



Advies ruimtelijke inpassing N233 Traject: rondweg Veenendaal

Contactpersoon	Ellen Wilms; Yannick Angkotta
Datum	13 oktober 2020
Kenmerk	1271416
Bijlage	Visiekaart met profielen per deelgebied

1 Inleiding

Deze notitie is opgesteld als aanvulling op het achtergrondrapport Landschap & Cultuurhistorie voor de verbreding van de N233 en de notitie advies landschappelijke inpassing N233 voor het traject ten zuiden van Rhenen (kenmerk: N001-1271416HRE V02). Voorliggend document betreft het advies over de ruimtelijke inpassing en beplanting voor het deel van de N233 ter hoogte van Veenendaal. De provinciale weg N233 ligt ter hoogte van Veenendaal grotendeels in of op de grens van stedelijk gebied. Gezien de diversiteit en complexiteit van de ontwerpogave in het stedelijk gebied zijn in dit advies principe dwarsprofielen per deelgebied opgesteld. Deze dienen in een volgende fase integraal verder te worden uitgewerkt.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de uitgangspunten voor de landschappelijke inpassing van de weg weergegeven. Hoofdstuk 3 behandelt de hoofdprincipes van de ruimtelijke inpassing. In hoofdstuk 4 is de visie voor elk van de vier onderscheiden deelgebieden uitgewerkt in plattegrond en principe dwarsprofielen en een indicatie van de beplanting.



2 Uitgangspunten en visie op ontwerp van de weg in haar omgeving

De N233 doorkruist in Veenendaal het stedelijk gebied. Over nagenoeg het volledige traject is er in de huidige situatie sprake van beslotenheid langs de weg, door beplanting, bebouwing of een grondwal. Door verschillen in karakteristiek is het plangebied verdeeld in vier deelgebieden, deze zijn te zien in figuur 4. Alleen ter hoogte van deelgebied 4 is ten oosten van de weg een relatief open landschap waarneembaar, maar dit gebied zal in de toekomst worden ontwikkeld tot de nieuwe woonwijk Groenpoort. Zo zal de weg uiteindelijk aan alle kanten zijn ingekaderd door stedelijk gebied.

In de huidige situatie heeft de weg al een groen karakter, door bomenrijen en grondwallen met bosschage langs de weg (zie figuur 1 en 2). De grondwallen zullen getransformeerd worden tot stedelijke façades of plaatselijk verkleind worden met een keerconstructie. De weg komt daardoor grotendeels in een groene corridor te liggen, die zoveel mogelijk wordt voorzien van beplanting om geluid en fijnstof af te vangen; in de vorm van markante bomenrijen, hagen en groene wanden. Ieder deelgebied kent hierin accentverschillen, maar de groene corridor zal reiken van de noordzijde van de woningbouwontwikkeling Groenpoort tot voorbij sportpark De Groene Velden.



Figuur 1 Bossages op de geluidwallen aansluitend op de heuvelrug ten zuiden van deelgebied 1



Figuur 2 De huidige weg, gelegen tussen twee grondwallen in deelgebied 3

Er zijn al diverse visiedocumenten opgesteld om inspiratie te bieden en richting te geven aan de verdere ruimtelijke ontwikkeling van de weg, na verbreding van de weg:

- Wegverbreding N233 Veenendaal (rondweg-oost) / opgave, onderzoek en ruimtelijk kader (INBO, 2018)
- “Green” Road Design Handbook (WUR, 2020)
- “Greening” the Road – Using the potential of nature to fixate fine dust and reduce noise (WUR, 2020)
- Ontwerp Omgevingsvisie Veenendaal 2030 (gemeente Veenendaal, 2020)

Adviezen uit de bovenstaande documenten zijn bij het opstellen van dit document bestudeerd en meegenomen in het advies. Dit heeft op een aantal plekken geleid tot een nadere uitwerking van het ruimtelijk kader dat is opgesteld door INBO. De adviezen van WUR betreffen onder andere beplanting die fijnstof en stikstof afvangt, geluid reduceert, hittestress tegengaat en de beleving verhoogt. Deze informatie is beschouwd als inspiratie. Niet overal langs het traject is voldoende ruimte beschikbaar om het voorgestelde groen een plek te geven. Daarnaast lijkt de noodzaak niet in ieder deelgebied even hoog om kostbare maatregelen te treffen.

2.1 Ruimtelijk kader INBO

Het ruimtelijk kader voorziet in een helder profiel, dat altijd op dezelfde manier is opgebouwd en dat bestaat uit vier vaste waarden;



1. **EEN COMBINATIE VAN GROENE EN TRANSPARANTE SCHERMEN**
Dit zorgt enerzijds voor de opname van stikstof en fijnstof (groen) en anderzijds zorgt voor openheid (transparant), zicht op bebouwing en uitzicht voor bewoners.
2. **ZICHTBARE WONINGEN**
Deze worden waar nodig uitgevoerd met een ‘dove’ gevel en maken de stad zichtbaar en maken een snelheidsverlaging logisch.
3. **BLOKHAGEN EN BOMENLANEN**
Deze markeren het stedelijk beeld en hebben een vertragend effect. Voor de klimplant kiest men klimop en bruidssluier. Voor de bomen stelt men de Amberboom voor.
4. **HOGE STOEPBANDEN**
Deze versterken het stedelijk beeld en hebben een vertragend effect.

2.2 Omgevingsvisie Veenendaal

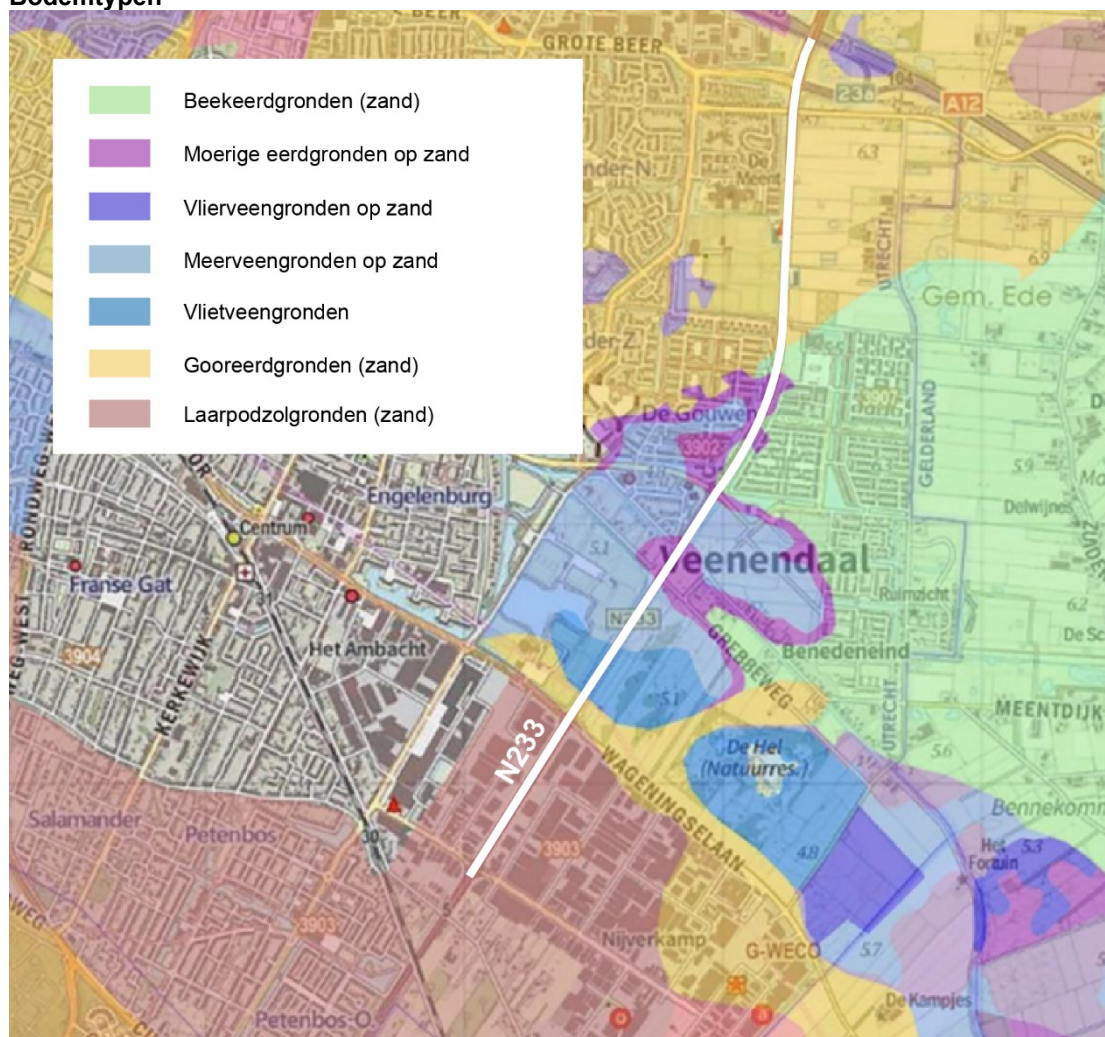
Groen, natuur en water vervullen een steeds belangrijker rol bij maatschappelijke opgaven als klimaatadaptatie, gezondheid, ontspanning en behoud van biodiversiteit. In 2030 is Veenendaal veel groener dan nu. Dit betekent meer beplanting, meer plantsoenen en meer bomen. Groen en water zijn niet langer sluitstuk bij woningbouw en nieuwe ontwikkelingen, maar vertrekpunt. In de Omgevingsvisie voor groen, natuur en water zijn de belangrijkste opgaven als volgt benoemd.

1. Veenendaal is in 2030 groener dan in 2020;
2. Een robuust en gevarieerd aanbod van groen en water;
3. Verbeteren van de biodiversiteit;
4. Benutten en versterken kwaliteiten van het buitengebied.

Deze vier opgaven gebruiken we als uitgangspunt om nadere keuzes te maken en te onderbouwen in de toepassing van groen in het dwarsprofiel.

2.3 Handboek WUR

Bodemtypen



Figuur 3 Bodemtypen (bron: PDOK)



In het handboek van de WUR is een kaart opgenomen met bodemtypen in het plangebied. Deze bestaat afwisselend uit zandgrond en veengrond.

- In het meest zuidelijk deel sluit het gebied met zandgronden aan op de heuvelrug. Kenmerkende beplanting op de geluidwal bestaat hier uit den, eik en berk.
- Ter hoogte van het sportpark, natuurgebied de Hel en het Valleikanaal ligt een zone met veengrond. Huidige omliggende beplanting bestaat hier uit essen, wilgen en populieren. Dit is straks aangeduid als deelgebied 2 en 3.
- Ten noorden hiervan licht een zone met fijn zand, de beplanting kenmerkt zich hier in de omgeving echter door wilgen en elzen, soorten van ook natte bodemtypen.

Basisprofielen

Het rapport gaat uit van een basisprofiel met zoveel mogelijk beplanting;

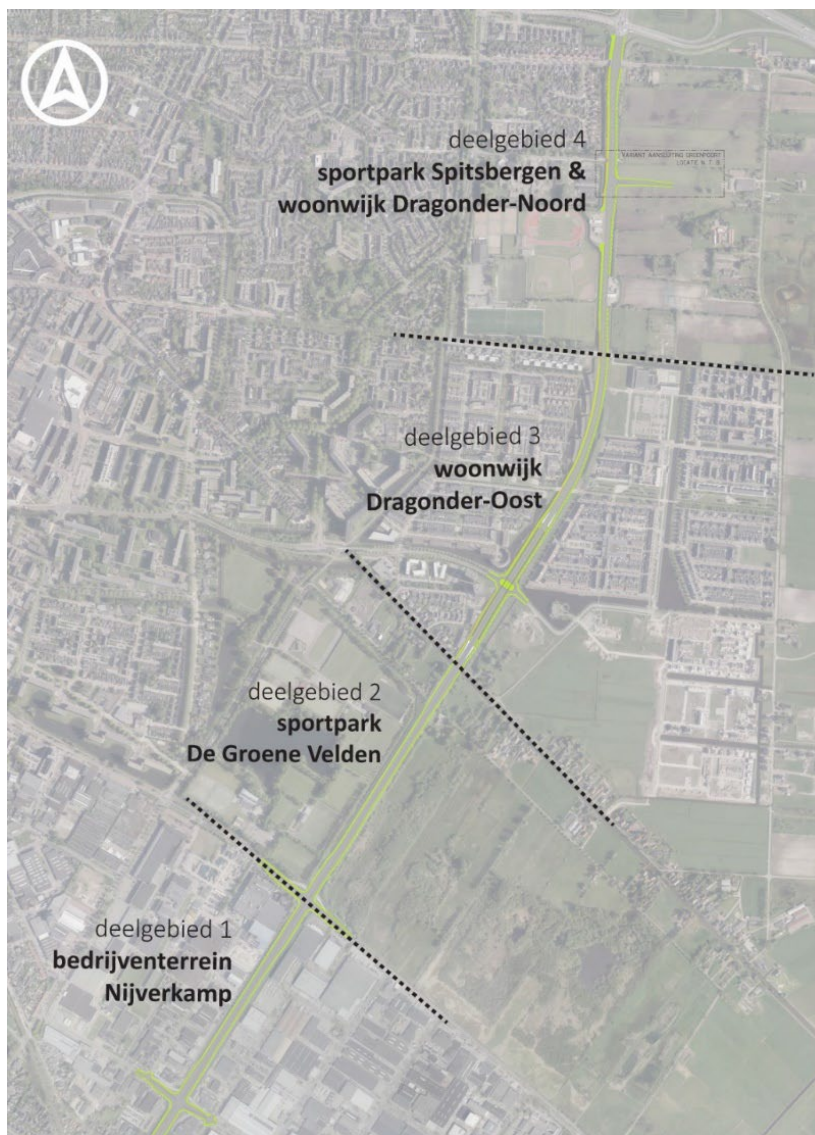
- 1 geluidwering met klimplanten
- 2 heggen
- 3 struiken
- 4 bomen

Dit basisprincipe is in het rapport voor elk deeltraject uitgewerkt en vertaald door INBO in het ruimtelijk kader. Wij hebben deze uitwerkingen waar mogelijk gevolgd, de ruimte liet echter weinig ruimte voor struiken.

3 Visie op de inpassing van de weg

Inpassing in het stedelijk landschap

De N233 doorkruist binnen het plangebied het stedelijk gebied van Veenendaal. Het noordelijk deel ligt binnen de bebouwde kom en wordt ontworpen als 70km weg. Het zuidelijk deel ligt buiten de bebouwde kom, daar geldt 80km. Door verschillen in de karakteristiek van het onderliggende landschap, is het plangebied verdeeld in vier deelgebieden, zie figuur 4. In ieder deelgebied wordt de weg op een eigen manier ingepast in het stedelijk landschap. Dit hoofdstuk geeft een eerste visie op de inpassing van de weg in het stedelijk landschap. Hoofdstuk 4 gaat dieper in op de inpassingsmaatregelen per deelgebied (van zuid naar noord) en de manier waarop de weg reageert op de directe omgeving en direct aanwonenden.



Figuur 4 plangebied met indeling in de vier deelgebieden

Robuuste groenstructuren; groene parkway

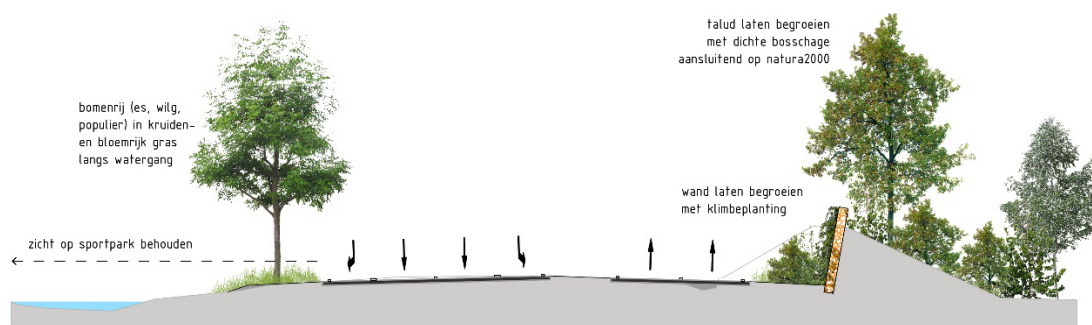
De weg wordt als een forse groene corridor in stedelijk gebied ontworpen. Daarbij sluiten we aan bij de beplantingsprofielen die er nu zijn, als je vanaf de heuvelrug de ringweg Oost oprijdt; geluidwallen met forse groene bosschages en bomenrijen van lindebomen. We kiezen zoveel mogelijk voor robuuste natuurlijke groenstructuren, omdat die veel effect hebben op hittebestrijding, afvangen fijn stof, verstrooien geluid, visuele beleving en ook passen bij de grote schaal van de Ringweg-Oost. Forse structuren en afwisseling in beplantingstypen en soorten zijn ook positief voor de biodiversiteit, zijn minder kwetsbaar bij ziekten vragen minder onderhoud dan veel kleine groenobjecten. De afwisseling geeft ook variatie in de beleving, waardoor de weg niet monotoon wordt en men zich beter kan oriënteren. Het geheel zal doen denken aan een parkway.

Bij het ontwerp van de weg volgen wij verder de volgende principes:

1. Begeleidende bomenlanen of hoge bosschages op flankerende wallen
2. Een combinatie van groene en transparante schermen
3. Hagen of lage sierbeplanting in de middenberm als continu element
4. Natuurvriendelijk grasmengsel in de zijbermen
5. Zichtbare woningen
6. Hoge stoepbanden

Begeleidende bomenlanen en begroeide grondwallen

We maken gebruik van de verschillende grondwallen om deze te transformeren naar geluidwallen. Deze wallen laten we ruim begroeien, zodat een forse groenstructuur ontstaat, die de ruimte heeft om uit te groeien. De geluidsweringen zullen waarschijnlijk bestaan uit absorberend materiaal. De toepassing van beplanting heeft hier in het algemeen geen negatief effect op. In een volgende fase dienen de profielen in samenhang met de geluidwering en de beplanting nader geoptimaliseerd te worden.



Figuur 5 dwarsprofiel van de nieuwe situatie met bomenrijen en een forse groenstructuren op grondwallen

Boomsoorten

Voor de keuze van bomen en beplanting zijn verschillende factoren van belang; de aansluiting op de bestaande situatie, de grondsoort, het gewenste beeld en verschillende eigenschappen van beplanting (WUR rapport). Inbo heeft reeds enkele voorstellen gedaan.



Ten noordwesten en ten zuiden van het plangebied staan lindebomen langs de weg. In de omgeving variëren de bomen, mede omdat de grondsoort wisselt tussen veen en zand. Wij stellen voor te variëren in de boombeplanting uit het oogpunt van het vergoten van biodiversiteit en mindere risico op uitval bij optredende ziektes bij een bepaalde soort. Op zandgronden stellen we voor gebruik te maken van linde, eik en amberbomen. In het tussenliggende veengebied stellen we es, wilg en populier voor.



Figuur 6 bomen op zandgrond, v.l.n.r.: linde, eik, amberboom (bron: vd Berk Boomkwekerijen)



Figuur 7 bomen op veengrond, v.l.n.r.: es, wilg, populier (bron: vd Berk Boomkwekerijen)

Combinatie van groene en transparante schermen

De geluidweringen die tevens een keerwand vormen worden groen aangekleed. Op deze wijze sluiten ze aan bij het groene karakter van de wal en haar beplanting. Daar waar de klimbeplanting vol in het zicht is past Klimop goed, omdat deze wintergroen blijft. Indien er sprake is van een voorliggende struikenbeplanting past Wilde Wingerd. Deze geeft een felrode herfstkleur en kan worden afgewisseld met enkele accenten van Bruidssluier. Deze laatste groeit namelijk erg snel.



Figuur 8 voorbeeld van klimbeplanting tegen een geluidsscherm, soorten beplanting en een transparant geluidsscherm



Hagen of lage sierbeplanting in middenberm

Binnen de bebouwde kom (70km) stellen we in de middenberm een doorlopende haag of lage sierbeplanting voor.



Figuur 9 voorbeeld van een haag

Natuurvriendelijke bermen

Bij voldoende ruimte laten we aan beide zijden in de bermen van de weg kruiden- en bloemrijk gras ontwikkelen. Deze dragen bij aan de biodiversiteit en onderstrepen het natuurlijke ruime profiel van de rondweg.



Figuur 10 bloemrijke berm langs infrastructuur (bron: Cruydhoeck)

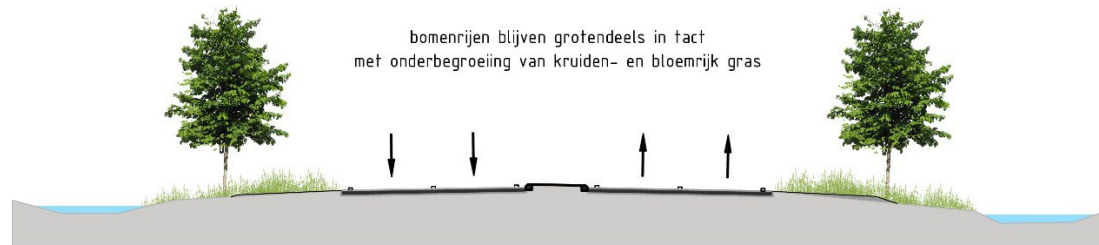
4 Ruimtelijke inpassing per deelgebied

De uitwerking van de visie op de ruimtelijke inpassing van de weg verschilt per deelgebied. In dit hoofdstuk tonen we de verschillende principes per deelgebied. De totaalkaart van het ontwerp met de profielen is te vinden in de bijlage bij dit document. De bijbehorende legenda is tevens te vinden op de totaalkaart in de bijlage.

4.1 Deelgebied 1: bedrijventerrein Nijverkamp

Dit deelgebied wordt gekenmerkt door de bedrijvigheid van bedrijventerrein Nijverkamp en de N233 die hier al 2x2-baans is, met een max. snelheid van 80 km/h. De weg heeft aan beide zijden een bomenrij staan met nog redelijk jonge lindebomen. De N233 is een belangrijke ontsluitingsroute voor bedrijventerrein Nijverkamp en de huidige weg is ook als zodanig herkenbaar. Ten zuiden van deelgebied 1 heeft de weg vooral een groene uitstraling, maar in deelgebied 1 bevindt de weggebruiker zich duidelijk in stedelijk gebied. De veranderingen zijn in dit deelgebied beperkt. Het huidige wegbeeld met lindebomen aan beide zijden blijft behouden. De weg blijft hier buiten de bebouwde kom, waardoor de maximum snelheid 80 km/h is en blijft.



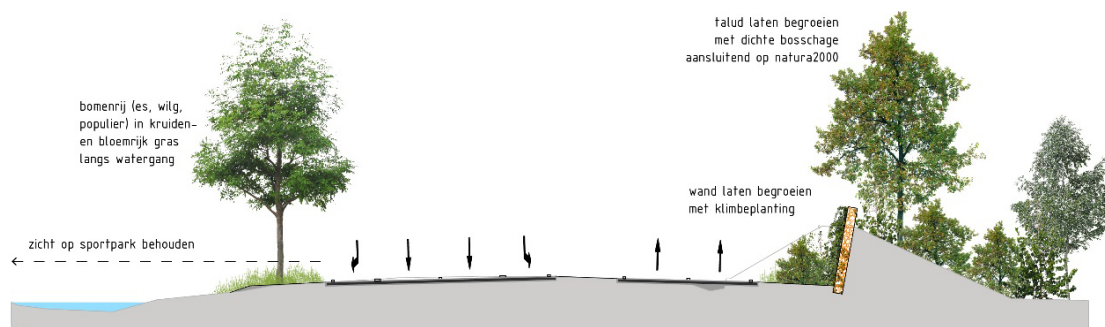


Figuur 11 deelgebied 1, foto huidige situatie en dwarsprofiel nieuwe situatie

Door de wegverbreding komt de N233 iets nadrukkelijker in het stedelijk landschap te liggen als lijn. De rotondes worden getransformeerd tot kruispunten, maar er komen geen oversteekpunten bij. De oversteekbaarheid blijft daardoor gelijk. Om te voorzien in de ruimte voor de invoegstroken, moet op twee plekken de watergang worden verlegd, waardoor een aantal bomen moeten wijken. De bestaande rijen lindebomen blijven grotendeels in tact. De zijbermen kunnen worden ingezaaid met een natuurvriendelijk kruiden- en bloemrijk graszaadmengsel. Voor de beleving van de weggebruiker verandert er nauwelijks iets.

4.2 Deelgebied 2: sportpark De Groene Velden (en De Blauwe Hel)

Dit deelgebied wordt gekenmerkt door sportpark de Groene Velden aan de noordwestzijde van de weg en Natura2000-gebied De Blauwe Hel aan de zuidoostzijde. Het sportpark is goed zichtbaar vanaf de weg en wordt omgeven door een watergang, bosschage en bomenrijen. De verbreding van de weg heeft mogelijk plaatselijk invloed op de watergang. De Blauwe Hel is niet zichtbaar vanaf de weg, door de bestaande grondwal met dichte bosschage. In dit deelgebied is de weg in de huidige situatie 2x1-baans en wordt de weg verbreed, naar 2x2-baans 80 km/h.



Figuur 12 deelgebied 2, foto huidige situatie en dwarsprofiel nieuwe situatie



Groene uitstraling

De groene uitstraling wordt versterkt door een bomenrij langs de noordwestzijde van de weg toe te voegen en de wal aan de zuidoostzijde te voorzien van meer beplanting. Er is een keerconstructie noodzakelijk om ruimte te maken voor de wegverbreding, dit wordt tevens een geluidwering, die wordt ingepast met beplanting. Dit is zichtbaar in het profiel. Het uitzicht op de sportvelden blijft behouden. Dit geeft variatie in de beleving. Aan de oostzijde van de weg is in de referentiesituatie geen sprake van een visuele relatie met het achtergelegen natura2000-gebied De Blauwe Hel; dat blijft in de nieuwe situatie onveranderd. Aan de oversteekbaarheid van de weg verandert er ook niets.

Doorzicht op sportvelden behouden

WUR adviseert in dit deelgebied om de noordwestzijde van de weg te voorzien van geluidwerende maatregelen met bosschage en beplanting erachter. De weg biedt nu echter aan de westzijde fraai uitzicht over de sportvelden. Die openheid zou juist behouden moeten worden, dit geeft variatie in de beleving en versterkt de oriëntatie vanaf de weg. Vanaf de sportvelden is weg niet hinderlijk. Er is wel een afwisselende bomenrij in de westelijk berm voorgesteld om het principe van een groene corridor te verlengen en extra geluid en fijnstof af te vangen. Onder de kruinen van de bomen blijft het uitzicht op het sportpark behouden.

Beplanting

Voor de bomenrij stellen wij voor een menging van es 70%, wilg 15 % en grijze abeel 15 %, welke in afstand variëren tot de weg binnen circa 1m. In de middenberm is een haag of lage sierbeplanting voorgesteld. Aan de oostzijde adviseert WUR de grondwal te transformeren tot een getrapte constructie met haagbeplanting, die functioneert als geluidswering. Dat is een kostbare ingreep, welke niet direct noodzakelijk is. Wij stellen daarom voor aan de oostzijde alleen de keerconstructie aan te brengen, die al in het ontwerp was voorzien, en de beplanting op de wal waar nodig aan te vullen met een gemengde struik-boombepanting.

Positie geluidwerende positie in profiel optimaliseren

De wal wordt deels afgegraven, waarbij een optimalisatie kan worden gezocht voor de precieze locatie van de keerconstructie en de geluidswerende werking in relatie tot de afstand tot de weg. De keerconstructie kan worden bekleed met klimbeplanting met daarvoor struikenbeplanting. Op die manier is de keerconstructie verborgen door het groen en krijg de wal een robuuste, groene uitstraling. De beplanting op de wal mag groter worden dan in de huidige situatie.

4.3 Deelgebied 3: woonwijk Dragonder-Oost

In dit deelgebied is de weg in de huidige situatie 2x1-baans en wordt de weg verbreed naar 2x2-baans, maar met een verlaagde snelheid van 70 km/h omdat men hier officieel de bebouwde kom in rijdt. Dit deelgebied wordt gekenmerkt door de omliggende woonwijk Dragonder-Oost, die grotendeels nog in ontwikkeling is. De automobilist rijdt hier dus (van zuid naar noord) de woonwijken in, na de brug over de Bisschop Davidsgrift. De brug biedt een open uitzicht over deze watergang, waarna de weg verdiept komt te liggen. In de huidige situatie is aan beide zijden van de weg een groene wal gelegen. Voor de wegverbreding is meer ruimte nodig, daarom is plaatselijk een keerconstructie nodig. Op andere plekken komt geluidswering te staan. In dit deel wordt een groene corridor gecreëerd, doordat beide constructies worden voorzien van beplanting voor of tegen de wand. De weg wordt daarnaast ingekaderd door de omliggende bebouwing, die deels nog gerealiseerd moet worden.

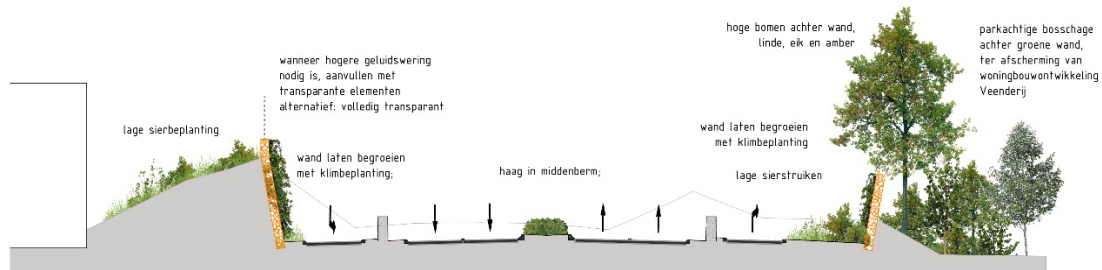


Haag in middenberm en nieuwe bomenrij

In hoofdlijnen komt de N233 als lijn (en barrière) nadrukkelijker in het stedelijk landschap te liggen. In de middenberm komt een haag en waar voldoende ruimte is wordt een bomenrij aangeplant langs de weg. Aan de zichtrelatie tussen beide zijden van de weg verandert er niet veel, omdat hier nu ook al een grondwal ligt. De automobilist beleeft dit deelgebied in de toekomst meer als een stedelijke corridor, door de verdiepte ligging en de naastgelegen gevels van woningen. De oversteekpunten blijven gelijk aan de huidige situatie, dus qua oversteekbaarheid zijn er geen veranderingen.

Keerconstructie aan beide zijden

Door de wegverbreding vraagt de N233 in dit deelgebied een aanzienlijk groter ruimtebeslag dan in de huidige situatie. Dit heeft als gevolg dat een keerconstructie aan beide zijden van de weg noodzakelijk is. Voor de maatregelen voorgeschreven in het advies van WUR lijkt ook in dit deelgebied onvoldoende ruimte. Ons advies m.b.t. de landschappelijke inpassing in deelgebied 3 is dan ook vooral een uitwerking van het ruimtelijk kader van INBO.



Figuur 13 deelgebied 3 ten noorden van brug, foto huidige situatie en dwarsprofiel nieuwe situatie

Groene wal met groene geluidwerende wand noordwestzijde

Vanaf de brug over de Bisschop Davidsgrift creëren we meer een groene, stedelijke corridor. De wal links in beeld (figuur 13) wordt afgegraven en getransformeerd tot een groene wand met struiken en voor de geluidswering klimbeplanting. Wanneer er meer geluidswerende maatregelen nodig zijn aan de noordwestzijde van de weg, dan kan de bestaande constructie worden verhoogd met transparante elementen. De bewoners aan de westzijde kijken op de bestaande wal met een toevoeging van lage sierbeplanting. De weg is eigenlijk niet zichtbaar, net als in de huidige situatie.

Verdiepte ligging en haag in middenberm

De verdiepte ligging zorgt wel voor een extra barrière tussen beide zijden, maar het aantal oversteekmogelijkheden blijft gelijk. De weg wordt in de middenberm voorzien van een haag / lage sierbeplanting.

Beplante groenzone met groene geluidwerende wand oostzijde

Aan de zuidoostzijde is ruimte de groene beplante wal met daarop en ernaast ruimte voor een parkachtige bosschage (boomsoorten wilg, es, vlier, wilde peer, meidoorn), om de achtergelegen woningontwikkeling zoveel mogelijk af te screenen van het autoverkeer. Een geluidswerende constructie lijkt hier noodzakelijk. Deze kan worden ingepast met klimbeplanting en struiken aan de wegzijde. Door de wal met beplanting zal voor de nieuwe bewoners de weg niet zichtbaar zijn.



Figuur 14 Deelgebied 3 ter hoogte van de verdiepte ligging en nieuwbouw, foto huidige situatie en dwarsprofiel nieuwe situatie

Verdiepte ligging met groene keerwanden

Waar de weg verdiept ligt (figuur 14), staat er weer een haag in de middenberm. De keerconstructies aan beide zijden van de weg worden voorzien van klimbeplanting, bijvoorbeeld *Hedera helix*. Dit is een taaie klimplant die goed bestand is tegen droge omstandigheden en relatief weinig zonlicht nodig heeft.

Geluidswering noordwestzijde voor woningen groen of transparant

Aan de noordwestzijde van de weg is er beperkt ruimte voor geluidswering, waardoor een geluidswand ook hier noodzakelijk is. Deze is aan beide kanten 'aan te kleden' met klimbeplanting, bijvoorbeeld *Wilde wingerd*. Een alternatief is een volledige transparante geluidswering. Wij adviseren om deze keuze samen met de aanwonenden te maken.

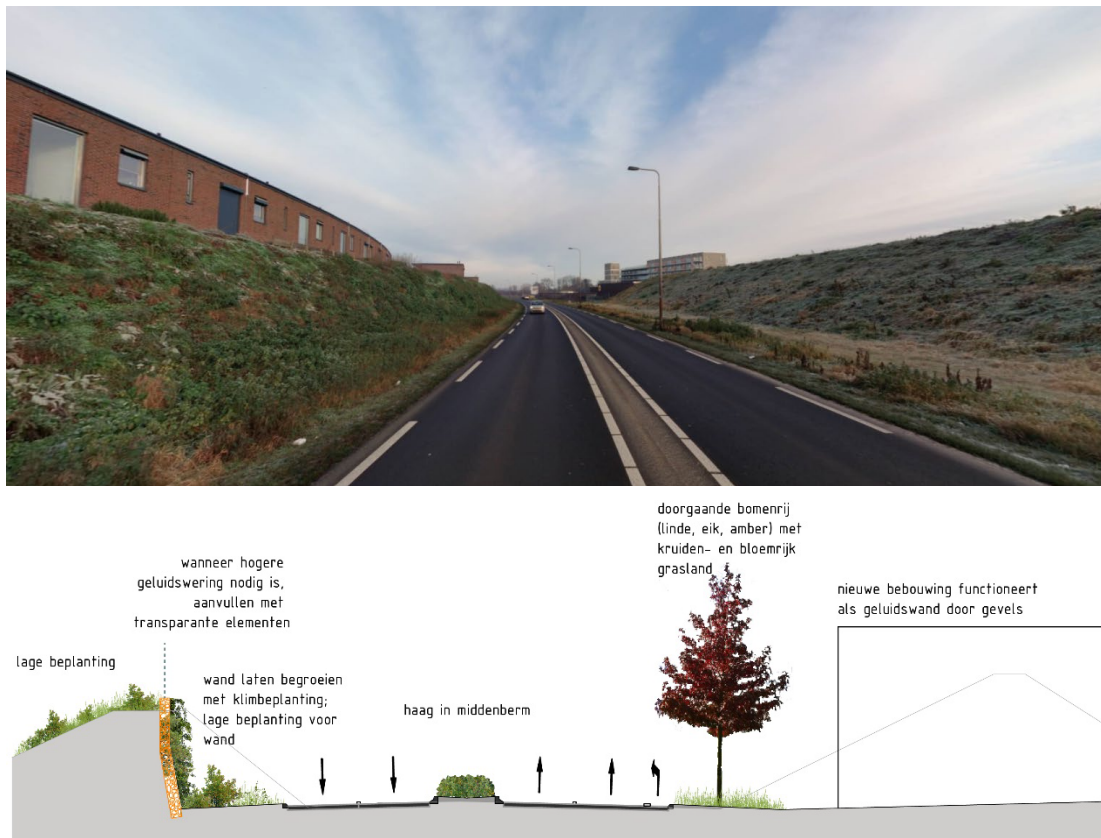
Watergang met natuurvriendelijke oever

Daarnaast is het voorstelbaar om de achtergelegen watergang te voorzien van een natuurvriendelijke oever. Waar de bewoners eerst direct op de weg keken, zien zij in de nieuwe situatie enkel de oever en de geluidswering.

Nieuwe woningen met 'dove' gevel en bomenrij aan zuidoostzijde

Aan de zuidoostzijde van de weg is ruimte voor een bomenrij (*Amberboom*). De bebouwing die hier relatief dicht op de weg komt te staan (woningbouwontwikkeling *Buurtstede*) vormt hier de geluidswering, door maatregelen die in de gevels worden geïntegreerd. De verdiepte ligging van de weg zorgt voor een extra barrière tussen beide zijden van de weg, maar de visuele relatie

wordt juist versterkt. Waar voorheen de groene wal in het zicht lag, kijkt men nu tegen de nieuwe bebouwing aan. Hierdoor wordt de weg meer een stedelijke corridor.



Figuur 15 deelgebied 3 ter hoogte van nieuwe bebouwing, foto huidige situatie en dwarsprofiel nieuwe situatie (3)

Groene wal met groene geluidwerende keerwand noordwestzijde

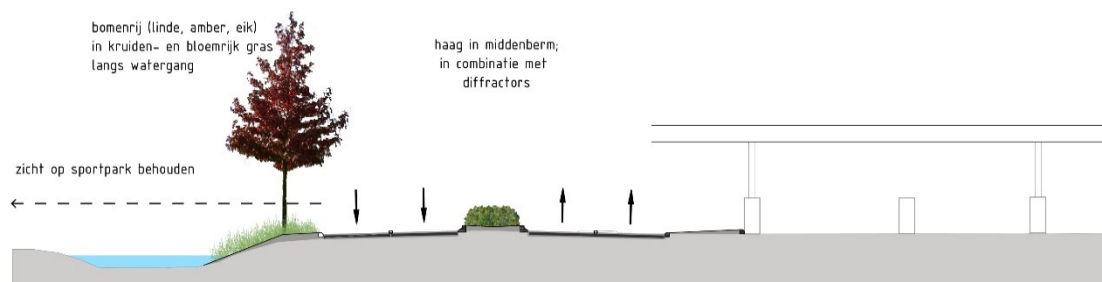
Ter hoogte van dwarsprofiel 14 (figuur 15) wordt de bestaande wal aan de westzijde afgegraven om plaats te maken voor de wegverbreding. Wij stellen voor de wal opnieuw in te planten met verschillende lage struiken. De keerconstructie zal daardoor beperkt zichtbaar zijn voor de bewoner en weggebruiker. De ruimte is beperkt, waardoor een keerconstructie de enige optie lijkt voor de benodigde geluidwerende voorzieningen. Deze wordt voorzien van klimbeplanting (Wilde wingerd) met voorliggende struiken. Wanneer meer geluidwering nodig is, kan de keerconstructie worden verhoogd met transparante elementen.

Bomenrij met dove gevels nieuwe bebouwing oostzijde

Waar de N233 een bocht maakt, is ruimte voor een bomenrij aan de binnenzijde van de bocht, bijvoorbeeld Amberboom (Liquidambar styraciflua). Hier wordt aan de oostzijde van de weg, waar nu nog een grondwal gelegen is, bebouwing ontwikkeld. Geluidwerende maatregelen worden hier in de gevels opgenomen. Waar de weggebruiker voorheen tegen de groene wal aankeek, staan nu de gevels van de nieuwe bebouwing in het zicht. Hierdoor krijgt de corridor meer een stedelijke uitstraling.

4.4 Deelgebied 4: sportpark Spitsbergen en woonwijk Dragonder-Noord

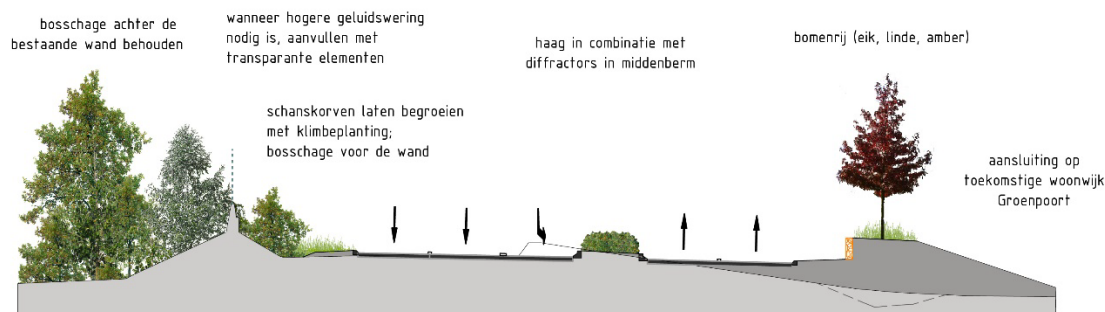
Ten noorden van de Spitsbergenweg rijdt men de woonwijken en Veenendaal weer uit. In dit deelgebied is de weg in de huidige situatie 2x1-baans en wordt de weg verbreed naar 2x2-baans, met een verlaagde snelheid van 70 km/h omdat de weg ook hier binnen de bebouwde kom ligt. De weg is hier niet meer zo strak ingekaderd als in deelgebied 3. Dit deelgebied wordt gekenmerkt door het naastgelegen sportpark Spitsbergen aan de westzijde en nu nog een halfopen landschap ten oosten van de weg. Aan beide zijden van de weg is meer zicht op het naastgelegen landschap dan in deelgebied 3. Op den duur zal de oostzijde van de weg volledig worden ingevuld met woningbouwontwikkeling Groenpoort. Deze plannen bevinden zich nog in een vroeg stadium en moeten nog uitgewerkt worden. Vooruitlopend op deze plannen wordt de weg verbreed.



Figuur 16 deelgebied 4 met zicht op sportpark, foto huidige situatie en dwarsprofiel nieuwe situatie



Het halfopen landschap ter hoogte van het sportpark is een welkome afwisseling van de besloten corridor binnen de bebouwde kom. Ter hoogte van het sportpark (figuur 16) is er maar beperkt ruimte aan de westzijde van de weg. In dit deelgebied stelt het advies van WUR voor om aan beide kanten van de weg geluidswering te plaatsen. Het is echter de vraag of geluidswering langs het sportpark noodzakelijk is. Voor nu adviseren wij om het zicht op het sportpark open te houden. De bomenrij aan de westzijde van de weg kan hier worden doorgetrokken in een menging van bijvoorbeeld Eik 50%, Linde 30% en Amberboom 20%.



Figuur 17 deelgebied 4 ter hoogte van huidige geluidswand, foto huidige situatie en dwarsprofiel nieuwe situatie (2)

Groene wal en geluidswand noordwestzijde

Verder naar het noorden staat al een geluidswand van schanskorven langs de weg. Deze wand wordt tot groene wand getransformeerd met klimplanten en voorliggende struiken (bijvoorbeeld Sering, Rode ribes en Spierstruik. Indien noodzakelijk, kan ook deze constructie worden opgehoogd (met transparante elementen). Er wordt wederom een haag of lage sierbeplanting toegevoegd in de middenberm.

Integraal ontwerp geluidswering en bomenrij voor toekomstige woonwijk Groenpoort

Aan de oostzijde van de weg zal de komende jaren de woningbouwontwikkeling Groenpoort worden uitgewerkt. Wij adviseren om eventuele benodigde geluidswering integraal mee te nemen in het ontwerp van deze wijk. Het keerwandje met bomenrij aan de oostzijde (Eik, Linde,



Amberboom) van de weg kan hier een eerste aanzet toe zijn, maar het lijkt niet zinvol om op deze plek geluidswering aan te leggen volgens het advies van WUR. Verstandiger is om dit integraal te ontwikkelen met de wijk. Op die manier zijn verschillende oplossingen voorstelbaar, van een groene wand tot een begaanbare groene wal, of de getrapte constructie uit het advies van WUR. In de huidige situatie biedt de weg een open uitzicht op het naastgelegen landschap. Dit komt deels te vervallen. De keerconstructie en de nieuwe bomenrij begrenzen de stedelijke corridor aan deze zijde. Wat er zichtbaar zal zijn achter deze bomenrij wordt de komende jaren ontwikkeld.

Het aantal oversteekpunten blijft gelijk. Wel komt er een nieuwe aansluiting voor de nieuwe woonwijk Groenpoort bij.



5 Literatuurlijst

- **Wegverbreding N233 Veenendaal (rondweg-oost) // opgave, onderzoek en ruimtelijk kader** (INBO, 2018)
- **“Green” Road Design Handbook** (WUR, 2020)
- **“Greening” the Road – Using the potential of nature to fixate fine dust and reduce noise** (WUR, 2020)
- **Achtergrondrapport Landschap & Cultuurhistorie – N233 Rondweg Veenendaal-Oost en Rijnbrug Rhenen** (Tauw, 2020)
- **Ontwerp Omgevingsvisie Veenendaal 2030** (gemeente Veenendaal, 2020)



Bijlage 1

Visualisatie landschappelijke inpassing N233 – traject rondweg Veenendaal