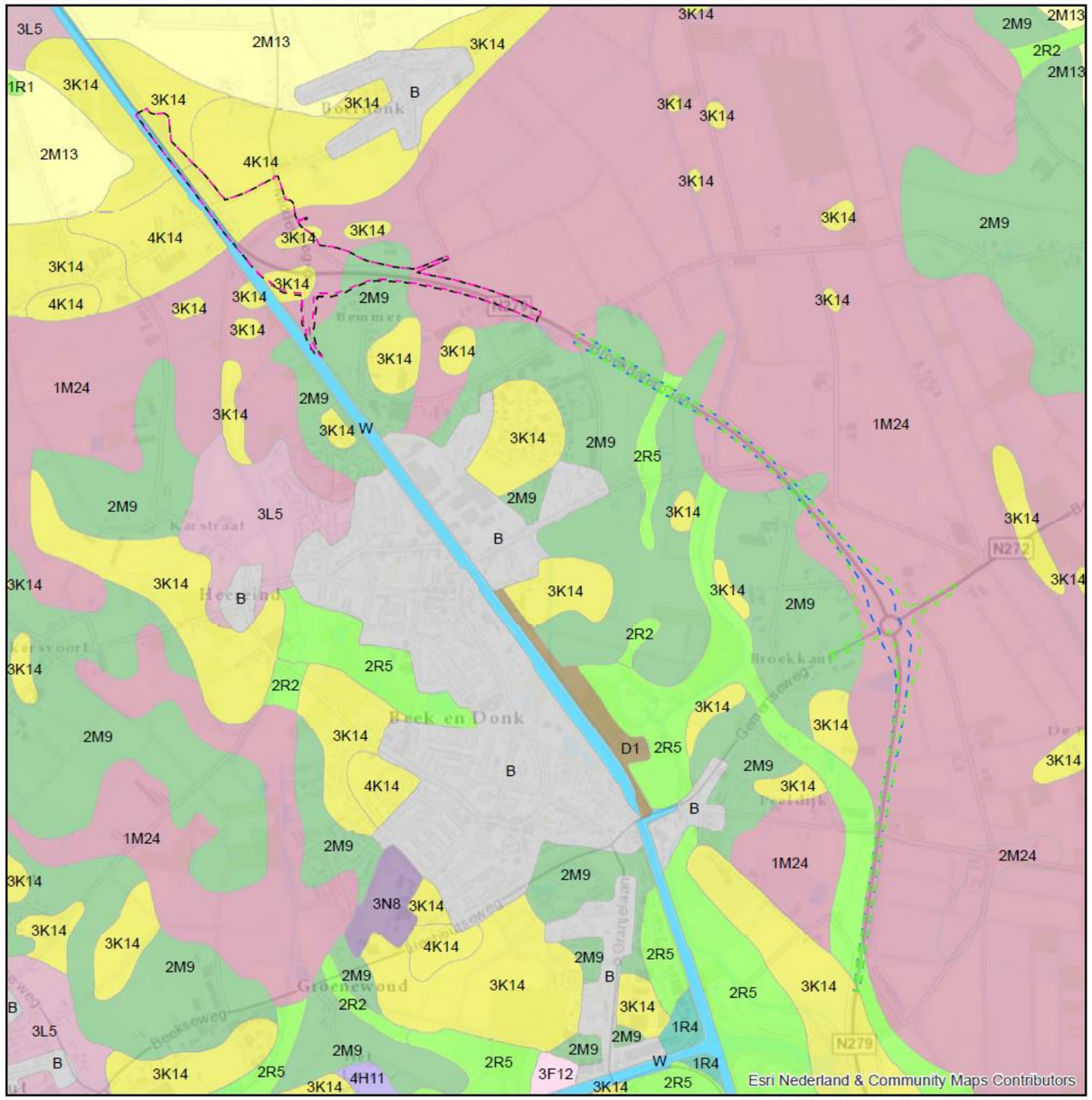
Legenda

- beekdallandschap; matig voedselrijk en vochtig tot nat
- eerdgronden; voedselrijk en vochtig tot droog
- Dekzandruggen & lage ruggen
- Beekdalbodem met veen
- bos

Varianten

- 3A-a1
- 3A-a2
- 3A-b1
- 3A-b2

Aardkunde



Deelgebied 3 Boerdonk - Beek en Donk

Legenda

Geomorfologie

- Bebouwing
- Beekdalbodem met veen
- Beekoverstromingsvlakte
- Dekzandruggen al dan niet met oud-bouwlanddek
- Dekzandvlakte
- Glooiing van beekdalzijde
- Laagten
- Lage ruggen en heuvels
- Ondiepe dalen
- Overig (Dijken etc.)
- Plateau-achtige vormen
- Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
- Water

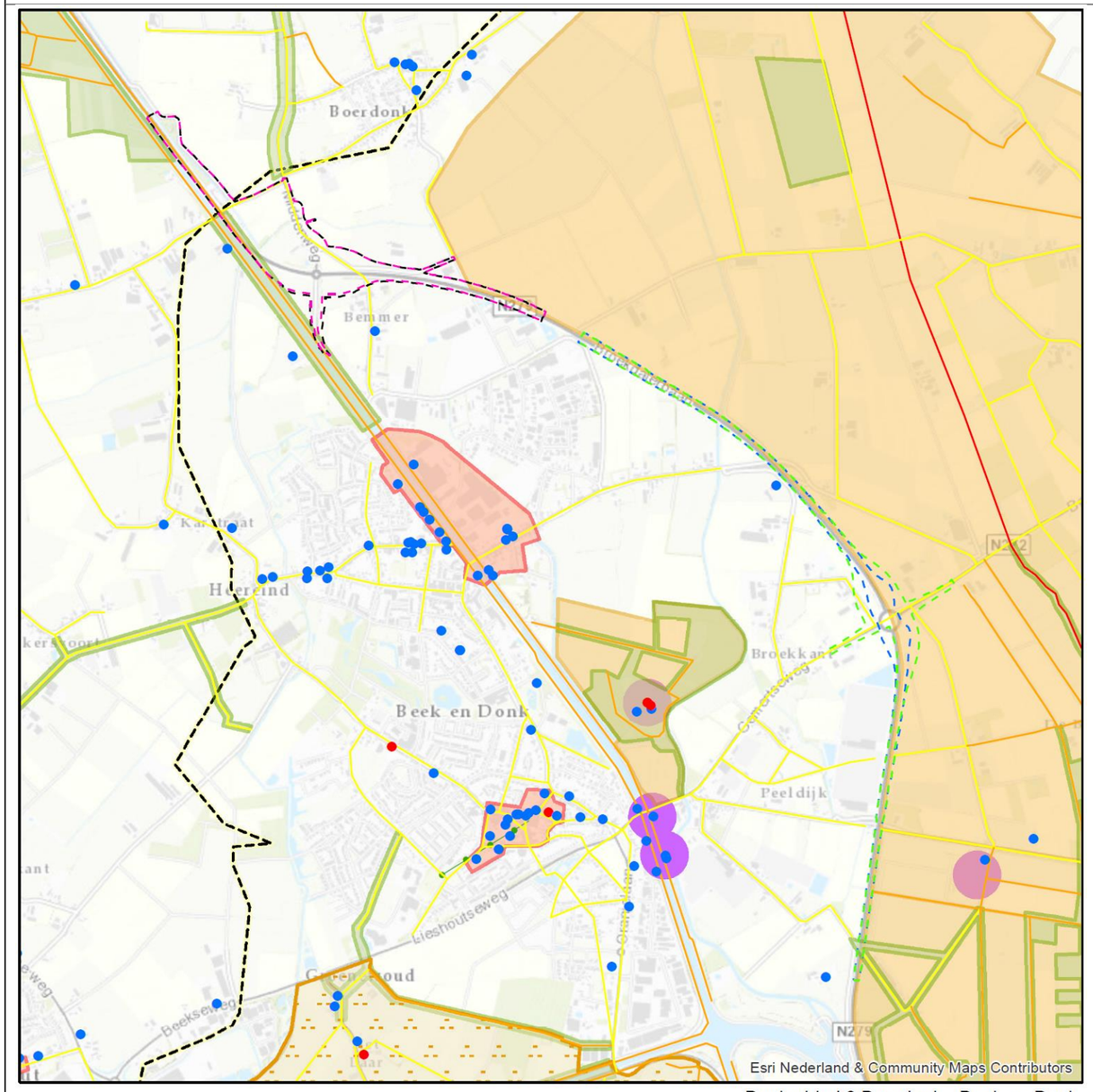
Varianten

- 3A-a1
- 3A-a2
- 3A-b1
- 3A-b2

Factsheet deelgebied 3 Boerdonk – Beek en Donk - CONCEPT

ARCADIS

Cultuurhistorie



Deelgebied 3 Boerdonk - Beek en Donk

Legenda

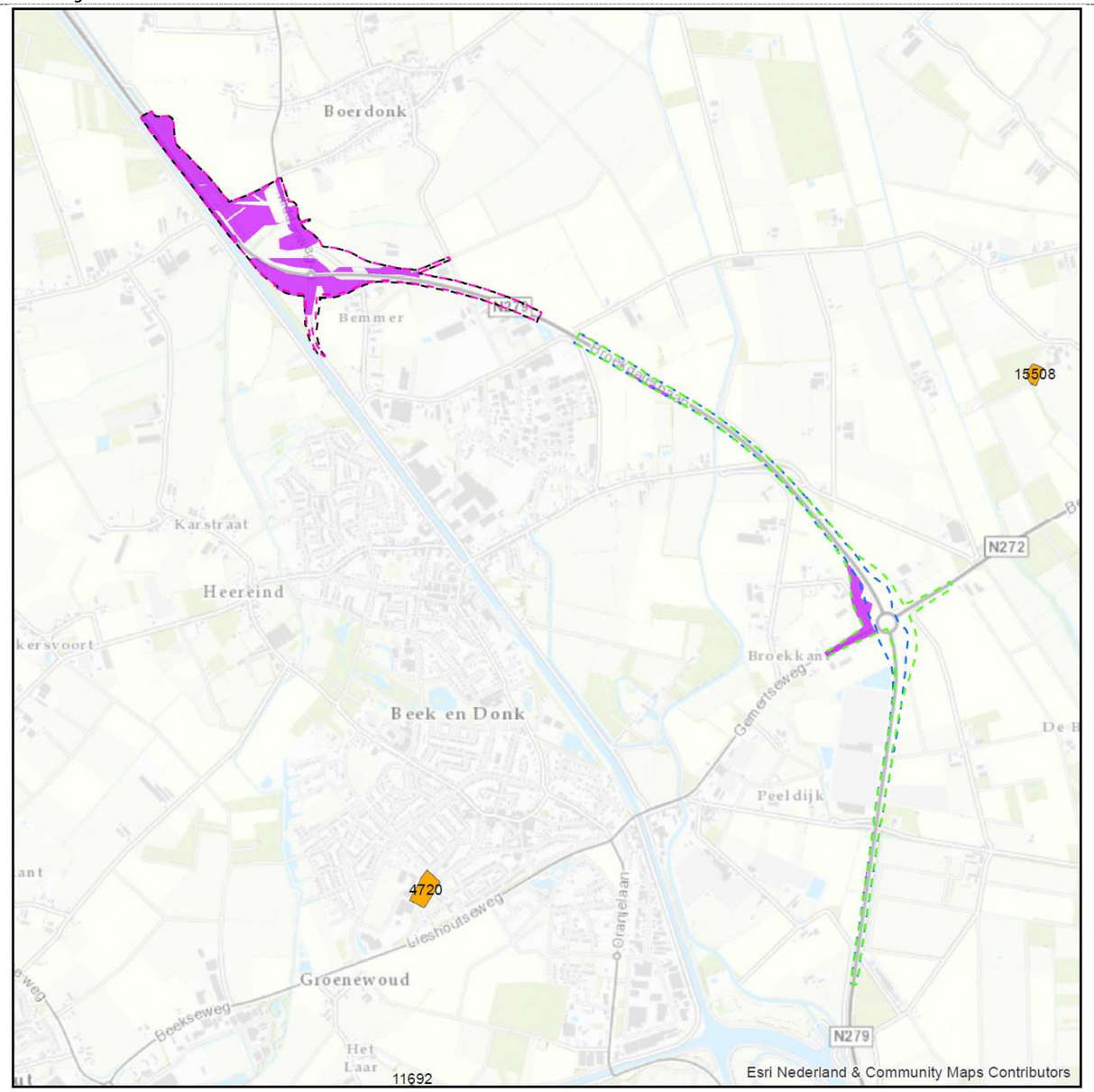
MONUMENT
- Rijksmonument
- Overige bouwkunst
- Monumentale bomen

Historische geografie
- Zeer hoog
- Hoog
- Redelijk hoog
- Zichtrelatie

- Cultuurhistorische landschappen
- Cultuurhistorische vlakken
- Complex van cultuurhistorisch belang
- Historische stedenbouw
- Historisch groen
- Historische geografie buiten de cultuurhistorische landschappen
- Regio

Varianten
- 3A_a1
- 3A_a2
- 3A_b1
- 3A_b2

Archeologie



Deelgebied 3 Boerdonk - Beek en Donk

Legenda

- Archeologische verwachting (middel)hoog

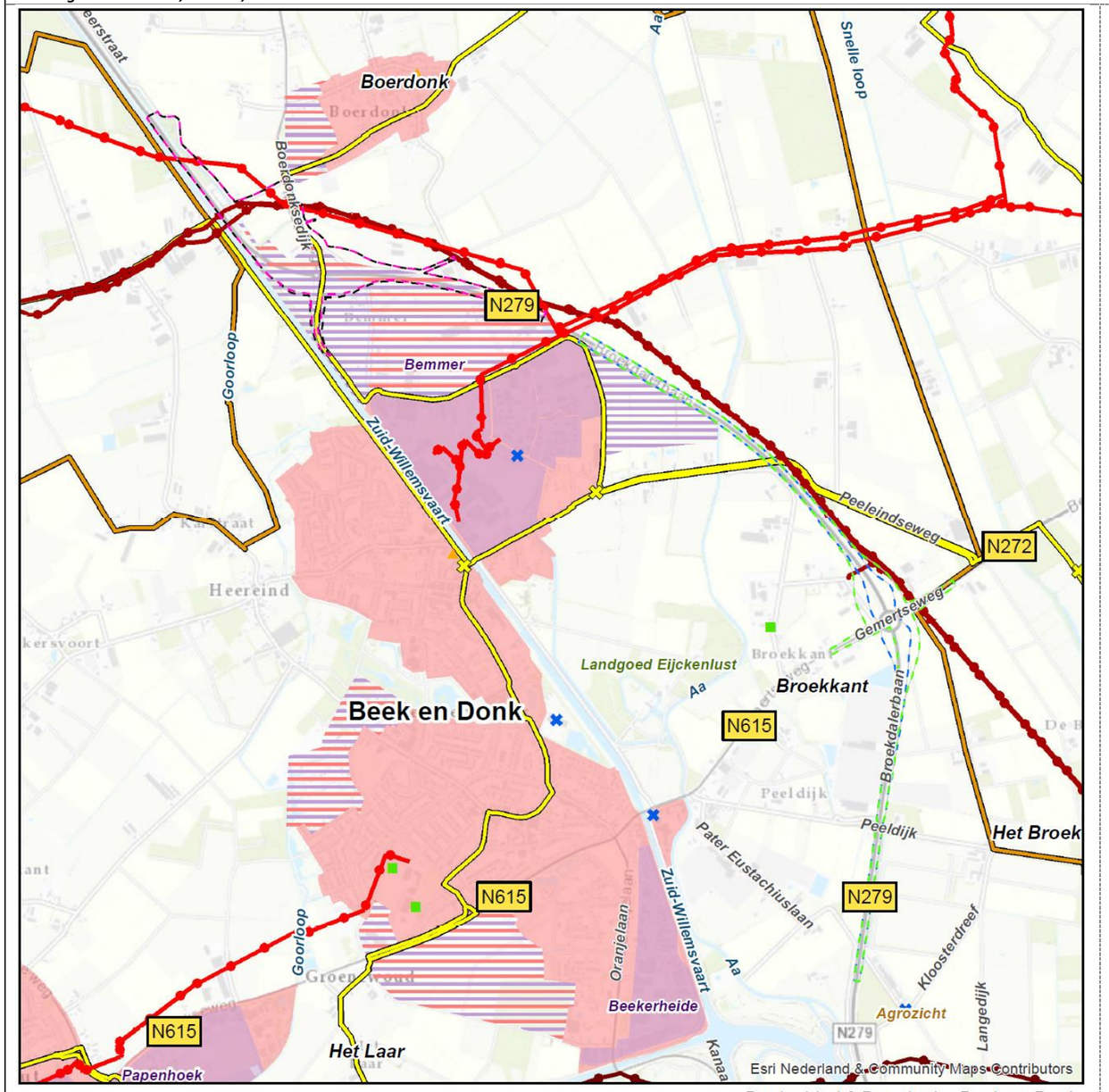
Archeologische monumenten
- Terrein van hoge archeologische waarde

Varianten
- 3A_a1
- 3A_a2
- 3A_b1
- 3A_b2

Factsheet deelgebied 3 Boerdonk – Beek en Donk - CONCEPT

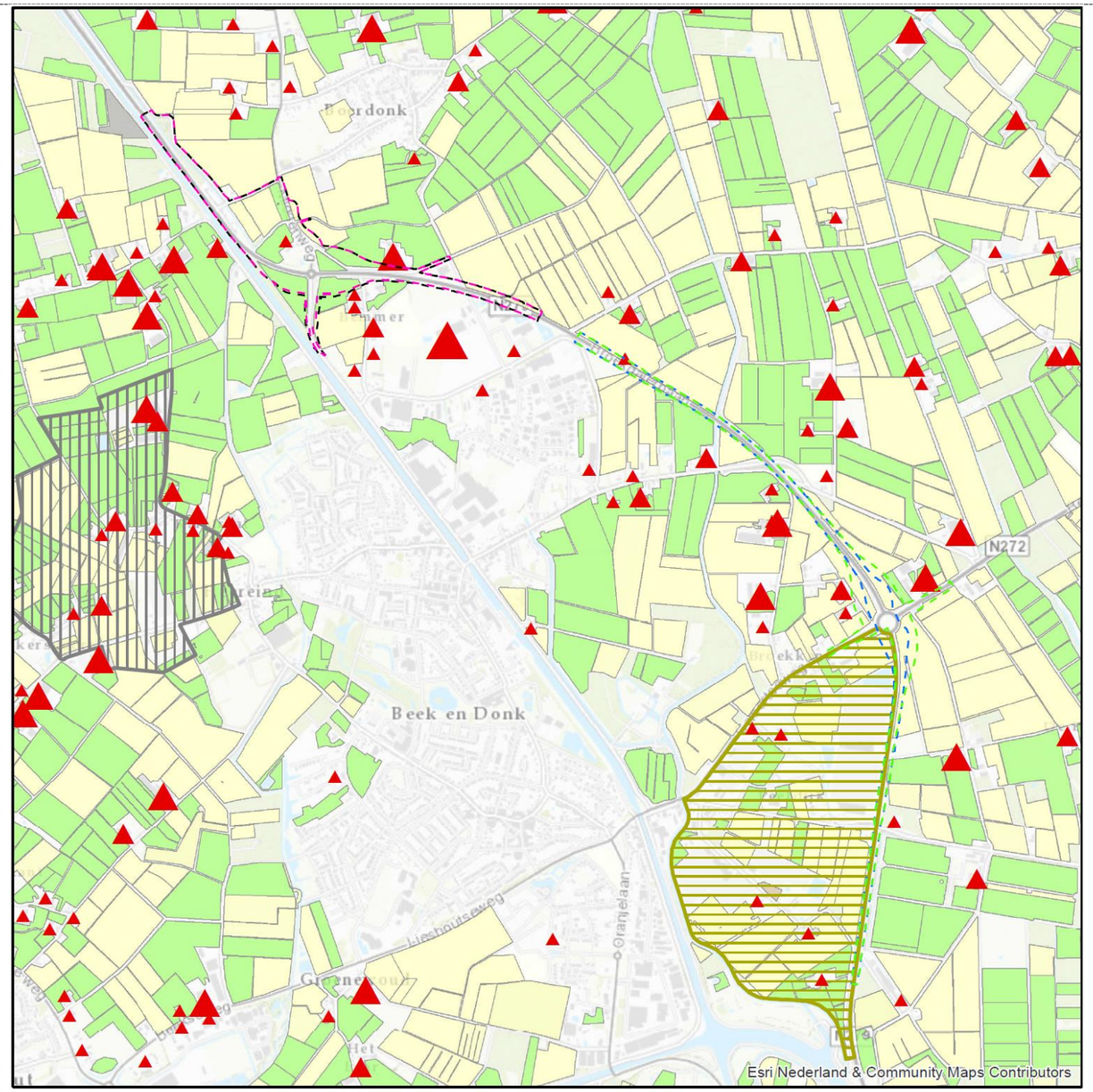
ARCADIS

Ruimtegebruik: wonen, werken, recreatie



Deelgebied 3 Boerdonk - Beek en Donk

Landbouw



Deelgebied 3 Boerdonk - Beek en Donk

Legenda

Wonen en werken
- Steden en kernen
- Bedrijventerreinen
- Zoekgebied verstedelijking
- Toekomstig werkgebied (MEROS)

Recreatie
- Dagrecreatie
- Verblijfsrecreatie
- Buitensport
- Fietsroutenetwerk knooppunt
- Fietsroutenetwerk
- Ruiterroutes

Kabels en leidingen
- Leiding Gasunie
- Rotterdam Rijn pijpleiding (olie)
- DPO-leiding (Defensie Pijpleiding Organisatie)

Varianten
- 3A_a1
- 3A_a2
- 3A_b1
- 3A_b2

Legenda

Aantal NGE
- 0 - 75
- 75 - 200
- 200 - 500
- >500

Gewascategorie (uit BRP gewaspercelen 2016)
- Bouwland
- Grasland
- Braakland
- Overige

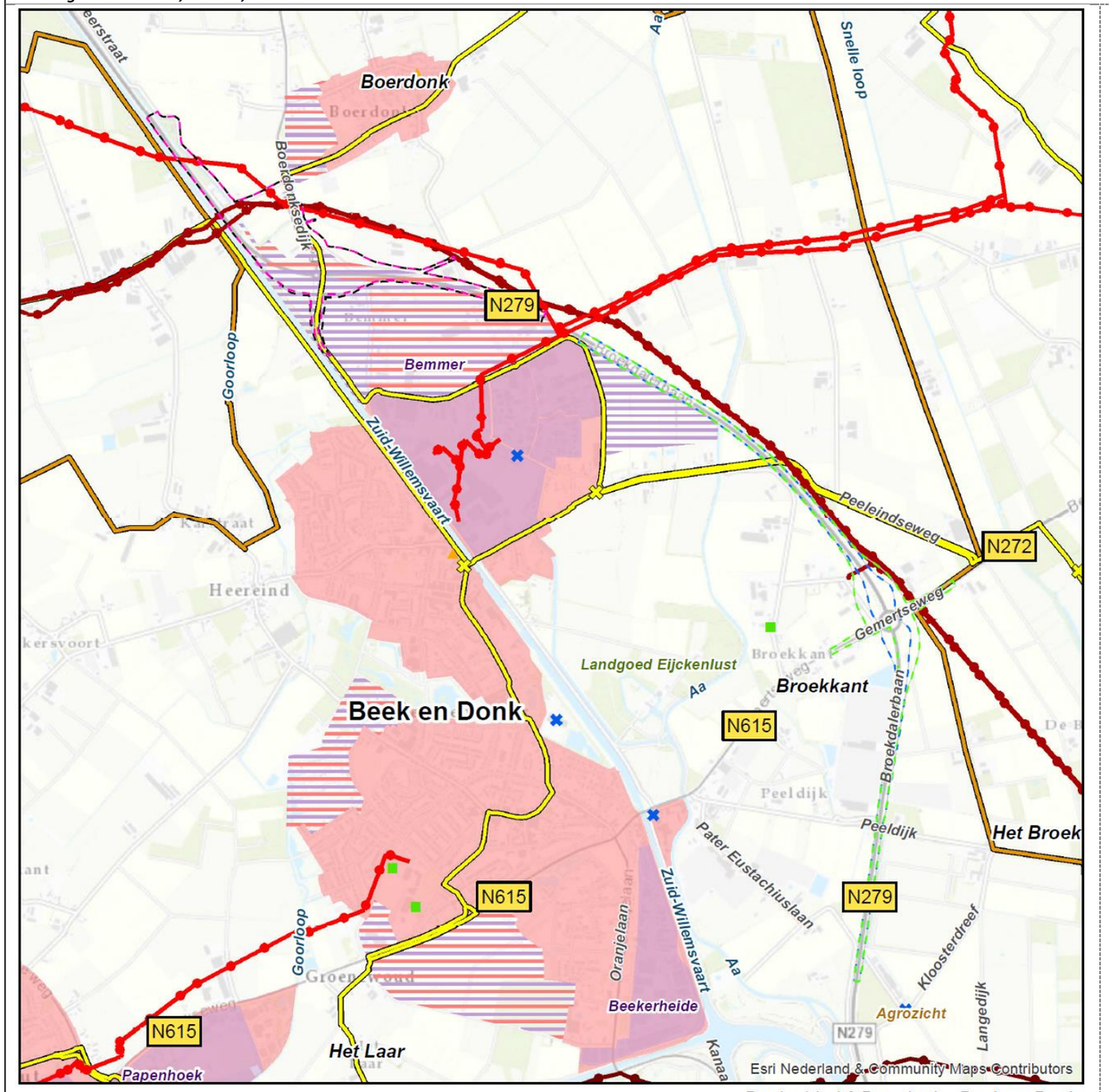
Agrarische ontwikkeling
- Doorgroeigebied glastuinbouw
- Teeltondersteunende kassen toegestaan

Varianten
- 3A_a1
- 3A_a2
- 3A_b1
- 3A_b2

Factsheet deelgebied 3 Boerdonk – Beek en Donk - CONCEPT

ARCADIS

Ruimtegebruik: wonen, werken, recreatie



Deelgebied 3 Boerdonk - Beek en Donk

Legenda

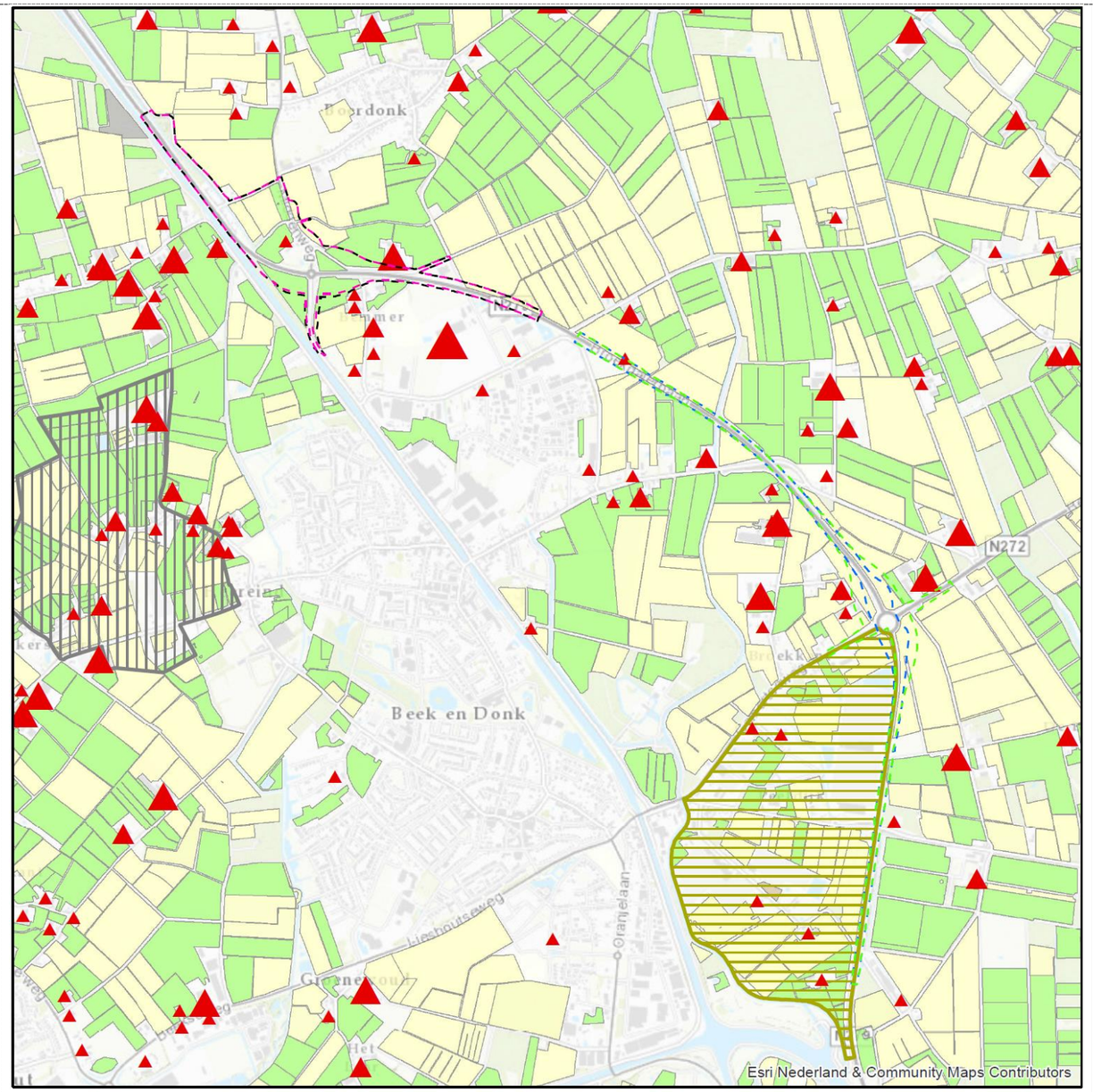
Wonen en werken
- Steden en kernen
- Bedrijventerreinen
- Zoekgebied verstedelijking
- Toekomstig werkgebied (MEROS)

Recreatie
- Dagrecreatie
- Verblijfsrecreatie
- Buitensport
- Fietsroutenetwerk knooppunt
- Fietsroutenetwerk
- Ruiterroutes

Kabels en leidingen
- Leiding Gasunie
- Rotterdam Rijn pijpleiding (olie)
- DPO-leiding (Defensie Pijpleiding Organisatie)

Varianten
- 3A_a1
- 3A_a2
- 3A_b1
- 3A_b2

Landbouw



Deelgebied 3 Boerdonk - Beek en Donk

Legenda

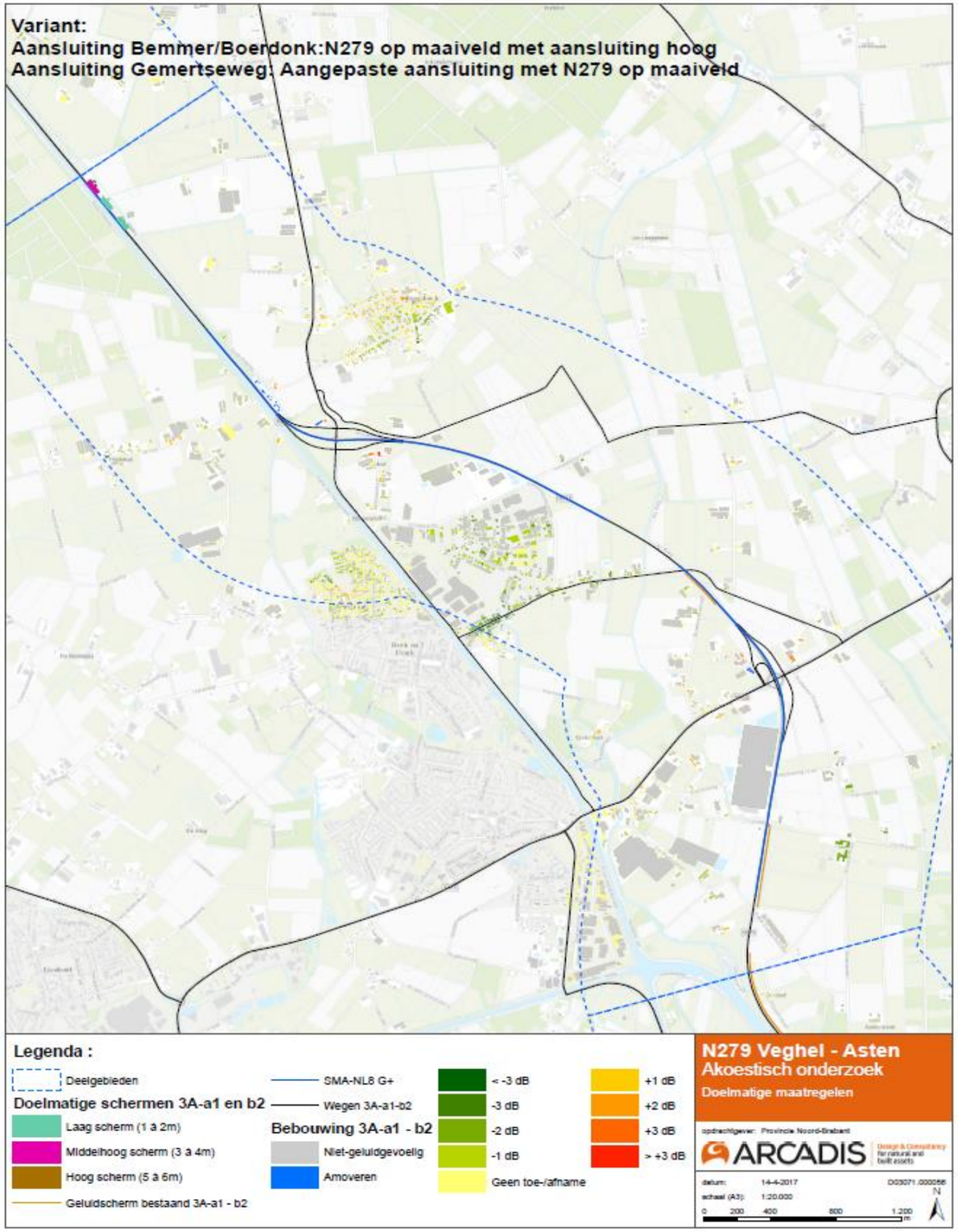
Aantal NGE
- 0 - 75
- 75 - 200
- 200 - 500
- >500

Gewascategorie (uit BRP gewaspercelen 2016)
- Bouwland
- Grasland
- Braakland
- Overige

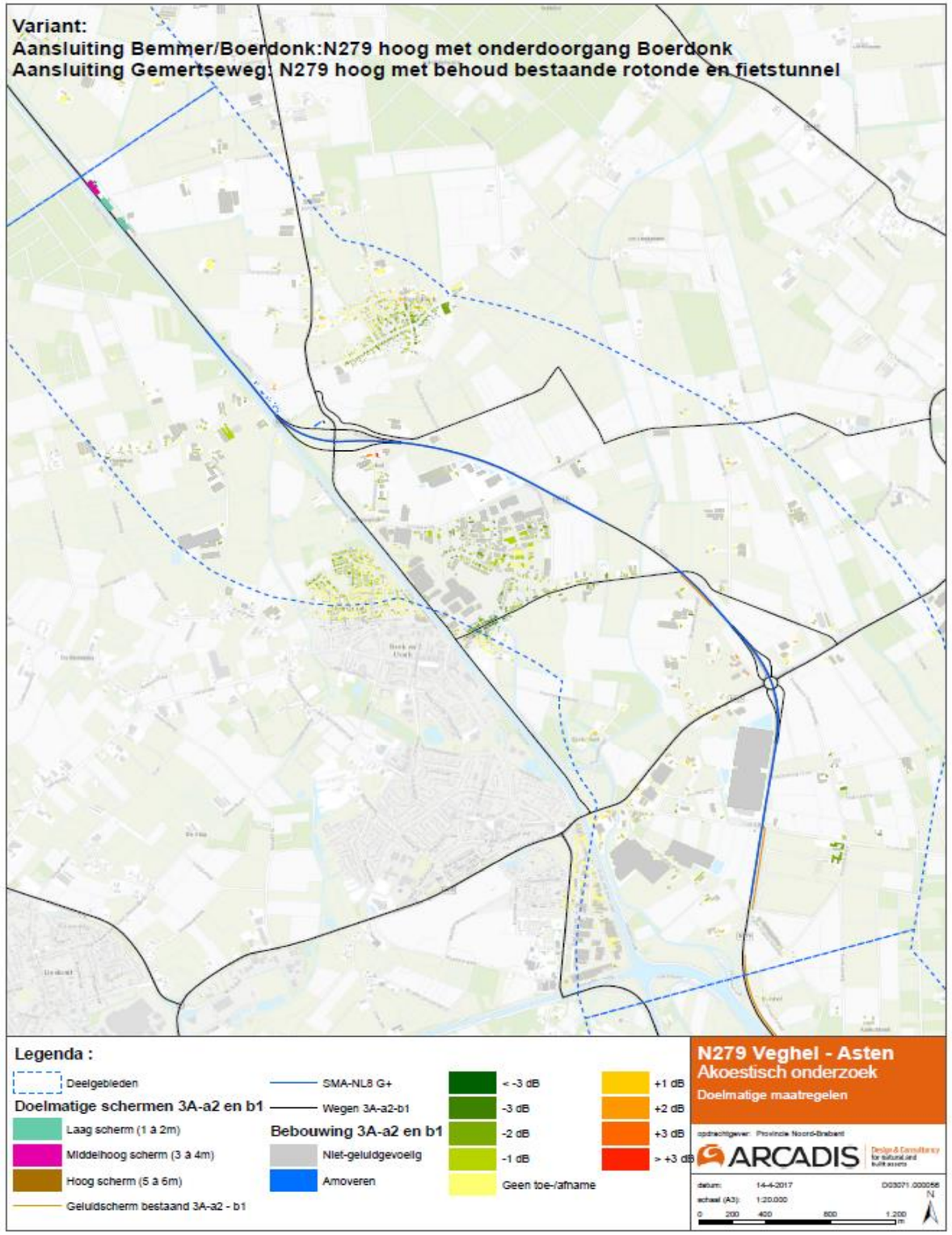
Agrarische ontwikkeling
- Doorgroeigebied glastuinbouw
- Teeltondersteunende kassen toegestaan

Varianten
- 3A_a1
- 3A_a2
- 3A_b1
- 3A_b2

Geluidsmaatregelen: Alternatief 3A uitgaande van variant 3A-a1 en 3A-b2

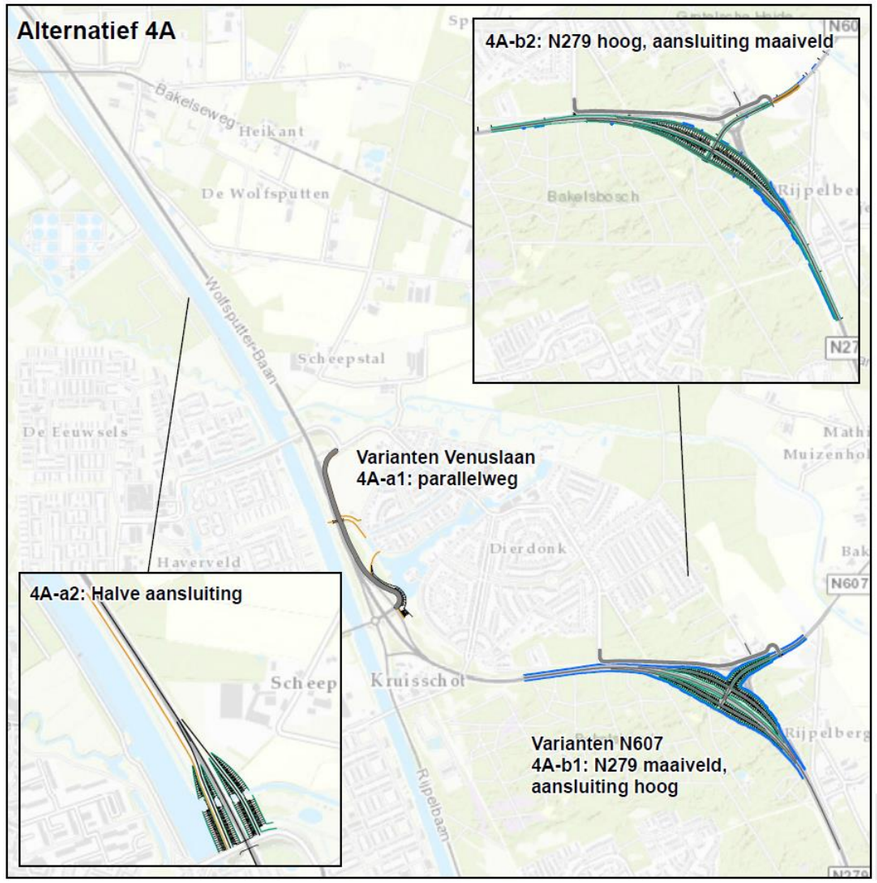


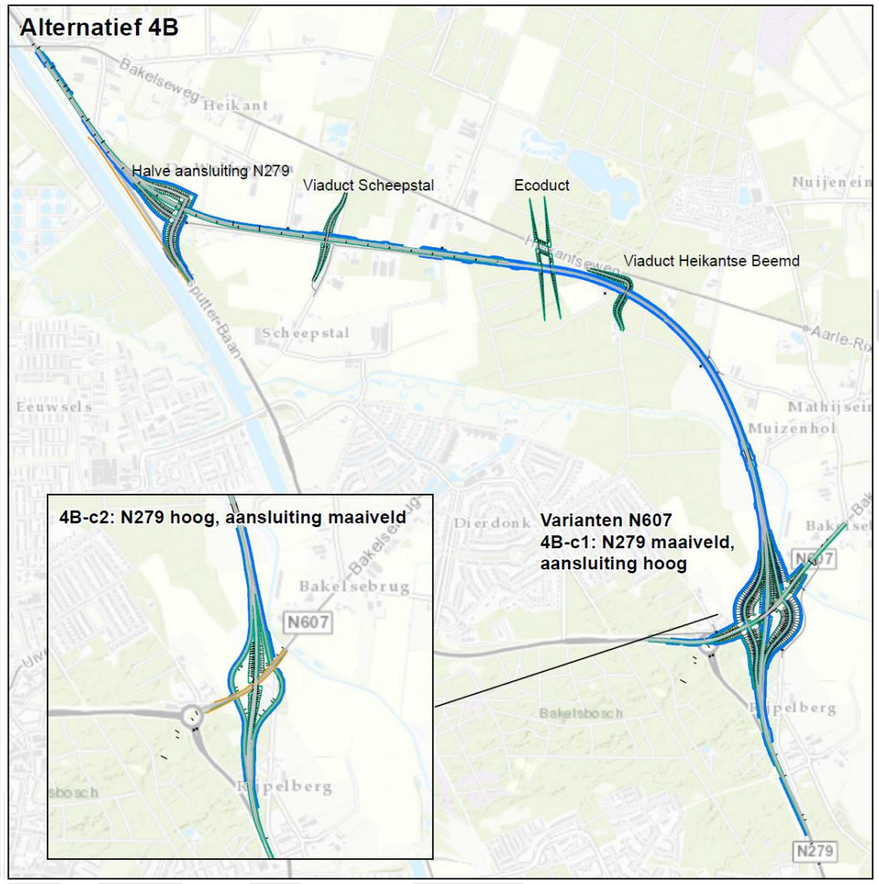
Geluidsmaatregelen: Alternatief 3A uitgaande van variant 3A-a2 en 3A-b1



Factsheet deelgebied 4 Aarle-Rixtel – Helmond - CONCEPT

Tracéalternatief en varianten





Toelichting alternatieven

Onderstaand zijn de twee tracéalternatieven in deelgebied 4 en de varianten kort toegelicht.

Alternatief	Toelichting
4A	Optimalisatie van het bestaande tracé (tussen Dierdonk en andere wijken Helmond).
4B	Omleiding Helmond, waarbij het nieuwe tracé vanaf de Bakelseweg in oostelijke richting afbuigt en dan parallel aan De Wolfsputten en zuidelijk langs de Heikantseweg loopt. Het tracé buigt vervolgens in zuidelijke richting af, met aansluiting van de N607 Bakelsebrug, om vervolgens over te gaan in de bestaande N279.

Alternatief 4A maakt gebruik van het bestaande tracé van de N279. In de huidige situatie zijn er verschillende gelijkvloerse aansluitingen op de N279. De rechtstreekse aansluitingen Waterleliesingel (zie a-varianten) en Coendersberglaan komen te vervallen in Alternatief 4A. De ongelijkvloerse kruisingen Bakelseweg, Venuslaan, Bakelsedijk, Rijpelbergseweg blijven gehandhaafd. De brug over de Dierdonkse Heide wordt vervangen. Mogelijk in combinatie met een ecoduct als optimalisatie van het VKA.
Bij Alternatief 4A Optimalisatie N279 zijn de volgende varianten beoordeeld:

Locatie	Varianten	Toelichting
Venuslaan	4A-a1	Kruising Venuslaan handhaven en directe aansluiting Waterleliesingel vervangen door aanleg parallelweg tussen Waterleliesingel en aansluiting Rembrandtlaan.
	4A-a2	Halve aansluiting Venuslaan (kruising Venuslaan aanpassen tot halve aansluiting).
Aansluiting N607	4A-b1	N279 op maaiveld, aansluiting hoog
	4A-b2	N279 hoog, aansluiting op maaiveld

Alternatief 4B betreft een nieuwe weg noordoostelijk om Dierdonk heen, met een halve aansluiting van de bestaande N279 langs het kanaal en met de N607. Ter hoogte van Scheepstal en Heikantse Beemd is een ongelijkvloerse kruising voorzien. In het tracé is tevens een ecoduct voorzien. Bij Alternatief 4B Omleiding Helmond zijn de volgende varianten beoordeeld:

Locatie	Varianten	Toelichting
Aansluiting N607	4B-c1	N279 op maaiveld, aansluiting hoog
	4B-c2	N279 hoog, aansluiting op maaiveld

Factsheet deelgebied 4 Aarle-Rixtel – Helmond - CONCEPT

ARCADIS

Verkeerseffecten, milieueffecten en kosten

In onderstaande tabel zijn de milieueffecten (inclusief wettelijke mitigatie) en kosten van het tracéAlternatief samengevat. Hiernaast volgt een toelichting op de effecten en kosten.

Aspect	Deelaspect	Criterium	Ref	Alternatieven		Varianten in 4A				Varianten in 4B	
				4A Optimalisatie	4B Omleiding	Venuslaan		Aansluiting N607		Aansluiting N607	
						4A-a1	4A-a2	4A-b1	4A-b2	4B-c1	4B-c2
Verkeer	Effecten stedelijk/gemeentelijk wegennet	Intensiteiten in bebouwd gebied (mvt per etmaal en spitsen)	0	- -	++	- -	-	Aansluiting hoog of laag is verkeerskundig gezien (functie) niet onderscheidend.		Aansluiting hoog of laag is verkeerskundig gezien (functie) niet onderscheidend.	
		Intensiteiten bebouwd gebied t.o.v. norm Duurzaam Veilig (mvt per etmaal)	0	-	0	-	-				
		Kruispuntbelasting stedelijk/gemeentelijk wegennet	0	-	0	-	-				
Bodem	Bodemkwaliteit	Beïnvloeding milieuhygiënische bodemkwaliteit	0	0	- -	0	0	0	0	-	- -
Grondwater	Grondwaterstand	Beïnvloeding grondwaterstand	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Grondwaterstroming	Beïnvloeding grondwaterstroming	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Grondwaterkwaliteit	Beïnvloeding grondwaterkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Beschermingsgebieden	Beïnvloeding van waterwin- en grondwater-beschermingsgebieden en natte natuurparels	0	-	-	0	0	-	-	-	-
Oppervlakte-water	Oppervlaktewaterstelsel	Beïnvloeding oppervlaktewaterstelsel	0	0	- -	0	-	0	0	- -	- - -
	Oppervlaktewaterkwaliteit	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit	0	-	- -	0	0	-	-	-	-
	Waterberging	Beïnvloeding waterbergingsgebied	0	0	- - -	0	0	0	0	- - -	- - -
Natuur	Beschermde soorten	Ruimtebeslag	0	- -	- -	0	0	- -	- -	- -	- -
		Versnippering/barrièrewerking	0	-	- -	-	-	-	-	- -	- -
	Beschermde gebieden	Ruimtebeslag (ha)	0	10	10	1	1	9	8	10	9
		Verstoring (toename verstoord gebied in ha)	0	10	42	11	11	mvt	nvt	42	42
		Versnippering/barrièrewerking	0	- -	- -	-	-	- -	- -	- -	- -
		Verdroging	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Stikstofdepositie	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Landschap	Landschap	Landschapskarakteristiek	0	-	- -	-	-	0	0	- - -	- - -
		Landschapselementen		-	- - -	-	0	-	-	- - -	- -
	Aardkunde	Aardkundige waarden	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cultuurhistorie	Cultuurhistorie	Historische geografie	0	0	-	0	0	0	0	-	-
		Historische stedenbouwkunde	0	0	-	0	0	0	0	0	0
Ruimtelijke kwaliteit	Ruimtelijke kwaliteit	Beleving vanuit omgeving	0	-	- - -	-	- -	0	0	- - -	- - -
		Belevingswaarden vanaf N279	0	0	++	0	0	0	-	++	+
		Gebruikswaarde	0	-	- -	- -	0	0	0	- -	- -
		Toekomstwaarde	0	0	- -	-	-	0	0	- - -	- - -
Archeologie	Archeologie	Beïnvloeding bekende archeologische waarden	0	- - -	0	0	- - -	0	0	0	0
		Beïnvloeding verwachte archeologische waarden	0	-	- -	0	-	- -	- -	- -	- -
Geluid	Geluid	Totaal aantal ernstig geluidgehinderden	0	-	+	-	- -	0	0	+	+
		Aantal ernstig geluidgehinderden	0	0	+	-	-	0	0	0	0
		Verschuiving in blootstelling	0	- -	++	- -	- - -	0	0	++	++
Trillingen	Trillingen	Trillinghinder	0	2	3	0	0	2	1	3	2
Luchtkwaliteit	NO_2	Verschuivingen in blootstelling per $\mu g/m^3$ NO_2	0	+	+	+	+	+	+	+	+
	Fijn stof	Verschuivingen in blootstelling per $\mu g/m^3$ (extra) fijn stof (PM_{10}, $PM_{2.5}$ en EC)	0	+	+	+	+	+	+	+	+
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico (PR)	Aanwezigheid $PR10^{-6}$ contour	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Groepsrisico (GR)	Verandering groepsrisico t.o.v. oriëntatiewaarde	0	-	-	0	0	0	0	-	-
Gezondheid	Gezondheid	Verandering gezondheidssituatie (GES-methode): - geluid, lucht en externe veiligheid	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sociale en ruimtelijke aspecten	Visueel	Visuele hinder	0	-	- -	-	-	-	-	- -	- -
	Gedwongen vertrek	Aantal keer gedwongen vertrek uit woningen en/of bedrijven	0	0	- -	0	0	0	0	8	8
	Bereikbaarheid stad/dorpscentrum	Barrièrewerking	0	-	0	-	-	-	-	0	0
	Bereikbaarheid andere delen/wijken	Barrièrewerking	0	-	0	-	-	-	-	0	0
	Ontwikkelingsmogelijkheden omgeving	Doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau	0	0	+	0	0	+	+	+	+
		Beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden van de kernen	0	-	0	0	0	0	0	0	0
		Beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden in de omgeving	0	0	0	2	0	0	0	0	0
	Sociale integratie	Beïnvloeding van sociale relaties	0	0	- -	0	0	0	0	- -	- -
		Beïnvloeding sociale contacten door sloop woningen	0	0	-	0	0	0	0	-	-
	Sociale veiligheid	Beïnvloeding sociale veiligheid, m.n. relevant bij fiets- en voetgangerstunnels	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Licht	Lichthinder	Lichthinder	0	-	-	-	0	-	-	-	-
Recreatie	Recreatieve ontwikkelings-mogelijkheden	Toe- of afname van recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden	0	0	- -	0	0	0	0	0	0
	Recreatieve voorzieningen	Doorsnijding recreatieve routes, voorzieningen en gebieden	0	-	- - -	0	0	-	-	0	0
Landbouw	Landbouwgrond	Ruimtebeslag oppervlakte landbouwgrond	0	-	- -	0	0	0	0	20	17
	Doorsnijding	Doorsnijding en bereikbaarheid van landbouwpercelen en -bedrijven	0	4	44	2	2	2	2	44	41
	Landbouwbedrijven	Beïnvloeding landbouwbedrijven	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Compensatieop gave (hectare)	Natuurcompensatie			6	30	6	5	15	13	30	28
Kosten	Kosten	Investeringskosten, excl. BTW (mln. euro)		€ 27	€ 72	€ 6	€ 8	€ 21	€ 17	€ 72	€ 85

Toelichting verkeerseffecten, milieueffecten en kosten

Hieronder zijn kort de effecten van de alternatieven en varianten toegelicht.

Verkeer

Intensiteiten

De optimalisatie van bestaand tracé (zowel variant 4A-a1 als variant 4A-a1) leidt tot een verzwaring van de verkeersdruk op het onderliggend wegennet. Zowel de Waterleliesingel als de Coendersberglaan worden middels parallelroutes ontsloten. Dit zorgt voor een hogere verkeersdruk op onder andere de Rembrandtlaan en de Bakelsedijk. Hierom scoort dit Alternatief negatief (- -).
Optimalisatie van bestaand tracé in combinatie met een halve ongelijkvloerse aansluiting Venuslaan in plaats van een parallelweg tussen aansluiting Rembrandtlaan en Waterleliesingel (variant 4A-a2) leidt tot een beperktere verzwaring van de verkeersdruk op het onderliggend wegennet en scoort hierom licht negatief (-).
De omleiding Helmond (zowel variant 4B-c1 als 4B-c2) heeft geen impact op de ontsluiting van het onderliggend wegennet, de omleiding is immers aanvullend op het huidige tracé. Daarnaast wordt de Wolfsputterbaan sterk ontlast, waardoor dit Alternatief positief scoort (+ +).

Duurzaam Veilig

Optimalisatie van bestaand tracé (Alternatief 4A, in beide varianten) leidt tot een extra overschrijding op het onderliggend wegennet volgens de 'Voorkeurskenmerken Duurzaam Veilig' (Rembrandtlaan). Hierom scoren deze varianten op dit criterium licht negatief (-).
De omleiding (Alternatief 4B) leidt niet tot een extra overschrijding op het onderliggend wegennet en scoort hierom neutraal (0).

Kruispuntbelasting

Optimalisatie van bestaand tracé (Alternatief 4A, in beide varianten) leidt tot een extra overbelast kruispunt. Hierom scoren deze varianten op dit criterium licht negatief (-). De omleiding heeft geen impact op kruispuntbelastingen en scoort zodoende neutraal (0).

Bodem

Voor bodem is verondersteld dat wanneer het Alternatief locaties 'raakt' met een ernstige bodemverontreiniging, directe sanering van de verontreiniging plaatsvindt. Het saneren van ernstige gevallen van bodemverontreinigingen heeft een positief effect op de bodemkwaliteit.
Bij optimalisatie van bestaand tracé (incl. varianten) worden geen ernstige gevallen van bodemverontreiniging en/of potentieel spoedeisende locaties geraakt. Er zijn derhalve geen effecten (0).

Bij de omleiding Helmond (uitgaande van de variant 4B-c1) worden vijf ernstige gevallen van bodemverontreiniging en/of potentieel spoedeisende locaties geraakt. Dit is beoordeeld als licht positief (+). Bij variant 4B-c2 betreft het drie locaties, wat niet tot uitdrukking komt in de score (0). Bij de omleiding Helmond wordt een nieuwe weg gerealiseerd. Een toekomstige verontreiniging van een nieuwe wegberm is beoordeeld als een negatief effect op de bodemkwaliteit. Per saldo is om die reden 4B-c1 beoordeeld als licht negatief (-) en 4B-c2 als negatief (- -). Alternatief 4B als geheel is hierdoor negatief (- -) beoordeeld.

Grondwater

Aangezien beide alternatieven met alle varianten op of boven maaiveld liggen zullen deze de grondwaterstanden en -stromingen niet beïnvloeden. Dit aspect is daarom als neutraal beoordeeld (0). Bij de optimalisatie van het bestaande tracé neemt het verhard oppervlak niet toe. De wijze van afwateren blijft ook gelijk. Dit geldt ook voor alle vier varianten. Het effect op grondwaterkwaliteit is dan ook als neutraal beoordeeld (0). Bij de omleiding Helmond wordt een heel nieuw wegtracé aangelegd, waardoor de hoeveelheid verontreinigd afstromend water toeneemt. Het wegtracé wordt echter begrensd door een brede berm en een afwateringsloot. Hierdoor worden verontreinigde stoffen voornamelijk in dit begrenzingsgebied vastgehouden en komt het niet in omliggende bodem en het grondwater terecht. Het Alternatief Omleiding Helmond en beide varianten zijn daarom als neutraal beoordeeld (0).

De bestaande N279 grenst aan een waterwingebied en ligt in het grondwaterbeschermingsgebied van het waterproductiebedrijf Helmond. Bij de optimalisatie van het bestaande tracé wordt bij de aansluiting met de N607 verhard oppervlak toegevoegd, waarvan het afstromend hemelwater invloed kan hebben op het grondwaterbeschermingsgebied. Daarom zijn dit Alternatief en beide varianten (4a-b1 en 4A-b2) als licht negatief (-) beoordeeld. De omleiding Helmond ligt in het grondwaterbeschermingsgebied van waterproductiebedrijf Helmond. Het Alternatief en beide varianten scoren hierdoor licht negatief (-). Ook het attentiegebied van de natte natuurparel aan de overzijde van de Zuid-Willemsvaart wordt aangesneden. Omdat er geen effecten ontstaan op de grondwaterstanden worden er ook geen negatieve effecten verwacht op de natte natuurparel (0).
Voor het aantasten van het waterwingebied Helmond door het aansnijden of doorsnijden is een expliciet besluit van GS benodigd. In het MER zal nog nader worden ingegaan op mogelijkheden voor mitigatie. Bekeken zal worden of er maatregelen mogelijk zijn om effecten in de beschermingszones uit te sluiten en of deze maatregelen realiseerbaar zijn of dat de beschermingszones toch formeel aangepast zouden moeten worden.

Oppervlaktewater
In beide alternatieven wordt de Bakelse Aa een aantal malen gekruist. Hiervoor moeten nieuwe constructies als bruggen, duikers, stuwen of overkluizingen worden aangelegd, of bestaande constructies verplaatst worden. Mogelijk moet de waterloop daardoor op sommige plekken worden verlegd. Bij optimalisatie van bestaand tracé is al een brug over de Bakelse Aa voorzien. Bij de omleiding Helmond is een compleet nieuwe overspanning nodig, ter hoogte van een vistrap. De optimalisatie van bestaand tracé is dan ook als licht negatief (-) en de omleiding als negatief (- -) beoordeeld.

In de variant waarbij de kruising Venuslaan wordt aangepast tot een halve aansluiting (variant 4A-a2), zijn, naast de bestaande brug, aan beide zijden een nieuwe brug over de Bakelse Aa nodig. Daarom is deze variant als licht negatief beoordeeld (-). In de andere varianten is geen nieuwe kruising van de Bakelse Aa nodig en deze scoren daarom neutraal (0). In de varianten van de omleiding Helmond is een kruising geprojecteerd ter hoogte van een bestaande vistrap in de Bakelse Aa. Deze vistrap moet verplaatst worden, of de brug moet er met een grotere hoogte overheen. Dit is bij beide varianten het geval en is als negatief beoordeeld (- -). Daarnaast ligt in variant 4B-c2 de N279 op maaiveld. Bij de aansluiting met de N607 is hierdoor minder hoogte beschikbaar voor de kruisingen met waterlopen. De Bakelse Aa komt dan in het gedrang en dient in deze variant te worden verlegd naar het noorden, of er moet gewerkt worden met keerwanden. Deze variant is daarom als zeer negatief beoordeeld (- - -), vanwege zowel de impact van de aansluiting van de N607 als de impact op de vistrap.

Ten aanzien van de waterkwaliteit blijft bij optimalisatie van bestaande tracé (Alternatief 4A) de wijze van afwateren gehandhaafd. Het Alternatief scoort daarom neutraal (0). Bij de omleiding Helmond (Alternatief 4B) zijn het wegtracé en de varianten nieuw in het gebied. Daardoor is er ter plaatse sprake van grote toename van verkeer en atmosferische depositie en scoort dit Alternatief negatief (- -). Optimalisatie van bestaand tracé en de bijbehorende varianten leggen geen beslag op een waterbergingsgebied en zijn op dit criterium neutraal beoordeeld (0). Het wegtracé bij de omleiding Helmond voert dwars door een waterbergingsgebied (circa 7,5 ha). Het Alternatief en de varianten zijn hierdoor als zeer negatief beoordeeld (- - -).

Mitigerende maatregelen
- Omleggen watergangen en kruisen van watergangen in overleg met het waterschap, zodat er geen negatieve effecten op water afvoer en wateraanvoer ontstaan. Bij kruisen van waterlopen dient rekening gehouden te worden met ecologische en hydrologische functie en bereikbaarheid voor beheer en onderhoud. Dit geldt met name voor de Bakelse Aa.
- Elke afname van het waterbergend vermogen in een bergingsgebied, moet worden gecompenseerd. Deze opgave dient binnen het beïnvloedingsgebied van de waterberging realiseerbaar te zijn.
- Ingrepen mogen geen negatieve invloed hebben op de werking van het bergingsgebied

Natuur
Effecten op soorten
Alternatief 4A doorsnijdt bij Dierdonk leefgebied en migratieroutes van de gewone grootoorvleermuis, de watervleermuis en de gewone dwergvleermuis. De verblijfplaatsen vallen binnen het Natuurnetwerk Brabant (NNB), onder de habitattypes 'Haagbeuken- en essenbos' en 'Droog bos met productie'. Waarschijnlijk wordt daarom van meerdere (niet strikt beschermde) soorten habitat gefragmenteerd. Langs de Wolfsputter Baan ligt een grote oppervlakte bos binnen het NNB, met daarin leefgebied van verschillende dassenfamilies, inclusief een burcht.

De omleiding Helmond doorsnijdt het leefgebied van een das bij de Bakelse Aa, waardoor het leefgebied in tweeën wordt gesplitst wat een grote barrièrewerking geeft, en doorsnijdt meerdere vliegroutes van vleermuizen. De aanleg van een ecoduct tussen de verschillende bossen mitigeert het effect wel, maar nog steeds is er sprake van een groot effect door barrièrewerking en versnippering.

Effecten op gebieden
Ruimtebeslag: In dit deelgebied treedt bij beide alternatieven een groot ruimtebeslag op het NNB op. Bij de optimalisatie van het bestaande tracé is het ruimtebeslag maximaal 10,3 ha, bij de omleiding Helmond maximaal 9,9 ha. In beide alternatieven gaat het vooral om ruimtebeslag in verschillende soorten bos. Hoewel het ruimtebeslag bij het Alternatief Optimalisatie bestaand tracé iets groter is dan bij de omleiding betreft dit voornamelijk relatief minder waardevol productiebos. Bij de omleiding worden ecologisch waardevolle bossen doorsneden, en wordt bovendien de gradiënt in het beekdal van de Bakelse Aa verstoord. Reden waarom Alternatief 4A als negatief is beoordeeld (- -) en Alternatief Omleiding (4B) zeer negatief (- - -).

De oppervlakte verstoord gebied binnen het GNN neemt toe met maximaal 10,8 ha bij de optimalisatie van bestaand tracé en met maximaal 41,9 ha bij de omleiding Helmond.

Bij optimalisatie van het bestaande tracé en een halve aansluiting Venuslaan wordt de kruising met de Bakelse Aa aanmerkelijk breder. De ecologische verbinding tussen Bakelse Aa en de Zuid-Willemsvaart verslechtert hierdoor. Bij de aansluiting met de N607 neemt de barrièrewerking binnen het NNB verder toe, door de verhoogde taluds van de aansluiting (4A-b1) of de N279 (4A-b2).

Bij de omleiding Helmond doorsnijdt het nieuwe tracé over een groot deel van het tracé gebieden van het NNB. Ten noorden van Dierdonk wordt een ecoduct aangelegd om een deel van deze barrièrewerking op te heffen. Desalniettemin zal er toename zijn van de versnippering en barrièrewerking binnen het NNB.

Landschap
Landschapskarakteristiek
Het optimalisatie Alternatief (4A) is het gunstigst voor bestaande landschapsstructuren. De combinatie van de kruising Venuslaan met de aansluiting N279 hoog, aansluiting op maaiveld is de beste optie, omdat het ruimtebeslag in het beekdal van de Bakelse Aa en in het bos net iets kleiner is, dan bij de andere twee varianten. De omleiding Helmond scoort negatief (--) vanwege het grote ruimtebeslag in het beekdal van de Bakelse Aa dat doorsneden wordt. Ook het kleinschalige landschap bij Wolfsputten en Scheepstal wordt in deze situatie doorsneden. Hierbij wordt de huidige landschapsstructuur gevolgd, maar de toevoeging van een element van een geheel andere maat en schaal is ook hier een aanzienlijke aantasting van een groot deel van het landschap.

Landschapselementen
Bij de optimalisatie varianten worden landschapselementen aangetast, waarbij de halve aansluiting Venuslaan het geringste aantal landschapselementen aantast. Door een andere locatie van de doorsnijding en een grotere breedte van de doorsnijding van het bos, verdwijnt een aanzienlijke oppervlakte bos. De totale hoeveelheid bos die verdwijnt is echter gering ten opzichte van het bos als geheel. Dit resulteert dan ook in een licht negatieve beoordeling (-).
Bij de omleiding Helmond verdwijnt eveneens een groot oppervlak aan bos, waarbij in dit Alternatief de doorsnijding geheel nieuw is. Omdat bovendien een groot aantal kleine landschapselementen verdwijnt, is dit als zeer negatief (- - -) beoordeeld indien ook veel beekdalelementen verdwijnen en als negatief (-) indien het aantal elementen in het beekdal dat verdwijnt geringer is.

Aardkundige waarden: In het deelgebied Aarle-Rixtel-Helmond zijn geen aardkundige monumenten of aardkundig waardevolle gebieden aanwezig (0).

Cultuurhistorie
Bij de optimalisatie van bestaand tracé (Alternatief 4A), inclusief varianten, is geen effect op historisch geografische waarden en scoort daarom (0). De huidige N279 heeft het Bakelsbosch reeds doorsneden en het ruimtebeslag op de redelijk waardevolle ontginningspaden is minimaal. Door de omleiding Helmond worden drie historische wegen doorsneden, hoewel de omleiding het verloop van de redelijk hooggewaardeerde wegen de Scheepstal en De Wolfsputten volgt en de structuur daarmee behouden blijft. Het effect is licht negatief (-) beoordeeld.

Bij beide locaties van varianten binnen het Alternatief optimalisatie en is geen effect op historisch stedenbouwkundige waarden. Bij het Alternatief omleiding Helmond ligt de woning aan De Wolfsputten 3 binnen het ruimtebeslag. Het is een gave boerderij uit 1885 die niet is aangeduid als gemeentelijk monument, maar wel als cultuurhistorisch waardevol wordt beschouwd. Het ruimtebeslag is daarom als licht negatief (-) beoordeeld. Mogelijk dient in het kader van de erfgoedverordening van de gemeente Helmond een omgevingsvergunning aangevraagd te worden voor de sloop van de woning aan De Wolfsputten 3. Voorafgaand aan de sloop dient mogelijk het pand gedocumenteerd te worden voor behoud van lokale geschiedenis (bouwhistorisch onderzoek met cultuurhistorische waardestelling).

Ruimtelijke kwaliteit
Belevingswaarde landschap
De belevingswaarde in het landschap verandert licht in negatieve zin bij de optimalisatie van bestaand tracé (-), omdat de aansluiting op de N279 gezien vanuit de woonwijk dichterbij komt.
De halve aansluiting Venuslaan scoort negatief (- -), omdat het dal van de Bakelse Aa extra op hoogte doorsneden wordt, waardoor het zicht in het verlengde van het dal geheel wordt afgesneden.
De aansluiting N607 (in beide varianten 4A-b1 en 4A-b2) is in het bos vanaf de omgeving niet zichtbaar en nauwelijks beleefbaar, er zijn geen paden in dit deel van het bos (0).

Bij de omleiding Helmond verandert de beleving in het landschap sterk, met een weg op hoogte door de open ruimte van het beekdal van de Bakelse Aa. Het zicht in het beekdal naar het zuiden toe wordt geheel belemmerd.

In het kleinschalige landschap zal de weg zeer dominant aanwezig zijn, mede door doorsnijding van de wegen naar het buitengebied vanaf Dierdonk. Dit Alternatief en de varianten zijn om die redenen sterk negatief beoordeeld (- - -).

Belevingswaarden vanaf N279
Bij optimalisatie bestaand tracé blijft de situatie grotendeels zoals deze nu is. Dit is dan ook neutraal beoordeeld voor alle varianten (0). Een uitzondering hier op is de aansluiting N607, aansluiting op maaiveld (variant 4A-b2), die is licht negatief (-) beoordeeld. De beleving vanaf de omleiding Helmond kan gezien worden als positief (++) bij een aansluiting N607 op maaiveld, omdat de vorm van deze aansluiting in de lijn ligt van de overige aansluitingen. Vanaf de weg zullen er nieuwe uitzichten en gezichtspunten op het landschap bijkomen. Bij 4B-c2 (N279 hoog, aansluiting op maaiveld) is de beoordeling licht positief (+), de continuïteit in de hoogteligging van deN279 wordt onderbroken, maar uitzichten en zicht blijven afwisselend en dragen bij aan de oriëntatie.

Gebruikswaarde
Bij de optimalisatie van bestaand tracé (Alternatief 4A) wordt in alternatief 4A-a1 de groene parkzone gehalveerd, die de buffer vormt tussen woonwijk en N279. Deze parkzone wordt hierdoor veel minder bruikbaar voor recreatieve doeleinden. Dit is beoordeeld als negatief (- -). Bij de halve aansluiting Venuslaan wordt wat nieuwe restruimte gecreëerd, maar tegelijk blijft een hoek over in de huidige aansluiting, die beter wordt aangesloten op de rest van het landschap. Dit is beoordeeld als neutraal (0). Bij de omleiding Helmond (Alternatief 4B) zijn beide varianten (4B-c1 en 4B-c2) negatief (- -) beoordeeld, omdat vooral in het beekdal veel nieuwe restruimten, doorsneden kavels en kavels die verminderd toegankelijk zijn gecreëerd worden.

Toekomstwaarde
Bij de omleiding Helmond is de aanleg in beekdalen en natte gebieden vooral negatief (- -) voor de toekomstwaarde, omdat de mogelijkheden voor waterhuishoudkundige maatregelen in de toekomst beperkt worden. Bij de optimalisatie van bestaand tracé is de aantasting van het beekdal van de Bakelse Aa en de aantasting van de robuustheid van de groenstrook tussen N279 en woonwijk in varianten voor de Venuslaan als licht negatief (-) beschouwd, vanwege de relatief geringe omvang van de ingreep.

Archeologie
Beïnvloeding bekende archeologische waarden
Binnen het ruimtebeslag van de variant halve aansluiting Venuslaan (4A-a2) liggen twee AMK-terreinen (monumenten) die worden aangetast. Het betreffen resten van een watermolen, molenwiel en sluizen in en langs de beekbedding van de Bakelse Aa. Van de watermolen wordt voor het eerst in 1246 melding gemaakt. Aan de noordzijde van de beek bevinden zich mogelijk resten van laatmiddeleeuwse omgrachte hoeven. Het effect is negatief (- -) beoordeeld. Vanzelfsprekend heeft behoud van de brug bij een kruising Venuslaan geen effect op archeologie.

Beïnvloeding verwachte archeologische waarden
Bij optimalisatie van bestaand tracé ligt de aansluiting Venuslaan aan de rand van een voormalig heidegebied. Men vestigde zich aan de rand van heidegebieden om akkerbouw te kunnen combineren met schapenhouderij. Bij de Venuslaan is de aantasting van verwachte waarden echter minimaal (minder dan 25%) en daarmee licht negatief (-) beoordeeld.

Het effect op archeologische verwachtingswaarden is voor de aansluitingsvarianten N607 in zowel het optimalisatie Alternatief (b-varianten) als de omleiding Helmond (c-varianten) negatief, want het percentage ruimtebeslag binnen een zone met een (middel)hoge verwachting ligt tussen de 25 -50%. De aansluiting bevindt zich aan de rand van een voormalig heidegebied. Men vestigde zich aan de rand van heidegebieden om akkerbouw te kunnen combineren met schapenhouderij.

CONCEPT

Het verschil in feitelijke aantasting tussen beide varianten is circa 1 hectare. Dit verschil is echter niet dusdanig dat dit tot uiting komt in de effectscores. Het effect is bij beide varianten negatief (- -).
De omleiding Helmond ligt in zijn geheel in een beekoverstromingsvlakte en een beekdal die een lage(re) archeologische verwachting heeft, hoewel de aanwezigheid van AMK-terreinen en recent onderzoek de archeologische potentie van beekdalen steeds meer onderstrepen. Dit toont aan dat een lage verwachting de aanwezigheid van archeologische sporen en vondsten niet uitsluit.
Daarom is de optimalisatie van bestaand tracé beoordeeld als licht negatief (-) en de omleiding Helmond als negatief (- -).

Geluid
Beide varianten voor de aansluiting Venuslaan in Alternatief 4A (Optimalisatie bestaand tracé) leiden tot een toename van het aantal ernstig geluidgehinderden, waarbij de toename bij een halve aansluiting het grootst is. De kruising Venuslaan is als licht negatief (-) beoordeeld en de halve aansluiting als negatief (- -).
Het aantal ernstig geluidgehinderden boven de 65 dB neemt voor beide varianten toe, dit is licht negatief (-) beoordeeld. Het aantal blootgestelden met een *toename* van de geluidsbelasting is voor beide varianten aanzienlijk groter dan het aantal blootgestelden met een *afname* van de geluidbelasting. Bij een halve aansluiting neemt de geluidbelasting langs de Venuslaan aanzienlijk toe door de toename van het verkeer. Dit effect is minder bij een kruising. Deze laatste variant is daarom licht negatief (-) beoordeeld en de halve aansluiting is negatief (- -) beoordeeld.

Voor de aansluiting N607 in Alternatief Optimalisatie (4A) geldt dat deze geen significant effect veroorzaakt op het aantal ernstig geluidgehinderden. Dit geldt voor beide varianten. Dit geldt eveneens voor de verschuiving in blootstelling. Deze varianten zijn daarom neutraal (0) beoordeeld.
Voor de varianten voor de aansluiting N607 binnen de omleiding Helmond (4B) geldt het omgekeerde. De aanleg van een omleiding zorgt voor een afname van het aantal ernstig geluidgehinderden, bij beide varianten. Dit criterium is daarom als licht positief (+) beoordeeld. In het aantal ernstig geluidgehinderden boven de 65 dB zijn geen verschillen aanwezig tussen de varianten. Dit criteria is daarom als neutraal beoordeeld. Het aantal blootgestelden met een *afname* van de geluidsbelasting is voor beide varianten aanzienlijk groter dan het aantal blootgestelden met een *toename* van de geluidbelasting. Dit wordt veroorzaakt doordat de geluidbelasting op de woningen langs het bestaande tracé afneemt met 1 à 2 dB. Langs de omleiding zijn daarentegen wel toenames van de geluidbelasting aanwezig alleen gaat dit om aanzienlijk minder woningen. Beide varianten zijn daarom positief (++) beoordeeld. Voor de omleiding varianten is een duidelijk beeld zichtbaar voor de woonwijk Dierdonk. Hier is langs het bestaande tracé sprake van afnames van de geluidbelasting tussen de 1 tot 3 dB en aan de noord- en oostranden van de woonwijk is sprake van toenames van 1 tot 3 dB vanwege de omleiding. De geluidbelasting aan de noord- en oostranden van de woonwijk Dierdonk bedraagt echter gemiddeld 40 dB, de geluidbelasting langs het bestaande tracé bedraagt gemiddeld 50 dB.
Voor omleiding Helmond is het wel noodzakelijk om over een geruime afstand stil wegdek toe te passen, om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vanwege de nieuwe wegaanleg op te lossen.
Op ongeveer 350 meter afstand van het tracé van omleiding Helmond is recreatiepark de Kanthoeve aanwezig. De geluidbelasting op het recreatiepark bedraagt maximaal 44 dB.

De wettelijke mitigerende maatregelen conform de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Alternatief/ variant	Stil wegdek (SMA-NL8 G+) [m]	Geluidschermen [m]		
		Laag (1 à 2 m)	Middelhoog (3 à 4 m)	Hoog (5 à 6 m)
4A-a1	0	-	-	-
4A-a2	0	-	-	-
4A-b1	0	-	-	-
4A-b2	0	-	-	-
4B-c1	3.985	50	-	-
4B-c2	3.425	50	-	-

Trillingen
De optimalisatie van bestaand tracé zorgt voor een geringe toename (van twee adressen) binnen de hinderstand van 50 meter. Dit komt met name door de verlegging van N279 ter hoogte van de N607 in combinatie met de vernieuwde aansluiting op de N607 en verbreding Waterleliesingel. Daarom wordt dit Alternatief licht negatief beoordeeld (-).

Ondanks dat de omleiding Helmond grotendeels door het buitengebied van Helmond wordt gesitueerd zorgt dit Alternatief voor een toename van drie adressen binnen de hinderafstand van 50 meter.
Dit geldt voornamelijk ter hoogte van Bakelsebrug, Berkendonk en Grotelseheide. Dit heeft geleid tot een licht negatieve score (-).
De kruising Venuslaan zorgt niet voor toename van het aantal adressen binnen de hinderafstand van 50 meter. Dit leidt tot een neutrale score (0) Evenmin leidt de halve aansluiting Venuslaan tot toename van het aantal geluidgehinderden. Deze variant is zodoende neutraal beoordeeld score (0). De aansluiting N607 - N279 op maaiveld zorgt met name voor een groter ruimtebeslag door verbreding tracé en de aansluiting. Met name door verbreding van het tracé en aansluiting op de N607 worden een aantal adressen binnen de hinderafstand van 50 meter waargenomen, deze variant wordt daarom licht negatief beoordeeld (-). Tevens leidt de aansluiting N607 – N279 tot één extra woning binnen de hinderafstand en scoort daarmee licht negatief (-).

De omleiding Helmond variant 4B-c1 zorgt voor een toename van het aantal adressen binnen de hinderafstand van 50 m. Dit komt voornamelijk door de vernieuwde aansluiting N607 en ter hoogte van Berkendonk. Deze variant wordt daarom licht negatief beoordeeld (-). Variant 4B-c2 is in vergelijking tot variant 4B-c1 vrijwel identiek, maar slanker van opzet waardoor het een minder groot ruimtebeslag inneemt. Het aantal waargenomen adressen binnen de hinderafstand van 50 meter is gering ten opzichte van de referentie situatie. Dit leidt eveneens tot een licht negatieve score (-). Voor alle alternatieven kan bij voorbaat de kans op trillingshinder niet geheel worden uitgesloten.

Lucht
Er worden zowel personen bloot gesteld aan hogere concentraties als aan lagere concentraties. Het aantal personen wat blootgesteld wordt aan een lagere concentratie NO_2 is vele malen groter dan het aantal personen wat blootgesteld wordt aan een hogere concentratie NO_2. Omdat er onder andere minimaal 150 personen worden blootgesteld aan een afname van concentraties NO_2 (-2.5 tot -1,5 µg/m³ ten opzichte van de referentiesituatie), zijn de alternatieven bestaand tracé en omleiding Helmond en de varianten daarbinnen als licht positief beoordeeld (+).

Voor PM_{10} is er in de alternatieven en varianten een zeer beperkt aantal personen die te maken hebben met een toename van 0,5 tot 1,5 µg/m³ PM_{10} ten opzichte van de referentiesituatie. Het aantal personen dat te maken krijgt met een toename van concentratie PM_{10} is te verwaarlozen.

Voor $PM_{2,5}$ zijn er geen relevante toe- of afnames in concentraties nabij woningen ten opzichte van de referentiesituatie.
Omdat minimaal 30 personen blootgesteld worden aan een afname van concentraties PM_{10} ten opzichte van de referentiesituatie, zijn de alternatieven en varianten als licht positief beoordeeld (+).

Externe veiligheid
Op basis van de resultaten is zowel in de referentiesituatie als na realisatie van Alternatief 4A en 4B geen $PR10^{-6}$ contour aangetroffen in de berekeningen.
Ten opzichte van de referentiesituatie vindt er voor Alternatief 4B een verslechtering van het groepsrisico plaats. Het groepsrisico blijft onder 0,1*OW, maar ontstaat wel als gevolg van de aanleg van de nieuwe weg. Immers in de referentiesituatie is de weg niet aanwezig. Rondom de nieuwe weg is er bebouwing aanwezig. Dit leidt tot een licht negatieve beoordeling (-).

Gezondheid
Voor het aspect geluid zijn er geen onderscheidende effecten ten opzichte van de referentie. De alternatieven 4A en 4B en de varianten zijn als neutraal beoordeeld. Er vinden lichte verschuivingen plaats tussen de verschillende GES-klassen. Bij GES klasse 6 zien we een lichte toename in aantal adressen in de vergelijking tussen de varianten en de referentiesituatie.

Afgezet tegen het totaal aantal adressen treedt er procentueel gezien bijna geen verschil op. Voor luchtkwaliteit zijn er in deelgebied Aarle-Rixtel - Helmond geen onderscheidende effecten tussen de verschillende alternatieven en varianten of ten opzichte van de referentiesituatie.

Voor externe veiligheid zijn er in deelgebied Aarle-Rixtel – Helmond onderscheidende effecten ten opzichte van de referentie. Voor Alternatief 4B omleiding Helmond geldt dat er in GES klasse 4 totaal 13 adressen bijkomen ten opzichte van de referentiesituatie. Ook hiervoor geldt dat wanneer dit afgezet wordt tegen het totaal aantal adressen in dit deelgebied, er sprake is van een minimaal verschil. De varianten laten nauwelijks verschil zien t.o.v. de referentie en zijn als 'neutraal' beoordeeld (0).

Sociale en ruimtelijke aspecten
Voor Alternatief 4A geldt dat er geen effecten optreden voor de volgende criteria binnen sociale en ruimtelijke aspecten: gedwongen vertrek, ontwikkelingsmogelijkheden van de kernen, sociale relaties, sociale contacten door sloopwoningen, sociale veiligheid. De effecten voor deze criteria zijn derhalve als neutraal beoordeeld (0). Ditzelfde geldt voor de volgende criteria voor Alternatief 4B: barrièrewerking, ontwikkelingsmogelijkheden van de kernen, ontwikkelingsmogelijkheden in de omgeving, sociale veiligheid (0).
De volgende criteria leiden tot een negatief effect voor Alternatief 4A:

- *Visuele hinder:* De varianten 4A zijn optimalisaties van het bestaande tracé. Bij de Venuslaan wordt de ongelijkvloerse kruising gehandhaafd. In variant 4A-a1 blijft de kruising zoals deze in de referentiesituatie is, maar wordt er een parallelweg aangelegd. In dit gebied zijn echter weinig woningen, dus is de visuele hinder beperkt (-). In variant 4A-a2 wordt de kruising Venuslaan aangepast tot halve aansluiting, dit zorgt voor extra ruimtebeslag en dus een licht negatief effect op de visuele hinder (-). De rotonde bij de aansluiting met de N607 wordt vervangen door een ongelijkvloerse aansluiting. Dit zorgt voor beide varianten (4A-b1 en 4A-b2) voor een licht negatief effect op visuele hinder (-).
- *Barrièrewerking:* De bereikbaarheid van Dierdonk neemt enigszins af door optimalisatie van de N279, omdat een aantal aansluitingen (Waterleliesingel en Coendersberglaan) op de N279 vervalt en vervangen wordt door een aangepaste ontsluiting Helmond-Dierdonk. Het effect op de bereikbaarheid wordt derhalve als licht negatief beoordeeld (-).
- *Ontwikkelingsmogelijkheden in de omgeving:* Voor de zoekgebieden verstedelijking geldt dat alleen variant 4A-a1 leidt tot een ruimtebeslag, namelijk 2 ha. Deze variant wordt derhalve als licht negatief beoordeeld (-).

De volgende criteria leiden tot een negatief effect voor Alternatief 4B:

- *Visuele hinder:* De omleiding bij Helmond zorgt bij beide varianten 4B voor een negatief effect op visuele hinder, omdat een nieuw tracé aangelegd wordt in een veelal landelijk en recreatief gebied. Varianten 4B-c1 en 4B-c2 zijn beide negatief beoordeeld (- -).
- *Gedwongen vertrek:* Voor de omleiding Helmond geldt dat een aantal woningen/bedrijven geamoveerd dient te worden. Voor de varianten 4B-c1 en 4B-c2 zijn dit er beide acht, waarvan zes woningen en twee bedrijven. Dit effect wordt als negatief beoordeeld (- -).
- *Sociale relaties:* Voor de omleiding Helmond geldt neemt de reistijd voor langzaam verkeer wel toe binnen het landelijk gebied dat bij varianten 4B doorsneden wordt door het nieuwe tracé van de N279. Dit resulteert in een negatief effect op sociale relaties (- -).
- *Beïnvloeding sociale contacten door sloop woningen:* De sloop van woningen bij de varianten 4B-c1 en 4B-c2 leidt tot een licht negatief effect op de sociale contacten, omdat de reistijd naar nabijgelegen woningen langer wordt. Het effect is voor deze varianten derhalve als licht negatief (-) beoordeeld.

De doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau verbetert licht voor de varianten bij de aansluiting met de N607 (4A-b1, 4A-b2, 4B-c1, 4B-c2).

CONCEPT

Licht

Voor de halve aansluiting Venuslaan worden geen effecten verwacht ten opzichte van de referentiesituatie (0). De effecten op lichthinder voor de andere drie varianten van de doorgaande route Helmond (4A-a1, 4A-b1 en 4A-b2) blijven beperkt tot enkele clusters van woningen bij Nijenhuisweide (variant 4A-a1) en Berkendonk (varianten 4A-b1 en 4A-b2). Hiervoor geldt dat het mogelijk om enkele woningen gaat (afhankelijk van de uitvoering van de verschillende varianten). De effecten zijn derhalve als licht negatief beoordeeld, volgens de gehanteerde klassegrenzen (-).

Voor de omleiding Helmond geldt dat de verwachte lichthinder zich beperkt tot enkele woningen aan de Bakelsebrug en Wolfsputten. Het effect is ook hier als licht negatief beoordeeld (-).

Recreatie

Recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden

Bij Alternatief 4A is er geen effect ten opzichte van de referentie en geen onderscheid tussen de varianten. Bij Alternatief 4B wordt een omleiding aangelegd die tussen de Bakelse Beemden, recreatiegebied “Natuurpoort Grotelse Heide”, het Grotelse bos en recreatiepark De Kanthoeve in ligt. Met de aanleg van de omleiding worden de recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden in dit gebied beperkt. De aansluiting met de N607 ligt niet in bovengenoemde recreatieve gebieden. Daarom hebben de beide varianten voor de aansluiting N607 geen invloed op recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden (0).

Recreatieve voorzieningen

Bij de doorgaande route Helmond (Alternatief 4A) is er geen verschil voor wat betreft het aantal doorsnijdingen van de recreatieve gebieden of voorzieningen. Omdat één recreatieve route van het fiets- en wandelroutenetwerk en tevens MTB-route (brug Dierdonkse Heide) afgesloten wordt, maar ook weer wordt teruggebracht, is er geen effect op de recreatieve voorzieningen (0).
De Venuslaan (4A-a1/4A-a2) is geen onderdeel van recreatieve routes (effectscore is 0). De nieuwe ongelijkvloerse aansluiting met de N607 (4A-b1/4Ab2) leidt tot een afsluiting van de recreatieve verbinding 'brug Dierdonkse Heide'. De brug over de Dierdonkse Heide wordt vervangen. Mogelijk in combinatie met een ecoduct als optimalisatie van het VKA Mogelijk in combinatie met een ecoduct als optimalisatie van het VKA. Daarmee is geen sprake van een effect op de recreatieve routes (0). Bij Alternatief 4B is wel sprake van doorsnijding van recreatieve voorzieningen en gebieden. De omleiding gaat namelijk door het recreatieve gebied rondom de Heikantseweg. Dit is het gebied met de Bakelse Beemden, het recreatiegebied “Natuurpoort Grotelse Heide” (met daarin de Aarlesche visvijver), het Grotelse bos en recreatiepark De Kanthoeve. Ook ligt de omleiding door het landelijke gebied rond Scheepstal en De Wolfsputten. Dit leidt tot een zeer negatieve effectscore (- - -) voor Alternatief 4B. De nieuwe ongelijkvloerse aansluiting met de N607 (4B-c1/4B-c2) ligt niet in deze gebieden en de fietsroute blijft behouden (effectscore 0).

Landbouw

Landbouwgrond

De varianten van Alternatief 4A, optimalisatie van de N279, leiden niet tot ruimtebeslag op landbouwgrond en zijn derhalve als neutraal beoordeeld (0). De omleiding Helmond (varianten 4B-c1 en 4B-c2) leidt tot een negatief effect op het ruimtebeslag op landbouwgrond (- -). N279 op maaiveld (4B-c1) leidt tot een ruimtebeslag van 20 ha en N279 hoog (4B-c2) leidt tot een ruimtebeslag van 17 ha. Het overgrote deel van het ruimtebeslag is bouwland.

Doorsnijding landbouwpercelen

Het aantal doorsneden landbouwpercelen is voor de optimalisatie van de N279 in dit deelgebied relatief klein, variërend tussen 0 en 2 percelen. Het effect voor de varianten 4A is derhalve als licht negatief beoordeeld (-). De varianten behorende bij de omleiding Helmond (varianten 4B-c1 en 4B-c2) leiden tot een groter aantal doorsneden percelen waarbij het merendeel bouwland is. Variant 4B-c1 doorsnijdt 44 landbouwpercelen en variant 4B-c2 doorsnijdt 41 landbouwpercelen (- -, negatief).

Landbouwbedrijven

Optimalisatie van de N279 (varianten 4A) leidt niet tot te amoveren landbouwbedrijven. Het effect is derhalve als neutraal beoordeeld (0). Voor de omleiding Helmond geldt dat voor beide varianten (4B-c1 en 4B-c2) geldt dat een landbouwbedrijf geamoveerd dient te worden. Het effect is derhalve op licht negatief gescoord (-).

Compensatieopgave

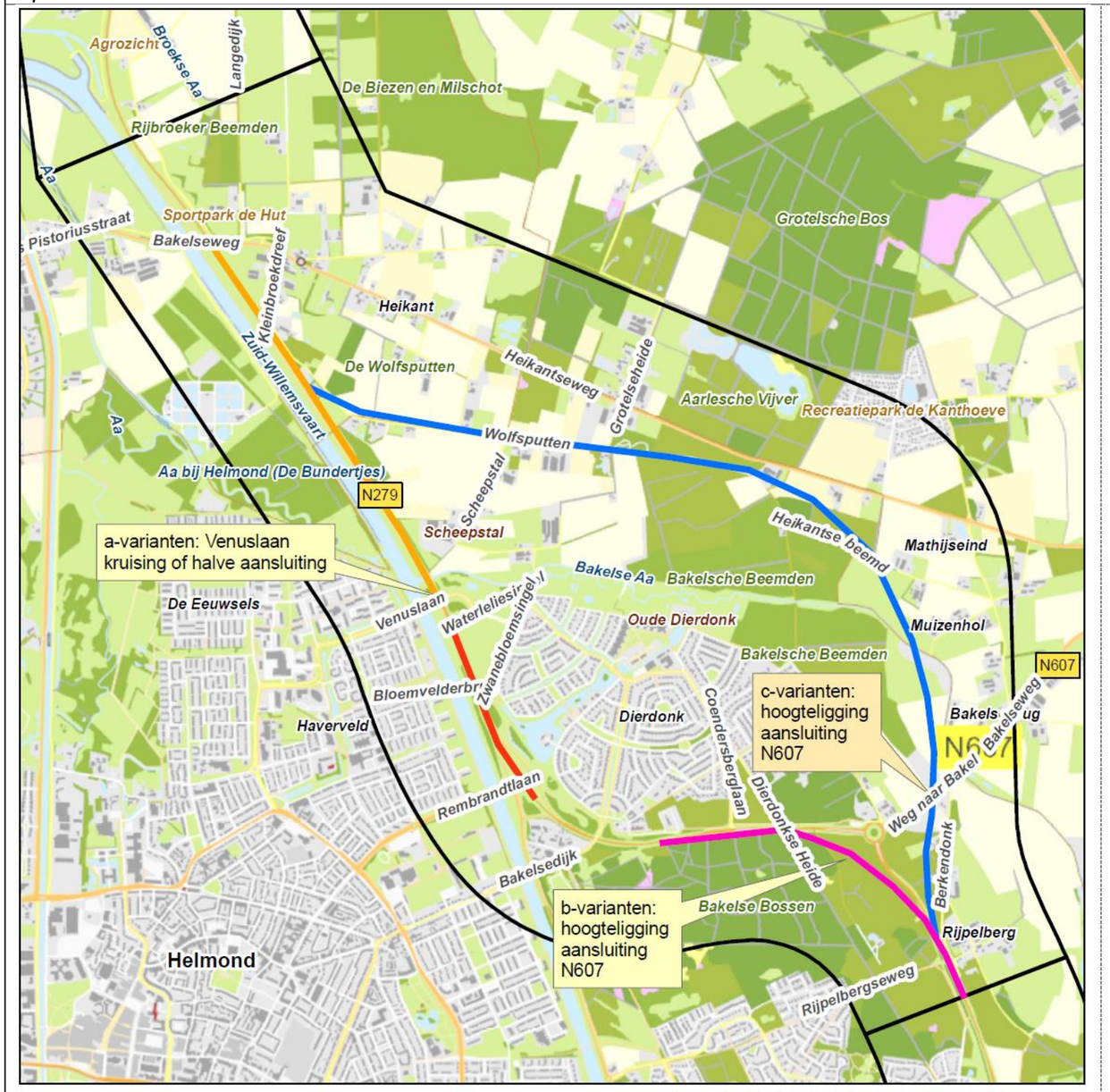
Het ruimtebeslag op het NNB moet worden gecompenseerd conform de Beleidsregel Compensatie van de provincie Noord-Brabant. De totale compensatieopgave in deelgebied 4 varieert tussen 5 en 15 ha bij de varianten voor de optimalisatie van de doorgaande route door Helmond tot maximaal 30,3 ha bij de omleiding Helmond.

Kosten

De kostenramingen zijn opgezet volgens de SSK 2010 [1] . Gezien het doel van de ramingen (vergelijking van alternatieven en varianten in de MER-fase) en het detailniveau van de ontwerpen (Schetsontwerp) is uitgegaan van een deterministische raming welke een variatiecoëfficiënt kent van kleiner dan 25%.

[1] Standaardsystematiek voor kostenramingen (SSK-2010). CROW-publicatie 137. CROW Ede (2010).

Toponiemen



4. Deelgebied Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)

Legenda

Varianten alternatief 4A

- 4A-a1
- 4A-a2
- 4A-b1/b2

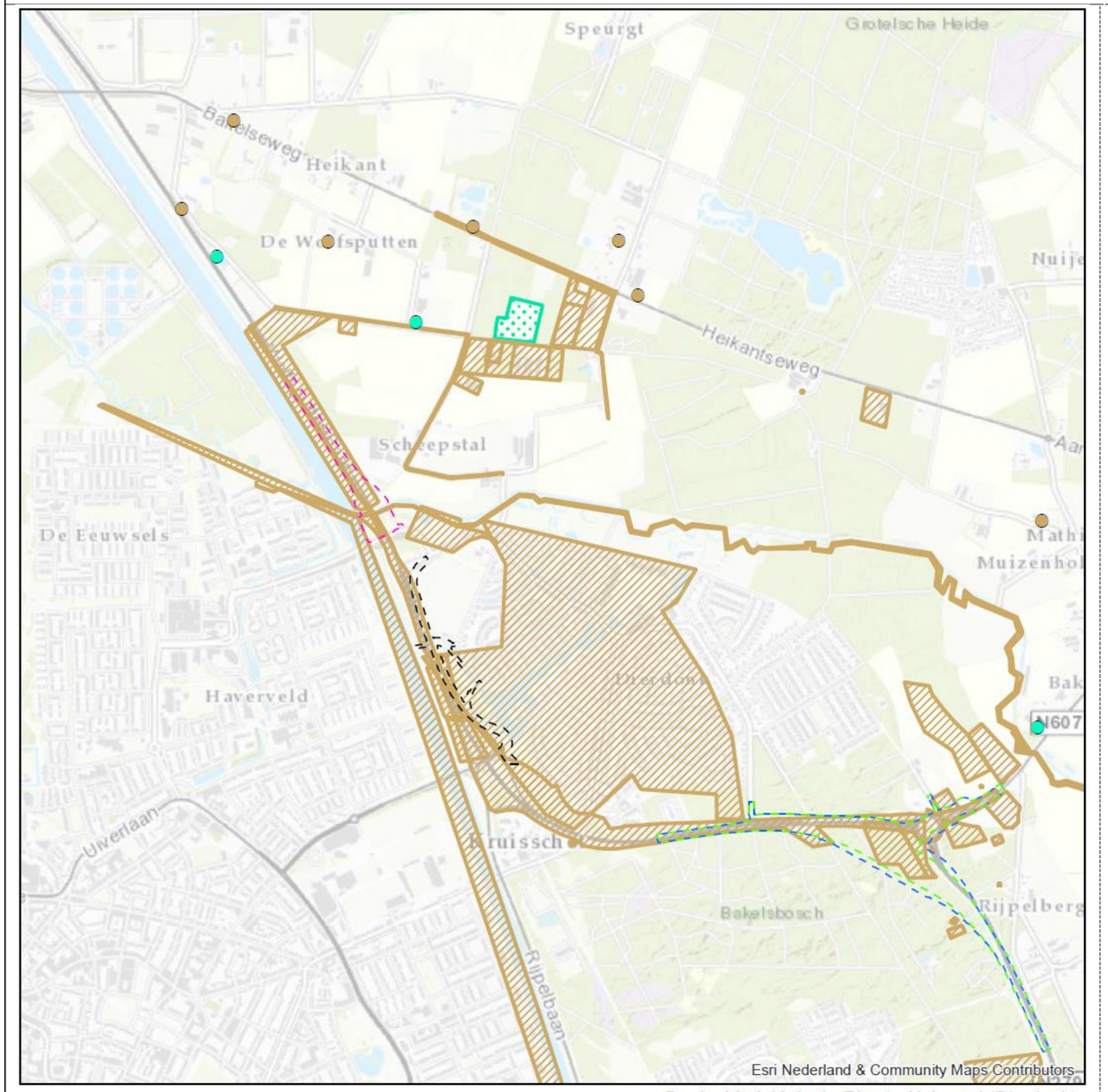
Varianten alternatief 4B

- 4B-c1/c2

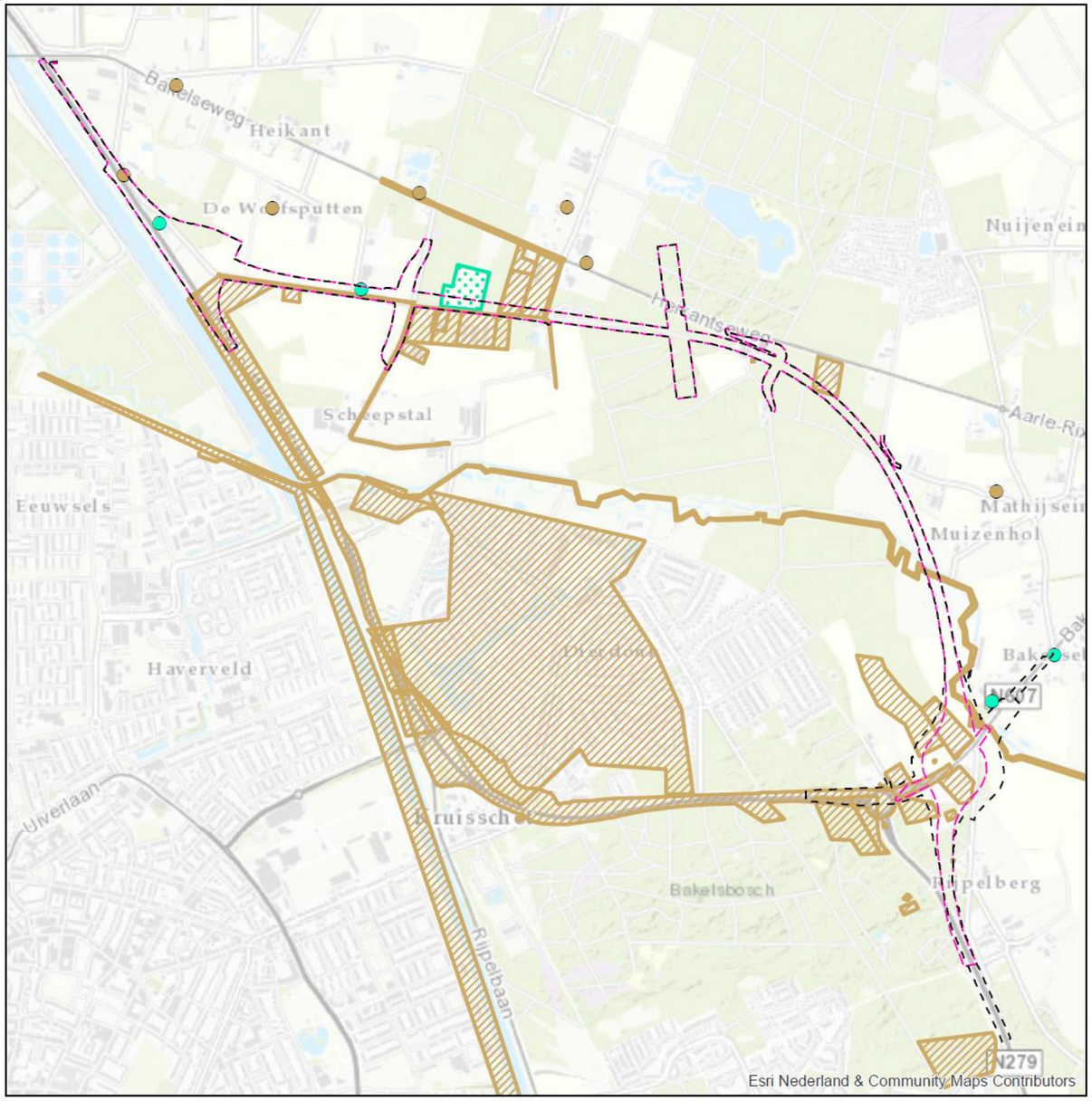
Factsheet deelgebied 4 Aarle-Rixtel – Helmond - CONCEPT

ARCADIS

Bodem



Deelgebied 4A Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)



Deelgebied 4B Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)

Legenda

Beïnvloeding bodemkwaliteit

- geen effect
- potentieel positief effect

- geen effect
- potentieel positief effect

Varianten

- 4A-a1
- 4A-a2
- 4A-b1
- 4A-b2

Legenda

Beïnvloeding bodemkwaliteit

- geen effect
- potentieel positief effect

- geen effect
- potentieel positief effect

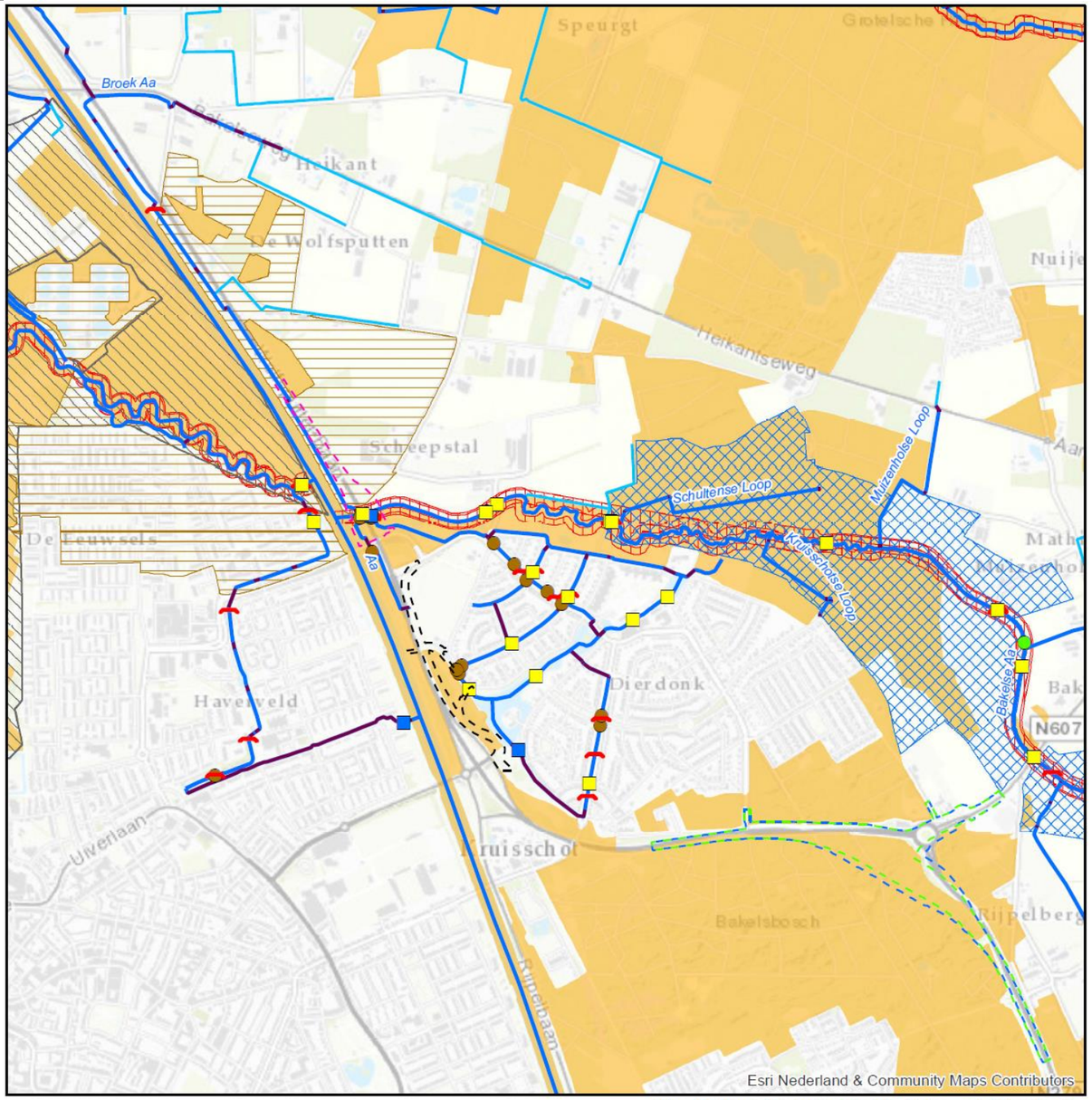
Varianten

- 4B-c1
- 4B-c2

Factsheet deelgebied 4 Aarle-Rixtel – Helmond - CONCEPT

ARCADIS

Water (Legger-gegevens Waterschap)



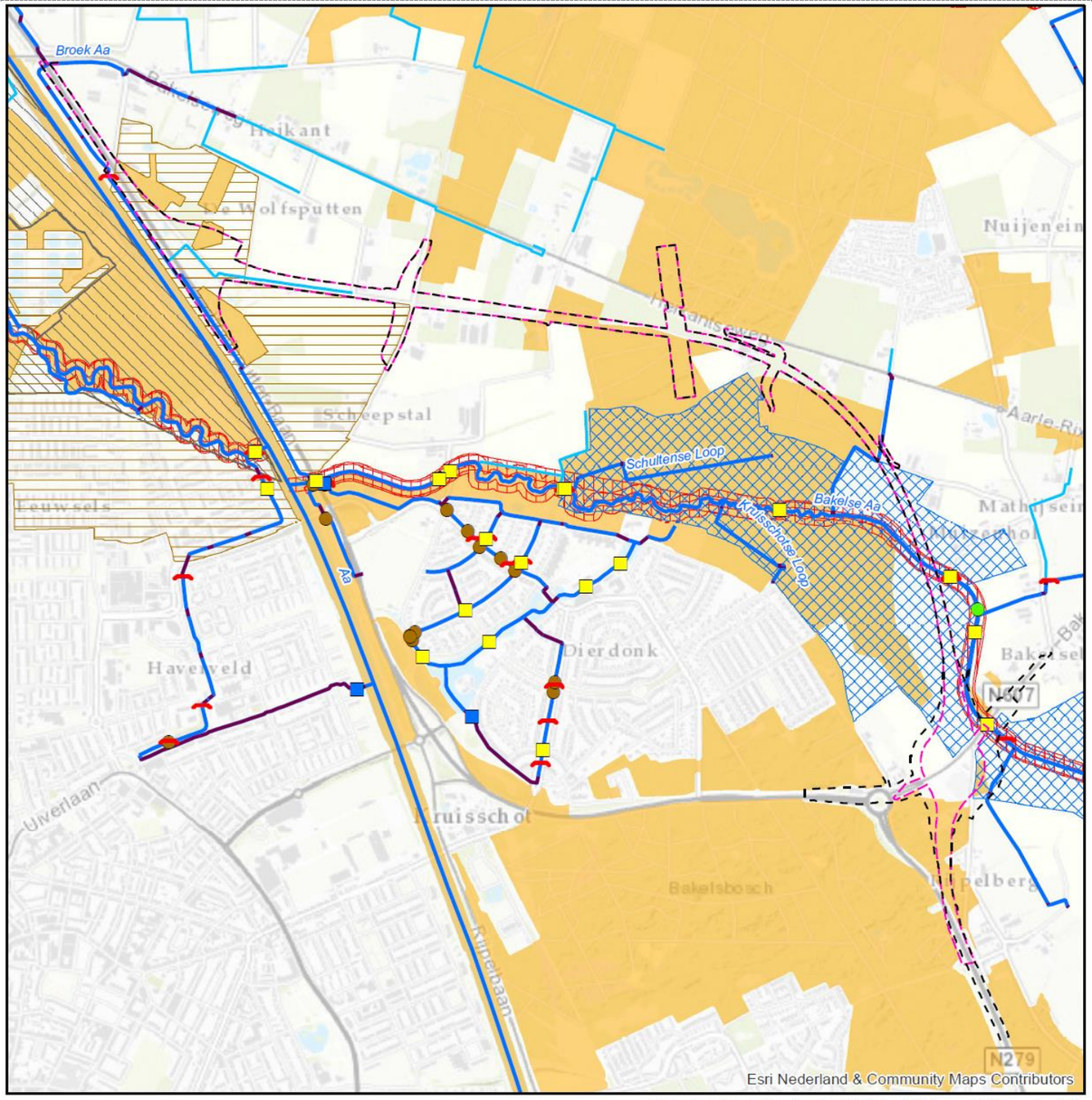
Deelgebied 4A Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)

Legenda

- Brug
- Gemaal
- Stuw
- Vispassage
- Vuilvang
- Duiker
- A-Watergang
- B-Watergang
- Keur beschermd gebied
- Keur profiel van vrije ruimte
- Keur attentiegebied
- Gerealiseerd waterbergingsgebied
- Beekdalbegrenzing

Varianten

- 4A_a1
- 4A_a2
- 4A_b1
- 4A_b2



Deelgebied 4B Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)

Legenda

- Brug
- Gemaal
- Stuw
- Vispassage
- Vuilvang
- Duiker
- A-Watergang
- B-Watergang
- Keur beschermd gebied
- Keur profiel van vrije ruimte
- Keur attentiegebied
- Gerealiseerd waterbergingsgebied
- Beekdalbegrenzing

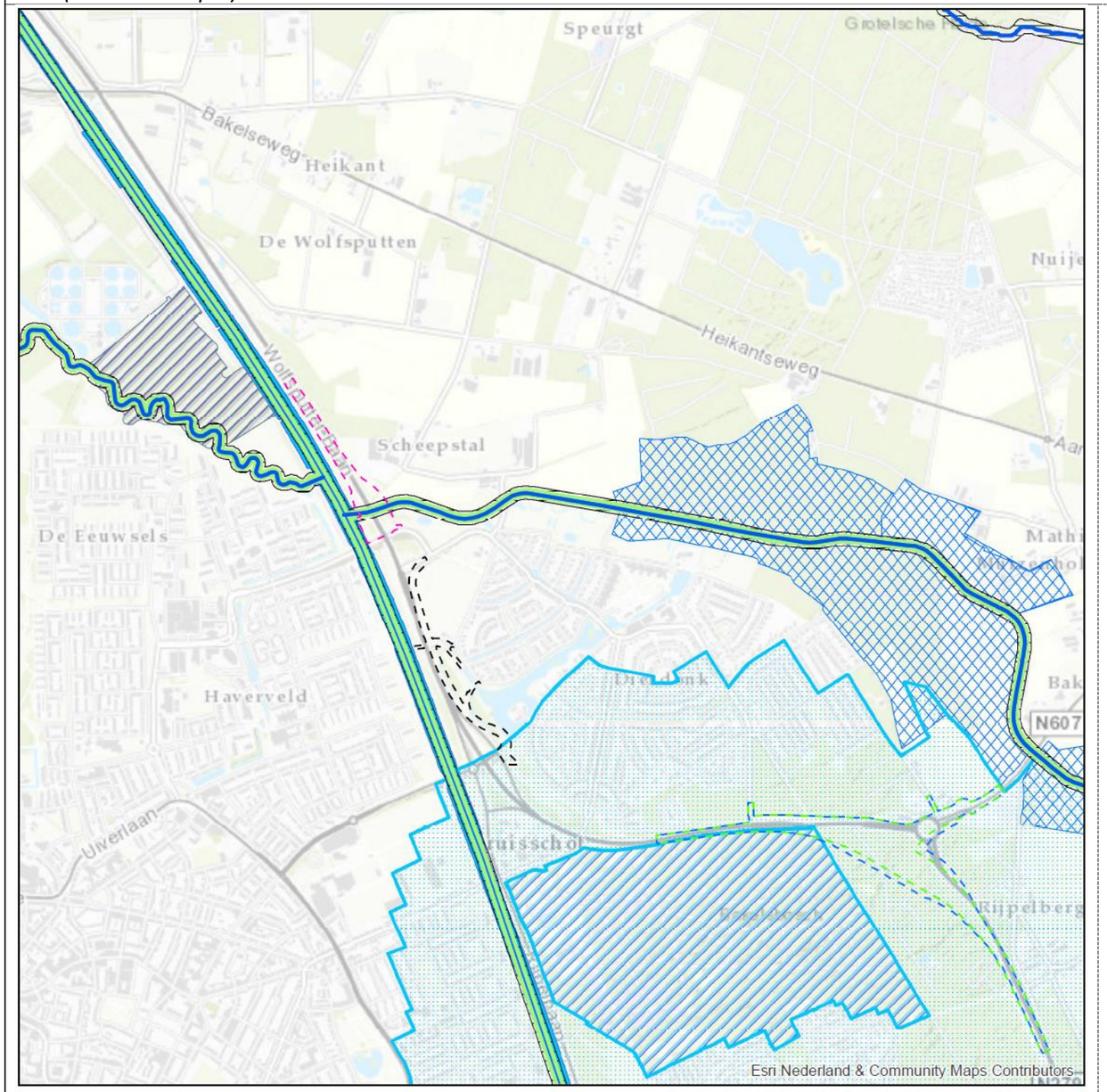
Varianten

- 4B_c1
- 4B_c2

Factsheet deelgebied 4 Aarle-Rixtel – Helmond - CONCEPT

ARCADIS

Water (Provinciaal Waterplan)



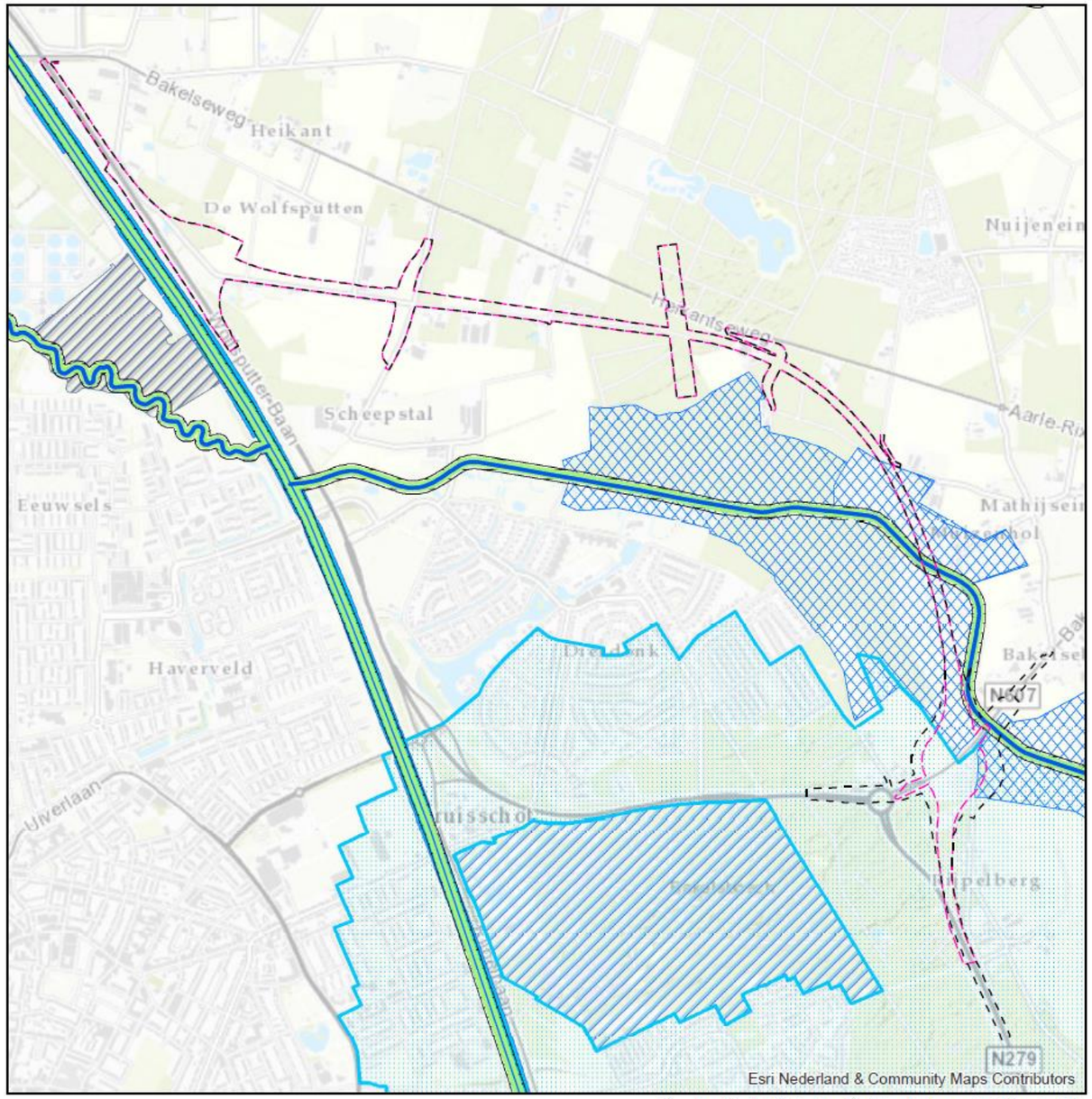
Deelgebied 4A Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)

Legenda

- KRW-oppervlaktewaterlichaam
- Overige waterlopen
- Ecologische verbindingszone met een wateropgave
- Grondwaterbeschermingsgebieden - 25-jaarszone
- KRW-oppervlaktewaterlichaam
- Natte natuurparels
- Regionale waterberging
- Waterwingebieden
- Zoekgebied voor behoud en herstel watersystemen

Varianten

- 4A_a1
- 4A_a2
- 4A_b1
- 4A_b2



Deelgebied 4B Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)

Legenda

- KRW-oppervlaktewaterlichaam
- Overige waterlopen
- Ecologische verbindingszone met een wateropgave
- Grondwaterbeschermingsgebieden - 25-jaarszone
- KRW-oppervlaktewaterlichaam
- Natte natuurparels
- Regionale waterberging
- Waterwingebieden
- Zoekgebied voor behoud en herstel watersystemen

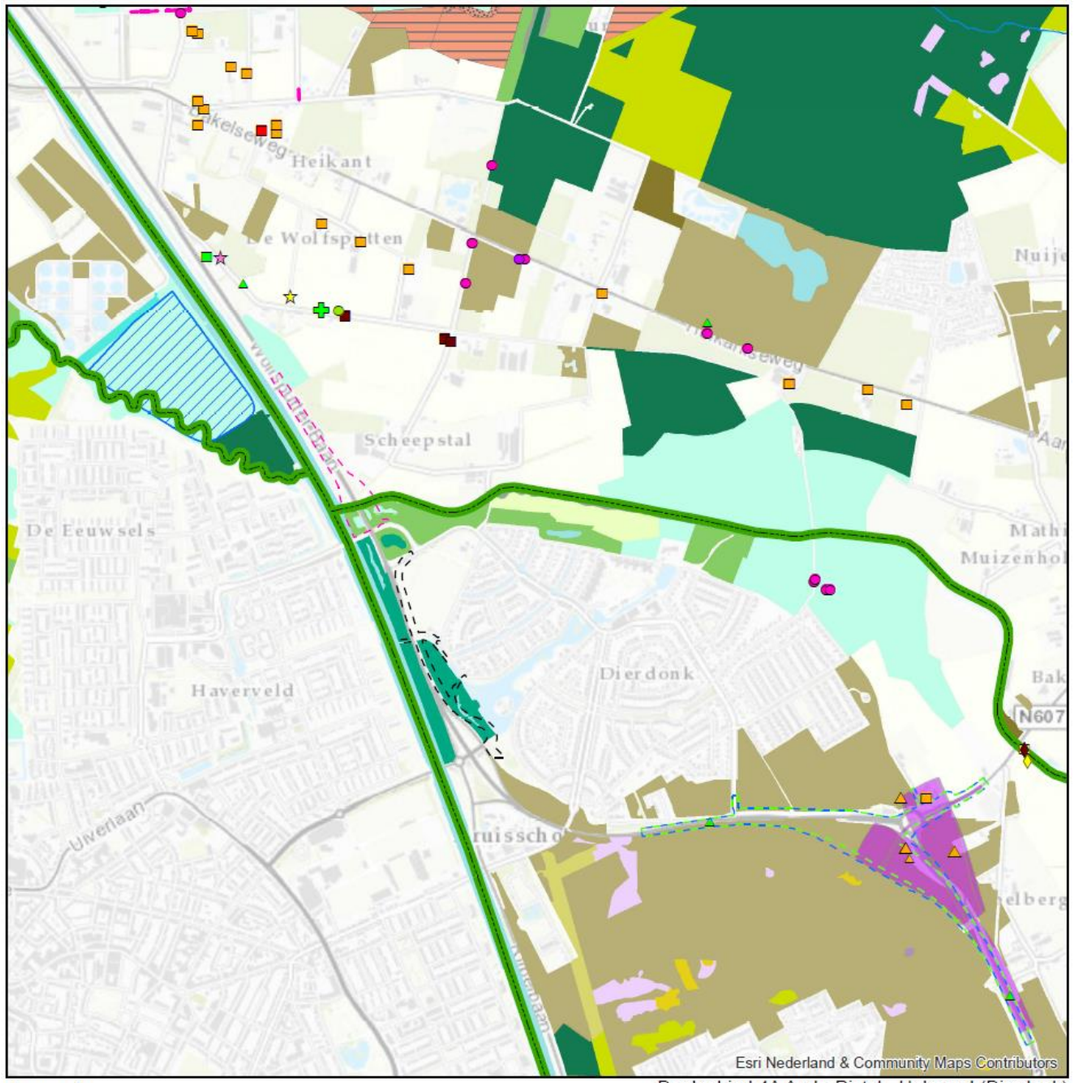
Varianten

- 4B_c1
- 4B_c2

Factsheet deelgebied 4 Aarle-Rixtel – Helmond - CONCEPT

ARCADIS

Natuur



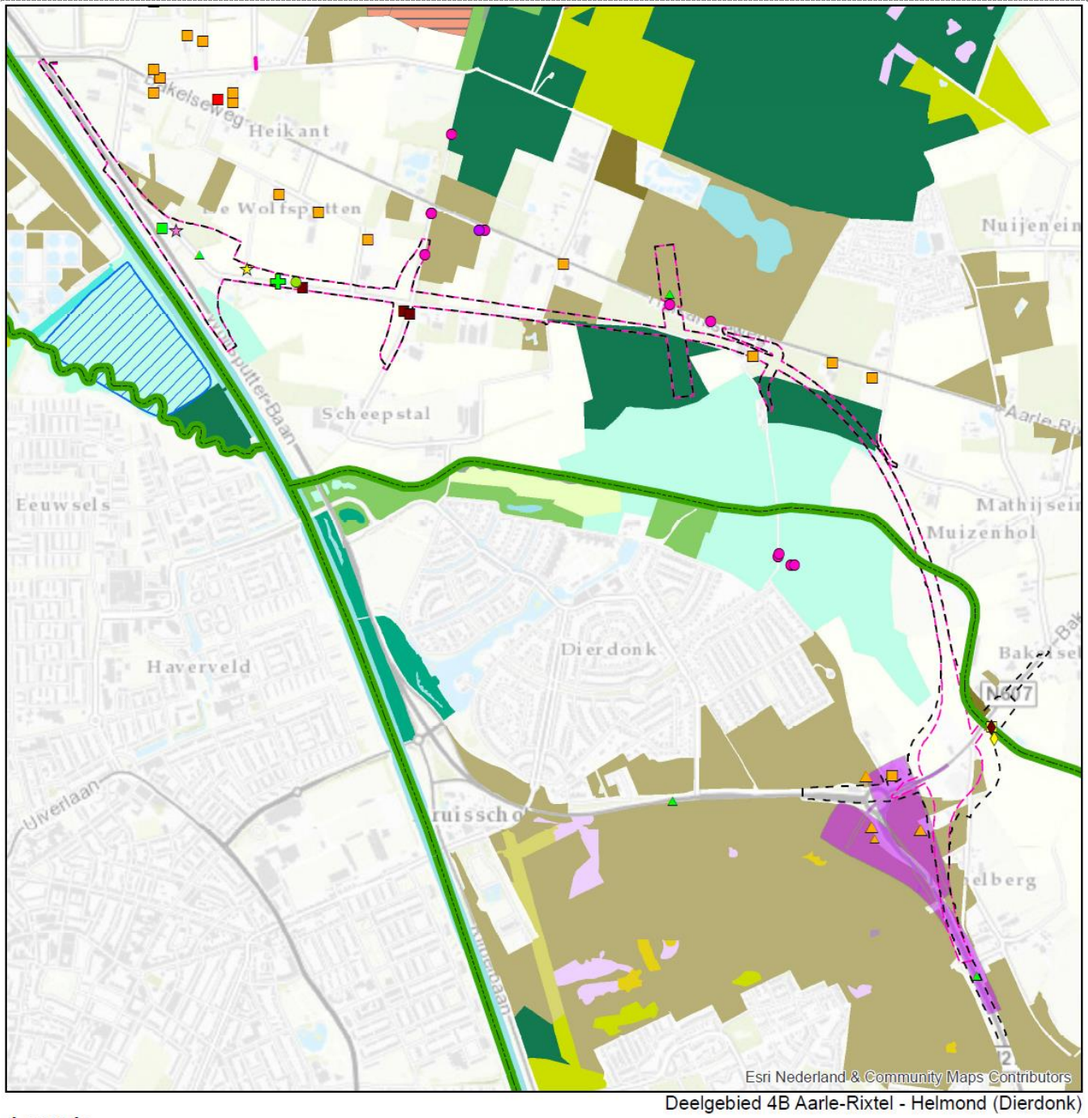
Deelgebied 4A Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)

Legenda

Beschermde soorten
- roek
- huismus
- das
- gewone dwergvleermuis
- laatvlieger
- watervleermuis
- Bosuil
- Das
- Eekhoorn
- Gewone pad
- Groenling
- Haas
- Konijn
- Ree
- Roodborst
- Scholekster
- Vink
- Zanglijster
- gewone dwergvleermuis
- laatvlieger

Natuurbeheertype (Ambitie)
- N00.01 Zoekgebied 1 Algemeen Geen CHW
- N00.01 Zoekgebied 4 Beek- en kreekherstel
- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N06.06 Zuur ven of hoogveenven
- N07.01 Droge heide
- N07.02 Zandverstuiving
- N10.01 Nat schraalland
- N10.02 Vochtig hooiland
- N11.01 Droog schraalland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie
- Natte natuurparels
- Ecologische verbindingszone

Varianten
- 4A_a1
- 4A_a2
- 4A_b1
- 4A_b2



Deelgebied 4B Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)

Legenda

Beschermde soorten
- roek
- huismus
- das
- gewone dwergvleermuis
- laatvlieger
- Bosuil
- Das
- Eekhoorn
- Gewone pad
- Groenling
- Haas
- Konijn
- Ree
- Roodborst
- Scholekster
- Vink
- Zanglijster
- gewone dwergvleermuis
- laatvlieger

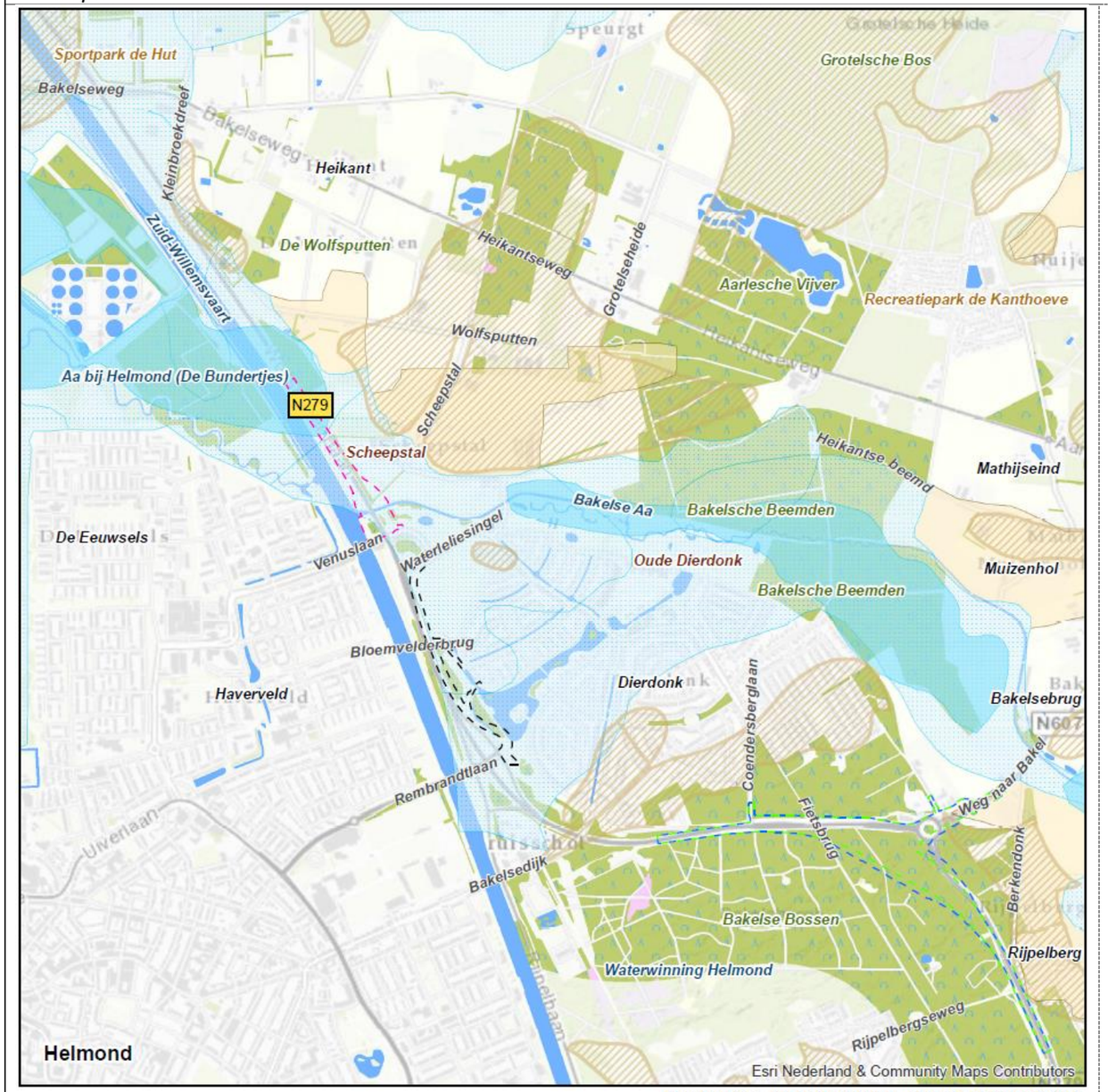
Natuurbeheertype (Ambitie)
- N00.01 Zoekgebied 1 Algemeen Geen CHW
- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete plas
- N05.01 Moeras
- N06.06 Zuur ven of hoogveenven
- N07.01 Droge heide
- N07.02 Zandverstuiving
- N10.01 Nat schraalland
- N10.02 Vochtig hooiland
- N11.01 Droog schraalland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie
- Natte natuurparels
- Ecologische verbindingszone

Varianten
- 4B_c1
- 4B_c2

Factsheet deelgebied 4 Aarle-Rixtel – Helmond - CONCEPT

ARCADIS

Landschapsstructuren



Deelgebied 4A Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)

Deelgebied 4B Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)

Legenda

- beekdallandschap; matig voedselrijk en vochtig tot nat
- eerdgronden; voedselrijk en vochtig tot droog
- Dekzandruggen & lage ruggen
- Beekdalbodem met veen
- bos
- heide

Varianten

- 4A-a1
- 4A-a2
- 4A-b1
- 4A-b2

Legenda

- beekdallandschap; matig voedselrijk en vochtig tot nat
- eerdgronden; voedselrijk en vochtig tot droog
- Dekzandruggen & lage ruggen
- Beekdalbodem met veen
- bos
- heide

Varianten

- 4B-c1
- 4B-c2

Factsheet deelgebied 4 Aarle-Rixtel – Helmond - CONCEPT

ARCADIS

Landschapselementen

Deelgebied 4A Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)

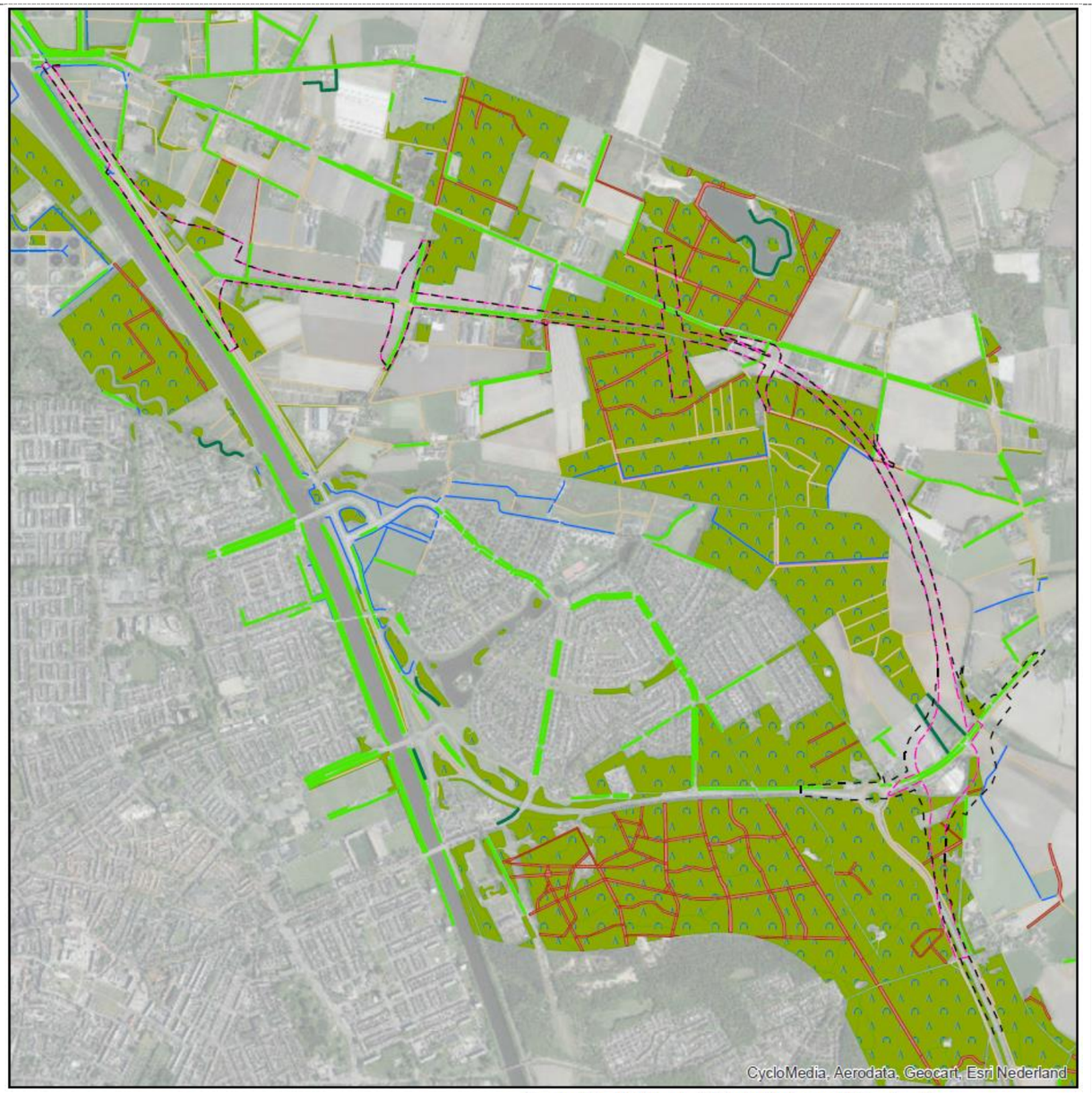
Legenda

Landschapselementen
- bomenrij
- heg, haag

Water lijnen
- greppel, droge sloot
- waterloop

- bos/park
- onverharde weg

Varianten
- 4A-a1
- 4A-a2
- 4A-b1
- 4A-b2



Deelgebied 4B Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)

Legenda

Landschapselementen
- bomenrij
- heg, haag

Water lijnen
- greppel, droge sloot
- waterloop

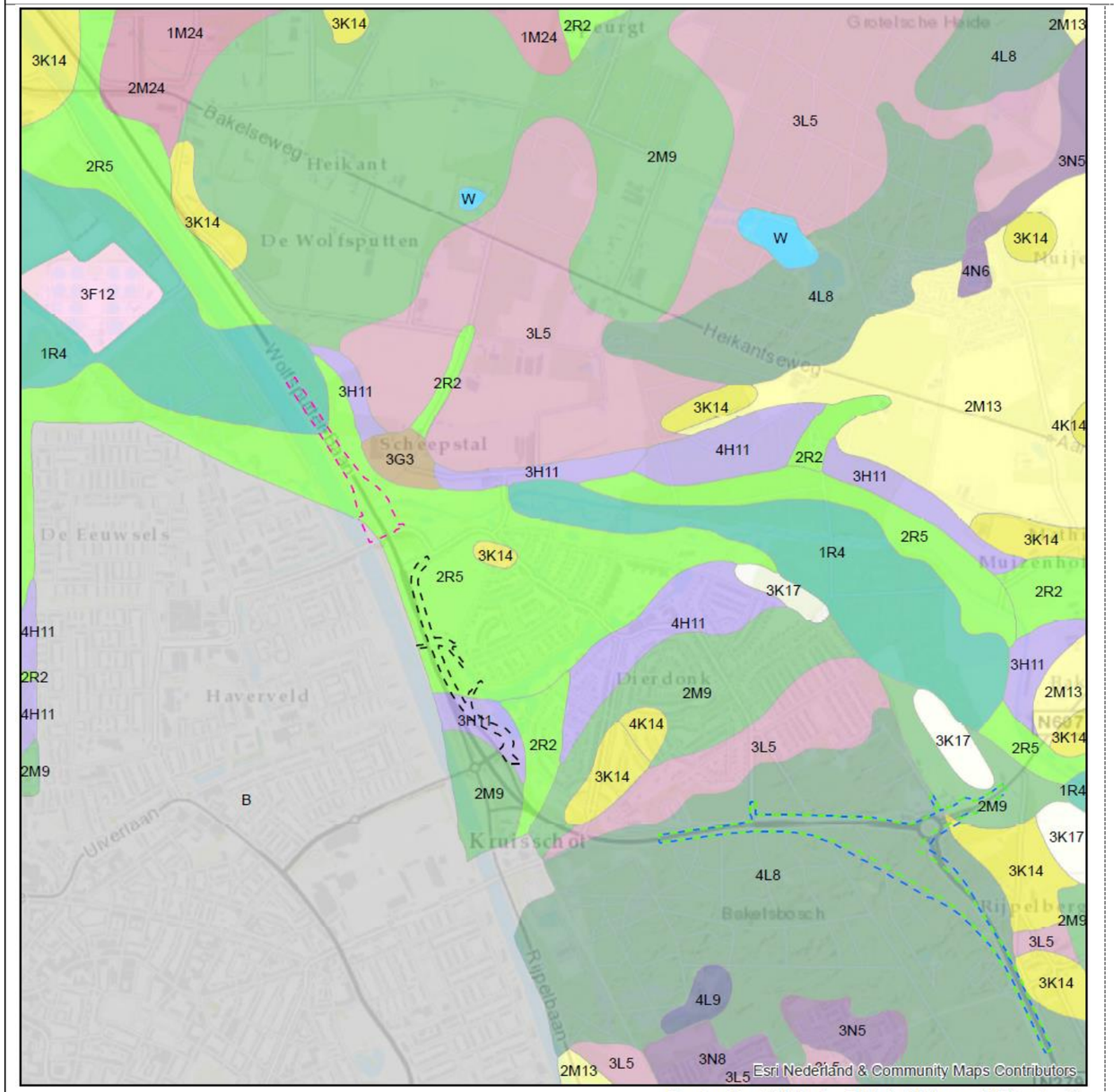
- bos/park
- onverharde weg

Varianten
- 4B-c1
- 4B-c2

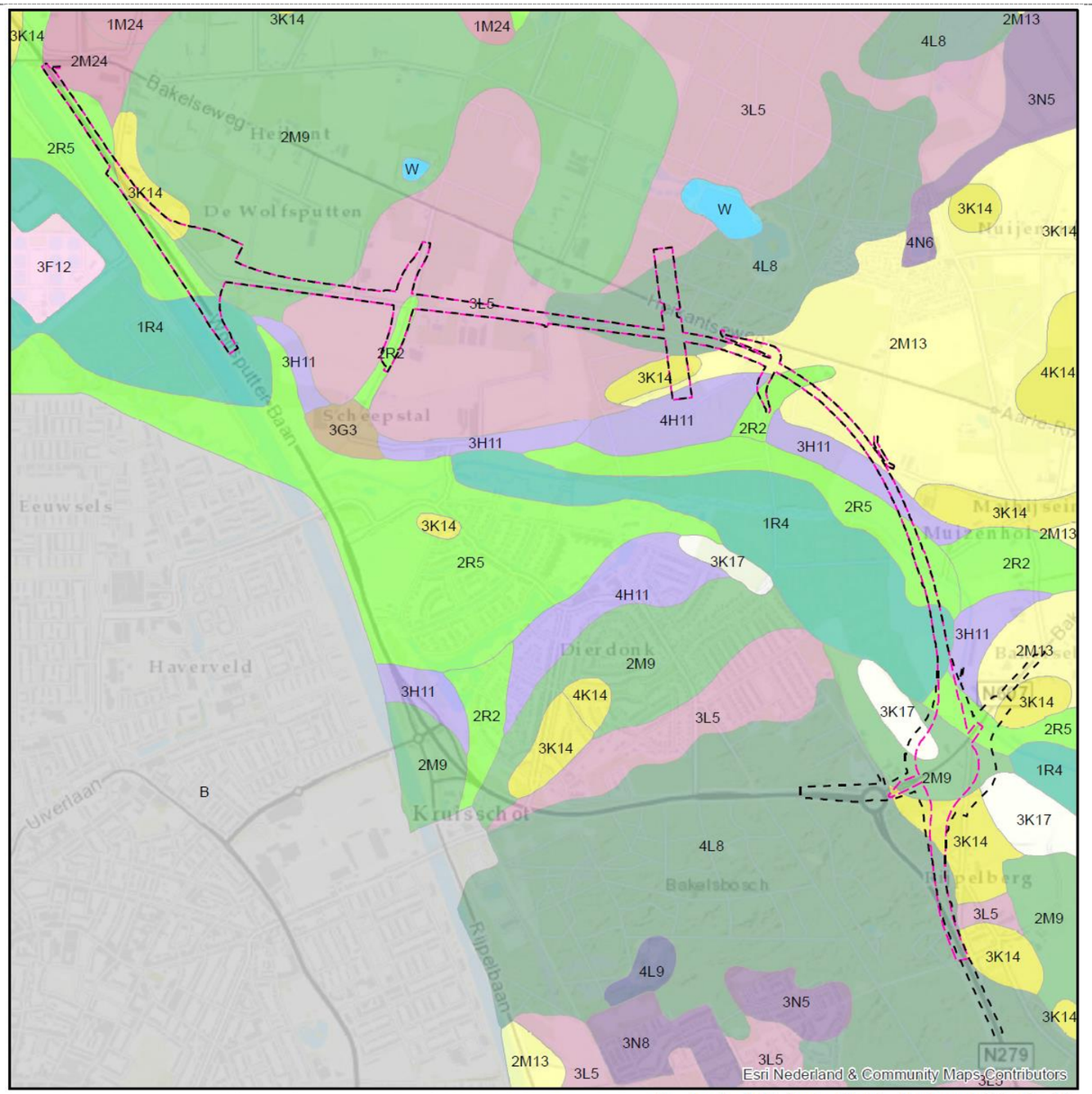
Factsheet deelgebied 4 Aarle-Rixtel – Helmond - CONCEPT

ARCADIS

Aardkunde



Deelgebied 4A Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)



Deelgebied 4B Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)

Legenda

Geomorfologie

- Bebouwing
- Beekdalbodem met veen
- Beekoverstromingsvlakte
- Dekzandruggen al dan niet met oud-bouwlanddek
- Dekzandvlakte
- Glooiing van beekdalzijde
- Laagten
- Lage ruggen en heuvels
- Lage stuifduinen met bijbehorende vlakten en laagten
- Ondiepe dalen
- Plateau-achtige vormen
- Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
- Waaiervormige glooiingen
- Water
- Welvingen

Varianten

- 4A-a1
- 4A-a2
- 4A-b1
- 4A-b2

Legenda

Geomorfologie

- Bebouwing
- Beekdalbodem met veen
- Beekoverstromingsvlakte
- Dekzandruggen al dan niet met oud-bouwlanddek
- Dekzandvlakte
- Glooiing van beekdalzijde
- Laagten
- Lage ruggen en heuvels
- Lage stuifduinen met bijbehorende vlakten en laagten
- Ondiepe dalen
- Plateau-achtige vormen
- Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
- Waaiervormige glooiingen
- Water
- Welvingen

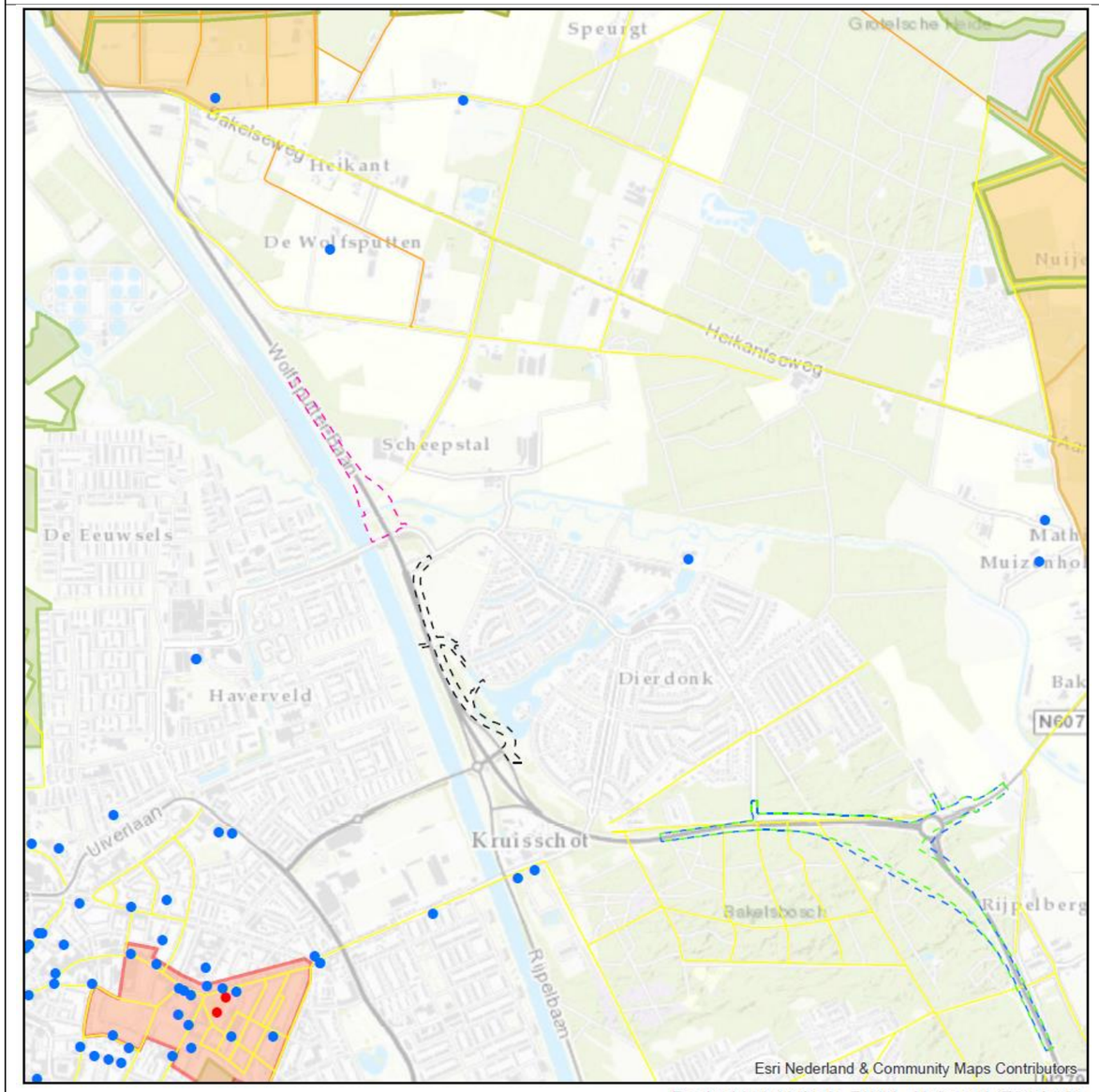
Varianten

- 4B-c1
- 4B-c2

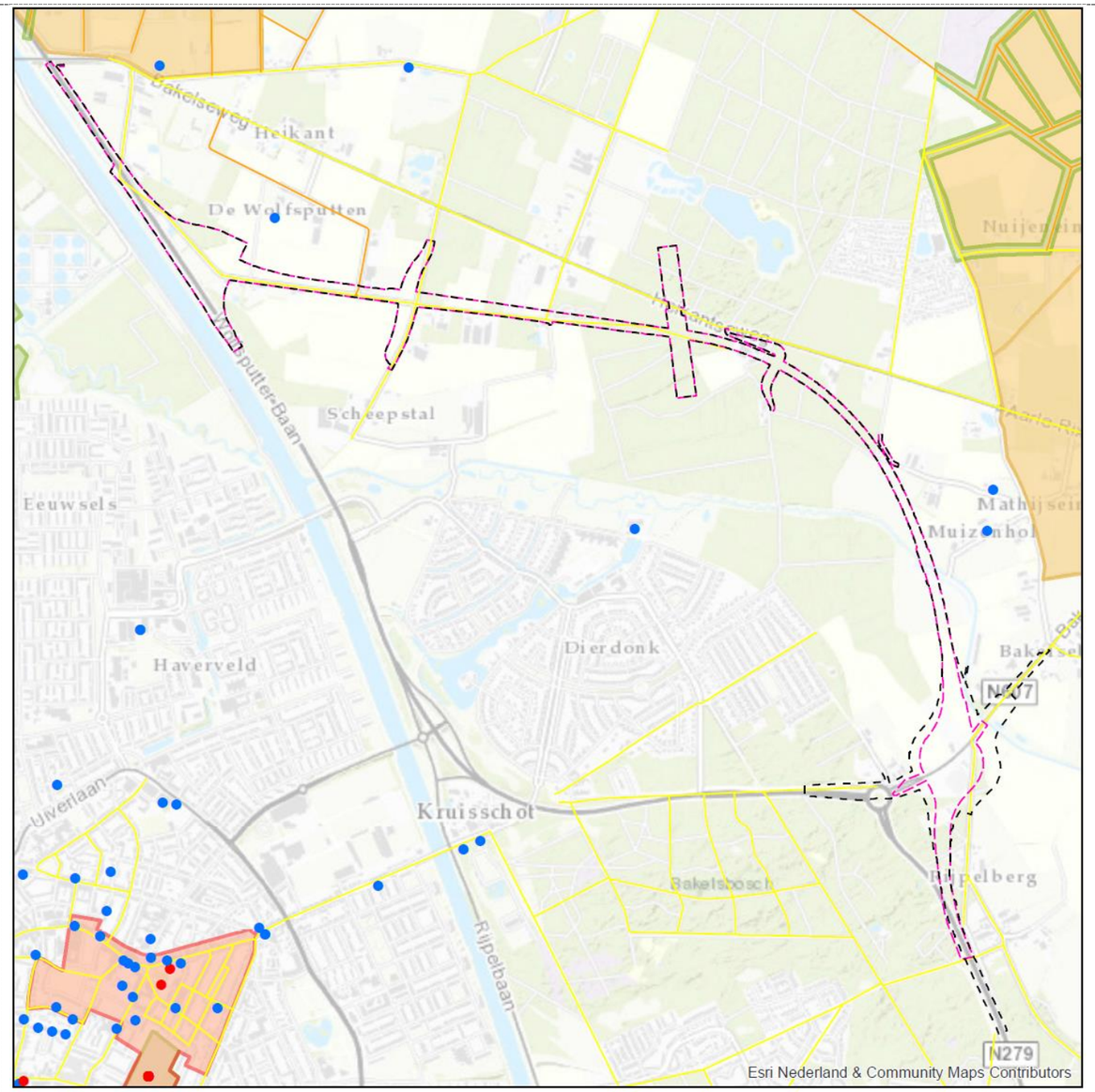
Factsheet deelgebied 4 Aarle-Rixtel – Helmond - CONCEPT

ARCADIS

Cultuurhistorie



Deelgebied 4A Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)



Deelgebied 4B Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)

Legenda

MONUMENT
- Rijksmonument
- Overige bouwkunst
- Monumentale bomen

Historische geografie
- Hoog
- Redelijk hoog
- Historische stedenbouw
- Historisch groen
- Historische geografie buiten de cultuurhistorische landschappen
- Regio

Varianten
- 4A_a1
- 4A_a2
- 4A_b1
- 4A_b2

Legenda

MONUMENT
- Rijksmonument
- Overige bouwkunst
- Monumentale bomen

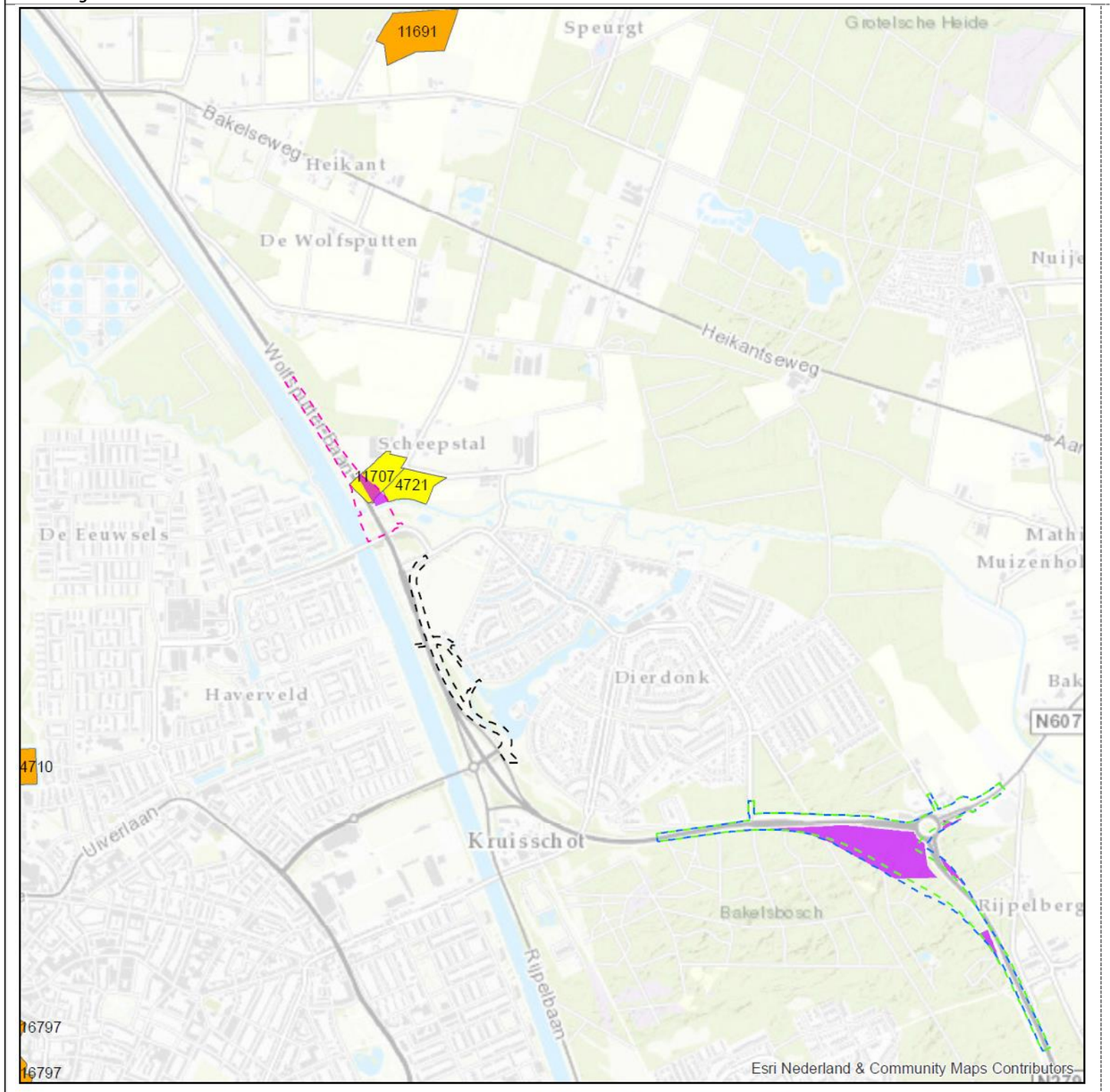
Historische geografie
- Hoog
- Redelijk hoog
- Historische stedenbouw
- Historisch groen
- Historische geografie buiten de cultuurhistorische landschappen
- Regio

Varianten
- 4B_c1
- 4B_c2

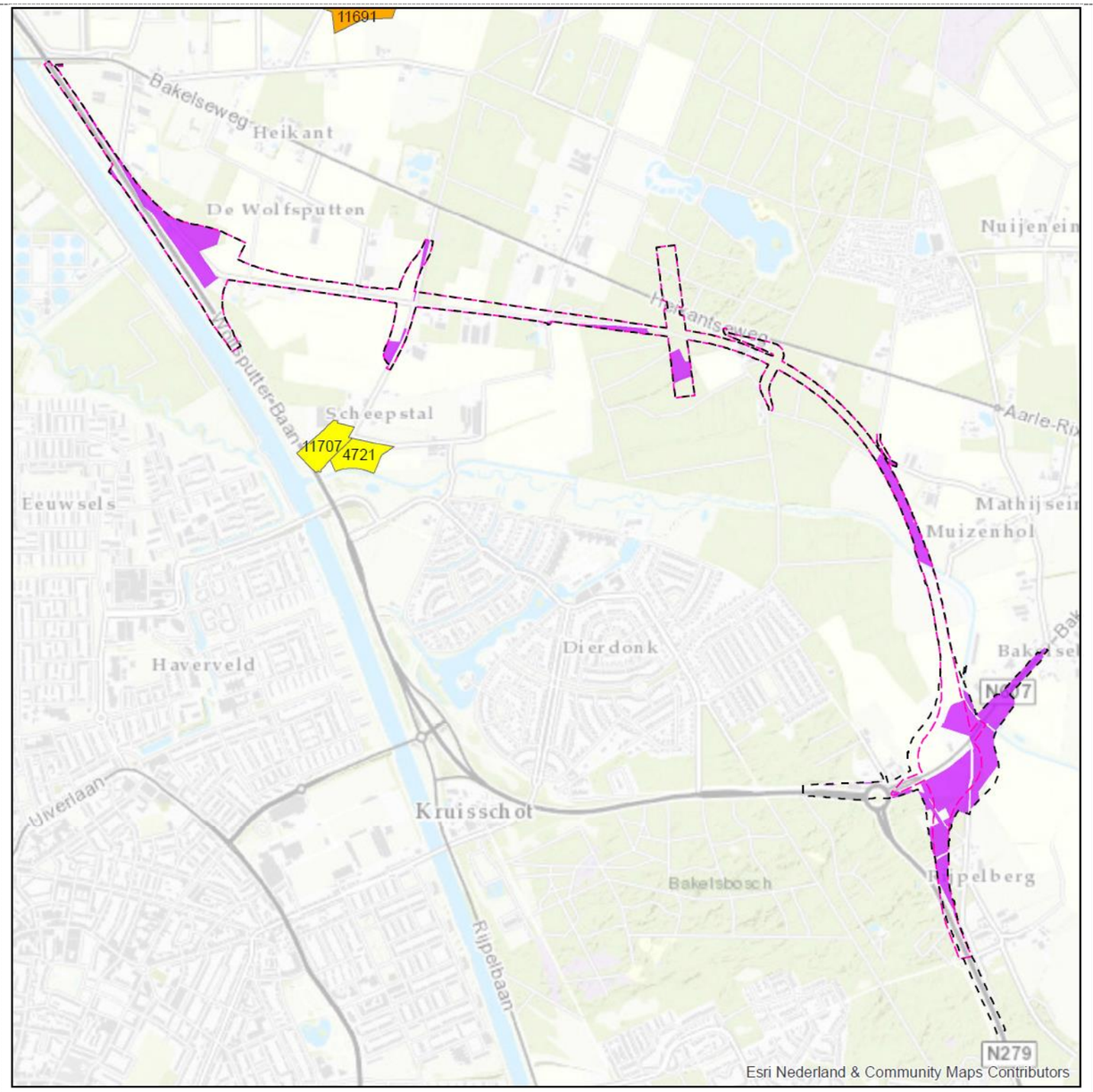
Factsheet deelgebied 4 Aarle-Rixtel – Helmond - CONCEPT

ARCADIS

Archeologie



Deelgebied 4A Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)



Deelgebied 4B Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)

Legenda

- Archeologische verwachting (middel)hoog

Archeologische monumenten

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde

Varianten

- 4A_a1
- 4A_a2
- 4A_b1
- 4A_b2

Legenda

- Archeologische verwachting (middel)hoog

Archeologische monumenten

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde

Varianten

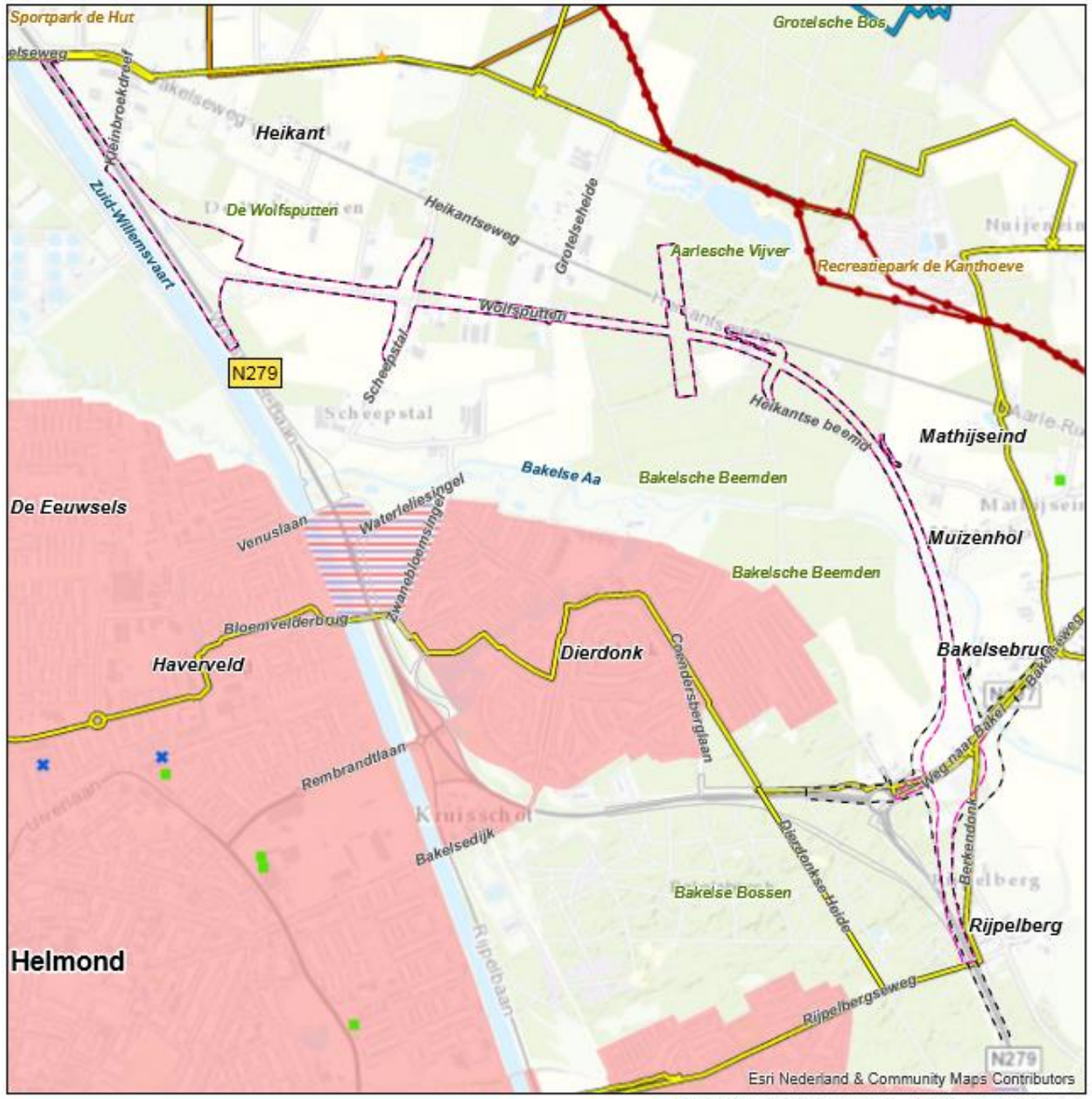
- 4B_c1
- 4B_c2

Factsheet deelgebied 4 Aarle-Rixtel – Helmond - CONCEPT

ARCADIS

Ruimtegebruik: wonen, werken, recreatie

Deelgebied 4A Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)



Deelgebied 4B Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)

Legenda

Wonen en werken
- Steden en kernen
- Zoekgebied verstedelijking

Recreatie
- Dagrecreatie
- Verblijfsrecreatie
- Buitensport
- Zwemwater en zwemplassen
- Fietsroutenetwerk knooppunt
- Fietsroutenetwerk
- Ruiterroutes
- ATB routes

Kabels en leidingen
- Rotterdam Rijn pijpleiding (olie)

Varianten
- 4A-a1
- 4A-a2
- 4A-b1
- 4A-b2

Legenda

Wonen en werken
- Steden en kernen
- Zoekgebied verstedelijking

Recreatie
- Dagrecreatie
- Verblijfsrecreatie
- Buitensport
- Fietsroutenetwerk knooppunt
- Fietsroutenetwerk
- Ruiterroutes
- ATB routes

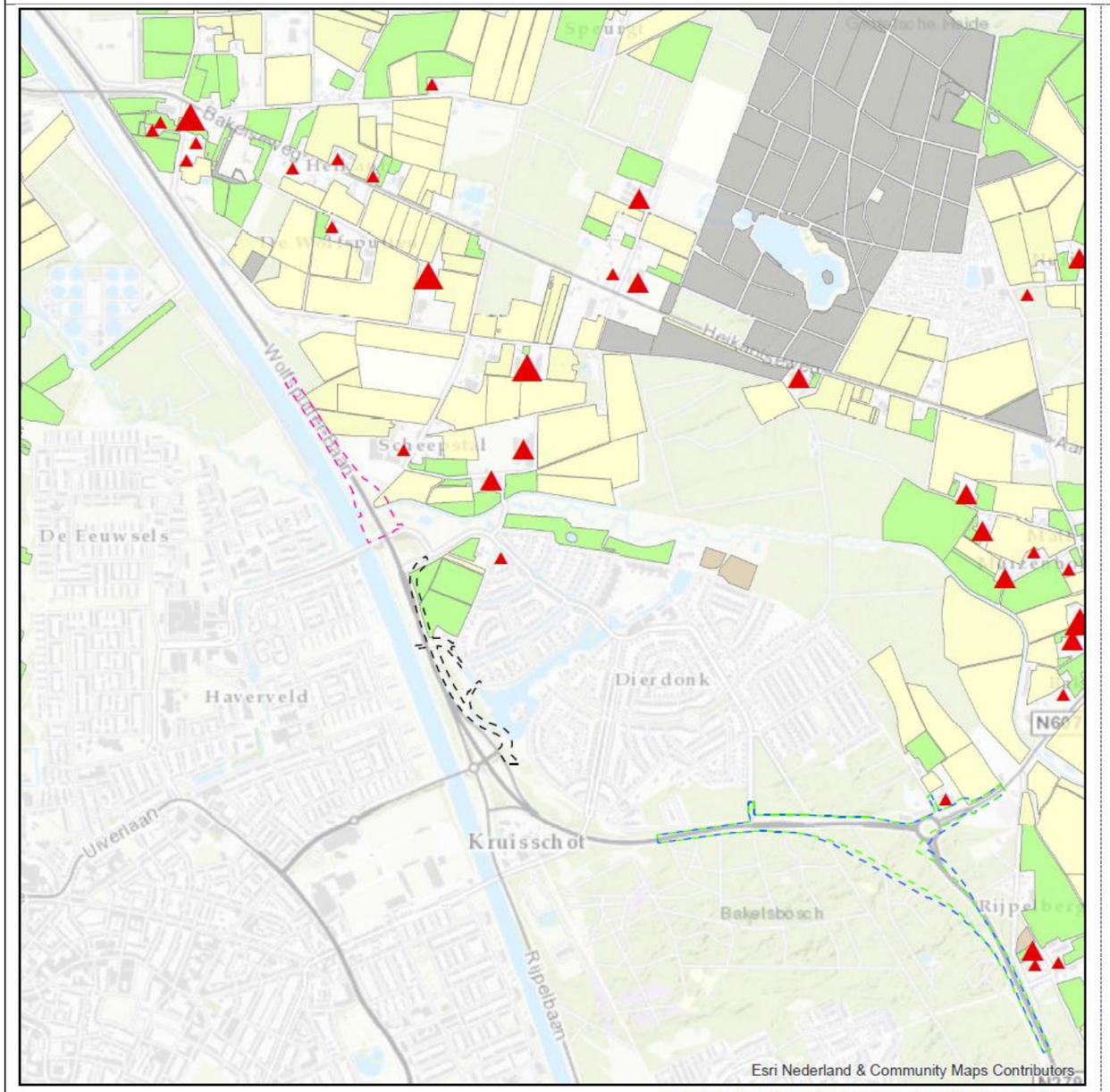
Kabels en leidingen
- Rotterdam Rijn pijpleiding (olie)

Varianten
- 4B-c1
- 4B-c2

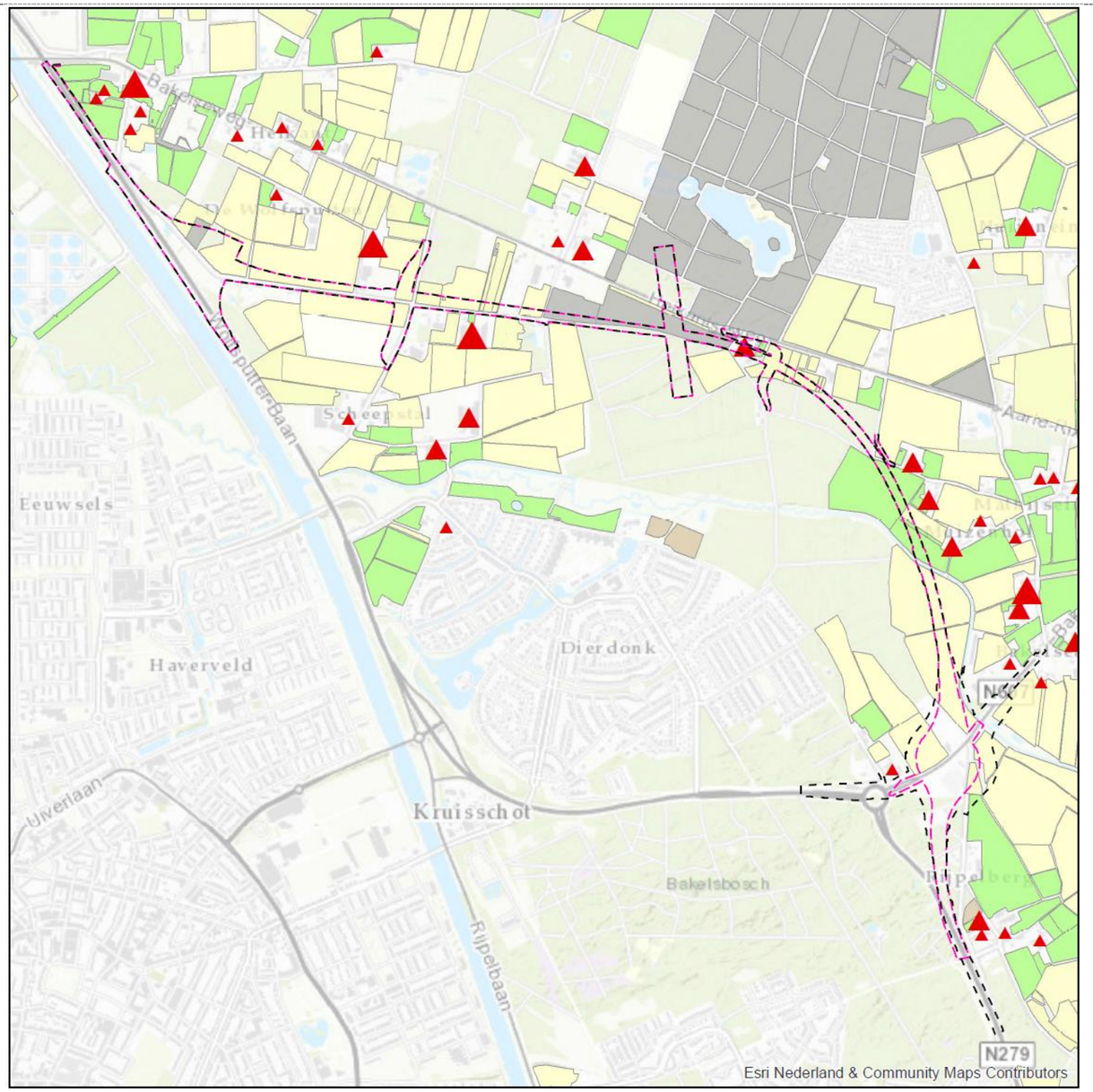
Factsheet deelgebied 4 Aarle-Rixtel – Helmond - CONCEPT

ARCADIS

Landbouw



Deelgebied 4A Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)



Deelgebied 4B Aarle-Rixtel - Helmond (Dierdonk)

Legenda

Aantal NGE	Gewascategorie (uit BRP gewaspercelen 2016)	Varianten
0 - 75	Bouwland	4A_a1
75 - 200	Grasland	4A_a2
200 - 500	Braakland	4A_b1
	Overige	4A_b2

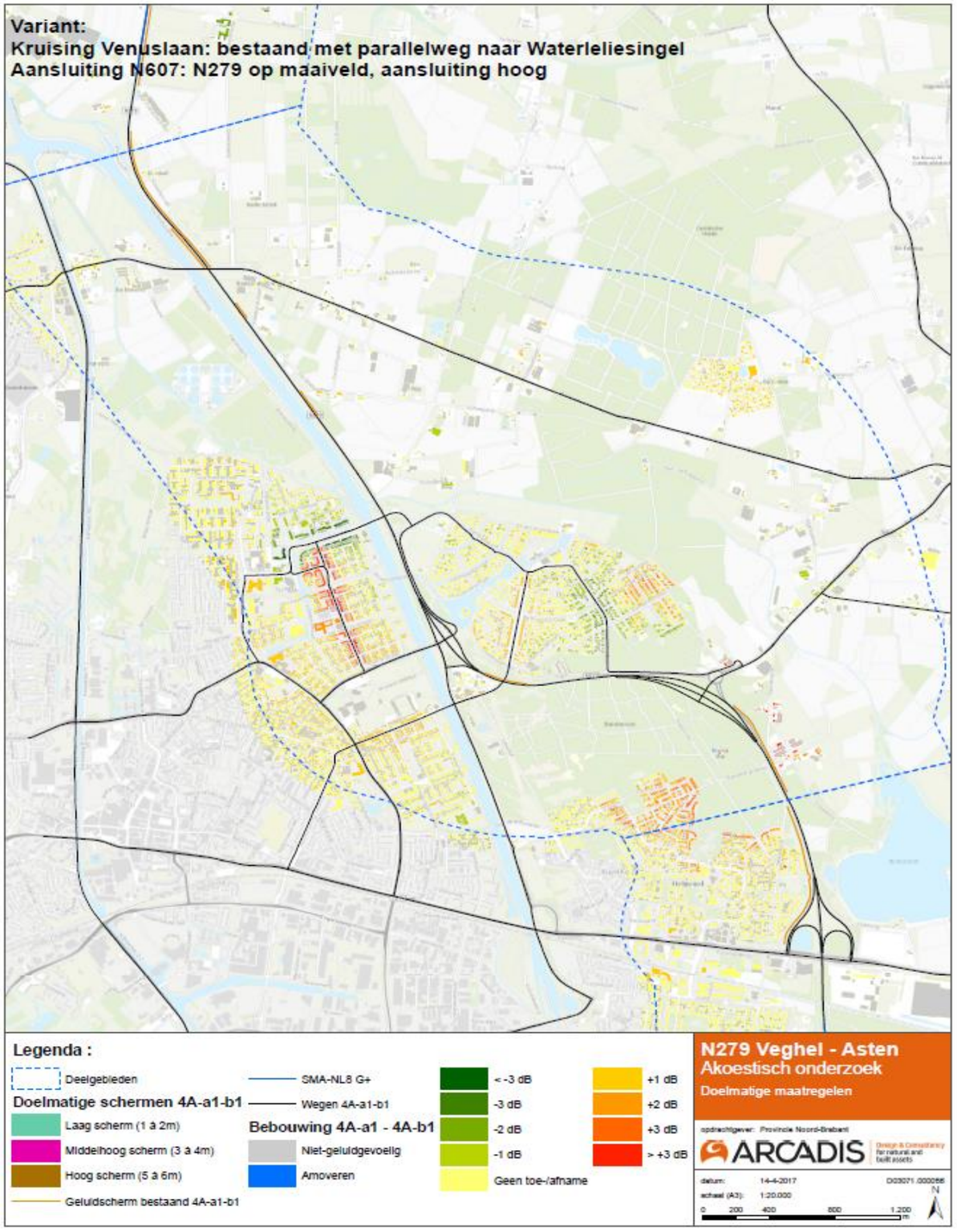
Legenda

Aantal NGE	Gewascategorie (uit BRP gewaspercelen 2016)	Varianten
0 - 75	Bouwland	4B_c1
75 - 200	Grasland	4B_c2
200 - 500	Braakland	
	Overige	

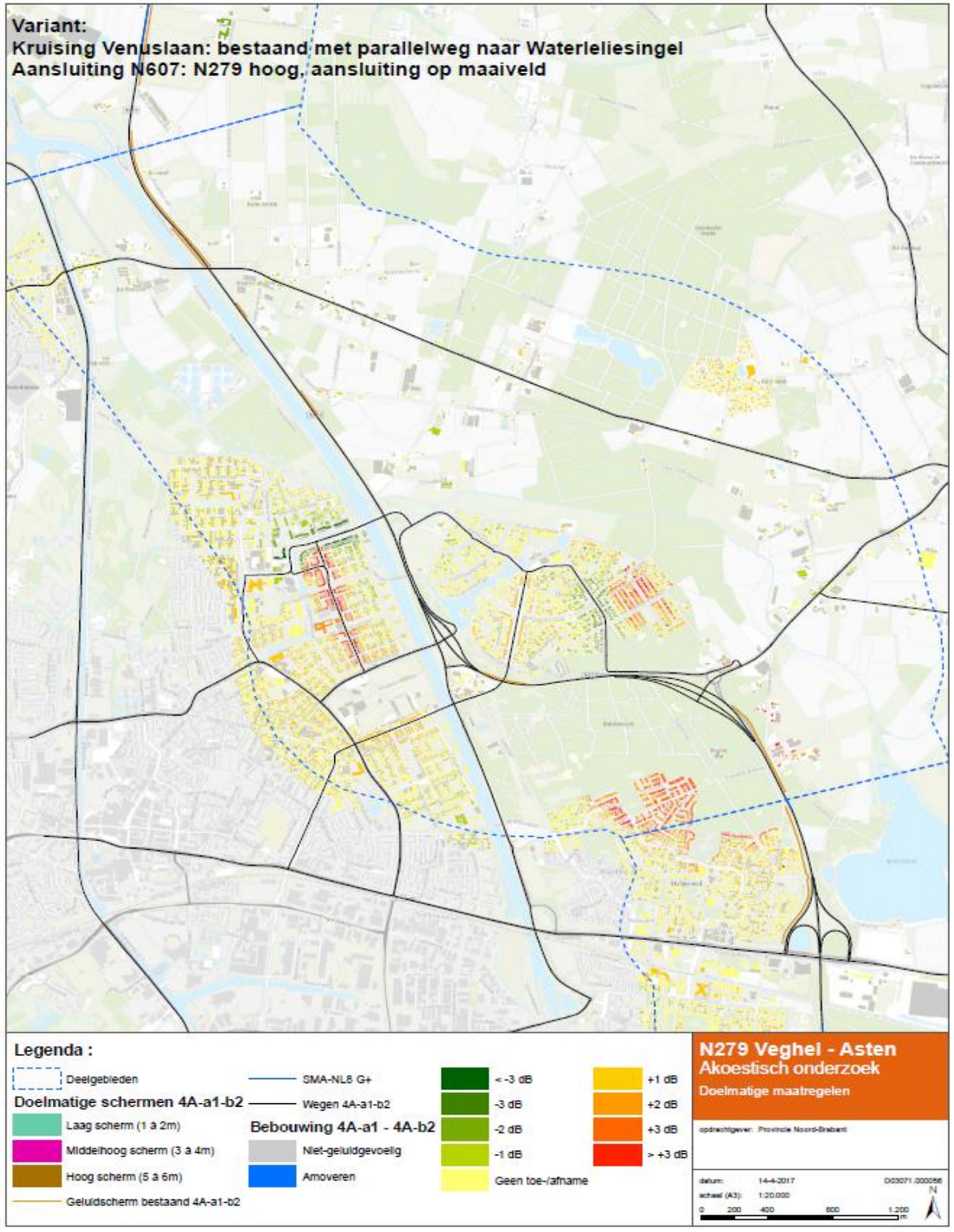
Factsheet deelgebied 4 Aarle-Rixtel – Helmond - CONCEPT

ARCADIS

Geluidsmaatregelen: Alternatief 4A uitgaande van de varianten 4A-a1 en 4A-b1 (4A-a1-b1)



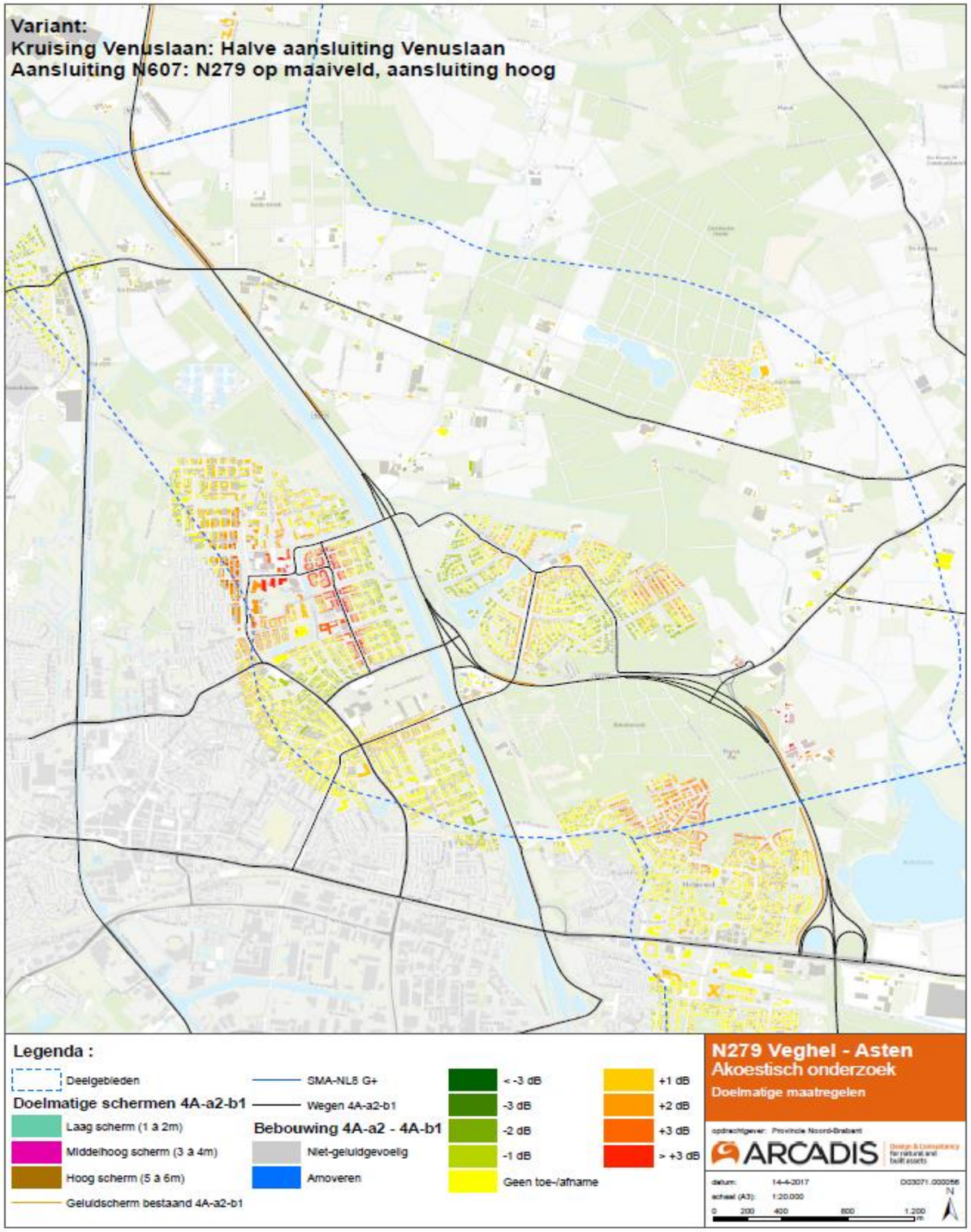
Alternatief 4A uitgaande van de varianten 4A-a1 en 4A-b2 (4A-a1-b2)



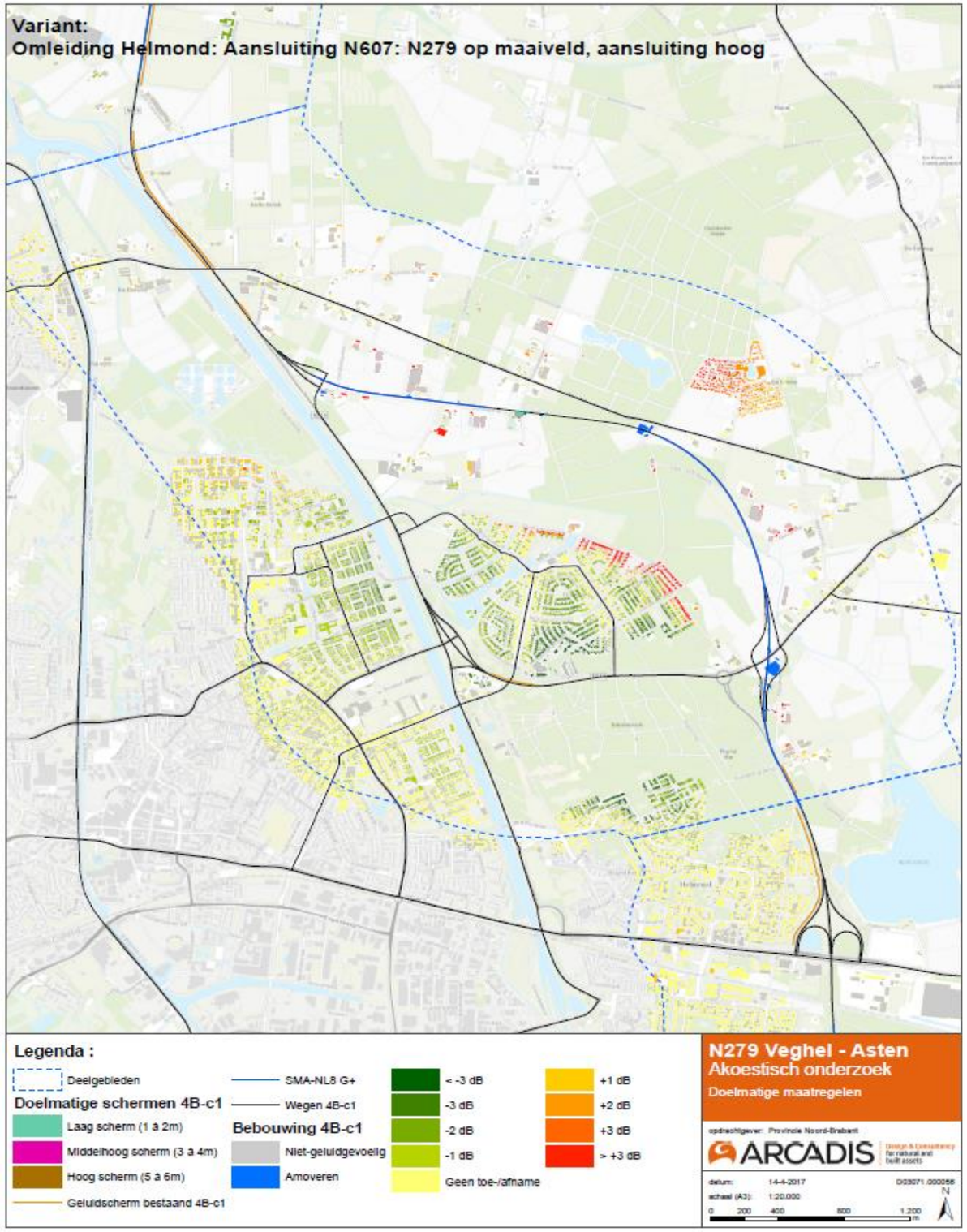
Factsheet deelgebied 4 Aarle-Rixtel – Helmond - CONCEPT

ARCADIS

Geluidsmaatregelen: Alternatief 4A uitgaande van de varianten 4A-a2 en 4A-b1 (4A-a2-b1)



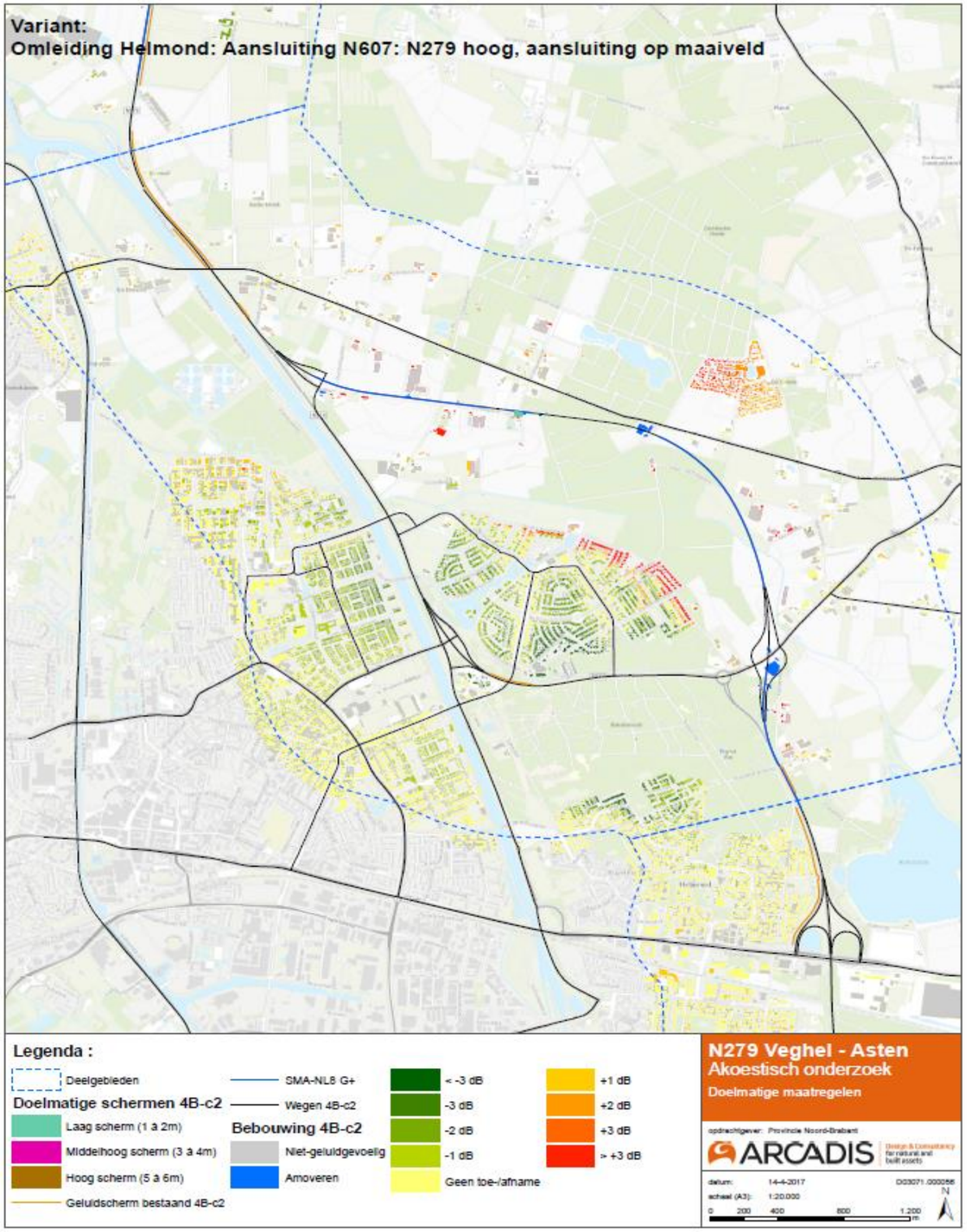
Geluidsmaatregelen: Alternatief 4B uitgaande van de variant 4B-c1



Factsheet deelgebied 4 Aarle-Rixtel – Helmond - CONCEPT

ARCADIS

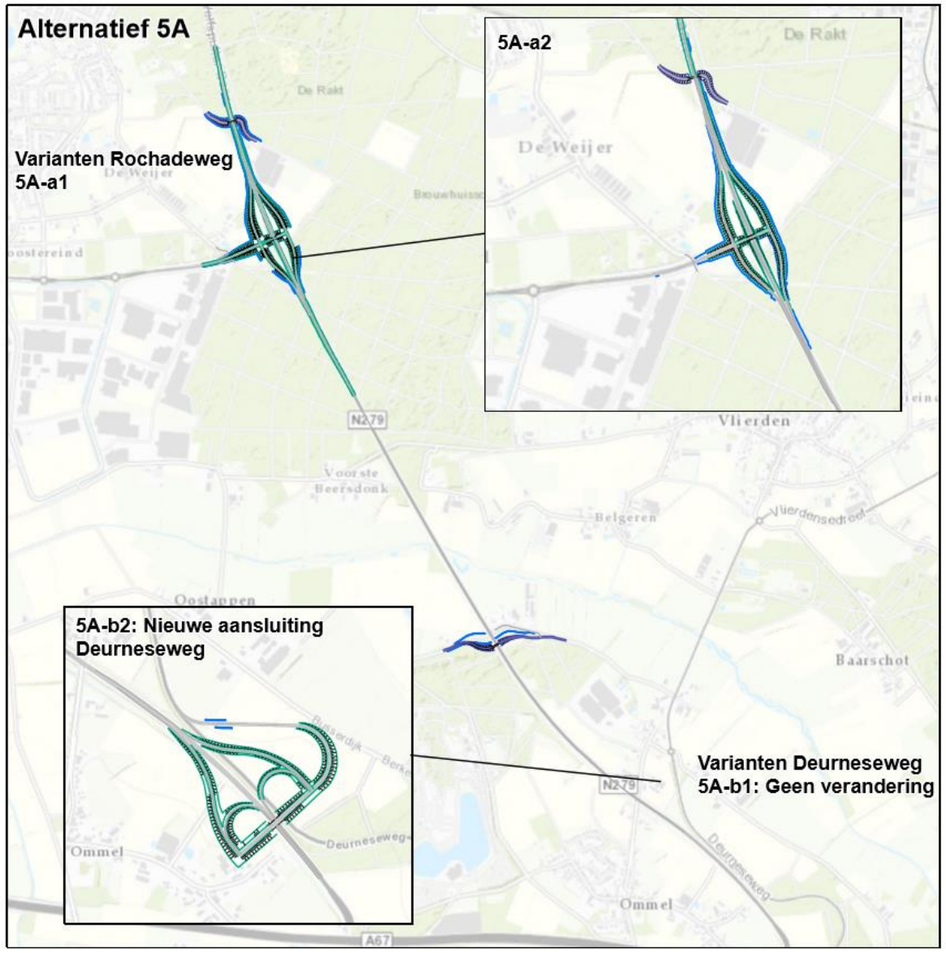
Geluidsmaatregelen: Alternatief 4B uitgaande van de variant 4B-c2



Factsheet deelgebied 5 Helmond Zuid (aansl. N270) – Vlierden – Asten - CONCEPT

ARCADIS

Tracéalternatief en varianten



Toelichting alternatieven

In de onderstaande tabel is Alternatief 5A met bijbehorende varianten kort toegelicht.

Alternatief	Toelichting
5A	Optimaliseren bestaand tracé (2x1 baans, 80 km/uur) door het vervangen rotonde Rochadeweg door een nieuwe ongelijkvloerse aansluiting (zie a-varianten), 2 nieuwe ongelijkvloerse kruisingen bij de Vlierdense Bosdijk en de Oostappensedijk ter vervanging van de gelijkvloerse oversteken en het behouden van de huidige gelijkvloerse ontsluiting van de Deurneseweg.

De aanpassing van de N279 vindt in dit deelgebied grotendeels plaats ter plaatse van het bestaande tracé. Voor de nieuwe aansluiting met de Rochadeweg zijn 2 varianten beoordeeld. Daarnaast is een variant toegevoegd met een nieuwe ongelijkvloerse aansluiting van de Deurneseweg.

Locatie	Varianten	Toelichting
Rochadeweg	5A-a1	Ongelijkvloerse aansluiting met N279 op maaiveld, aansluiting hoog
	5A-a2	Ongelijkvloerse aansluiting met N279 half verdiept (as 2 m onder maaiveld) aansluiting half hoog er overheen
Deurneseweg	5A-b1	Geen verandering ter plaatse van de Deurneseweg
	5A-b2	Nieuwe aansluiting Deurneseweg

Verkeerseffecten, milieueffecten en kosten

In onderstaande tabel zijn de milieueffecten (inclusief wettelijke mitigatie) en kosten van het tracéalternatief 5A en de varianten samengevat. Aansluitend volgt een toelichting op de effecten en kosten.

Aspect	Deelaspect	Criterium	Ref	Alternatief	Varianten in 5A			
				5A Optimalisatie	Aansluiting Rochadeweg		Aansluiting Deurneseweg	
					5A-a1	5A-a2	5A-b1	5A-b2
Verkeer	Effecten stedelijk/gemeentelijk wegennet	Intensiteiten in bebouwd gebied (mvt per etmaal en spitsen)	0	0	Aansluiting hoog of laag is verkeerskundig gezien (functie) niet onderscheidend.		Aansluiting is verkeerskundig gezien (functie) niet onderscheidend.	
		Intensiteiten bebouwd gebied t.o.v. norm Duurzaam Veilig (mvt per etmaal)	0	0				
		Kruispuntbelasting stedelijk/gemeentelijk wegennet	0	0				
Bodem	Bodemkwaliteit	Beïnvloeding milieuhygiënische bodemkwaliteit	0	0	0	0	0	0
Grondwater	Grondwaterstand	Beïnvloeding grondwaterstand	0	0	0	0	0	0
	Grondwaterstroming	Beïnvloeding grondwaterstroming	0	0	0	0	0	0
	Grondwaterkwaliteit	Beïnvloeding grondwaterkwaliteit	0	0	0	0	0	0
	Beschermingsgebieden	Beïnvloeding van waterwin- en grondwater-beschermingsgebieden en natte natuurparels	0	0	0	0	0	0
Oppervlaktewater	Oppervlaktewaterstelsel	Beïnvloeding oppervlaktewaterstelsel	0	0	0	0	0	0
	Oppervlaktewaterkwaliteit	Beïnvloeding oppervlaktewaterkwaliteit	0	-	-	-	0	-
	Waterberging	Beïnvloeding waterbergingsgebied	0	0	0	0	0	0
Natuur	Beschermde soorten	Ruimtebeslag	0	0	0	0	0	0
		Versnippering/barrièrewerking	0	-	-	-	0	-
	Beschermde gebieden	Ruimtebeslag (ha)	0	5	5	5	0	0
		Verstoring (toename verstoord gebied in ha)	0	16	16	16	0	-
		Versnippering/barrièrewerking	0	-	-	-	0	-
		Verdroging	0	0	0	0	0	0
		Stikstofdepositie	0	0	0	0	0	0
Landschap	Landschap	Landschapskarakteristiek	0	-	-	- -	0	- -
		Landschapselementen		-	-	-	0	- -
	Aardkunde	Aardkundige waarden	0	-	0	0	0	0
Cultuurhistorie	Cultuurhistorie	Historische geografie	0	-	0	0	0	0
		Historische stedenbouwkunde	0	0	0	0	0	0
Ruimtelijke kwaliteit	Ruimtelijke kwaliteit	Beleving vanuit omgeving	0	-	- -	- -	0	- -
		Belevingswaarden vanaf N279	0	0	-	-	0	0
		Gebruikswaarde	0	-	-	-	0	-
		Toekomstwaarde	0	0	0	0	0	0
Archeologie	Archeologie	Beïnvloeding bekende archeologische waarden	0	0	0	0	0	0
		Beïnvloeding verwachte archeologische waarden	0	- -	- -	- -	0	0
Geluid	Geluid	Totaal aantal ernstig geluidgehinderden	0	0	0	0	0	-
		Aantal ernstig geluidgehinderden	0	0	0	0	0	0
		Verschuiving in blootstelling	0	-	-	-	0	-
Trillingen	Trillingen	Trillinghinder	0	1	1	1	0	-
Luchtkwaliteit	NO_2	Verschuivingen in blootstelling per $\mu g/m^3$ NO_2	0	-	-	-	0	-
	Fijn stof	Verschuivingen in blootstelling per $\mu g/m^3$ (extra) fijn stof (PM_{10}, $PM_{2,5}$ en EC)	0	-	-	-	0	-
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico (PR)	Aanwezigheid $PR10^{-6}$ contour	0	0	0	0	0	0
	Groepsrisico (GR)	Verandering groepsrisico t.o.v. oriëntatiewaarde	0	+	+	+	0	0
Gezondheid	Gezondheid	Verandering gezondheidssituatie (GES-methode): - geluid, lucht en externe veiligheid	0	0	0	0	0	0
Sociale en ruimtelijke aspecten	Visueel	Visuele hinder	0	-	-	+	0	-
	Gedwongen vertrek	Aantal keer gedwongen vertrek uit woningen en/of bedrijven	0	0	0	0	0	0
	Bereikbaarheid stad/dorpscentrum	Barrièrewerking	0	0	0	0	0	0
	Bereikbaarheid andere delen/wijken	Barrièrewerking	0	0	0	0	0	0
	Ontwikkelingsmogelijkheden omgeving	Doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau	0	0	0	0	0	0
		Beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden van de kernen	0	-	1	1	0	-
		Beïnvloeding ontwikkelingsmogelijkheden in de omgeving	0	-	8	7	0	0
	Sociale integratie	Beïnvloeding van sociale relaties	0	0	0	0	0	0
		Beïnvloeding sociale contacten door sloop woningen	0	0	0	0	0	0
	Sociale veiligheid	Beïnvloeding sociale veiligheid, m.n. relevant bij fiets- en voetgangerstunnels	0	0	0	0	0	0
Licht	Lichthinder	Lichthinder	0	-	-	-	0	-
Recreatie	Recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden	Toe- of afname van recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden	0	0	0	0	0	0
	Recreatieve voorzieningen	Doorsnijding recreatieve routes, voorzieningen en gebieden	0	+	0	0	0	0
Landbouw	Landbouwgrond	Ruimtebeslag oppervlakte landbouwgrond	0	-	4	3	0	- -
	Doorsnijding	Doorsnijding en bereikbaarheid van landbouwpercelen en -bedrijven	0	7	7	7	0	-
	Landbouwbedrijven	Beïnvloeding landbouwbedrijven	0	0	0	0	0	0
Compensatieopgave (hectare)	Natuurcompensatie			13	13	13		
Kosten	Kosten	Investeringskosten, excl. BTW (mln. euro)		€ 18	€ 18	€ 18	€ 0	€ 12

Factsheet deelgebied 5 Helmond Zuid (aansl. N270) – Vlierden – Asten - CONCEPT

ARCADIS

Toelichting verkeerseffecten, milieueffecten en kosten

Hieronder zijn kort de effecten van Alternatief 5A en de varianten voor de aansluiting Rochadeweg toegelicht. Thematische kaarten zijn achterin dit document opgenomen. ***NB. De effecten van Variant 5A-b2 (Deurneseweg) zijn uitsluitend gescoord op basis van expert judgement***.

Verkeer

Het opwaarderen van de N279 met een ongelijkvloerse aansluiting Rochadeweg heeft geen verkeerseffecten op het onderliggende wegennet (OWN), hierom scoort deze variant neutraal (0). Ook is er geen sprake van extra overschrijdingen op het OWN conform de 'Voorkeurskenmerken Duurzaam Veilig'. Hierom scoort Alternatief 5A en daarmee ook de varianten neutraal (0). Ook op kruispuntniveau zijn er geen effecten en is de beoordeling neutraal (0).

Bodem

Voor bodem is verondersteld dat wanneer het Alternatief locaties 'raakt' met een ernstige bodemverontreiniging, directe sanering zal plaatsvinden van de verontreiniging. Het saneren van ernstige gevallen van bodemverontreinigingen heeft een positief effect op de bodemkwaliteit. Bij Alternatief 5A (incl. varianten) worden geen ernstige gevallen van bodemverontreiniging en/of potentieel spoedeisende locaties geraakt. Er zijn derhalve geen effecten (0).

Grondwater

Varianten 5A-a1, 5A-b/2 liggen op en boven maaiveld en hebben daarom geen effect op de grondwaterstanden en stromingen. Variant 5A-a2 heeft een half verdiepte ligging, maar zal door de voldoende grote ruimte van het watervoerende pakket en de grote doorlatendheid van het pakket nauwelijks voor een effect zorgen op de grondwaterstand. Beide varianten en daardoor ook het tracéalternatief 5A zijn neutraal beoordeeld (0).
In variant 5A-a1, 5A-b2 wordt het tracé begrensd door een brede berm met afwateringsloot. In het half verdiepte tracé (variant 5A-a2) zal het regenwater verzameld worden en overgepompt worden op de nieuw aan te leggen sloten. Hierdoor worden verontreinigde stoffen voornamelijk in dit begrenzingsgebied vastgehouden en komt het niet in omliggende bodem en het grondwater terecht. Alternatief 5A en de varianten scoren daardoor neutraal (0).
Het wegtracé doorsnijdt geen waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden en natte natuurparels (0).

Oppervlaktewater

Alternatief 5A en de varianten voor de aansluiting kruisen geen waterlopen (0).
Uitgezonderd van variant 5A-b1 geldt dat met name vanwege het afvoeren van vervuild water van de nieuwe kunstwerken op oppervlaktewater een licht negatief (-) wordt verwacht op de waterkwaliteit. Er wordt geen waterbergingsgebied doorkruist op dit deeltracé (0).

Natuur

Beschermde soorten: Er is geen sprake van ruimtebeslag op leefgebied van beschermde soorten (0). Een vliegroute van de gewone dwergvleermuis wordt in de a varianten doorsneden, versnippering/barrièrewerking is daar beoordeeld als licht negatief (-).

Beschermde gebieden:

- Het ruimtebeslag binnen het NNB bedraagt (voor beide a-varianten) ca. 5,0 ha droog bos met productie. Dit is beoordeeld als negatief (- -) in Alternatief 5A en de a-varianten.
- De oppervlakte verstoord gebied binnen het GNN neemt toe met 31,6 ha. Dit is beoordeeld als sterk negatief (- - -) voor Alternatief 5A en in de a- varianten als licht negatief (-). Ook in variant b2 geldt dat sprake is van extra verstoring.
- Het bestaande tracé wordt gevolgd, daardoor is er geen sprake van versnippering/ barrièrewerking. Het hoogteverschil tussen weg en omgeving, door de ongelijkvloerse kruising bij de aansluiting Rochadeweg, zorgt voor beperkte toename van de versnippering/barrièrewerking. Een soortgelijk effect treedt op bij de variant 5A-b2.
- Er vinden geen ingrepen plaats die het grond- en oppervlaktewatersysteem beïnvloeden, verdroging is om die reden neutraal (0) beoordeeld.
- Stikstofdepositie is neutraal (0) beoordeeld.

Landschap

Landschapskarakteristiek

Alternatief 5A tast geen belangrijke landschapsstructuren aan. De enige aantasting betreft de open plek bij de Rochadeweg (-), een voormalig nat gebied, die door de aanleg van de ongelijkvloerse aansluiting wordt aangetast. Deze aantasting is het sterkst bij variant 5A-a2 (- -). Bij aanleg van de ongelijkvloerse aansluiting Deurneseweg wordt de dekzandrug van Ommel verder aangetast, waarbij de verbinding tussen Ommel en het aangrenzende dal van de Astense Aa geheel doorsneden wordt. Deze verbinding zal door de verhoogde taluds niet meer zichtbaar zijn. Dit is beoordeeld als negatief (- -).

Landschapselementen

Het aantal landschapselementen dat wordt aangetast in vergelijking tot de huidige situatie resulteert in een licht negatieve beoordeling (-) voor het Alternatief 5A en de beide a-varianten. Ter hoogte van de nieuwe aansluiting worden de belangrijkste bomenrijen aangetast. (3 in totaal). Dit is beoordeeld als negatief voor de locatie, omdat meer dan de helft van de beplantingselementen bij Ommel wordt aangetast (- -).

In het aardkundige waardevol gebied wordt een klein deel van het gebied met de stuifduinen aangetast door aanleg van het viaduct Oostappensedijk. Gezien de omvang van het viaduct in relatie tot de omvang van het aardkundig waardevol gebied gaat het hier om een beperkte aantasting, zeker omdat het dal niet beïnvloed wordt. Dit is beoordeeld als licht negatief (-).
Beide varianten van de Rochadeweg liggen in een gebied zonder bijzondere aardkundige waarden.

Cultuurhistorie

Het ruimtebeslag op redelijk hooggewaardeerde historische ontginningspaden, zoals het Vuurpad, is zo minimaal, dat de varianten voor de aansluiting bij de Rochadeweg ten aanzien van historisch geografische waarden neutraal (0) is beoordeeld.

De nieuwe kruising bij de Oostappensedijk tast een klein deel van het bos van de Oostappense heide aan. De Oostappensedijk is reeds doorsneden, maar wordt nu ook afgesloten. Vanwege dit effect is Alternatief 5A licht negatief (-) beoordeeld.

In dit deelgebied zijn geen historisch stedenbouwkundige waarden aanwezig (0).

Ruimtelijke kwaliteit

Beleving vanuit omgeving

Beide varianten voor de aansluiting bij de Rochadeweg zijn negatief (- -) beoordeeld omdat de nieuwe aansluiting ruim boven ooghoogte liggen op de huidige open plek in het bos, die daardoor niet meer waarneembaar zal zijn. Op de schaal van het gehele tracé is dit beoordeeld als licht negatief (-), omdat de beleving vanuit het landschap bij beide andere aansluitingen zeer weinig wordt aangetast, omdat de aansluitingen in het bos liggen.

Bij aanleg van de ongelijkvloerse aansluiting Deurneseweg, zal deze dichter bij het dorp Ommel liggen, middenop de Dekzandrug. De doorsnijding van de dekzandrug wordt ter hoogte van Ommel aanmerkelijk versterkt, waarbij de open ruimte tussen N279 en Ommel wordt gebruikt voor de aansluiting. De dorpsrand wordt hierdoor aangetast. Dit is beoordeeld als negatief voor de beleving (- -) omdat de aansluiting maakt dat de sfeer van de N279 veel dichterbij komt, en daarmee veel dominanter wordt in het landschap.

Belevingswaarden vanaf N279

De ervaring vooral door het bos te rijden, blijft in het optimalisatie-alternatief gehandhaafd. Het enige minpunt is de verminderde herkenbaarheid van de afslag Rochadeweg, die voor beide varianten geldt en licht negatief is beoordeeld (-).

Gebruikswaarde

Door aanleg van de nieuwe ongelijkvloerse aansluitingen worden enkele kavels versnipperd (waaronder de weide in het bos bij de Oostappensedijk), en ontstaan er wat restruimten. De omvang van deze effecten is beperkt en is licht negatief beoordeeld (-). Relatief groot knooppunt, daardoor grotere restruimte dan in huidige situatie en veel versnippering, ook dicht bij de kern Ommel. Is negatief. Beperkt positief is dat de huidige Deurneseweg er voor een deel uit gaat, waardoor het bosgebied bij de A67 toegankelijker zal zijn voor natuur en recreatie. Hier gaat er wat versnippering uit. Het geheel is beoordeeld als negatief (-) omdat de totale versnippering en aantasting toeneemt.

Toekomstwaarde

Door de ligging van alle aanpassingen buiten belangrijke beekdalen blijven aanpassingen in het kader van het klimaat op dezelfde manier mogelijk als in de huidige situatie. Door de beperkte omvang van de totale aanpassing in dit deelgebied blijft ook de flexibiliteit in de inrichting van het gebied ongeveer gelijk aan die in de huidige situatie (0).

Archeologie

In dit deelgebied bevinden zich geen bekende archeologische waarden in de vorm van AMK-terreinen (monumenten). Er treedt geen effect op (0). Voor de half verdiepte ligging geldt tevens dat geen gebieden met verwachtingen worden geraakt.

De varianten voor de Rochadeweg zijn niet onderscheidend. Wat betreft percentage ruimtebeslag binnen een zone met een (middel)hoge verwachting is het effect van beide a-varianten op archeologische verwachtingswaarden negatief (- -), want tussen de 25 - 50%. De (middel)hoge verwachting is hier gebaseerd op de ligging aan de rand van een heidegebied en beekdal. Ook hier hebben we te maken met een overgang van een hoger onvruchtbaar gebied dat werd gebruikt voor schapenhouderij en naar een lager nat gebied en aanwezigheid van een natuurlijke waterbron.

Het verschil in feitelijke aantasting tussen beide a-varianten is zo klein dat de varianten niet onderscheidend zijn. Het effect is vanwege het percentage ruimtebeslag negatief, maar hierbij moet de kanttekening geplaatst worden dat in vergelijking met andere locaties binnen de N279 het oppervlakte ruimtebeslag in hectare gering is (6 hectare).

Geluid

Het totaal aantal ernstig gehinderden bedraagt in de referentiesituatie 170 personen. Voor zowel Alternatief 5A als de variant 5A-a2 en 5A-b2 geldt dat ze leiden tot een zeer lichte toename van het totaal aantal ernstig gehinderden tot 174 personen. Deze toename is zeer gering waardoor Alternatief 5A en de a-varianten neutraal zijn beoordeeld (0). Voor de variant 5A-b2 is deze als 'worst case' inschatting licht negatief gescoord omdat een nadere kwantificering nog moet plaatsvinden.

Het aantal blootgestelden met een afname van de geluidsbelasting is voor beide varianten (5A-a1 en 5A-a2) kleiner dan het aantal blootgestelden met een afname van de geluidbelasting. Voor dit criterium zijn beide varianten daarom licht negatief beoordeeld (-).

Voor beide varianten is het noodzakelijk om over een afstand van 1.760 meter stil wegdek (SMA-NL8 G+) toe te passen, dit is noodzakelijk om het reconstructieeffect vanwege de wijziging van de N279 op te lossen. De conclusie kan getrokken worden dat de beide a-varianten niet onderscheidend zijn: het heeft daarom vanuit geluid geen meerwaarde de N279 half verdiept aan te leggen.

Trillingen

De scores zijn gebaseerd op het aantal adressen dat binnen de 50 meter van de weg aanwezig is en waarvoor dus mogelijk sprake kan zijn van (trillings)hinder voor personen. Alternatief 5A zorgt ten opzichte van de referentiesituatie voor één extra adres binnen een hinderafstand van 50 meter. De aantallen adressen met kans op trillingshinder zijn voor variant 5A-a1 en 5A-a2 gelijk door vrijwel identieke varianten. Het effect is niet onderscheidend en wordt licht negatief beoordeeld (-).

Lucht

NO_2

Het aantal personen wat blootgesteld wordt aan een lagere concentratie NO_2 is groter dan het aantal personen wat blootgesteld wordt aan een hogere concentratie NO_2. Echter, omdat er o.a. meer dan 40 personen worden blootgesteld aan een toename van concentraties NO_2 0,5 tot 1,5 µg/m³ ten opzichte van de referentiesituatie, is Alternatief 5A als licht negatief (-) beoordeeld. De a-varianten zijn daarin niet onderscheidend.

Fijnstof

Voor PM_{10} is er in Alternatief 5A/varianten Rochadeweg een 50-tal personen dat te maken heeft met een toename van 0,5 tot 1,5 µg/m³ PM_{10} ten opzichte van de referentiesituatie. Voor $PM_{2,5}$ zijn er geen relevante toe- of afnames in concentraties nabij woningen ten opzichte van de referentiesituatie. Omdat minimaal 50 personen blootgesteld worden aan een toename van concentraties PM_{10} ten opzichte van de referentiesituatie, zijn de effecten licht negatief beoordeeld (-). De a-varianten zijn daarin niet onderscheidend.

De expert judgement verwachting voor Variant 5A- b2 is dat deze variant voor beide milieuaspecten licht negatief (-) scoort.

CONCEPT

Externe veiligheid
Er is zowel in de referentiesituatie als bij het Alternatief 5A geen $PR10^{-6}$ contour berekend, Alternatief 5A en de varianten voor de aansluiting Rochadeweg zijn daarmee neutraal (0) beoordeeld.

Er is geen kwantitatieve verandering in het groepsrisico als gevolg van de optimalisatie van het bestaande tracé. Doordat bij de varianten aansluitingen en rotondes vervallen heeft dat een positief effect op de ongevalskans van de weg en om deze reden kwalitatief een licht positief effect (+) op het groepsrisico.

Gezondheid
Voor het aspect geluid zijn er geen onderscheidende effecten ten opzichte van de referentie. Wel vinden er minimale afnames plaats in de GES klasses 5 (zeer matig) en 6 (onvoldoende). Deze zijn te minimaal om dit als positief te scoren. Alternatief 5A en zowel de varianten voor de aansluiting Rochadeweg als de variant (b2) voor de Deurneseweg zijn daarom ook als neutraal beoordeeld (0). Voor luchtkwaliteit en externe veiligheid zijn er geen onderscheidende effecten ten opzichte van de referentie. De varianten (en daarmee het Alternatief 5A) laten geen verschil zien t.o.v. de referentie en zijn als 'neutraal' beoordeeld (0).

Sociale en ruimtelijke aspecten
Voor Alternatief 5A geldt dat er geen effecten optreden voor de volgende criteria binnen sociale en ruimtelijke aspecten: gedwongen vertrek, barrièrewerking, doorsnijding op stedelijk afwegingsniveau, sociale relaties, sociale contacten door sloop woningen en sociale veiligheid. De effecten voor deze criteria zijn derhalve als neutraal beoordeeld (0).

Bij de Rochadeweg wordt de rotonde vervangen door een ongelijkvloerse aansluiting, waarbij in variant 5A-a2 de N279 half verdiept aangelegd wordt en de aansluiting half hoog eroverheen gelegd wordt. Dit zorgt voor een verbetering van de visuele hinder (+). In variant 5A-a1 wordt de ongelijkvloerse aansluiting hoog aangelegd, dit leidt tot een licht negatief effect (-).

De varianten in dit deelgebied leiden tot minimaal ruimtebeslag voor concrete woon- en werkgebieden vanuit het project MEROS (1 ha). Het effect op ontwikkelingsmogelijkheden van de kernen wordt hiermee voor variant 5A-a1 en 5A-a2 als neutraal beoordeeld (0). Voor de zoekgebieden verstedelijking geldt dat zowel variant 5A-a1 als variant 5A-a2 leidt tot een vergelijkbaar ruimtebeslag, respectievelijk 8 ha en 7 ha. Beide varianten worden derhalve als licht negatief beoordeeld volgens de gehanteerde klassegrenzen (-). Ook voor variant 5A-b2 geldt dat er een afname plaatsvindt van een zoekgebied voor verstedelijking (Ommel).

Licht
Voor de ongelijkvloerse aansluiting met de Rochadeweg (varianten 5A-a1 en 5A-a2) geldt dat de kans bestaat dat enkele losse woningen lichthinder zullen ondervinden. Dit betreft de woningen aan de Weyerweg en Smelenweg. Omdat het slechts enkele woningen betreft, is het effect op lichthinder voor alle varianten in dit deelgebied beoordeeld als licht negatief (-). Dit geldt ook voor de Variant 5-b2

Recreatie
Aangezien alleen sprake is van optimalisatie van de bestaande situatie, is er geen effect voor Alternatief 5A (0). Dit geldt voor beide varianten.
Er is bij Alternatief 5A geen effect t.o.v. de referentie voor wat betreft het aantal doorsnijdingen van de recreatieve gebieden of voorzieningen. Wel is er een licht positief effect (+) op de recreatieve routes omdat twee gelijkvloerse kruisingen van belangrijke recreatieve routes worden vervangen door ongelijkvloerse kruisingen (vrije oversteek).

Landbouw
Landbouwgrond: Alternatief 5A en de varianten Rochadeweg gaan uit van optimalisatie van de N279 en leiden tot een licht negatief effect op het ruimtebeslag van de landbouwgrond (-). Dit wordt veroorzaakt door de aanleg van de ongelijkvloerse aansluiting bij de Rochadeweg. Het effect is voor beide varianten sterk vergelijkbaar met een ruimtebeslag van 4 ha voor variant 5A-a1 en 3 ha voor variant 5A-a2. Voor de variant 5A-b2 geldt dat er meer dan 4 ha. Ruimtebeslag is, dat wordt als negatief beoordeeld (--).

Doorsnijding landbouwpercelen: Voor beide varianten geldt dat 7 landbouwpercelen doorsneden worden. Het effect is derhalve als licht negatief beoordeeld (-). Wederom geldt dat met name bouwlandgronden doorsneden worden.

Landbouwbedrijven: Optimalisatie van de N279 (en daarmee ook de varianten 5A) leidt niet tot te amoveren landbouwbedrijven. Het effect is derhalve als neutraal beoordeeld (0).

Compensatieopgave
Het ruimtebeslag op het NNB moet worden gecompenseerd conform de Beleidsregel Compensatie van de provincie Noord-Brabant. De totale compensatieopgave in deelgebied 5 bedraagt ongeveer 13,5 ha.

Kosten
De kostenramingen zijn opgezet volgens de SSK 2010 [1]. Gezien het doel van de ramingen (vergelijking van alternatieven en varianten in de MER-fase) en het detailniveau van de ontwerpen (Schetsontwerp) is uitgegaan van een deterministische raming welke een variatiecoëfficiënt kent van kleiner dan 25%.

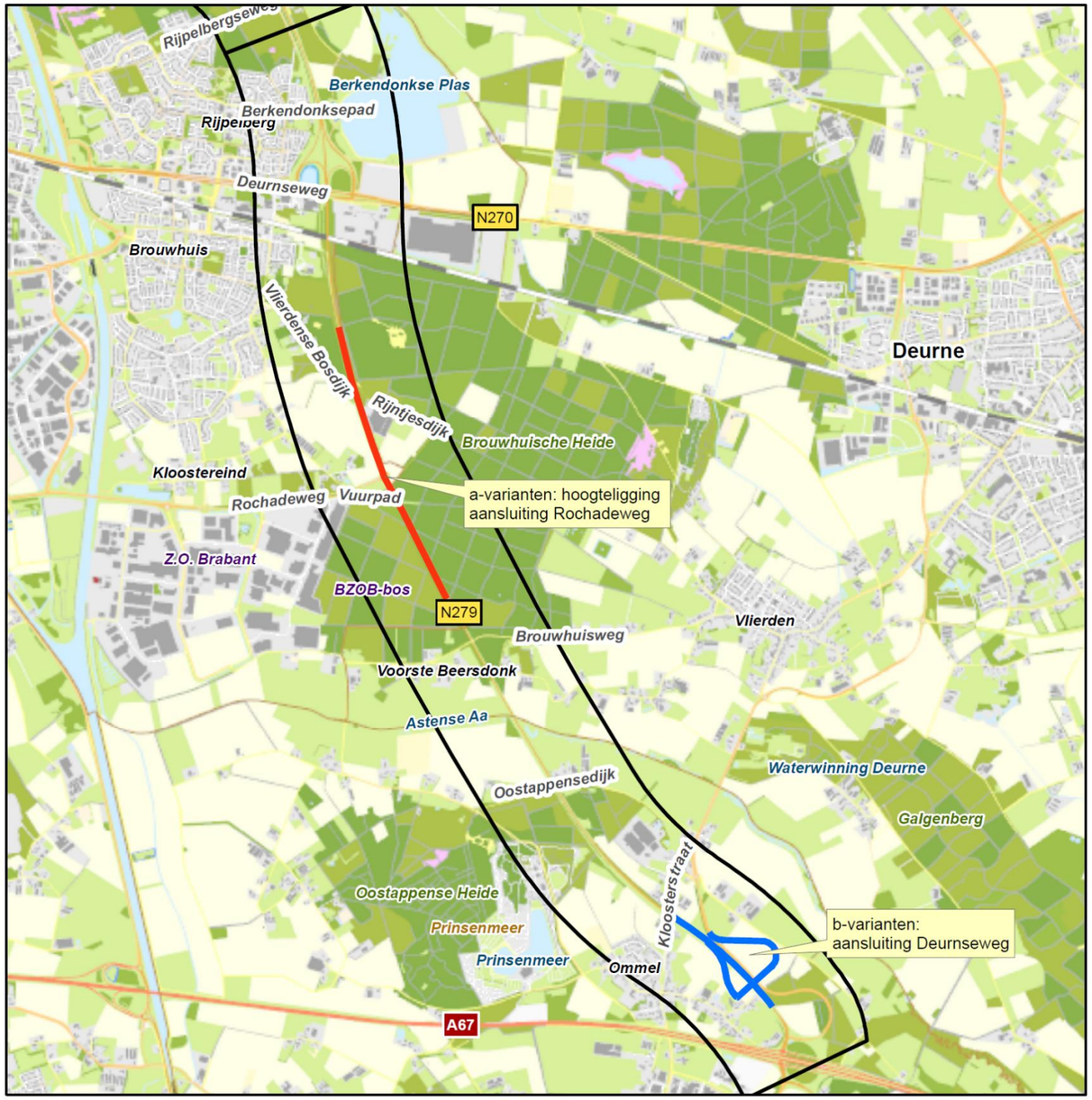
CONCEPT

[1] Standaardsystematiek voor kostenramingen (SSK-2010). CROW-publicatie 137. CROW Ede (2010).

Factsheet deelgebied 5 Helmond Zuid (aansl. N270) – Vlierden – Asten - CONCEPT

ARCADIS

Toponiemen



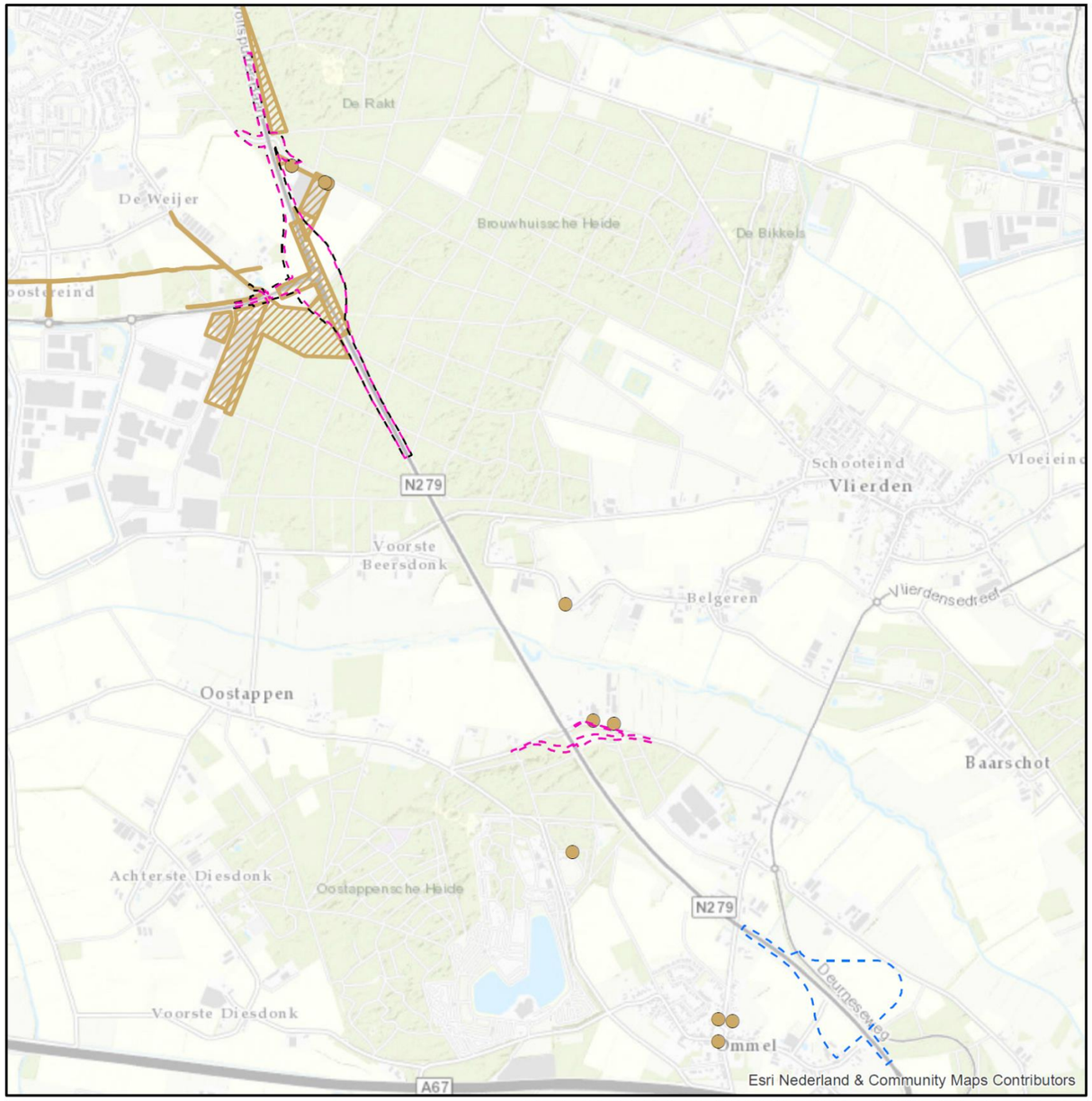
5. Deelgebied Helmond Zuid (Aansluiting N270) - Vlierden - Asten

Legenda

Varianten alternatief 5A

- 5A-a1/a2
- 5A-b2

Bodem



Deelgebied 5 Helmond Zuid (Aansluiting N270) - Vlierden - Asten

Legenda

Beïnvloeding bodemkwaliteit

- geen effect
- geen effect

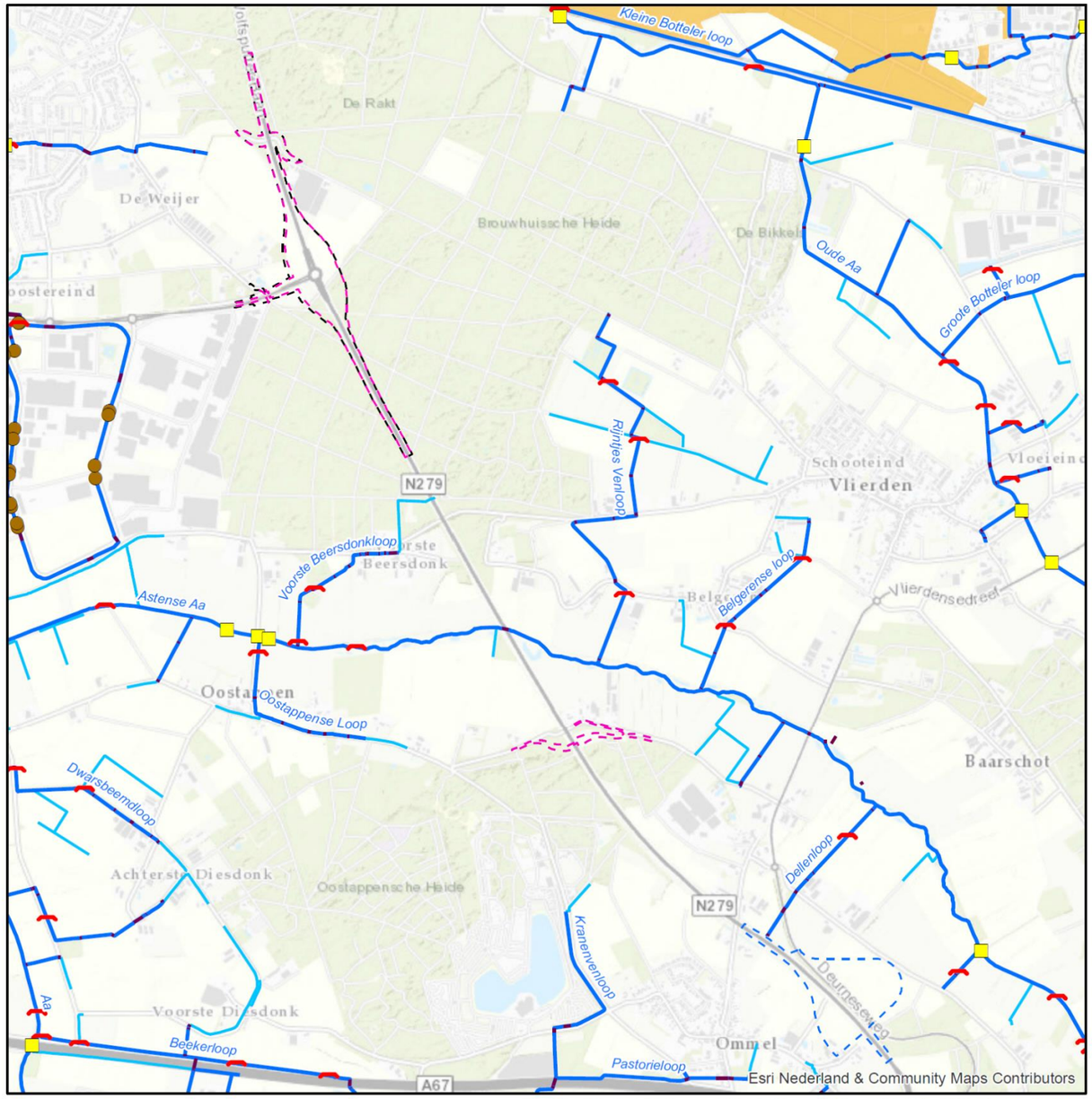
Varianten

- 5A-a1
- 5A-a2
- 5A-b2

Factsheet deelgebied 5 Helmond Zuid (aansl. N270) – Vlierden – Asten - CONCEPT

ARCADIS

Water (Legger-gegevens Waterschap)



Deelgebied 5 Helmond Zuid (Aansluiting N270) - Vlierden - Asten

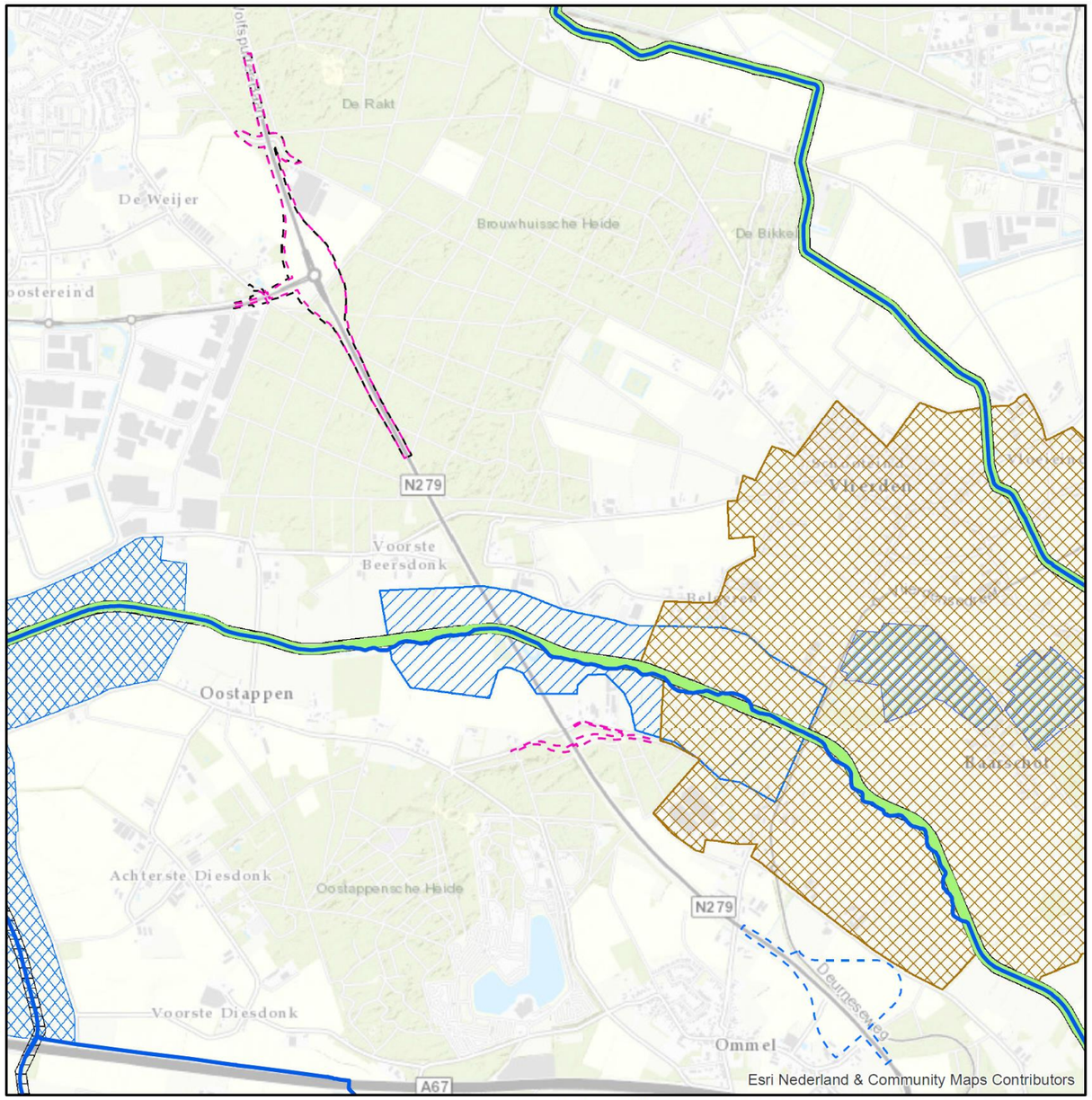
Legenda

- Brug
- Stuw
- Vuilvang
- Duiker
- A-Watergang
- B-Watergang
- Keur beschermd gebied
- Keur profiel van vrije ruimte

Varianten

- 5A-a1
- 5A-a2
- 5A-b2

Water (Provinciaal Waterplan)



Deelgebied 5 Helmond Zuid (Aansluiting N270) - Vlierden - Asten

Legenda

- KRW-oppervlaktewaterlichaam
- Overige waterlopen
- Ecologische verbindingszone met een wateropgave
- Boringsvrije zone
- Regionale waterberging
- Reservering waterberging
- Waterwingebieden
- Zoekgebied voor behoud en herstel watersystemen

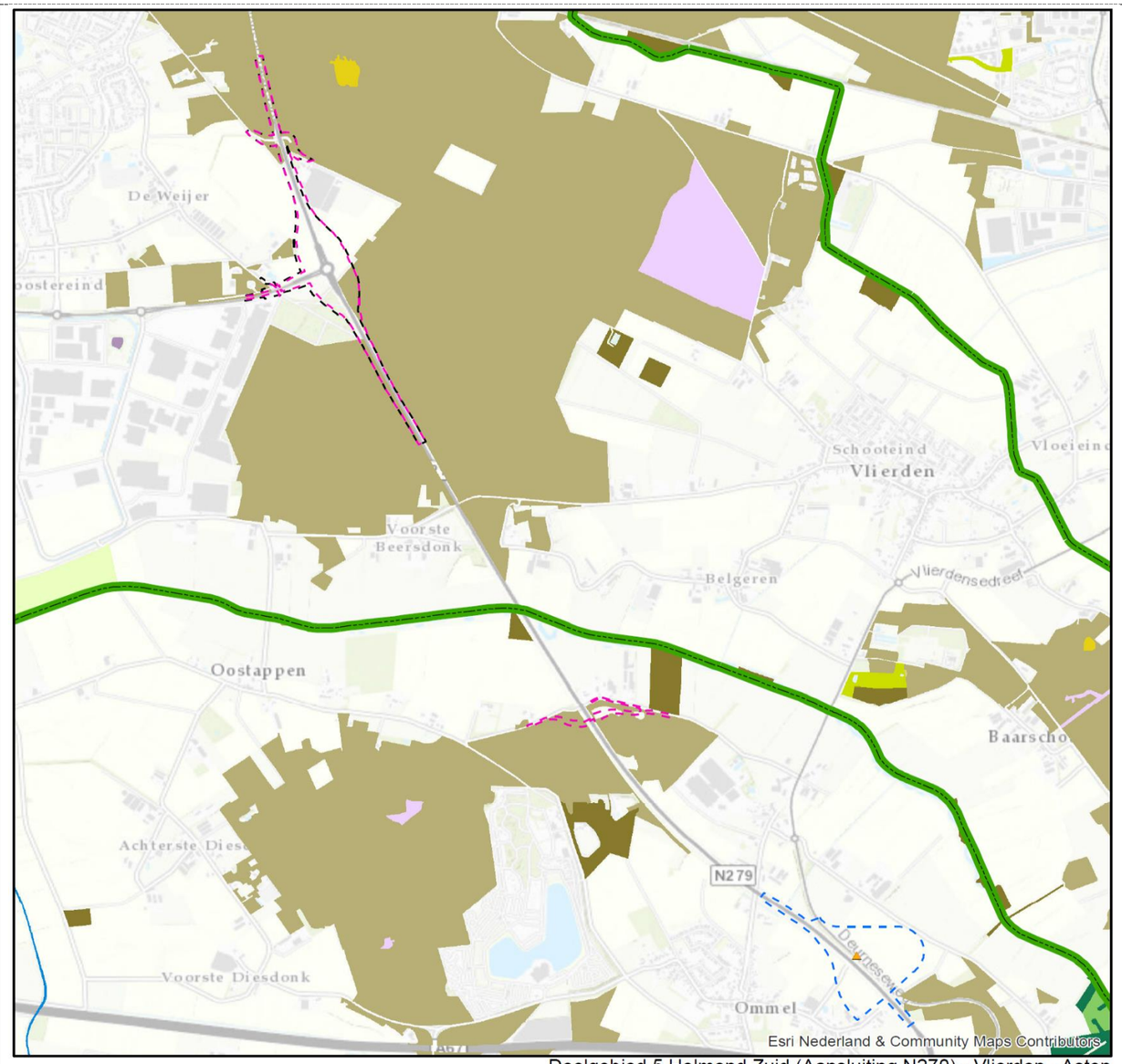
Varianten

- 5A-a1
- 5A-a2
- 5A-b2

Factsheet deelgebied 5 Helmond Zuid (aansl. N270) – Vlierden – Asten - CONCEPT

ARCADIS

Natuur



Deelgebied 5 Helmond Zuid (Aansluiting N270) - Vlierden - Asten

Legenda

- Das

Natuurbeheertype (Ambitie)

- N03.01 Beek en Bron
- N06.06 Zuur ven of hoogveenven
- N07.01 Droge heide
- N07.02 Zandverstuiving
- N10.01 Nat schraalland
- N10.02 Vochtig hooiland
- N11.01 Droog schraalland
- N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.01 Droog bos met productie
- N16.02 Vochtig bos met productie
- Ecologische verbindingszone

Varianten

- 5A-a1
- 5A-a2
- 5A-b2

Landschapsstructuren

Deelgebied 5 Helmond Zuid (Aansluiting N270) - Vlierden - Asten

Legenda

- beekdallandschap; matig voedselrijk en vochtig tot nat
- eerdgronden; voedselrijk en vochtig tot droog
- Dekzandruggen & lage ruggen
- Beekdalbodem met veen
- bos

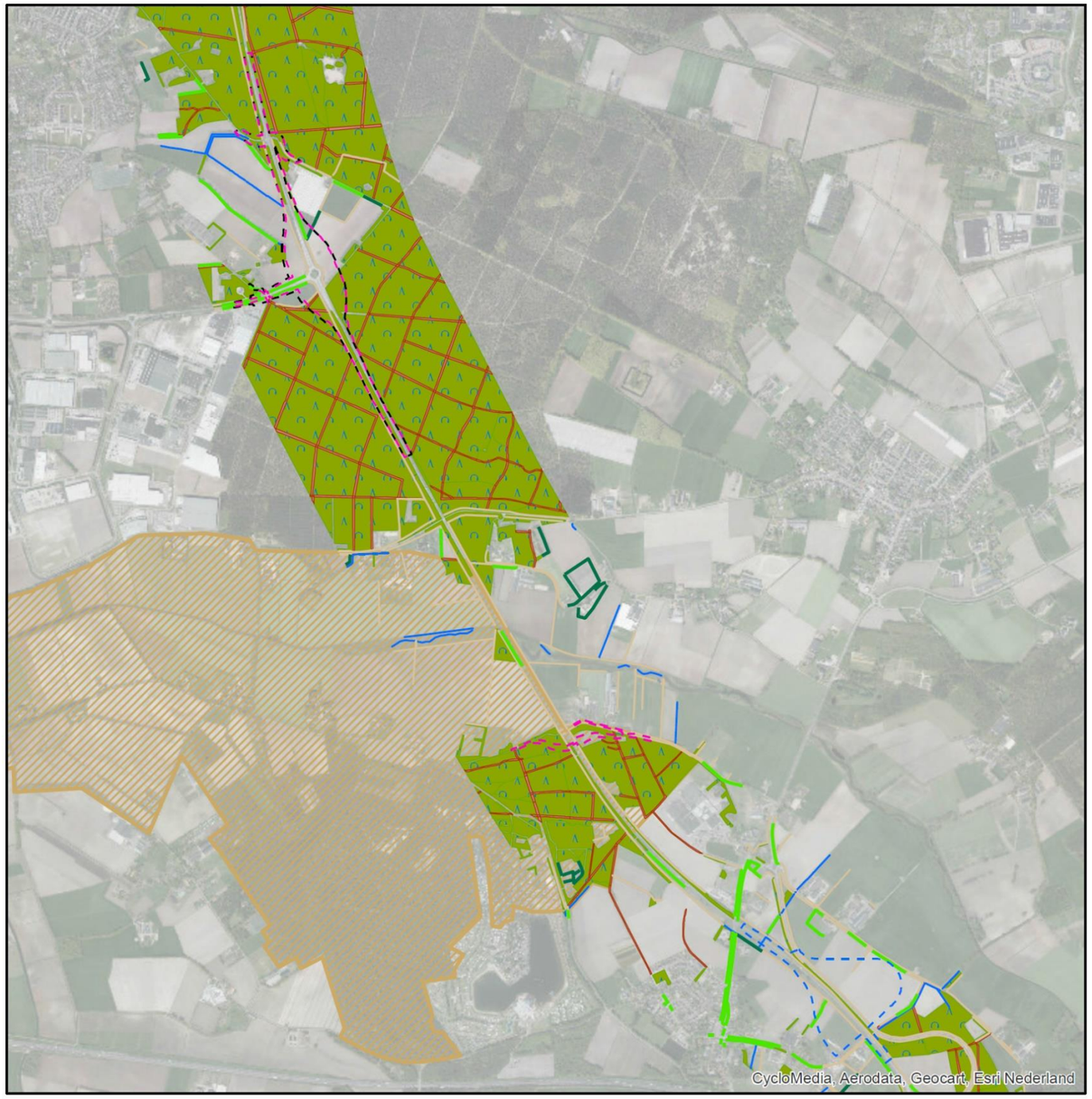
Varianten

- 5A-a1
- 5A-a2
- 5A-b2

Factsheet deelgebied 5 Helmond Zuid (aansl. N270) – Vlierden – Asten - CONCEPT

ARCADIS

Landschapselementen



Deelgebied 5 Helmond Zuid (Aansluiting N270) - Vlierden - Asten

Legenda

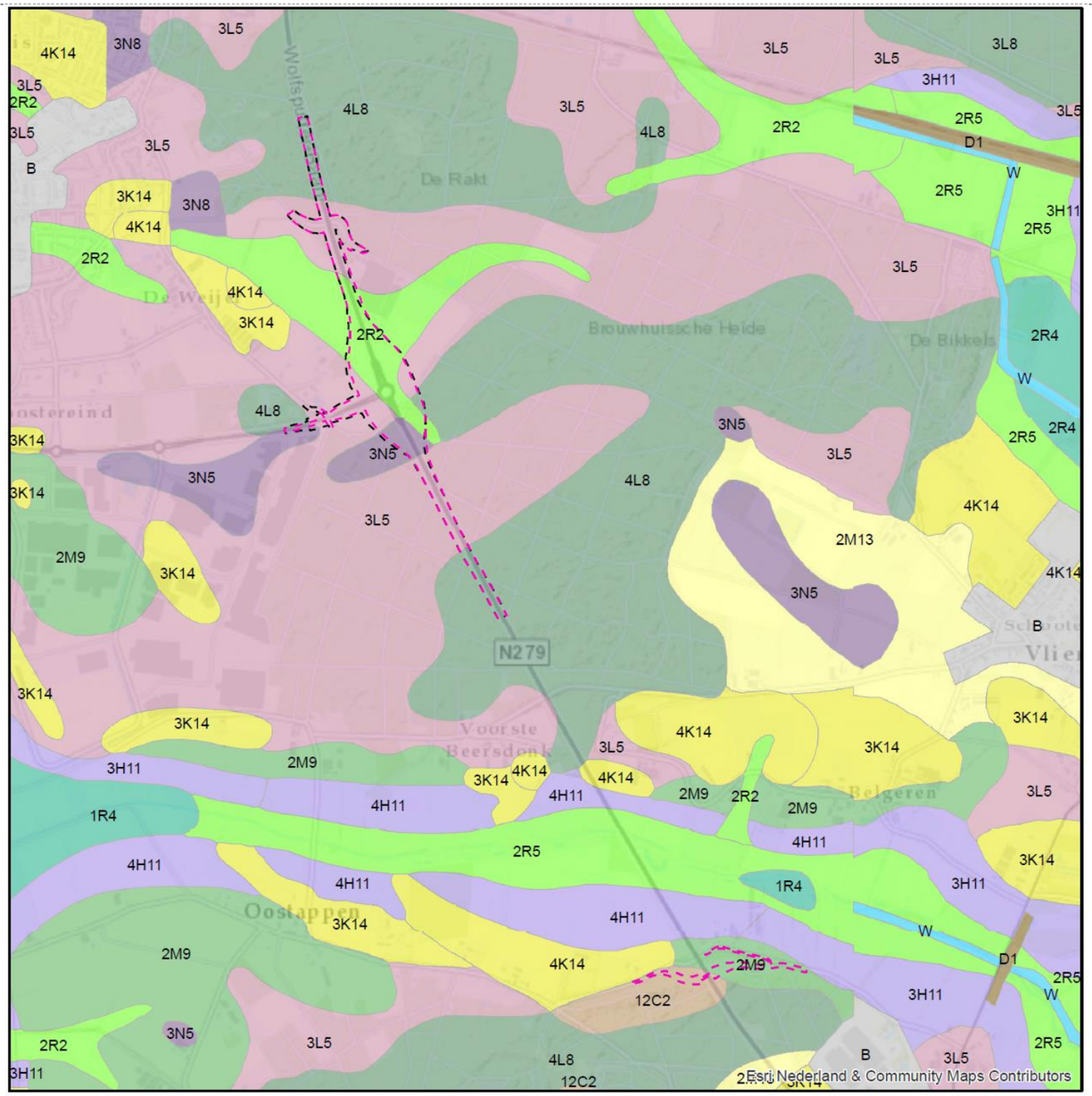
Landschapselementen
- bomenrij
- heg, haag

Water lijnen
- greppel, droge sloot
- waterloop

- bos/park
- onverharde weg
- Aardkundig waardevol gebied

Varianten
- 5A-a1
- 5A-a2
- 5A-b2

Aardkunde



Deelgebied 5 Helmond Zuid (Aansluiting N270) - Vlierden - Asten

Legenda

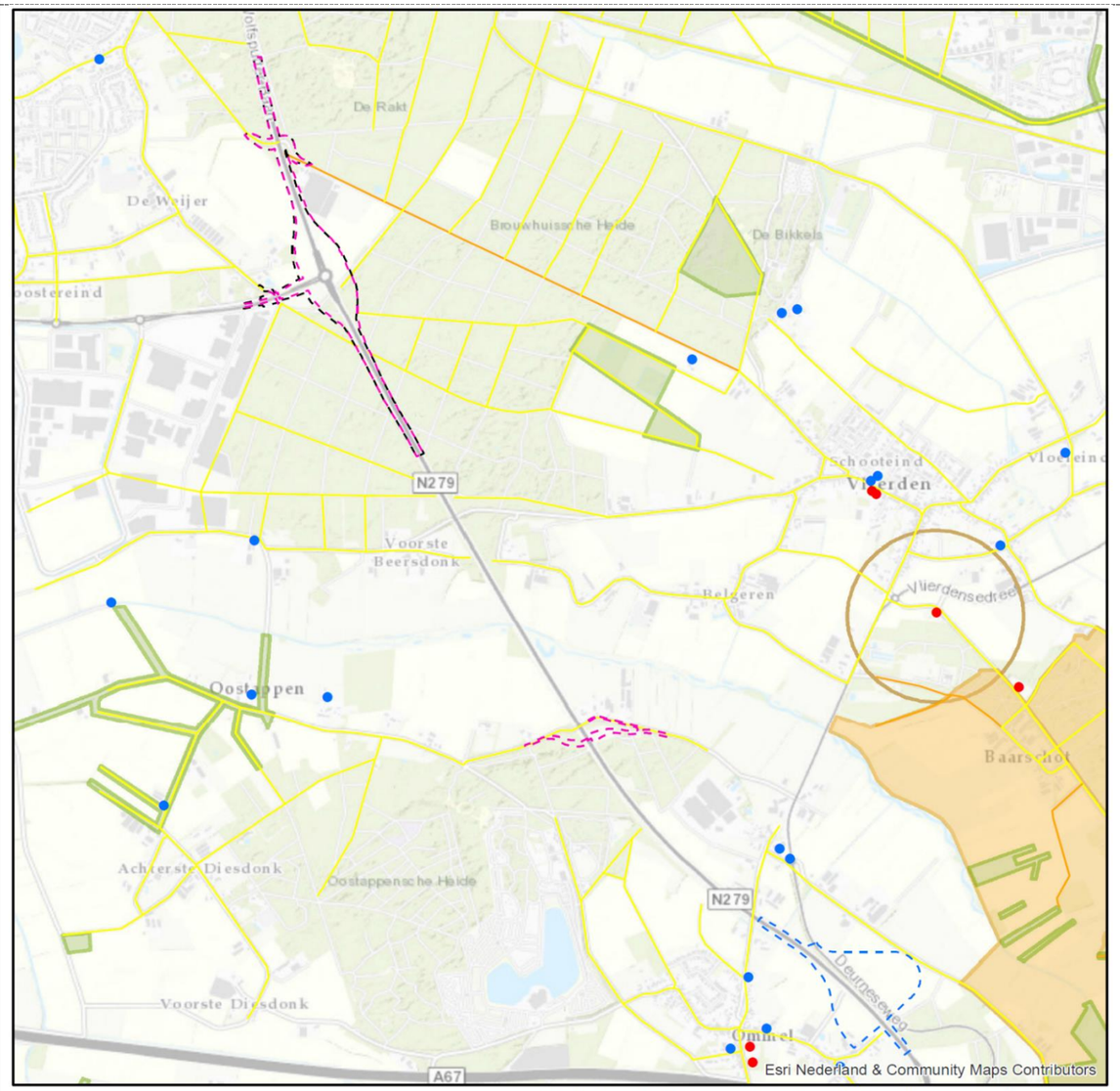
Geomorfologie
- Bebouwing
- Beekdalbodem met veen
- Dekzandruggen al dan niet met oud-bouwlanddek
- Dekzandvlakte
- Glooiing van beekdalzijde
- Hoge landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
- Laagten
- Lage ruggen en heuvels
- Ondiepe dalen
- Overig (Dijken etc.)
- Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
- Water
- Welvingen

Varianten
- 5A-a1
- 5A-a2

Factsheet deelgebied 5 Helmond Zuid (aansl. N270) – Vlierden – Asten - CONCEPT

ARCADIS

Cultuurhistorie



Deelgebied 5 Helmond Zuid (Aansluiting N270) - Vlierden - Asten

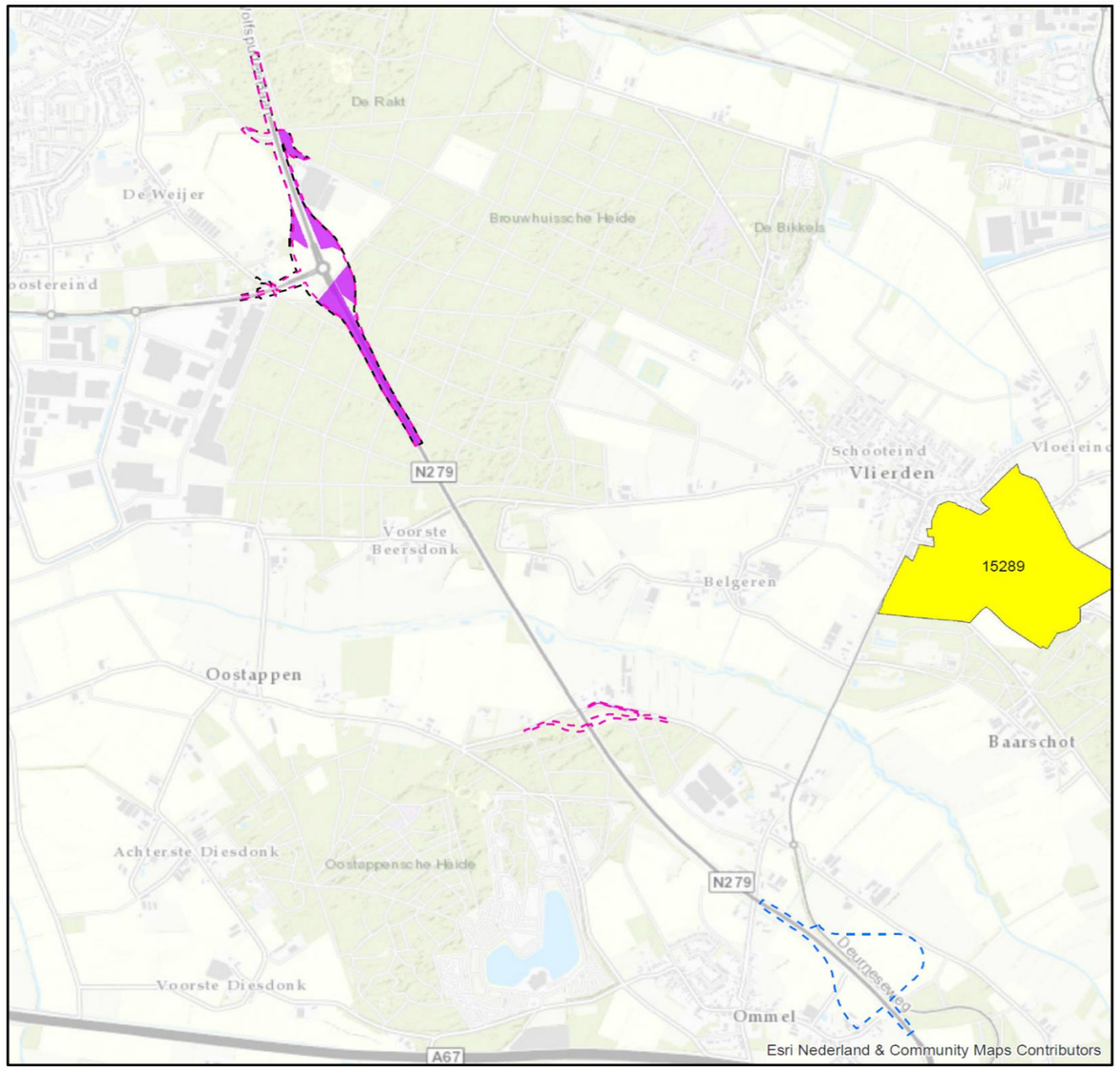
Legenda

MONUMENT
- Rijksmonument
- Overige bouwkunst
- Monumentale bomen

Historische geografie
- Hoog
- Redelijk hoog
- Complex van cultuurhistorisch belang
- Historisch groen
- Historische geografie buiten de cultuurhistorische landschappen
- Molenbiotoop
- Regio

Varianten
- 5A-a1
- 5A-a2
- 5A-b2

Archeologie



Deelgebied 5 Helmond Zuid (Aansluiting N270) - Vlierden - Asten

Legenda

- Archeologische verwachting (middel)hoog

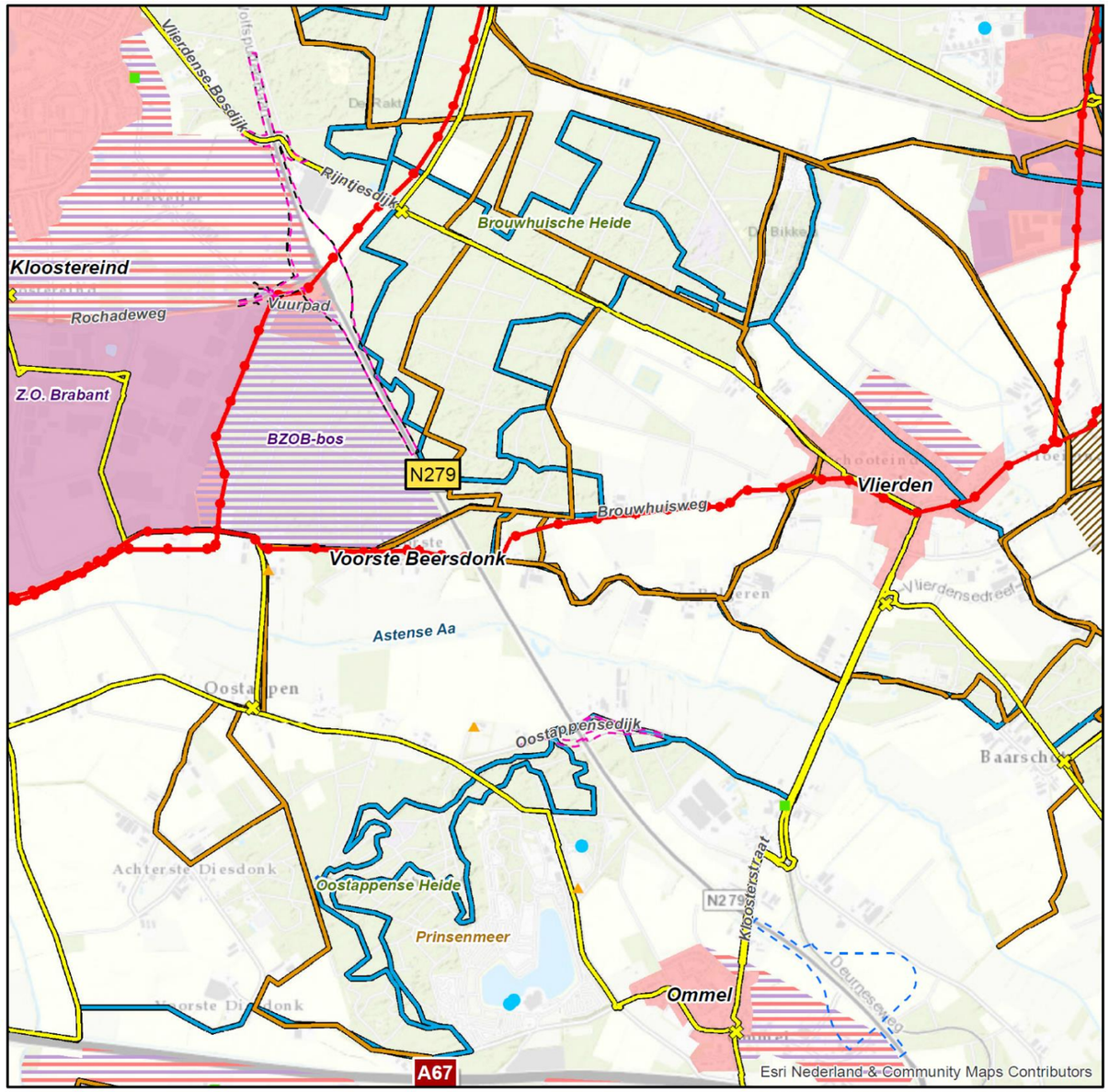
Archeologische monumenten
- Terrein van archeologische waarde

Varianten
- 5A-a1
- 5A-a2
- 5A-b2

Factsheet deelgebied 5 Helmond Zuid (aansl. N270) – Vlierden – Asten - CONCEPT

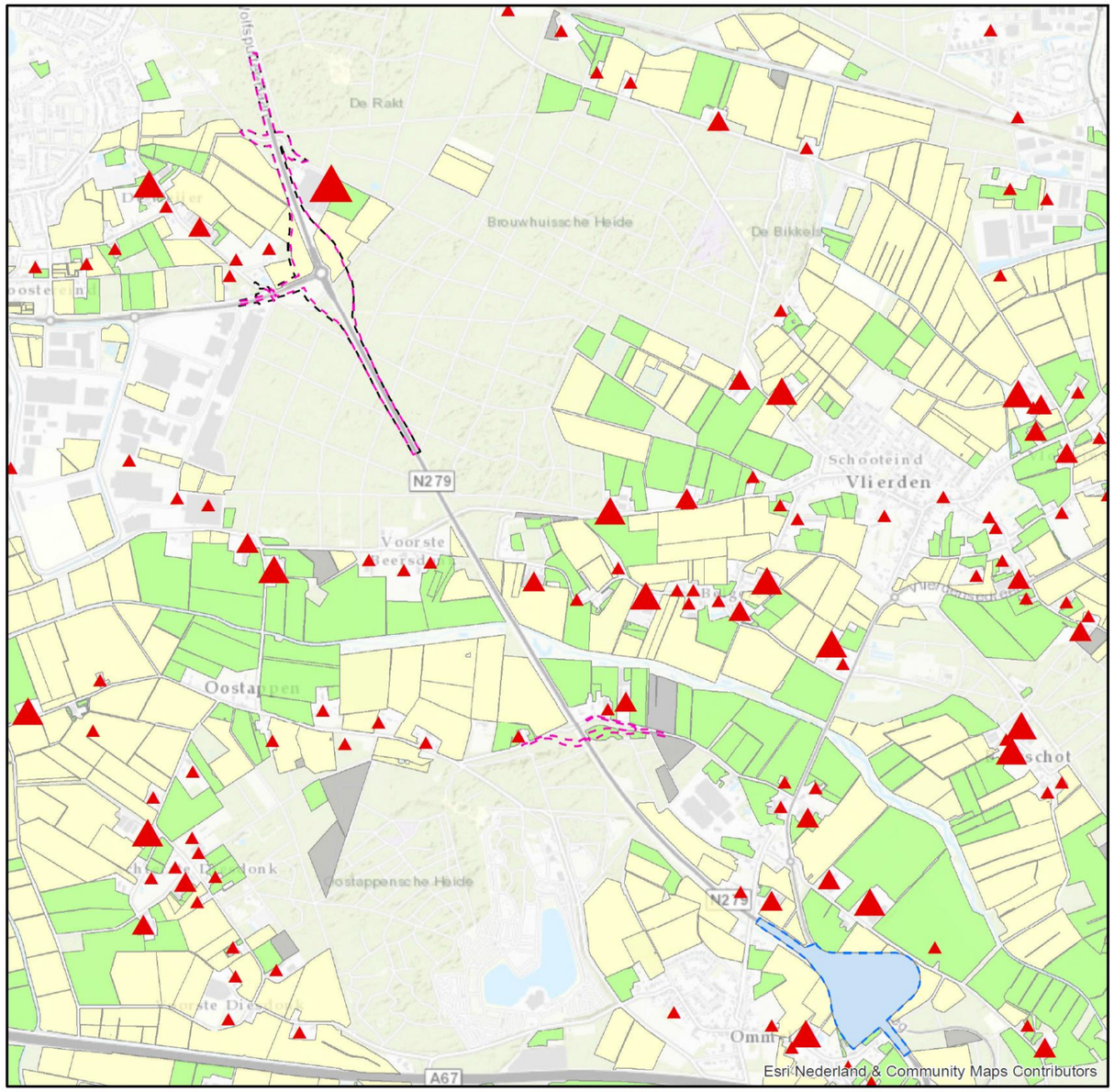
ARCADIS

Ruimtegebruik: wonen, werken, recreatie



Deelgebied 5 Helmond Zuid (Aansluiting N270) - Vlierden - Asten

Landbouw



Deelgebied 5 Helmond Zuid (Aansluiting N270) - Vlierden - Asten

Legenda

Wonen en werken
- Steden en kernen
- Bedrijventerreinen
- Zoekgebied verstedelijking
- Gebied integratie stad-land
- Toekomstig werkgebied (MEROS)

Recreatie
- Dagrecreatie
- Verblijfsrecreatie
- Buitensport
- Zwemwater en zwemplassen
- Fietsroutenetwerk knooppunt
- Fietsroutenetwerk
- Ruiterroutes
- ATB routes

Kabels en leidingen
- Leiding Gasunie

Varianten
- 5A-a1
- 5A-a2
- 5A-b2

Legenda

Aantal NGE
- 0 - 75
- 75 - 200
- 200 - 500
- >500

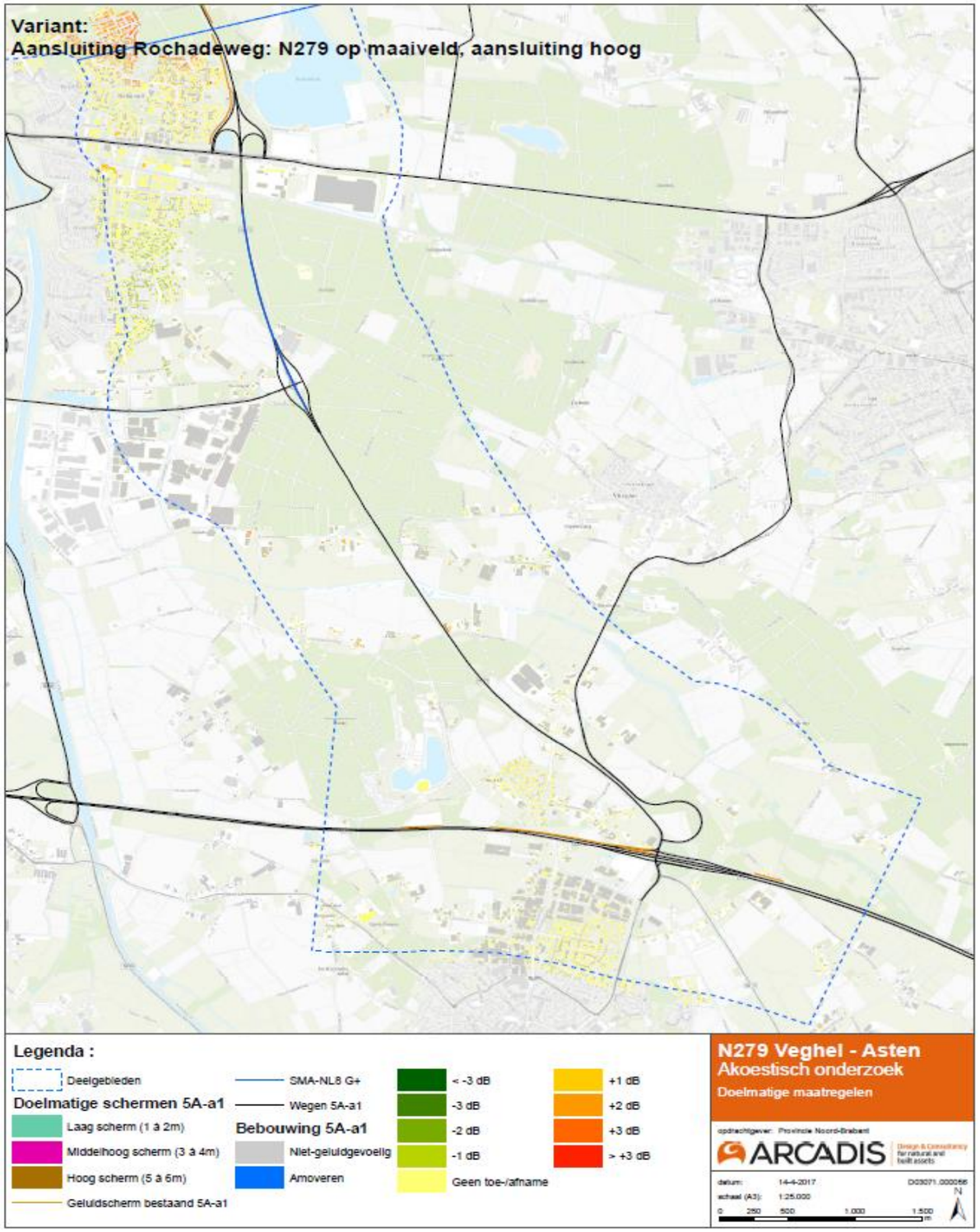
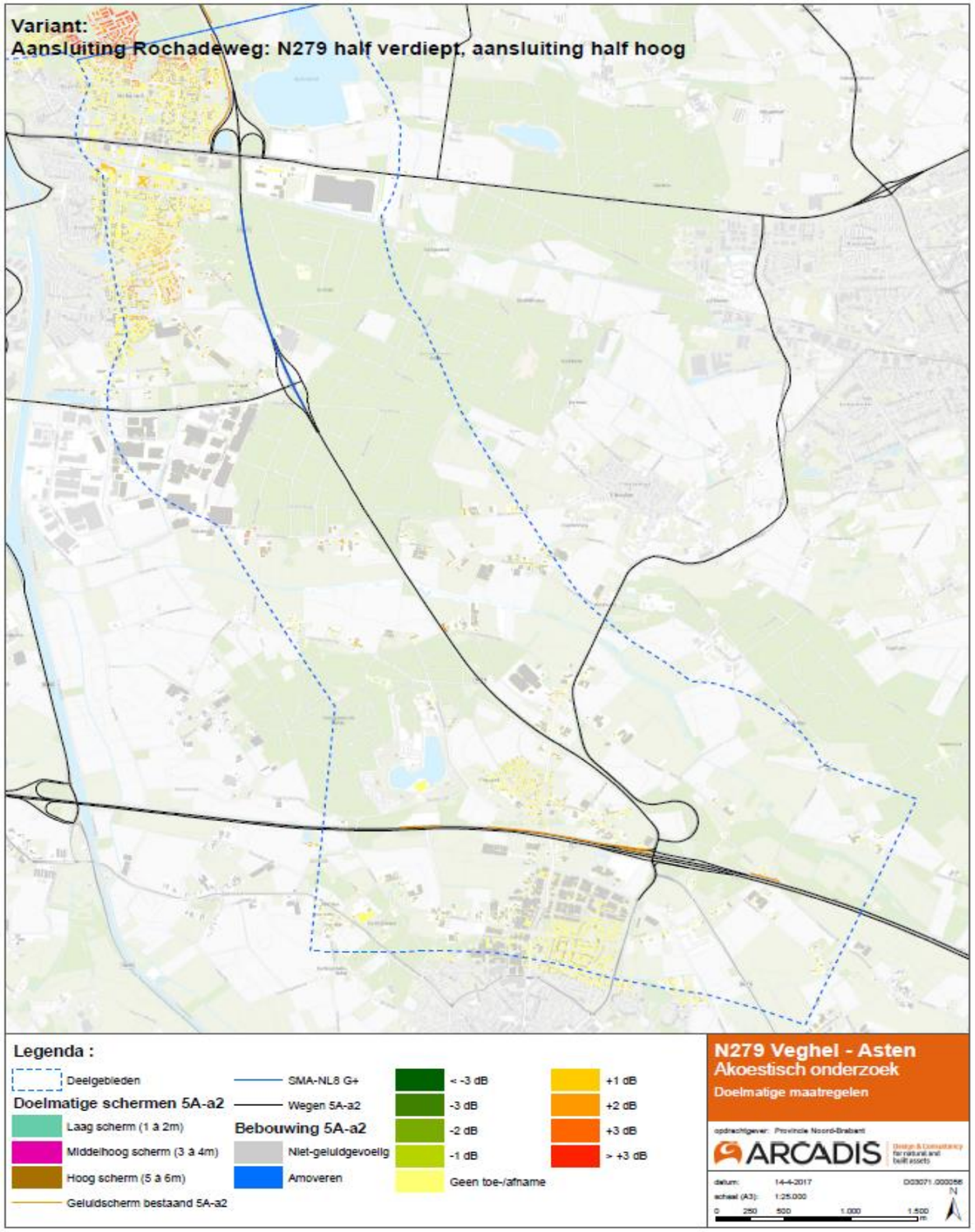
Gewascategorie (uit BRP gewaspercelen 2016)
- Bouwland
- Grasland
- Braakland
- Natuurterrein
- Overige

Varianten
- 5A-a1
- 5A-a2
- 5A-b2

Factsheet deelgebied 5 Helmond Zuid (aansl. N270) – Vlierden – Asten - CONCEPT

ARCADIS

Geluidsmaatregelen: Alternatief 5A uitgaande van variant 5A-a1



Geluidsmaatregelen: Alternatief 5A uitgaande van variant 5A-a2