



Rijkswaterstaat
Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Trajectnota/MER Rijksweg 13/16 Rotterdam

Deelnota Landschap en cultuurhistorie

Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.





Trajectnota / MER Rijksweg 13 / 16 Rotterdam

Deelnota Landschap en cultuurhistorie

Datum	augustus 2009
Status	definitief

.....

Colofon

Dit is een uitgave van Rijkswaterstaat (augustus 2009)

Documentnummer HB 753304

Meer informatie:

Rijkswaterstaat

Projectorganisatie A13/16

Postbus 556

3000 AN Rotterdam

Telefoon: 010 402 62 00

Fax: 010 404 79 27

E-mailadres: rijksweg13-16rotterdam@rws.nl

Kijk op www.rijkswaterstaat.nl of bel 0800-8002 (gratis)

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
1.1	Doel TN/MER Rijksweg 13/16 Rotterdam	5
1.2	Doel en object van deze deelnota	6
1.3	Leeswijzer deelnota	7
2.	De alternatieven en varianten	9
2.1	Alternatieven	9
2.2	De varianten voor Rijksweg 13/16 Rotterdam	10
2.2.1.	Overzicht varianten	10
2.2.2.	Beschrijving varianten	13
3.	Wettelijk en beleidskader	19
3.1	Het wettelijk kader	19
3.2	Beleidskader	20
4.	Het beoordelingskader	27
4.1	Beoordelingskader	27
4.2	Toelichting per beoordelingscriterium	28
4.2.1.	Aantasting karakteristiek (gebiedskennmerken, patronen en elementen)	28
4.2.2.	Visuele verstedelijking en aantasting openheid	30
4.2.3.	Aantasting bosopstanden	31
4.2.4.	Criterium Beleving landschap door snelweggebruiker	32
5.	Huidige situatie en Autonome ontwikkeling	35
5.1	Beschrijving Huidige Situatie (2008)	35
5.2	Beschrijving Autonome Ontwikkeling	37
5.3	Beoordeling Autonome Ontwikkeling	39
6.	De effecten	41
6.1	De effecten van variant 1	41
6.1.1.	Aantasting karakteristiek	41
6.1.2.	Aantasting bosopstanden	44
6.1.3.	Beleving van het landschap door de snelweggebruiker	44
6.2	De effecten van variant 2	45
6.2.1.	Aantasting karakteristiek	45
6.2.2.	Aantasting bosopstanden	47
6.2.3.	Beleving van het landschap door de snelweggebruiker	48
6.3	De effecten van Variant 3	49
6.3.1.	Aantasting karakteristiek	49
6.3.2.	Aantasting bosopstanden	51
6.3.3.	Beleving van het landschap door de snelweggebruiker	51
6.4	De effecten van Variant 4	52
6.4.1.	Aantasting karakteristiek	52
6.4.2.	Aantasting bosopstanden	54
6.4.3.	Beleving van het landschap door de snelweggebruiker	55

6.5	De effecten van Variant 5	55
6.5.1.	Aantasting karakteristiek	56
6.5.2.	Aantasting bosopstanden	57
6.5.3.	Beleving van het landschap door de snelweggebruiker	57
6.6	De effecten van Variant 7	58
6.6.1.	Aantasting Karakteristiek	58
6.6.2.	Aantasting bosopstanden	60
6.6.3.	Beleving van het landschap door de snelweggebruiker	60
6.7	Visuele verstedelijking en aantasting openheid	61
6.8	Beoordeling varianten	64
7.	Mitigatie en compensatie	65
7.1	Mitigatie en gevolgen voor effectvoorspelling	65
7.1.1.	Mitigerende maatregelen landschap en cultuurhistorie	65
7.1.2.	Relevante mitigaties vanuit andere milieuthema's	68
7.1.3.	Invloed mitigatie op effectvoorspelling	69
7.2	Compensatie	69
8.	Leemten in kennis en aanzet evaluatie	71
8.1	Leemten in kennis	71
8.2	Aanzet evaluatie	71
Bijlage A	Bronnen	73
Bijlage B	Verklarende woordenlijst	75
Bijlage C	Kaarten	77

1. Inleiding

.....

1.1 Doel TN/MER Rijksweg 13/16 Rotterdam

In de Rotterdamse regio doen zich op en rond de A20 en de A13 problemen voor op het gebied van de verkeersafwikkeling en de kwaliteit van de leefomgeving. Ook op delen van het onderliggende wegennet in deze regio stroomt het verkeer niet goed door. Daarom is het project Rijksweg 13/16 Rotterdam gestart.

In het hoofdrapport is het doel van de planstudie A13/A16/A20, conform de Richtlijnen, gedefinieerd als:

'een oplossing creëren die de gesignaleerde verkeersknelpunten op de A13 bij Overschie en de A20 tussen het Kleinpolderplein en het Terbregseplein wegneemt / verkleint en de kwaliteit van de leefomgeving rond de genoemde wegvakken verbetert'.

Infrastructurele maatregelen om bovengenoemde problemen op te lossen hebben vaak aanzienlijke gevolgen voor mens en milieu. Het is daarom belangrijk dat er een zorgvuldige procedure wordt doorlopen. De spelregels hiervoor zijn vastgelegd in onder andere de Tracéwet en de Wet milieubeheer. Eén van de spelregels is dat er, voorafgaand aan de besluitvorming over nieuwe hoofdinfrastructuur, een planstudie wordt uitgevoerd. Het opstellen van een zogenoemde Trajectnota/MER (TN/MER) is een belangrijk onderdeel van deze planstudie.

Een planstudie kent een aantal stappen. De studie begint met een Startnotitie, doorloopt dan een procedure waarvan de TN/MER een onderdeel is en waarin allerlei inspraakmomenten zijn opgenomen. Mede op grond van de planstudie wordt uiteindelijk een 'Tracébesluit' (TB) genomen, waartegen nog beroep mogelijk is. De planstudie voor de Rijksweg 13/16 Rotterdam is al een eind op weg:

- In november 2005 is de Startnotitie voor dit project uitgekomen. De Startnotitie en de inspraakreacties daarop zijn de basis geweest voor het 'Advies voor de richtlijnen' voor dit project van de Commissie m.e.r., welke richtlijnen door het bevoegd gezag zijn vastgesteld en gepubliceerd in april 2006;
- Overeenkomstig deze richtlijnen is, in intensieve samenspraak met de maatschappelijke projectomgeving, voorafgaand aan de TN/MER, de zogenoemde 'Variantennota' opgesteld [Rijkswaterstaat, juni 2008], waarin een groot aantal mogelijke oplossingen op hoofdlijnen zijn verkend. Op grond van de Variantennota zijn enkele belangrijke beslissingen genomen, onder andere over de in de TN/MER te onderzoeken varianten;

-
- In samenhang met de Variantennota is de thans voorliggende TN/MER opgesteld. Deze borduurt voort op de Variantennota, gaat nader in op de huidige en toekomstige problematiek, op de mogelijke oplossingen en op de effecten daarvan.
 - Op grond van de resultaten van de effectstudies is onder meer een 'Meest milieuvriendelijke alternatief' (MMA) bepaald. Mede op grond van de TN/MER wordt in de volgende fase ook een 'Voorkeursalternatief' (VKA) bepaald.

De TN/MER wordt ter inzage gelegd en het publiek wordt in de gelegenheid gesteld inspraakreacties te leveren. Deze leiden, samen met het zogenoemde Toetsingsadvies over de TN/MER van de reeds eerder genoemde Commissie m.e.r. en andere adviezen, uiteindelijk tot een standpunt van het bevoegd gezag over de aanleg van de Rijksweg 13/16 Rotterdam. Ook dit standpunt wordt openbaar bekend gemaakt.

Daarna volgt de fase van het Ontwerp Tracébesluit (OTB), waarin het standpunt van het bevoegd gezag over de TN/MER verder wordt uitgewerkt. Ook dit OTB wordt openbaar bekend gemaakt en onderworpen aan inspraak en advies.

Tenslotte neemt het bevoegd gezag, alles in overweging nemende, het uiteindelijke Tracébesluit (TB), dat wederom openbaar bekend wordt gemaakt. Tegen het TB is beroep mogelijk bij de Raad van State.

1.2 Doel en object van deze deelnota

Voorliggende deelnota is een onderdeel van de TN/MER Rijksweg 13/16 Rotterdam. Deze deelnota is zelfstandig leesbaar. De belangrijkste uitgangspunten en conclusies uit deze deelnota zijn opgenomen in het hoofdrapport van de TN/MER.

Het onderzoek in deze deelnota strekt zich uit tot waar dat van belang is ter informatie over huidige situatie, de autonome ontwikkelingen, de effecten van de varianten en de vergelijking van die varianten in het hoofdrapport van de TN/MER.

Het 'plangebied' voor deze TN/MER omvat het gebied waarbinnen de tracés van de varianten voor Rijksweg 13/16 liggen. Dit is weergegeven op de kaarten in de bijlagen.

Het 'studiegebied' is het gebied waar effecten van de voorgenomen activiteit kunnen worden verwacht. Het studiegebied is daardoor veel groter dan het plangebied, maar varieert in grootte, afhankelijk van het onderzochte thema. De effecten op verkeer zijn leidend voor veel thema's en treden op in een groot gebied. Daarom wordt het studiegebied voor verkeer voor de TN/MER als geheel als het studiegebied aangemerkt. Om een beeld te geven van het gebied, waarin de studie zich afspeelt is het totale studiegebied weergegeven in afbeelding 1.1.

Afbeelding 1.1. Ligging plangebied en studiegebied



In het hoofdstuk 'Beoordelingskader' is het studiegebied voor het thema van deze deelnota beschreven.

1.3 Leeswijzer deelnota

Deze deelnota bevat de resultaten van de bestudering van het thema landschap en cultuurhistorie. Van het aspect cultuurhistorie behandelt deze deelnota de historische geografie en bouwkunde. De archeologie wordt in een aparte deelnota behandeld, want tot de TN/MER behoren de deelrapporten: Ontwerp, Verkeer, Verkeersveiligheid, Geluid en trillingen, Luchtkwaliteit, Externe Veiligheid, Bodem&Water, Landschap&Cultuurhistorie, Ecologie, Sociale Aspecten&Recreatie, Ruimtegebruik, Archeologie en Effecten tijdens de bouw.

Na deze inleiding volgt in hoofdstuk 2 een beschrijving van de alternatieven en varianten die in deze tweede fase van de planstudie nader zijn onderzocht. In hoofdstuk 3 wordt, specifiek voor deze deelstudie, het wettelijke kader en het beleidskader geschetst.

De hoofdstukken 4 en verder vormen de achtergronden voor het hoofdrapport van de Trajectnota/MER. Hierin zijn de gegevens opgenomen die relevant zijn voor de vergelijking van de alternatieven en varianten. Hoofdstuk 4 beschrijft het beoordelingskader. De in deze deelnota gehanteerde beoordelingscriteria worden hier toegelicht. In hoofdstuk 5 wordt de huidige situatie en de autonome ontwikkeling beschreven. Hierbij is de autonome ontwikkeling de ontwikkeling (tot 2020) die plaatsvindt zonder dat één van de oplossingen wordt gerealiseerd. Deze situatie geldt als de referentiesituatie waarmee de effecten van de verschillende oplossingen worden vergeleken.

De effecten van de oplossingen staan in hoofdstuk 6, alsmede de beoordeling van de oplossingen aan de hand van het in hoofdstuk 4 beschreven beoordelingskader. In hoofdstuk 7 wordt ingegaan op de mogelijkheden die de effecten van de oplossingen beperken of compenseren. In hoofdstuk 8 worden tenslotte de leemten in kennis genoemd en wordt een aanzet tot een evaluatieprogramma gegeven.

Bij dit deelrapport horen diverse kaarten. Deze zijn opgenomen in de kaartenbijlage. Voor landschap en cultuurhistorie betreft het de kaarten:

- landschapswaarden;
- landschapstypen;
- cultuurhistorie;
- toponiemenkaart.

2. De alternatieven en varianten

2.1 Alternatieven

Voor de oplossing van het in hoofdstuk 1 genoemde probleem onderzoekt Rijkswaterstaat verschillende oplossingen. Dit onderzoek gaat over Rijksweg 13/16 Rotterdam. Er zijn drie alternatieven onderzocht:

- het Nulalternatief;
- het Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA);
- het alternatief Rijksweg 13/16 Rotterdam, in verschillende varianten.

Het Nulalternatief

Het zogenoemde Nulalternatief¹ dient als referentie waarmee de andere alternatieven en varianten worden vergeleken. Het Nulalternatief beschrijft de (referentie)situatie die in 2020 zou ontstaan als het project Rijksweg 13/16 Rotterdam niet zou zijn uitgevoerd; wat dan de verkeerssituatie zou zijn, hoe het dan zou zijn gesteld met de verkeersveiligheid, de leefomgeving en het milieu. Het Nulalternatief gaat uit van bijvoorbeeld de toename van verkeer, de stijging van het aantal inwoners en de veranderingen van de regionale arbeidsmarkt. Het Nulalternatief omvat ook de geplande ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructurele maatregelen waarvan het redelijk zeker is, dat ze in 2020 zijn gerealiseerd. Ook gaat het Nulalternatief ervan uit, dat de verbinding A4 Delft-Schiedam is gerealiseerd in de variant 1b.

Het Meest milieuvriendelijk alternatief

Naast het onderzoek naar het Nulalternatief en de zes varianten voor het alternatief Rijksweg 13/16, wordt in de TN/MER een Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) ontwikkeld en onderzocht. Het MMA is tot stand gekomen op grond van de resultaten van het onderzoek naar alle milieuaspecten - niet alleen van het aspect van deze deelnota - en de vergelijking van de varianten op al die milieueffecten. Op grond van die vergelijking is de variant bepaald die de minst negatieve gevolgen heeft op het milieu. De aldus geselecteerde variant is, met aanvullende maatregelen, verder uitgewerkt tot MMA. Hiervoor wordt verwezen naar het hoofdrapport van de TN/MER.

¹ Het Nulalternatief wordt ook wel aangeduid met de termen 'nulsituatie', 'referentiesituatie' of 'referentiealternatief'. Deze termen betekenen allen hetzelfde.

Het alternatief Rijksweg 13-16 Rotterdam

Het alternatief Rijksweg 13/16 omvat de aanleg van een snelweg tussen de aansluiting Doenkade op de A13 en het Terbregseplein. In dit alternatief spelen op twee niveaus varianten: tracévarianten en tolvarianten.

Tracévarianten

De tracévarianten van het alternatief Rijksweg 13/16 Rotterdam liggen allen in een smalle bundel juist ten noorden van Rotterdam. (afbeelding 2.1.). De volgende paragraaf beschrijft deze varianten in het kort.

Afbeelding 2.1. Variantenbundel Rijksweg 13/16 Rotterdam



Tolvarianten

Een deel van de kosten voor de aanleg van de Rijksweg 13/16 moet worden opgebracht via tol. Om te verkennen welke verkeers- en milieueffecten de tolheffing kan hebben, zijn voor één tracévariant (variant 3)² ook berekeningen met tol uitgevoerd. Deze tolvarianten zijn aangeduid via het tarief in de berekeningen: 3tol 8 (8 ct/km) en 3tol11 (11ct.km). De tolvarianten komen terug in de effectbepaling binnen de deelrapporten, waarin verkeersafhankelijke effecten aan de orde zijn: verkeer, lucht, geluid, externe veiligheid, verkeersveiligheid.

2.2 De varianten voor Rijksweg 13/16 Rotterdam

2.2.1. Overzicht varianten

Het alternatief Rijksweg 13/16 Rotterdam kent verschillende varianten. In de Variantennota zijn acht varianten naar voren gekomen. In hoofdstuk 6 van de Variantennota is gemotiveerd waarom het niet zinvol is om twee van deze varianten (variant 6 'Buitenboog, sober en doelmatig' met een brug over de Rotte en variant 8 'Boortunnel') in het vervolgonderzoek te betrekken.

² In het hoofdrapport is toegelicht waarom is gekozen voor variant 3.

Daarom zijn in de TN/MER zes van de acht varianten nader onderzocht. Voor het behoud van de koppeling met de eerdere nota's wordt in deze TN/MER de nummering uit de Variantennota gehandhaafd. In deze TN/MER worden derhalve nader onderzocht:

- variant 1;
- variant 2;
- variant 3;
- variant 4;
- variant 5;
- variant 7.

Opgemerkt wordt, dat de varianten in de Variantennota nog waren voorzien van een naam, zoals 'Sober en doelmatig', 'Verkeerskundig optimaal' etc. In het vervolgtraject is deze naamgeving verlaten, omdat deze namen de lading niet helemaal bleken te dekken en daardoor aanleiding gaven tot misverstanden. Daarom is in deze TN/MER volstaan met een nummering van de varianten. Voor de vergelijking van deze varianten zijn ze alle gespecificeerd in onderdelen en bouwstenen. Tabel 2.1. geeft het overzicht, paragraaf 2.2.2. de nadere uitwerking.

Tabel 2.1. Overzicht elementen en bouwstenen per variant

bouwsteen	uitvoeringswijze	variant					
		1	2	3	4	5	7
aansluiting Hoofdweg	halve aansluiting	X		X	X	X	X
	volledige aansluiting		X				
passage Terbregseplein	hoge passage (fly-over)	X		X		X	
	lage passage (bakconstructie)		X		X		X
aansluiting President Rooseveltweg	halve aansluiting	X		X	X	X	X
	geen aansluiting		X				
passage Terbregsepark	maaienveldligging	X		X			
	verdiepte ligging (bakconstructie)		X		X	X	X
passage Rotte	aquaduct	X		X			X
	tunnel		X		X	X	
passage Lage Bergse Bos	half verdiept in ontgraving	X					
	verdiept in betonnen bak			X			X
	tunnel op maaiveld		X				
	tunnel onder maaiveld				X	X	
passage Bergweg-Zuid	aquaduct	X		X			X
	tunnel		X		X	X	
Bergweg-Zuid - HSL	maaienveldligging	X	X	X		X	
	verdiepte ligging (bak of tunnel)				X		X
	gescheiden ligging	X		X	X		X
	gecombineerde ligging		X			X	
aansluiting Ankie Verbeek-Ohrlaan	geen aansluiting				X		
	halve aansluiting (oost)	X		X			X
	halve aansluiting (west)					X	
	volledige aansluiting		X				
ligging ten opzichte van N209	gescheiden ligging	X		X	X		X
	gecombineerde ligging		X			X	
passage HSL	variant onder HSL door				X		X
	variant over HSL heen	X	X	X		X	
passage Randstadrail	variant onder Randstadrail door	X			X		X
	variant over Randstadrail heen		X	X		X	
	verhoogde Randstadrail	X					
aansluiting N471	halve aansluiting (west)	X					
	volledige aansluiting		X	X	X	X	X
ligging ten opzichte van N209	gescheiden ligging	X		X	X		X
	gecombineerde ligging		X			X	
aansluiting Vliegveldweg	geen aansluiting	X		X	X		X
	halve aansluiting (oost)		X			X	
aansluiting A13	grondlichaam	X	X		X		X
	fly-over			X		X	

2.2.2. Beschrijving varianten

Variant 1

Variant 1 ligt zo veel mogelijk op maaiveldniveau en heeft zo min mogelijk kunstwerken. Afbeelding 2.2 geeft een overzicht van deze variant. Daarin staat onder de kaart een toelichting op de belangrijkste onderdelen.

Afbeelding 2.2. Overzicht variant 1



— Ligging variant 1

— RW 13/16 ten zuiden van N209, rijks- en provincialeweg gescheiden

— Lage Bergse Bos; halfverdiepte ligging in ontgraving

○ Aansluiting of passage:

- | | |
|--|--|
| 1. Hoofdweg; halve aansluiting | 6. Ankie Verbeek-Ohrlaan; halve aansluiting, oost, verdiepte passage |
| 2. Terbregseplein; hoge passage, fly-over | 7. HSL: variant 1 over HSL |
| 3. President Rooseveltweg; halve aansluiting | 8. Randstadrail: variant 1 onder Randstadrail |
| 4. De Rotte; lage passage, aquaduct | 9. Aansluiting N471: variant 1 onder N471, halve aansluiting |
| 5. Bergweg-Zuid; lage passage, aquaduct | 10. Aansluiting A13; hoge aansluiting op A13, op grondlichaam |

Variant 2

Variant 2 heeft relatief veel aansluitingen. Afbeelding 2.3 geeft een overzicht van deze variant. Daarna volgt een toelichting op de belangrijkste onderdelen.

Afbeelding 2.3. Overzicht variant 2



Variant 2

— Ligging variant 2
Gecombineerde ligging van RW 13/16 en N209, aansluiting op vliegveldweg

— Lage Bergse Bos; tunnel op maaiveld

○ Aansluiting of passage:

- | | |
|---|---|
| 1. Hoofdweg; volledige aansluiting | 6. Ankie Verbeek-Ohrlaan; volledige aansluiting |
| 2. Terbregseplein; lage passage, bakconstructie | 7. HSL: variant 2 over HSL |
| 3. President Rooseveltweg; geen aansluiting | 8. Randstadrail: variant 2 over Randstadrail |
| 4. De Rotte; lage passage, tunnel | 9. Aansluiting N471: volledige aansluiting, variant 2 over N471 |
| 5. Bergweg-Zuid; lage passage, tunnel | 10. Aansluiting A13; hoge aansluiting op A13, op grondlichaam |

Variant 3

In variant 3 is een gelijkmatige verdeling van aansluitingen met het OWN opgenomen. Afbeelding 2.4 geeft een overzicht van deze variant. Daarna volgt een toelichting op de belangrijkste onderdelen.

Afbeelding 2.4. Overzicht variant 3



— Ligging variant 3

— RW 13/16 ten zuiden van N209, rijks- en provinciale weg gescheiden, aansluiting op Vliegveldweg

— Lage Bergse Bos; verdiepte ligging in betonnen bak

○ Aansluiting of passage:

- | | |
|--|---|
| 1. Hoofdweg; halve aansluiting | 6. Ankie Verbeek-Ohrlaan; halve aansluiting, oost, verdiepte passage |
| 2. Terbregseplein; hoge passage, fly-over | 7. HSL; variant 3 over HSL |
| 3. President Rooseveltweg; halve aansluiting | 8. Randstadrail; variant 3 over Randstadrail |
| 4. De Rotte; lage passage, aquaduct | 9. Aansluiting N471; volledige aansluiting, variant 3 over N471 |
| 5. Bergweg-Zuid; lage passage, aquaduct | 10. Aansluiting A13; hoge aansluiting op A13, uitgewerkt als fly-over |

Variant 4

Variant 4 is over grote delen van het tracé verdiept ontworpen, met een tunnel in het Lage Bergse Bos. Afbeelding 2.5 geeft een overzicht van deze variant. Daarna volgt een toelichting op de belangrijkste onderdelen.

Afbeelding 2.5. Overzicht variant 4



— Ligging variant 4

— RW 13/16 ten zuiden van N209, rijks- en provinciale weg gescheiden

— Lage Bergse Bos; tunnel onder maaiveld

— Verdiepte ligging

○ Aansluiting of passage:

1. Hoofdweg; halve aansluiting

2. Terbregseplein, lage passage, verdiepte betonnen bak

3. President Rooseveltweg; halve aansluiting

4. De Rotte; lage passage, tunnel

5. Bergweg-Zuid; lage passage, tunnel

6. Ankie Verbeek-Ohrlaan; geen aansluiting, verdiepte passage

7. HSL; variant 4 onder HSL

8. Randstadrail; variant 4 onder Randstadrail

9. Aansluiting N471; variant 4 onder N471

10. Aansluiting A13; hoge aansluiting op A13, op grondlichaam

Variant 5

Bij variant 5 is een tunnel gecombineerd met een gecombineerde ligging. Afbeelding 2.6 geeft een overzicht van deze variant. Daarna volgt een toelichting op de belangrijkste onderdelen.

Afbeelding 2.6. Overzicht variant 5



Variant 5

- Ligging variant 5
- Gecombineerde RW 13/16 en N209, aansluiting op Vliegveldweg
- Lage Bergse Bos; tunnel onder maaiveld

○ Aansluiting of passage:

- | | |
|--|---|
| 1. Hoofdweg; halve aansluiting | 6. Ankie Verbeek-Ohrlaan; halve aansluiting, west |
| 2. Terbregseplein; hoge passage, fly-over | 7. HSL; variant 5 over HSL |
| 3. President Rooseveltweg; halve aansluiting | 8. Randstadrail; variant 5 over Randstadrail |
| 4. De Rotte; lage passage, tunnel | 9. Aansluiting N471; volledige aansluiting, variant 5 over N471 |
| 5. Bergweg-Zuid; lage passage, tunnel | 10. Aansluiting A13; hoge aansluiting op A13, fly-over |

Variant 7

Variant 7 ligt, net als variant 4, over grote delen van het tracé verdiept, maar hier in een buitenboogligging in het Lage Bergse Bos. Afbeelding 2.7 geeft een overzicht van deze variant. Daarna volgt een toelichting op de belangrijkste onderdelen.

Afbeelding 2.7. Overzicht variant 7



- Ligging variant 7
- RW 13/16 ten zuiden van N209, rijks- en provinciale weg gescheiden
- Lage Bergse Bos; verdiepte ligging in betonnen bak
- Verdiepte ligging

○ Aansluiting of passage:

- | | |
|--|--|
| 1. Hoofdweg; halve aansluiting | 6. Ankie Verbeek-Ohrlaan; halve aansluiting, verdiepte passage |
| 2. Terbregseplein; lage passage | 7. HSL; variant 7 onder HSL |
| 3. President Rooseveltweg; halve aansluiting | 8. Randstadrail; variant 7 onder Randstadrail |
| 4. De Rotte; lage passage, aquaduct | 9. Aansluiting N471, volledige aansluiting, variant 7 onder N471 |
| 5. Bergweg-Zuid; lage passage, aquaduct | 10. Aansluiting A13; hoge aansluiting op A13, op grondlichaam |

3. Wettelijk en beleidskader

Dit hoofdstuk beschrijft de wet- en regelgeving en het beleidskader die direct of indirect van invloed zijn op de voorgenomen activiteit. Het gaat daarbij (in de nabije toekomst) van kracht zijnde wet- en regelgeving en om bestaande en vastgestelde plannen die kaderstellend kunnen zijn voor het initiatief.

3.1 Het wettelijk kader

Voor het project is in de navolgende tabel de belangrijkste wet- en regelgeving opgenomen, die kaderstellend is voor het initiatief. Na de tabel volgt een toelichting.

Tabel 3.1. Relevante wet- en regelgeving

wettelijk kader	relevantie voor project
Boswet/samenwerkingsovereenkomst LNV-V&W	binnen het project worden houtopstanden geveld. In het kader van de Boswet geldt hiervoor een herplantplicht.
monumentenwet 1988	op het geplande tracé staat een rijksmonument, zonder vergunning kan deze niet verwijderd worden.

Boswet

De Boswet is een wet die dateert van 1962. De Boswet heeft als doel het oppervlakte aan houtopstanden in Nederland in stand te houden. De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) is het bevoegde gezag voor de Boswet. Vanaf 1 januari 1996 is de feitelijke uitvoering en handhaving van de Boswet een taak van de provincies, hoewel het Rijk verantwoordelijk blijft voor de uitvoering van de Boswet op de rijksgronden.

In de Boswet zijn de mogelijkheden voor kwalitatieve bescherming van de houtopstand beperkt in tegenstelling tot de algemene plaatselijke kapverordening van de gemeenten, voor het kappen van bomen binnen de bebouwde kom. De Boswet kent geen vergunningstelsel, maar een meldplicht. De ministeries LNV en V&W hebben een samenwerkingsovereenkomst gesloten over de uitvoering van de Boswet door Rijkswaterstaat (RWS). In artikel 6, lid 2 van de Boswet is bepaald dat de minister van LNV al dan niet onder voorwaarden, ontheffing kan verlenen van het bepaalde bij of krachtens artikelen 2 en 3 van de Boswet. Op basis van deze overeenkomst is in 1999 aan RWS ontheffing verleend op de Boswet voor de wijze van melden en het herplanten op dezelfde locatie.

Monumentenwet 1988

De wettelijke bescherming van onroerende rijksmonumenten en door het rijk aangewezen stads- en dorpsgezichten is geregeld in de Monumentenwet 1988. De Monumentenwet 1988 heeft niet alleen betrekking op gebouwen en objecten, maar ook op stads en dorpsgezichten en archeologische monumenten boven en onder water.

In de Monumentenwet 1988 is geregeld hoe gebouwde of archeologische monumenten aangewezen kunnen worden als wettelijk beschermd monument. Daarnaast geeft de Monumentenwet voorschriften voor het “wijzigen, verstoren, afbreken of verplaatsen” van een beschermd monument. Die voorschriften houden in dat er niets aan het monument mag worden veranderd zonder voorafgaande vergunning. Deze vergunning moet vooraf worden aangevraagd. De gemeenten zijn bevoegd om hierop te beslissen. Het is strafbaar als er zonder vergunning werkzaamheden worden uitgevoerd.

3.2 Beleidskader

Voor het project zijn in onderstaande tabel de relevante beleidsplannen die kaderstellend zijn voor het initiatief weergegeven. Daarbij wordt ingegaan op de betekenis voor het project Rijksweg 13/16 Rotterdam. Na de tabel volgt een toelichting.

Tabel 3.2. Relevante beleidskader

beleidskader	van belang voor dit project
Natuur voor mensen, mensen voor natuur / Nota Ruimte	Beschermt de ecologische hoofdstructuur.
streekplan Zuid-Holland-West	Provinciaal ruimtelijk beleid voor het studiegebied met ondermeer bijzondere aandacht voor de Groenblauwe Slinger aan de noordzijde van het gebied.
Structuurvisie Zuid-Holland 2020	Presenteert uitgangspunten t.a.v. netwerken en samenhang, identiteit en cultuur, ecologie en waterbeheersing.
bodemvisie Zuid-Holland	Deze provinciale visie doet uitspraken over de bescherming van o.a. de aardkundige waarden.
ruimtelijk Plan Regio Rotterdam 2020 (RR2020)	Beschrijft het beleid voor de realisering van de intermediaire zone die de groenblauwe Slinger moet verbinden met het Rottegebied: ontwikkelen van openluchtrecreatie en stedelijk groen.
Regionaal Groenblauw Structuurplan 2	Geeft een samenhangende visie op de groenblauwe structuur voor de regio Rotterdam
Stadsvisie Rotterdam, 2030	Geeft uitgangspunten voor onder andere een sterke economie en een aantrekkelijke woonstad.
Masterplan Schiezone	Legt de hoofdstructuur en dragers vast en beschrijft de uitgangspunten en randvoorwaarden voor de ontwikkelingen van het gebied als geheel.
Masterplan Vlinderstrik	Legt de hoofdstructuur vast en beschrijft de uitgangspunten en randvoorwaarden voor de ontwikkelingen van de polders als geheel, waaronder ca. 150 hectare natuur- en recreatiegebied
Stedenbouwkundig Masterplan Wilderszijde Bergschenhoek	Hierin zijn de hoofdlijnen voor het ruimtelijk ontwerp van dit woningbouwplan, juist ten noorden van de Rijksweg 13/16 vastgelegd.
Masterplan Schieveen	Legt de hoofdstructuur vast van het beoogde bedrijven- en natuurgebied, dat ook juist ten noorden van de Rijksweg 13/16 ligt.

Natuur voor mensen, mensen voor natuur

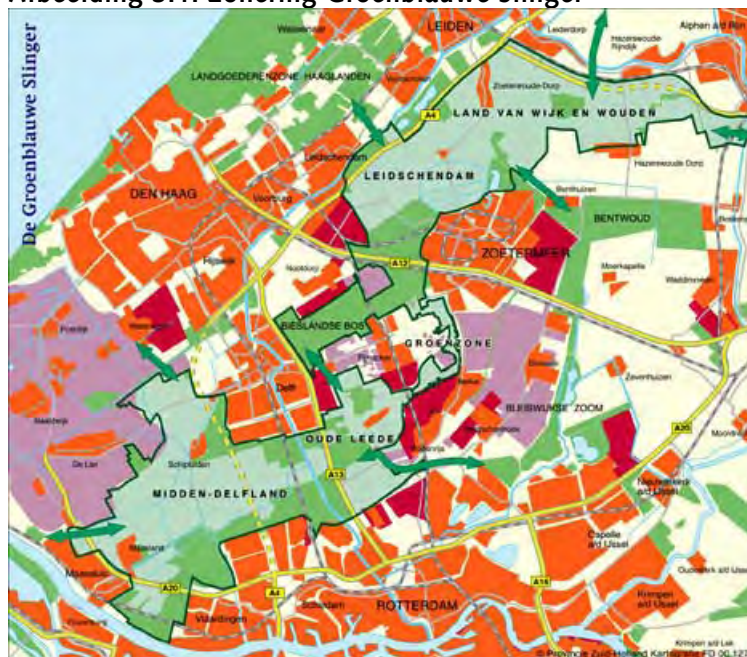
In het Structuurschema Groene Ruimte (SGR) en de nota 'Natuur voor mensen, mensen voor natuur' (NBL21) en de Nota Ruimte wordt beoogd waardevolle gebieden, objecten en plant- en diersoorten te behouden en te ontwikkelen en aantasting tegen te gaan. Uitgangspunt is onder meer de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) door middel van aanleg van nieuwe natuurgebieden en ecologische verbindingen. Daarnaast wordt ernaar gestreefd bestaande barrières binnen de EHS op te heffen.

Streekplan Zuid-Holland-West (2003)

In het streekplan Zuid-Holland West maakt de noordrand van het studiegebied onderdeel uit van de zogenaamde 'Groenblauwe Slinger'. Dit is een aaneengesloten open, voornamelijk agrarisch cultuurlandschap tussen het stedelijk gebied van de agglomeraties Rotterdam, Den Haag en Leiden. De gehele Groenblauwe Slinger is in het streekplan als regionaal park opgenomen. Deze verbindende groen- en waterstructuur moet een duurzame en substantiële bijdrage gaan leveren aan de woon- en leefkwaliteit van de Zuidvleugel. Belangrijk is ook de realisatie van een groene verbinding (Schieveen, de Vlinderstrik, park De Polder en 'Tussenstuk') tussen de Groenblauwe Slinger en het Lage Bergse Bos en de Rotte.

Cultuurhistorische waarden krijgen bijzondere aandacht in de provinciale beleidsnota 'Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland' (gekarteerd in de bij deze beleidsnota behorende Cultuurhistorische Waardenkaart, te raadplegen via www.chs.zuid-holland.nl). Afbeelding 3.1 geeft de zonering van de Groenblauwe Slinger weer.

Afbeelding 3.1. Zonering Groenblauwe Slinger



— = *Grens Groenblauwe slinger*

Bron: provincie Zuid-Holland

Structuurvisie Zuid-Holland 2020

Relevante uitgangspunten van de structuurvisie zijn de versterking van netwerken en de samenhang, versterking van de identiteit en de cultuur van Zuid-Holland en versterking van de ecologie en het waterbeheer. De opgaven voor het Groene Hart zijn:

- ontwikkeling als Nationaal Landschap;
- ontwikkeling van een duurzaam perspectief voor het veenweidegebied.

Groene Hart als open ruimte:

- uitwerking van de kwaliteitszonering, gericht op:
- versterking van de landschappelijke, cultuurhistorische en recreatieve kwaliteiten;
- een balans tussen restrictief beleid in open landschappen en ontwikkelingsbeleid in transformatiezones;
- realisering van de ecologische hoofdstructuur;
- realisering van een duurzaam watersysteem;
- versterking van de sociaal-economische vitaliteit van de agrarische sector en de kernen in het landelijk gebied.

Bodemvisie Zuid-Holland

Het doel van de bodemvisie van de provincie Zuid-Holland is het inzichtelijk maken van kansen en bedreigingen van bodemgebruik. Met deze informatie wil de provincie de ruimtelijke besluitvorming verder optimaliseren en zo duurzaam bodemgebruik stimuleren. Het inzicht in deze kansen en bedreigingen van de bodem komt voort uit onderzoek naar de bodem (boven- en ondergrond) in relatie tot de ruimtegebruikfuncties. De bodemvisie levert een instrument op waarmee de lagenbenadering toegepast kan worden: het (provinciaal) afstemmen van de bodemambities met de andere elementen van de 'ondergrondlaag' (water, natuur), de elementen van de 'occupatielaag' en de 'netwerkenlaag'. Deze visie vormt de basis voor verdere uitwerking van de ambities op regionaal niveau.

In de visie wordt onder andere aangegeven hoe om gegaan moet worden met aardkundige waarden. Hoe waardevol de aardkundige waarden zijn, wordt bepaald door de zeldzaamheid en mate van gaafheid of kenmerkendheid van bepaalde geologische processen in een gebied. Voor veel waarden geldt dat ze niet reproduceerbaar zijn. Aardkundige waarden zijn dragers van veel landschappelijke elementen en worden daarom al vaak in het planproces meegenomen. Ze vormen een deel van ons erfgoed (bodemarchief en cultuurhistorie), brengen variatie in het landschap en vervullen daardoor een rol bij natuur en recreatie. Ook spelen aardkundige verschijnselen een rol in hydrologische systemen. Ten slotte hebben ze een educatieve waarde.

Als er ingrepen in de bodem worden gepleegd (graafwerkzaamheden maar ook grondwaterstandswijzigingen), dan kan dit leiden tot onherstelbare schade aan of het verdwijnen van het aardkundige fenomeen. In het studiegebied zijn de oude kreeksystemen in Midden Delfland van (inter)nationale waarde.

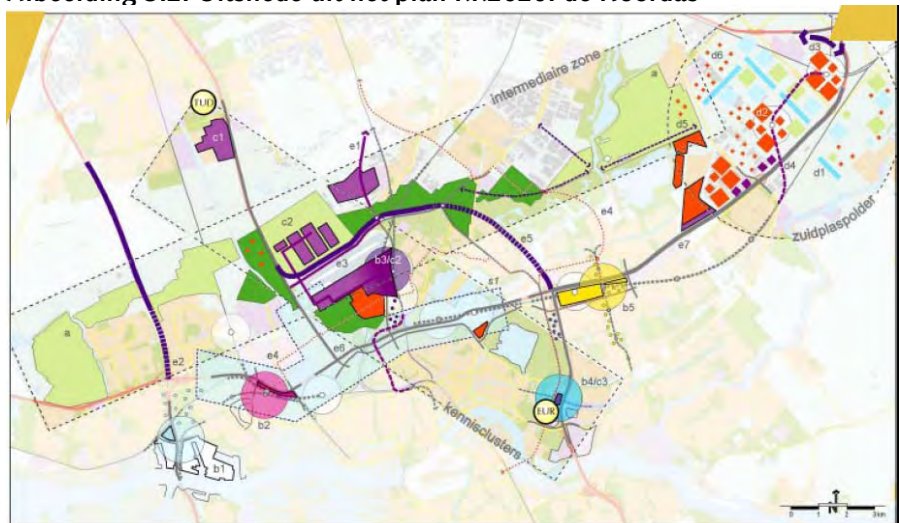
Binnen de provincie Zuid-Holland dienen de (inter)nationale aardkundige waarden behouden te worden. Verder is het streven om aardkundige waarden te benutten, ook die met een provinciale of regionale betekenis, in ruimtelijke planvorming. Zo kan bijgedragen worden aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit en de versterking van de identiteit van een gebied. Ten slotte heeft het geven van (publieks)informatie over de aardkundige waarden prioriteit.

Ruimtelijk Plan Regio Rotterdam 2020 (RR2020)

Het studiegebied valt binnen het RR2020. Ten noorden van de N209 is het gebied aangegeven als te ontwikkelen natuur (donkergroen), openluchtrecreatiegebied of stedelijk groen (lichtgroen) en bedrijventerrein (paars). Ten zuiden van de N209 is het gebied aangegeven als luchtvaartterrein, bestaand stedelijk en openluchtrecreatiegebied. In het RR2020 is (met de donkergroene pijl) ook de groene verbinding (Schieveen, de Vlinderstrik, park De Polder en "Tussenstuk") tussen de Groenblauwe Slinger en het Lage Bergse Bos en de Rotte opgenomen. Om alle ontwikkelingen in dit gebied onderling afgestemd te kunnen vormgeven is het programma Noordas gestart. De focus van het programma ligt op de volgende activiteiten:

- een samenhangende gebiedsontwikkeling van de locaties Schieveen, Rotterdam Airport en het knooppunt Airport (verbetering bereikbaarheid);
- het ontwikkelen van een samenhangend groengebied in de regio en het verbeteren van de bereikbaarheid van het regionaal groen;
- uitbouwen fiets-, wandelpaden en OV-verbindingen.

Afbeelding 3.2. Uitsnede uit het plan RR2020: de Noordas



Regionaal Groenblauw Structuurplan 2 (RGSP2)

De beleidsopgave voor de Rotterdamse regio is zowel het behoud en de verbetering van de kwaliteit van de groene ruimte als de ontwikkeling van een gezonde landbouw met voldoende economisch perspectief. In het RGSP2 zijn deelgebieden onderscheiden. Voor de Rijksweg 13-16 is deelgebied Rottemeren relevant. Rottemeren wordt getransformeerd tot een hoogwaardig recreatielandschap met een belangrijke lokale en regionale betekenis. Langs de Rotte gaat het om verschillende vormen van recreatie in een bos- en waterrijke omgeving.

Daarbij worden ook ecologische verbindingzones aangewezen, zoals tussen Delfland en Rottemeren, langs de noordzijde van het tracé van de Rijksweg 13-16 (1) (zie afbeelding 3.3).

Afbeelding 3.3. Uitsnede uit het Regionaal Groenblauw Structuurplan 2



Stadsvisie Rotterdam

In de Stadsvisie Rotterdam is de missie van het gemeentebestuur verwoord. De missie luidt: 'Bouw aan een sterke economie en een aantrekkelijke woonstad'.

Deze missie berust op twee pijlers:

- sterke economie: meer werkgelegenheid;
- aantrekkelijke woonstad: evenwichtiger bevolkingsamenstelling.

Beide doelstellingen zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden; om te kunnen leven in de stad moet het er goed wonen zijn en moet er passend werk zijn. Werkgelegenheid ontwikkelt zich op zijn beurt alleen wanneer de stad een aantrekkelijk vestigingsklimaat vormt voor werknemers, met goede woningen inclusief de bijbehorende voorzieningen en buitenruimten: complete woonmilieus die aansluiten bij de wensen van de woonconsumenten.

Polder Schieveen

In de stadsvisie zijn drie gebiedsuitwerkingen gemaakt. De gebiedsuitwerking 'Benutten kwaliteiten op Noord' is van toepassing op het studiegebied. De aanpak van Noord berust op het beter benutten en uitbouwen van de bestaande kwaliteiten: de knooppunten van bedrijvigheid en de goede woonmilieus. Onder de naam 'Science Port Holland' wordt een hoogwaardig science en businesspark ontwikkeld in de polder Schieveen. Naast de ontwikkeling van Science Port Holland worden de Brainparken langs de A16, Alexander en Airport Rotterdam als gedifferentieerde kantoorlocaties doorontwikkeld. Hillegersberg, Kralingen, Rottezoom, Hoek van Holland zijn wijken met sterke identiteitsdragers, waar omheen de gewilde rustig stedelijke en groenstedelijke woonmilieus worden uitgebreid.

Masterplan Schiezone

Een van de onderdelen van het Project Mainport Rotterdam (PMR) ter verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving in Rijnmond is de aanleg van 50 hectare openbaar toegankelijk natuur- en recreatiegebied in de Schiezone. Hiermee wordt tegelijk een duurzame groene ontwikkeling van het gebied zeker gesteld en mogelijke verrommeling en stedelijke ontwikkelingen tegengegaan. De Schiezone is circa 140 hectare groot en ligt centraal tussen de Groenblauwe Slinger (bestaand open veenweidegebied in Midden-Delfland en andere natuur- en recreatiegebieden) en Rotterdam-Overschie, het woongebied van een groot deel van de mogelijke gebruikers. Het bestaande landschap is de basis. Op de eerste plaats staan dan ook het behoud van het groene karakter van de Schiezone en de beleefbaarheid van de bestaande landgoederen.

Afbeelding 3.4. Inrichtingsschets Masterplan Schiezone



Masterplan Vlinderstrik

Het gebied van de Schiebroekse Polder (Rotterdam) en de Zuidpolder (Lansingerland) vormen tezamen de Vlinderstrik. De ontwikkeling van de Vlinderstrik is ook een uitwerking van het PMR. Doelstelling is om in de Vlinderstrik een aantrekkelijk natuur- en recreatiegebied te ontwikkelen, waarin de waardevolle elementen van het huidige weidelandschap, met name de openheid, behouden blijven.

4. Het beoordelingskader

In dit hoofdstuk wordt het beoordelingskader weergegeven dat dient als toetsingsinstrument voor deze deelnota.

4.1 Beoordelingskader

Landschap en cultuurhistorie zijn veelal nauw verweven, zeker in historische landschappen zoals grote delen van het onderzoeksgebied. Uit belevingsonderzoek [Couterier, F., 2000] blijkt dat mensen landschappen met een sterk herkenbaar verleden als positief ervaren. Oude, relatief gave en herkenbare landschapspatronen en elementen worden zowel landschappelijk als cultuurhistorisch hoog gewaardeerd door bewoners, recreanten en beleidsmakers. Om die reden worden beide aspecten samengenomen om dubbeltellingen te voorkomen. De gebruikte criteria zijn opgenomen in tabel 4.1. Onderstaande criteria worden getoetst aan de referentiesituatie in 2020 (het autonome, toekomstige landschap).

Tabel 4.1. Beoordelingskader landschap en cultuurhistorie

aspect	criterium	methode	toetsing/norm
landschap en cultuurhistorie	aantasting karakteristiek (gebiedskenmerken, patronen, elementen)	kwalitatief/kwantitatief	mate van aantasting van patronen en elementen ook kwantitatief (aantal; lengte, breedte en oppervlakte)
	visuele verstedelijking en aantasting openheid	kwalitatief	mate van zichtbaarheid van de weg incl. kunstwerken in open landschap
	aantasting bosopstanden (toetsing aan de Boswet)	kwantitatief	areaalverlies bos
	beleving van het landschap door de snelweggebruiker	kwalitatief	mate van zichtbaarheid groen en water en bochtigheid tracé

Dit rapport richt zicht op de cultuurhistorische en landschappelijke kwaliteiten door een toets aan de beleidsmatige waardering van cultuurhistorische en landschappelijke elementen en structuren. Daarbij zijn de schaal van het landschap en haar structuren uitgangspunt, niet de schaal waarop gebruikers het landschap beleven. Daarnaast gaat dit rapport in op de beleefbaarheid vanuit de weggebruiker. De toegankelijkheid en beleving van het landschap door omwonenden en recreanten is beschreven en beoordeeld in de deelnota sociale en recreatieve aspecten.

4.2 Toelichting per beoordelingscriterium

4.2.1. Aantasting karakteristiek (gebiedskenmerken, patronen en elementen)

Toelichting op het criterium

Gebieden die zijn aangemerkt als landschappelijk en cultuurhistorisch waardevol kunnen bij realisering van het voornemen op verschillende manieren worden aangetast. Aantasting kan plaatsvinden in de volgende vormen:

- doorsnijding van gebieden en structuren in hun karakteristieke setting. Het criterium richt zich op gebieden en structuren die beleidsmatig als waardevol zijn aangemerkt (bijvoorbeeld aardkundige waarden);
- opwerpen van visuele barrières (aantasting openheid) in de vorm van de weg en de daarmee samenhangende kunstwerken, geluidsschermen en grondlichamen.

Onderzoeksmethode

De effecten zijn beoordeeld op basis van een bureaustudie en met behulp van GIS. Om de vernietiging van landschappelijke en cultuurhistorische waarden door de aanleg van de weg te bepalen, is de volgende methode gebruikt:

- projectie van het wegontwerp op de kaart van waardevolle vlakken, lijnen en elementen;
- bepalen van areaalverlies van waardevolle vlakken
- bepalen van het aantal doorsnijdingen van waardevolle lijnen. Tot deze lijnelementen is ter weerszijde een landschapszone van circa 100 m aangehouden vanwege de karakteristieke setting;
- vermindering van de herkenbaarheid van de historische landschapsstructuur;
- bepalen van het aantal 'geraakte' waardevolle elementen.

Onderzochte gebiedscategorieën betreffen:

- historisch landschappelijk waardevolle lijnen;
- historisch landschappelijk waardevolle vlakken;
- aardkundige waarden;
- eendenkooicirkels;
- MIP-objecten en Rijksmonumenten, inclusief bufferzone van 50 m;
- historisch waardevolle nederzettingen.

De aantallen of arealen worden vermenigvuldigd met een factor die samenhangt met de waarderingsklasse volgens de Provinciale Cultuurhistorische Waardenkaart (redelijke, hoge of zeer hoge waarde). Op deze wijze ontstaat een gewogen effectbepaling per deelcriterium.

Vermenigvuldigingsfactor Provinciale Cultuurhistorische Waardenkaart

In de navolgende tabellen is een vermenigvuldigingsfactor gebruikt op basis van de waarderingsklasse volgens de Provinciale Cultuurhistorische Waardenkaart. Deze waardering c.q. weging is als volgt:

Hoge waarde:	vermenigvuldigingsfactor 2
Redelijk hoge waarde:	vermenigvuldigingsfactor 1

Informatievergaring

Voor het onderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- 'Grond voor Samenwerken', speciale uitgave bodemvisie provincie Zuid-Holland, 2005;
- 'Een beeld van het Zuid-Hollandse landschap', Bureau Maas, 1984;
- Gerritsen e.a. (2002): 'Behoud veenweidegebied, een verkennende studie naar kosten, landschappelijke effecten en uitvoering van drie strategieën voor veenweidegebieden';
- ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (1999): 'Nota Belverdere, beleidsnota over de relatie cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting';
- ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (1999): 'Nota Belverdere, bijlage B: Gebieden';
- provincie Zuid-Holland (1991): 'Provinciaal beleidsplan natuur en landschap';
- provincie Zuid-Holland (1997): 'Cultuurhistorische hoofdstructuur Zuid-Holland';
- provincie Zuid-Holland (2003): 'Natuurgebiedsplan Delf- en Haaglanden';
- ROBAS (1989): 'Historische Atlas Zuid-Holland';
- GIS-kaarten landschap blad 1 tot en met 4;
- GIS-kaarten cultuurhistorie blad 1 tot en met 4.

Scoringsmethodiek

In tabel 4.2 wordt ingegaan op de scoringsmethodiek. Hierbij wordt aangegeven wanneer een bepaalde score wordt toegekend.

Tabel 4.2. Scoringsmethodiek criterium 'Aantasting karakteristiek'

score	toelichting	omschrijving		
		deelcriterium	deelcriterium	deelcriterium
		gewogen aantal doorsnijdingen waardevolle lijnen	gewogen aantal aangetaste waardevolle objecten	gewogen areaalverlies waardevolle vlakken (ha)
+++	zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
++	positief ten opzichte van de referentiesituatie	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
+	licht positief ten opzichte van de referentiesituatie	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
0	neutraal	geen doorsnijdingen	geen aantasting	geen areaalverlies
-	licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie	0-5	0-5	0-5
--	negatief ten opzichte van de referentiesituatie	6-10	6-10	6-10
---	zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie	>10	>10	>10

De aangegeven klassengrenzen zijn specifiek van toepassing op dit project en zijn zodanig gekozen dat de relevante verschillen tussen de alternatieven en varianten goed zichtbaar worden in de waardering.

Niet van toepassing wil zeggen dat de situatie ten opzichte van de referentiesituatie door de aard van de ingreep nooit zal verbeteren.

4.2.2. Visuele verstedelijking en aantasting openheid

Toelichting op het criterium

De aanleg van een nieuwe weg midden in een open landschap tast de openheid aan. De weg is bovendien herkenbaar als stedelijk element en leidt derhalve tot visuele verstedelijking. Wegen door of langs (toekomstig) stedelijk gebied hebben echter geen effect op de openheid of de visuele verstedelijking. De mate van aantasting is dus afhankelijk van het aanwezige landschap maar ook van de hoogteligging en de inpassing van het weglichaam, kunstwerken en wegmeubilair.

Informatievergaring

Voor het onderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- GIS-kaarten landschap blad 1 tot en met 4;
- Google-Earth;
- Topografische Atlas Zuid-Holland 1: 25.000;
- veldbezoeken in zomer en winter.

Scoringsmethodiek

Om te bepalen of er sprake is van visuele verstedelijking is per tracé de lengte bepaald van de nieuwe deeltracés door open landelijk gebied. De lengtes van tracédelen die dieper liggen dan 4 meter onder maaiveld worden niet meegerekend; bij een dergelijke diepte is zelfs het vrachtverkeer onzichtbaar vanuit de omgeving.

Ook tracédelen die worden afgeschermd door middel van dichte beplanting of waar sprake is van een halfverdiepte ligging in combinatie met een grondwal worden niet meegerekend. Op deze wijze ontstaat een gewogen beoordeling van het deelcriterium visuele verstedelijking. Van aantasting van openheid kan alleen sprake zijn als er iets wordt gewijzigd aan het bestaande open landschap. Waar nieuwe tracés door of langs stedelijk gebied of een besloten landschap gaan, is geen sprake van aantasting van openheid.

4.2.3. Aantasting bosopstanden

Toelichting op het criterium

Aantasting van bestaand bos dient in het kader van de Boswet gecompenseerd te worden in de vorm van nieuw bos met hetzelfde areaal. Het ministerie van V&W heeft hierover een aparte samenwerkingsovereenkomst gesloten met het ministerie van LNV (zie paragraaf 3.2). Het aangetaste areaal is inclusief de benodigde werkbreedte die eventueel moet worden vrijgemaakt tijdens de aanleg van de weg.

Informatievergaring

Voor het onderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- GIS-kaarten landschap blad 1 tot en met 4;
- Google-Earth;
- Topografische Atlas Zuid-Holland 1: 25.000.

Scoringsmethodiek

In tabel 4.3. wordt ingegaan op de scoringsmethodiek. Hierbij wordt aangegeven wanneer een bepaalde score wordt toegekend.

Tabel 4.3. Scoringsmethodiek criterium 'Aantasting bosopstanden'

score	toelichting	omschrijving
+++	zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie	n.v.t.
++	positief ten opzichte van de referentiesituatie	n.v.t.
+	licht positief ten opzichte van de referentiesituatie	n.v.t.
0	neutraal	geen aantasting
-	licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie	areaalverlies bos 0-8 ha
--	negatief ten opzichte van de referentiesituatie	areaalverlies bos 8-16 ha
---	zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie	areaalverlies bos > 16 ha.

De aangegeven klassengrenzen zijn specifiek van toepassing op dit project en zijn zodanig gekozen dat de relevante verschillen tussen de alternatieven en varianten goed zichtbaar worden in de waardering. Positieve scores zijn niet van toepassing, omdat de aanleg van een snelweg nooit leidt tot een groter oppervlak bos.

4.2.4. Criterium Beleving landschap door snelweggebruiker

Toelichting op het criterium

Dit criterium beoordeelt de ingreep vanuit het oogpunt van de beleving van het landschap en cultuurhistorie door weggebruikers (de grootste groep waarnemers; circa 200.000 per dag). Dit in tegenstelling tot de vorige criteria die betrekking hebben op de beleving van de weg door landschapsgebruikers (omwonenden en recreanten).

Bij onderzoeken naar snelwegbeleving komen vaak twee thema's naar voren die bruikbaar zijn bij de toetsing van de varianten, te weten (naar van den Berg, Alterra, 2006):

1. uitzicht op een natuurlijke omgeving (in het bijzonder natuur en water) vanuit de auto kan stress verminderen en het concentratievermogen bevorderen;
2. de weggebruiker ervaart een groene, afwisselende en open omgeving als prettig tijdens het rijden. Bochten in een snelweg dragen zowel bij aan samenhang (omdat rekening wordt gehouden met de aanwezigheid van het bestaande landschap) als aan afwisseling.

Aanvullend op deze onderzoeken kan worden aangenomen dat ook hoogteverschillen in een tracé bijdragen aan de afwisseling. Op een hoog punt kunnen het landschap en de cultuurhistorische patronen over een grotere afstand waargenomen worden.

Van belang is verder dat het blikveld van de snelweggebruiker zich grotendeels beperkt tot de rechterzijde van de weg.

Onderzoeksmethode

De varianten worden per rijrichting beoordeeld op de lengte van het wegvak waar uitzicht is op bos, park, grasland of water. De wegvakken waar de automobilist geen uitzicht heeft op groen, zoals bij geluidswallen of een tunnel(bak), tellen negatief; hier ontbreekt elke afwisseling, elke oriëntatie en is geen zicht op de omgeving. Uitzicht op bestaand stedelijk gebied telt neutraal. Uitzicht op groen of water wordt positief gewaardeerd. Op deze wijze ontstaat per variant een score in kilometers. Omdat de omgeving van het Terbregseplein reeds geheel is verstedelijkt, wordt dit trajectdeel bij de beschrijving niet meer expliciet genoemd.

Bochtigheid blijkt bij deze studie niet onderscheidend te zijn voor de varianten. De hoogteverschillen wel. Dit deelcriterium is alleen onderscheidend bij het knooppunt met de N471.

Informatievergaring

Voor het onderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- Van den Berg, A. (2006), Alterra, Wageningen: 'Snelwegbeleving: Lessen voor ontwerpers';
- Kamphuis, Konijnenburg, & Van Uden (2003): 'Is er wat te beleven aan snelwegen? Aspecten van een routeontwerp die van belang zijn bij de beleving van ruimtelijke kwaliteit';
- GIS-kaarten landschap blad 1 tot en met 4;
- Google-Earth;
- Topografische Atlas Zuid-Holland 1: 25.000.

Scoringsmethodiek

In tabel 4.4. wordt ingegaan op de scoringsmethodiek. Hierbij wordt aangegeven wanneer een bepaalde score wordt toegekend.

Tabel 4.4. Scoringsmethodiek criterium 'Beleving landschap door snelweggebruiker'

score	toelichting	omschrijving	
		deelcriterium	deelcriterium
		uitzicht op groen of water	hoogteligging Vlinderstrik
+++	zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie	som van beide rijrichtingen > 10 km	
++	positief ten opzichte van de referentiesituatie	som van beide rijrichtingen 6 tot 10 km	
+	licht positief ten opzichte van de referentiesituatie	som van beide rijrichtingen 0 tot 5 km	hoge passage
0	neutraal	som van beide rijrichtingen is 0	lage passage
-	licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie	som van beide rijrichtingen -5 tot 0 km	
--	negatief ten opzichte van de referentiesituatie	som van beide rijrichtingen -10 tot -6 km	
---	zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie	som van beide rijrichtingen < -10 km	

De aangegeven klassengrenzen zijn specifiek van toepassing op dit project en zijn zodanig gekozen dat de relevante verschillen tussen de alternatieven en varianten goed zichtbaar worden in de waardering.

5. Huidige situatie en Autonome ontwikkeling

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige situatie en de referentiesituatie voor het aspect landschap en cultuurhistorie. Na een korte beschrijving van het studiegebied, wordt aan de hand van de beoordelingscriteria voor dit aspect een beschrijving gegeven van de Huidige Situatie (2008) en de Autonome Ontwikkeling (2020).

5.1 Beschrijving Huidige Situatie (2008)

Het studiegebied maakt deel uit van het West-Nederlandse veenweidegebied, dat zich uitstrekt over Noord- en Zuid-Holland, en dat hier zijn zuidgrens bereikt. Veel van het veenweidenland in Zuid-Holland is verveend ten behoeve van de turfwinning en getransformeerd tot droogmakerijen, zo ook het grootste deel van het studiegebied, met uitzondering van een smalle zone langs de Rotte.

Landschappelijke hoofdstructuur

Het studiegebied maakt deel uit van de Zuidvleugel van de Randstad en maakt in het oosten deel uit van een stelsel van droogmakerijen aan weerszijden van de Rotte. In het westen is het gebied ontgonnen vanuit de noord-zuid lopende ontginningsbasis, de Delftweg. Binnen het studiegebied is geen Belvédèregebied aanwezig.

Het Lage Bergse Bos is in de jaren zeventig van de vorige eeuw aangelegd als recreatief uitloopgebied voor het aangrenzende Rotterdamse woongebied. Het bos vormt de eerste schakel in een samenhangende groene recreatieve zoom langs de Rotte die in zijn geheel bestaat uit een mozaïek van water, grasland en bos en doorsneden is door een dicht netwerk van wandel-, fiets- en ruitersporen. Het bos bestaat uit een afwisseling van verschillende inheemse loofhoutsoorten (es, eik, beuk, populier, wilg en esdoorn).

De Rotte is een oude veenstroom die nu hoog door het landschap loopt. De droogmakerijen liggen 3 tot 5 meter lager dan het aangrenzende veengebied of boezemwater en zijn veelal in de 18^e eeuw drooggelegd. Karakteristiek is verder het voorkomen van een reeks plassen, van de Kralingse Plas tot de plassen in Hillegersberg, het Hoge en Lage Bergse Bos en de Zevenhuizerplas. Het landschap is hier sterk verstedelijkt en de hoofdstructuur van de Rotte en droogmakerijen is nauwelijks meer herkenbaar.

Het landschap van de zone langs de noordrand van Rotterdam wordt sterk bepaald door infrastructuur en is mede om die reden al enkele decennia de grens van het stedelijk weefsel; de sprong van Rotterdam over de Doenkade/N209 is nooit gemaakt.

De droogmakerij van de Schieveense polder kenmerkt zich door een open structuur met graslanden en een rationele verkaveling. Aan de oost-rand ligt een bebouwingslint met hier en daar een verrommeld beeld door de aanwezige kassen.

In latere jaren kreeg de zone rondom de N209 een nieuwe betekenis, allereerst als reservering voor een toekomstige verbinding tussen de A13 en de A16. Later kwam daar een nieuwe optie bij als intermediaire zone, een onbebouwde zone die geschikt gemaakt kan worden als groene verbinding tussen de Schieveense polder (Groenblauwe Slinger) en de groenzone rond de Rotte. De zone ten noorden van Rotterdam vormt tegenwoordig een belangrijke beoogde recreatieve en ecologische verbinding tussen het regiopark Delfland en het regiopark Rottemeren. Hier worden reeds verschillende groenprojecten ontwikkeld, zoals de Schiezone in het kader van Project Mainport Rotterdam (PMR), polder Schieveen en de Vlinderstrik (eveneens PMR). Vanaf het Terbregseplein wordt in noordelijke richting eveneens een zone al decennia gevrijwaard van bebouwing om op termijn als verbindend snelwegtracé te kunnen dienen. Deze intermediaire zone heeft echter nooit een groene nevenfunctie gekregen. De noordrand van Rotterdam kan daarom landschappelijk gekarakteriseerd worden als een open groene zone, een tijdelijk landschap in afwachting van een definitieve invulling.

Kenmerken van de landschappelijke hoofdstructuur zijn derhalve:

- de Rotte, als ontginningsbasis van Rotterdam. Deze oorspronkelijke veenrivier ligt nu hoog ten opzichte van de aangrenzende open polders en wordt op een aantal plaatsen geflankeerd door bos- en recreatiegebieden;
- een stelsel van laaggelegen deels open polders, gescheiden door hoger gelegen kades en ringvaarten met daarlangs lintbebouwing;
- rationele verkavelings- en slotenpatronen met een overheersende noordoost-zuidwestrichting;
- dominante aanwezigheid van het omliggende stedelijk gebied aan de horizon en het bosrijke recreatiegebied Bergse Bos.

Waardevolle cultuurhistorische patronen en elementen

Van het historische patroon van wegen, waterlopen, kades en bebouwingslinten is tussen de A20 en N209 door verstedelijking en infrastructuur relatief weinig bewaard gebleven. Ten noorden van de N209 zijn veel patronen wel duidelijk herkenbaar. In het gehele studiegebied zijn aan diverse patronen een redelijke tot hoge waardering toegekend in de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zuid-Holland (zie kaartenbijlage kaart cultuurhistorie). Deze waardering betreft enkele polderdelen, oude wegen en boerderijlinten in het gebied, te weten de gave boezem in de polder Schieveen, de Bergweg-Zuid en de historische bebouwingslinten aan weerszijden van de Rotte bij Terbregge.

In het studiegebied gaat het om de in tabel 5.1. genoemde patronen en elementen.

Tabel 5.1. Cultuurhistorische patronen en elementen (zie kaartenbijlage kaart cultuurhistorie)

oude waterlopen	oude wegen	historische bebouwingslinten	monumenten
de Delftsche Schie	Tempelweg	Bergse Linker Rottekade	Molenstomp
de Rotte	Hofweg	Terbregse Rechter Rottekade	
	Bergweg zuid		

Naast deze erkende waardevolle elementen, ligt in het Bergse Bos nog een tweede molenstomp, zie kaart cultuurhistorie in bijlage C.

5.2 Beschrijving Autonome Ontwikkeling

De grootste ontwikkelingen in het gebied vinden plaats in het kader van het programma RR2020 en RGSP2. Belangrijk onderdeel van deze programma's is het project Groenzone Noordrand. Polder Schieveen, Vlinderstrik, Park De Polder en Triangelpark (Tussenstuk) maken hier onderdeel van uit.

Polder Schieveen

De gemeente Rotterdam gaat een bedrijventerrein realiseren in het huidige poldergebied Schieveen. In samenwerking met de Vereniging Natuurmonumenten wordt bovendien circa 240 ha ontwikkeld tot een moerasgebied met recreatieve voorzieningen. Op basis van de uitkomsten van een in 2003 afgeronde m.e.r.-procedure (milieueffectrapportage), is voor Polder Schieveen een bestemmingsplan ontwikkeld waarbij 90 hectare wordt bestemd voor een bedrijvenpark en circa 275 hectare voor natuurontwikkeling, te beheren door de Vereniging Natuurmonumenten. De polder biedt bovendien mogelijkheden voor de door het Hoogheemraadschap van Delfland gewenste noodwaterberging.

Het doel van Natuurmonumenten met de polder Schieveen is een open landschap met veel natte graslanden, wat rietland en ruigte met een beperkte oppervlakte bos (maximaal 10%). Naar verwachting zal het aantal soorten, met name moerasvogels, toenemen in het gebied. Het weidevogelareaal zal ten opzichte van het huidige graslandareaal afnemen maar de dichtheden en soortenrijkdom zullen toenemen.

Op 9 mei 2007 heeft de Raad van State (RvS) het bestemmingsplan afgewezen, voornamelijk omdat het betrekking heeft op de komende dertig jaar. Tien jaar is wat de RvS betreft het maximum. Met de uitspraak is de inhoud van het plan niet geraakt. Direct na de uitspraak van de RvS heeft het college van Rotterdam besloten door te gaan met het ontwikkelen van natuur- en businesspark Schieveen. Er is voor gekozen de ontwikkeling van het totale plangebied op te knippen in verschillende fasen. Op dit moment werkt de gemeente Rotterdam samen met de Vereniging Natuurmonumenten aan een nieuw bestemmingsplan dat voldoet aan de wensen en eisen van de RvS. In de eerste fase worden meegenomen:

- 85 hectare natuur, verspreid over drie vlekken in het ontwikkelingsgebied;
- circa 30 nieuwe woonkavels aan de Oude Bovendijk;

- het businesspark in de zuidwestelijke hoek van het ontwikkelingsgebied.

Vlinderstrik

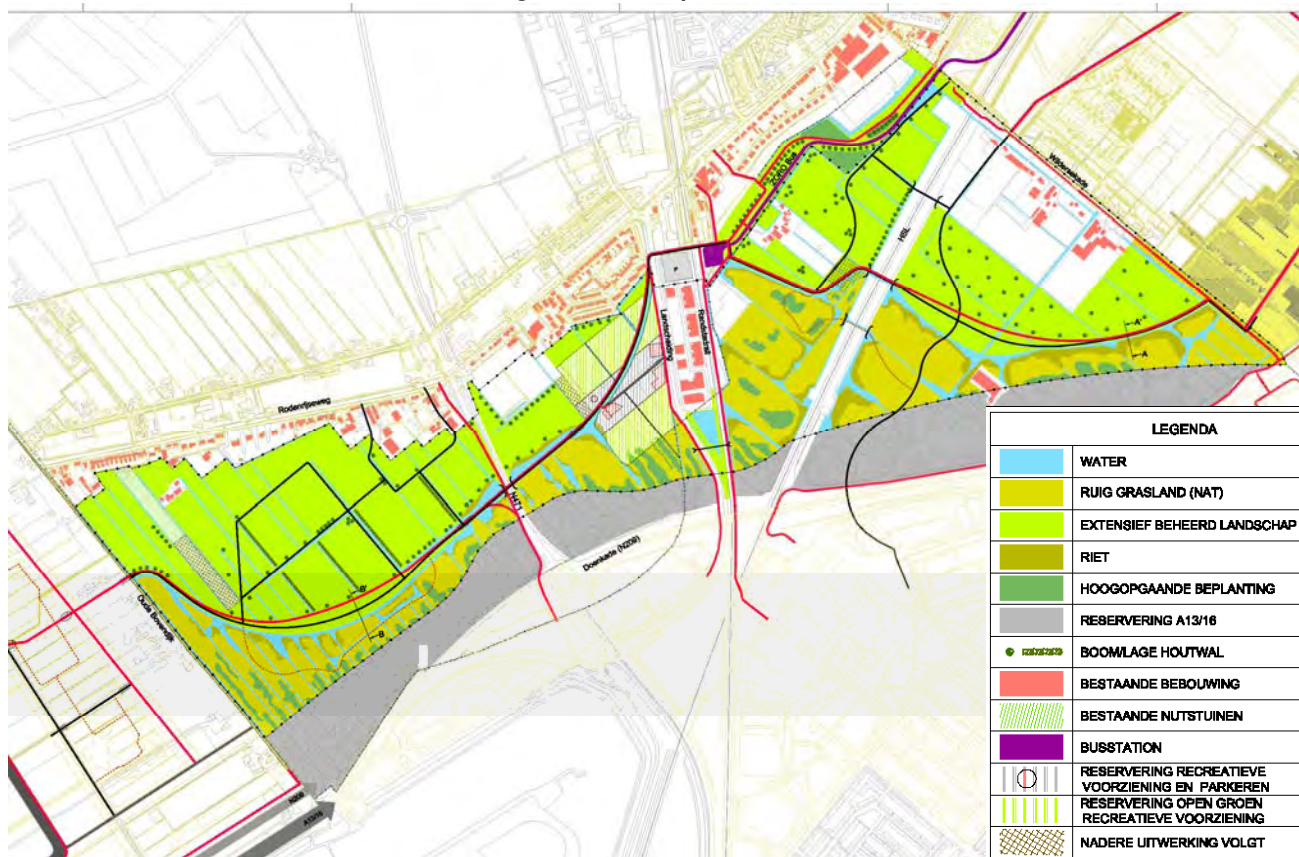
De 'Vlinderstrik' is het gebied in de Rotterdamse Schiebroeksepolder en de Berkelse Zuidpolder. Omdat in de regio Rotterdam veel industrie (Maasvlakte 2) wordt gerealiseerd hebben de bij het Project Mainportontwikkeling Rotterdam (PMR) betrokken partijen besloten zich extra in te zetten om de kwaliteit van de leefomgeving van de regio Rijnmond te verbeteren. Dit wordt bereikt door het realiseren van ongeveer 750 ha. natuur- en recreatiegebied in de deelgebieden IJsselmonde, Schiezone en Vlinderstrik. Van deze 750 ha. is ongeveer 140 ha. voorzien in de Vlinderstrik.

De hoofdbestemming van de Vlinderstrik zal zijn natuur en recreatie, in het gebied vertaalt zich dat naar:

- een ecologische verbinding (tussen Midden Delfland en het Rottemereengebied);
- een recreatieve verbinding (een regionaal fietspad tussen Midden Delfland en het Rottemereengebied);
- een ontwikkeling van 140 ha. groen (de Zuidpolder en de Schiebroeksepolder).

Op de plankaart Vlinderstrik is een reservering opgenomen voor de Rijksweg 13-16. Deze reservering valt buiten het project.

Afbeelding 5.1. Masterplan Vlinderstrik

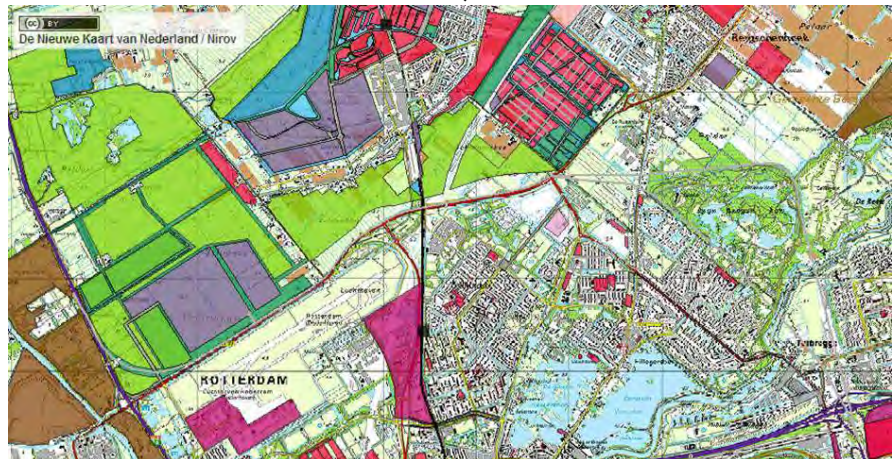


Park de Polder

In de Boterdorpsche Polder wordt de Vinex-locatie Wilderszijde gerealiseerd. Wilderszijde wordt gebouwd in de nabijheid van Rotterdam Airport. Het deel van het plangebied dat binnen de 35 Ke-zone ligt, wordt ingericht als groengebied met een landschappelijke, ecologische en recreatieve functie. Dit 'Park de Polder' vormt ook één van de schakels in de ecologische en recreatieve verbinding tussen de Vlinderstrik en het Lage en Hoge Bergse Bos.

5.3 Beoordeling Autonome Ontwikkeling

Afbeelding 5.2. Ontwikkelingen in autonome situatie (bron: Nieuwe kaart van Nederland)



Het landschap in het gebied tussen Rotterdam en Lansingerland zal volgens de autonome ontwikkelingen sterk wijzigen zoals het bovenstaande kaartbeeld laat zien. Het huidige open, grotendeels agrarische landschap ten noorden van Rotterdam verandert in de omgeving van de weg in een besloten half stedelijk, half recreatielandschap.

Aantasting Karakteristiek

De autonome ontwikkelingen tasten de waardevolle cultuurhistorische elementen en patronen in de Schieveense en Boterdorpsche polder sterk aan.

Visuele verstedelijking en aantasting openheid

De ontwikkeling van de polder Schieveen met een bedrijvenpark en de ontwikkeling van de VINEX-locatie Wilderszijde in de Boterdorpsche Polder leidt tot een visuele verstedelijking en tast de openheid van de polder aan. De ontwikkeling van de natuur- en recreatiegebieden Vlinderstrik en Park de Polder leidt niet tot visuele verstedelijking. De openheid van de bestaande polders wordt wel aangetast.

Aantasting bosopstanden

De autonome ontwikkelingen tasten geen bosopstanden aan.

Beleving van het landschap door de snelweggebruiker

Het bestaande open groene landschap wordt door de autonome ontwikkelingen een meer besloten groen landschap. De beleving van de snelweggebruiker verandert hierdoor, de waardering voor het groene landschap niet.

6. De effecten

In dit hoofdstuk worden aan de hand van de relevante beoordelingscriteria, de milieueffecten van de verschillende alternatieven in beeld gebracht met betrekking tot het aspect landschap en cultuurhistorie (zonder mitigatie). Aard en omvang van de effecten worden sterk bepaald door de autonome ontwikkelingen; het toekomstige landschap zal sterk afwijken van het huidige door de ontwikkeling van bedrijventerrein en recreatiegebieden. De openheid van het toekomstige landschap en daarmee de zichtbaarheid van de nieuwe weg zal daardoor gering zijn. Daarnaast worden de effecten mede bepaald door het feit dat de nieuwe weg grotendeels langs de rand van bestaand stedelijk gebied en ter plaatse van (veel) bestaande infrastructuur wordt gerealiseerd. Ondanks de relatief forse ingreep (een nieuwe snelweg) zijn de effecten qua landschap en cultuurhistorie daarom gering. Een en ander wordt in dit hoofdstuk nader toegelicht. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen de aspecten verstedelijking en openheid en de overige. Voor de eerst genoemde twee aspecten verschillen de varianten nauwelijks, zodat de beschrijving in een separate paragraaf plaatsvindt (paragraaf 6.7). Voor de overige aspecten is de beschrijving per variant uitgewerkt.

6.1 De effecten van variant 1

De A13 ligt op maaiveldniveau. De aansluiting op de Doenkade ligt op een grondlichaam van 6,8 meter hoog. Door de polder Schieveen ligt de snelweg op maaiveldniveau. De Vlinderstrik wordt op circa maaiveldniveau gepasseerd. Langs het Lage Bergse Bos wordt de snelweg, vanaf de Bergweg-Zuid half verdiept aangelegd. Deze variant is 62 meter breed. Na de Rotte komt de weg weer op maaiveldniveau.

6.1.1. Aantasting karakteristiek

Hieronder volgt per deelcriterium een tabel met toelichting, waarin de totstandkoming van de effectscores wordt verduidelijkt.

Het tracé van variant 1 raakt één Rijksmonument: de molenstomp in het Lage Bergse Bos met molenbiotoop (zie kaart cultuurhistorie). De cultuurhistorische hoofdstructuur van Zuid-Holland kent geen waardevolle landschappelijke objecten.

Tabel 6.1. Effectscores deelcriterium 'Aantal aangetaste waardevolle objecten'

		variant 1	
		aantal	gewogen aantal
cultuurhistorie	rijksmonumenten binnen 50 meter van tracé (hoge waarde)	1	2
totaal		1	2
score			-

Afbeelding 6.1. Molen nummer 4 van de G-gang, Bleiswijkse droogmakerij



Het tracé van deze variant passeert de Bergweg-Zuid, een landschappelijk lijn met een hoge waarde, door middel van een aquaduct van 100 m lang, ofwel een breedte van circa 50 m ter weerszijde van de lijn. De twee historisch waardevolle lijnen en de landschappelijk waardevolle lijn parallel aan de Rotte worden verdiept gepasseerd met een aquaduct van eveneens 100 m, namelijk 45 m aan de zuidzijde en 55 m aan de noordzijde. De waardevolle lijnen worden weliswaar niet doorsneden, maar de lengte van beide aquaducten is onvoldoende om de landschapszone rond de lijnelementen te ontzien. De waarnemer op de weg zal deze lijnen dus ervaren als onderbroken en doorsneden.

Tabel 6.2. Effectscores deelcriterium 'Aantal doorsnijdingen waardevolle lijnen'

		variant 1	
		aantal	gewogen aantal
landschap	hoge waarde	3	6
cultuurhistorie	hoge waarde	1	2
	redelijk hoge waarde	1	1
totaal			9
score			--

Afbeelding 6.2. Passage Bergweg-Zuid Variant 1



Afbeelding 6.3. Passage Rotte Variant 1



Het tracé van deze variant overlapt met twee aardkundig waardevolle vlakken, zie tabel 6.3. Het betreft de Rottezone en het gebied met aardkundige waarden bij de aansluiting AVO-laan (zie ook de kaart Landschap in bijlage C).

Tabel 6.3. Effectscores deelcriterium 'Areaalverlies waardevolle vlakken (ha)'

		variant 1	
		aantal in ha	gewogen aantal in ha
landschap	redelijk hoge waarde	4,5	4,5
totaal			4,5
score			-

6.1.2. Aantasting bosopstanden

De aanleg van de halfverdiepte weg leidt binnen het Lage Bergse Bos tot het verdwijnen van totaal 8,6 ha bestaand bos. Dit betreft behalve de fysieke breedte van de toekomstige verdiepte ligging (62 meter) tevens het bos dat ten behoeve van de aanleg van de snelweg moet worden gekapt om voldoende werkruimte te creëren. Uitgegaan is van een totaal ruimtebeslag van 82 meter breed. Het te kappen bos betreft deels populieren van circa 30 jaar oud die kaprijp zijn, maar ook opstanden met es, eik en beuk die nog niet eens volgroeid zijn. Het bos ter plaatse van de werkruimte kan na aanleg van de snelweg weer worden teruggeplant. Het overige te kappen bosareaal betreft een blijvend verlies. Door het verdwijnen van 8,6 ha krijgt deze variant een negatieve score (--).

Tabel 6.4. Effectscores deeltcriterium 'aantasting bosopstanden' (ha)

		variant 1
		aantal hectares
Landschap		
totaal		8,6
score		--

Daarnaast verdwijnt de huidige smalle groenstrook in de zuidberm van de Doenkade geheel. Gezien de geringe oppervlakte wordt dit niet als bos aangemerkt, maar als effect vermeldenswaardig, want de groenstrook is momenteel in het open landschap sterk beeldbepalend. In het toekomstige besloten landschap van de Polder Schieveen zal deze veel minder beeldbepalend zijn.

6.1.3. Beleving van het landschap door de snelweggebruiker

Per rijrichting zijn de effecten als volgt:

- Den Haag richting Rotterdam:
Vanaf de Berkelsche Zweth heeft men ongeveer 2 kilometer uitzicht op een groen landschap (+). Vanaf de afrit van de A13 tot aan het knooppunt met de N471 heeft de snelweggebruiker over ongeveer 3 kilometer uitzicht op de groenzone langs Rotterdam Airport (+). Van de Vlinderstrik tot aan het Lage Bergse Bos rijdt men ongeveer 2 kilometer langs stedelijk gebied (0). Vanaf de Schiebroekseweg daalt de weg tot onder het maaiveld en komt pas na de Rotte weer boven het maaiveld. De snelweggebruiker heeft op dit deel van het tracé ongeveer 0,5 kilometer uitzicht op groen (+) en ongeveer 2,5 kilometer uitzicht op de groene taluds van de ontgraving (+).
- Rotterdam richting Den Haag:
Vanaf knooppunt Terbregseplein heeft de snelweggebruiker over een afstand van ongeveer 2,5 kilometer uitzicht op de groene taluds van de ontgraving (+). Na het Lage Bergse Bos heeft de snelweggebruiker tot en met de A13 zo'n 7,5 kilometer uitzicht op groen (landschap) (+).

Deze variant passeert de Vlinderstrik onder en op maaiveldniveau (rode lijn in onderstaande afbeelding). Vooral het grondlichaam van de Randstadrail is hier beeldbepalend. Variant 1 scoort daarom neutraal.

Afbeelding 6.4. Impressie hoogteligging van variant 1 nabij kruising met HSL en N471 (bron: ontwerpnota)



Variant 1

De som van de rijrichtingen van dit traject $((+2 + 3 + 0,5 + 2,50) + (+2,5 + 7,5) = +18)$ laat zien dat deze variant positief scoort op het deelcriterium 'Beleving van het landschap door snelweggebruiker'. De lage passage van de Vlinderstrik levert een neutrale score op voor het deelcriterium hoogteligging. Dit maakt dat de eindscore van deze variant positief wordt beoordeeld, zie tabel 6.5.

Tabel 6.5. Effectscores 'Beleving van het landschap door snelweggebruiker'

			variant 1
uitzicht op groen	in kilometers	18	+++
hoogteligging Vlinderstrik		laag	0
score			+++

6.2 De effecten van variant 2

De A13 ligt op maaiveldniveau. De aansluiting op de Doenkade ligt op een grondlichaam van 6,8 meter hoog. Door de polder Schieveen ligt de snelweg op maaiveldniveau. De Vlinderstrik wordt op circa 10,1 meter hoogte gepasseerd. Langs het Lage Bergse Bos wordt vanaf de Bergweg-Zuid tot de Rotte een 30 meter brede tunnel op maaiveld aangelegd. De tunnelingang ligt bij de Bergweg-Zuid circa 50 m vanaf het hart van de landschappelijke lijn, bij de Rotte is deze afstand 105 m. Na de Rotte ligt de snelweg in een open tunnelbak onder maaiveld.

6.2.1. Aantasting karakteristiek

Hieronder volgt per deelcriterium een tabel met toelichting, waarin de totstandkoming van de effectscores wordt verduidelijkt.

Het tracé van variant 2 raakt één Rijksmonument: de molenstomp in het Lage Bergse Bos met een molenbiotoopcirkel (zie kaart cultuurhistorie in bijlage C). De cultuurhistorische hoofdstructuur van Zuid-Holland kent geen waardevolle landschappelijke objecten.

Tabel 6.6. Effectscores deelcriterium 'Aantal aangetaste waardevolle objecten'

		variant 2	
		aantal	gewogen aantal
cultuurhistorie	rijksmonumenten binnen 50 meter van tracé (hoge waarde)	1	2
totaal		1	2
score			-

Het tracé van deze variant passeert drie landschappelijke lijnen met een hoge waarde door middel van een tunnel (zie afbeelding 6.5). Te weten de Bergweg-Zuid en de twee landschappelijke lijnen parallel aan de Rotte. Het tracé passeert eveneens het redelijk hoog gewaardeerde bebouwingslint de Rottekade en het hoog gewaardeerde bebouwingslint parallel aan de Bergse Linker Rottekade door middel van een tunnel, waarvan de ingang op 105 m van de lijnen ligt (zie afbeelding 6.6). De waardevolle lijnen bij de Rotte worden, inclusief hun landschapszone, niet doorsneden. Bij de Bergweg-Zuid ligt de tunnelingang wel binnen de landschapszone.

Afbeelding 6.5. Passage Bergweg-Zuid Variant 2



Afbeelding 6.6. Passage Rotte Variant 2



Tabel 6.7. Effectscores deelcriterium 'Aantal doorsnijdingen waardevolle lijnen'

		variant 2	
		aantal	gewogen aantal
landschap	hoge waarde	1	2
cultuurhistorie	hoge waarde	0	0
	redelijk hoge waarde	0	0
totaal			2
score			-

Het tracé van deze variant doorsnijdt twee aardkundig waardevolle vlakken (weer bij de aansluiting AVO-laan en de Rottezone), zie tabel 6.8.

Tabel 6.8. Effectscores deelcriterium 'Areaalverlies waardevolle vlakken (ha)'

		variant 2	
		aantal in ha	gewogen aantal in ha
landschap	redelijk hoge waarde	4,5	4,5
totaal			4,5
score			-

6.2.2. Aantasting bosopstanden

De aanleg van de tunnel leidt binnen het Lage Bergse Bos tot het verdwijnen van totaal 5,6 ha bestaand bos. Dit betreft behalve de fysieke breedte van de toekomstige tunnel(bak) (30 meter) tevens het bos dat ten behoeve van de aanleg van de snelweg moet worden gekapt om voldoende werkruimte te creëren. Uitgegaan is van een totaal ruimtebeslag van 50 meter breed. Het te kappen bos betreft deels populieren van circa 30 jaar oud die kaprijk zijn maar ook opstanden met es, eik en beuk die nog niet eens volgroeid zijn. Het bos ter plaatse van de werkruimte kan na aanleg van de snelweg weer worden teruggeplant.

Het overige te kappen bosareaal betreft een blijvend verlies. Als gevolg van het verdwijnen van 5,6 hectare krijgt deze variant een licht negatieve score.

Tabel 6.9. Effectscores deelcriterium 'aantasting bosopstanden' (ha)

		Variant 2
		Aantal hectares
Landschap		
Totaal		5,6
Score		-

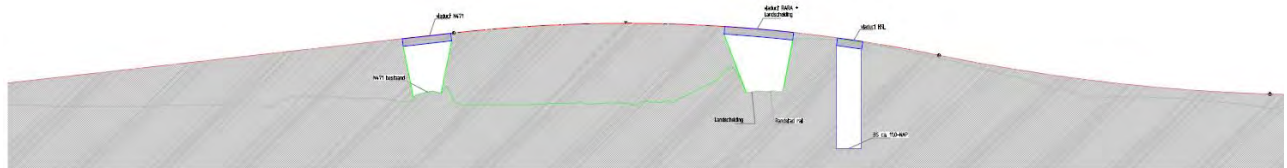
6.2.3. Beleving van het landschap door de snelweggebruiker

Per rijrichting zijn de effecten als volgt:

- Den Haag richting Rotterdam
Vanaf de Berkelsche Zweth heeft men ongeveer 2 kilometer uitzicht op een groen landschap (+). Vanaf de afrit van de A13 tot aan het knooppunt met de N471 heeft de snelweggebruiker over ongeveer 3 kilometer uitzicht op de groenzone langs Rotterdam Airport (+). Van de Vlinderstrik tot aan het Lage Bergse Bos rijdt men ongeveer 2 kilometer langs stedelijk gebied (0). Vanaf de Schiebroekseweg daalt de weg tot onder het maaiveld en komt pas na de Rotte weer boven het maaiveld. De snelweggebruiker heeft op dit deel van het tracé 0,5 kilometer uitzicht op groen (+) en 2,5 kilometer uitzicht op de wanden van de tunnelbak (-).
- Rotterdam richting Den Haag
Vanaf knooppunt Terbregseplein heeft de snelweggebruiker over een afstand van ongeveer 2,5 kilometer uitzicht op de wanden van de tunnelbak (-). Na het Lage Bergse Bos heeft de snelweggebruiker tot en met de A13 zo'n 7,5 kilometer uitzicht op groen (landschap) (+).

Deze variant passeert de Vlinderstrik op 10,1 meter hoogte en scoort daarom positief.

Afbeelding 6.7. Impressie hoogteligging van variant 2 nabij kruising met HSL en N471 (bron: ontwerpnota)



Variant 2

De som van de rijrichtingen van dit traject $((+ 2 + 3 + 0,5 - 2,5) + (-2,5 + 7,50) = +8)$ laat zien dat deze variant positief scoort op het deelcriterium 'Beleving van het landschap door snelweggebruiker'. De hoge passage van de Vlinderstrik levert voor het deelcriterium hoogteligging een positieve score op. Dit maakt dat de eindscore van deze variant zeer positief wordt beoordeeld, zoals in tabel 6.10 staat.

Tabel 6.10. Effectscores 'Beleving van het landschap door snelweggebruiker'

		variant 2	
uitzicht op groen	in kilometers	8	++
Hoogteligging Vlinderstrik		Hoog	+
score			+++

6.3 De effecten van Variant 3

De A13 ligt op maaiveldniveau. De aansluiting op de Doenkade ligt op een fly-over van 6,8 meter hoog. Door de polder Schieveen ligt de snelweg op maaiveldniveau. De Vlinderstrik wordt op 10,1 meter hoogte gepasseerd. Vanaf de Bergweg-Zuid wordt de snelweg in een betonnen bak op een diepte van 5 meter onder het maaiveld aangelegd tot voorbij de Rotte. De passage met de Bergweg-Zuid is een aquaduct met een lengte van 100 m, de passage met de Rotte een aquaduct van 195 m. Na de passage met de Rotte komt de snelweg weer boven het maaiveld.

6.3.1. Aantasting karakteristiek

Hieronder volgt per deelcriterium een tabel met toelichting, waarin de totstandkoming van de effectscores wordt verduidelijkt.

Het tracé van variant 3 raakt één Rijksmonument: de molenstomp in het Lage Bergse Bos met een molenbiotoopcirkel (zie kaart cultuurhistorie). De cultuurhistorische hoofdstructuur van Zuid-Holland kent geen waardevolle landschappelijke objecten.

Tabel 6.11. Effectscores deelcriterium 'Aantal aangetaste waardevolle objecten'

		variant 3	
		aantal	gewogen aantal
cultuurhistorie	Rijksmonumenten binnen 50 m van tracé (hoge waarde)	1	2
totaal		1	2
score			-

Het tracé van deze variant passeert drie landschappelijke lijnen met een hoge waarde door middel van aquaducten (zie afbeelding 6.8 en 6.9). Te weten de Bergweg-Zuid en de twee landschappelijke lijnen parallel aan de Rotte.

Het tracé passeert eveneens het redelijk hoog gewaardeerde bebouwingslint de Rottekade en het hoog gewaardeerde bebouwingslint parallel aan de Bergse Linker Rottekade, door middel van een aquaduct (zie afbeelding 6.9). De waardevolle lijnen worden niet doorsneden, maar bij de Bergweg-Zuid is het aquaduct niet ruim genoeg om de landschapszone te ontwijken.

Afbeelding 6.8. Passage Bergweg-Zuid Variant 3



Afbeelding 6.9. Passage Rotte Variant 3



Tabel 6.12. Effectscores deelcriterium 'Aantal doorsnijdingen waardevolle lijnen'

		variant 3	
		aantal	gewogen aantal
landschap	hoge waarde	1	2
cultuurhistorie	hoge waarde	0	0
	redelijk hoge waarde	0	0
totaal			2
score			-

Het tracé van deze variant doorsnijdt de twee aardkundig waardevolle vlakken bij de AVO-laan en de Rotte, zie tabel 6.13.

Tabel 6.13. Effectscores deelcriterium 'Areaalverlies waardevolle vlakken (ha)'

		variant 3	
		aantal in ha	gewogen aantal in ha
landschap	redelijk hoge waarde	4,5	4,5
totaal			4,5
score			-

6.3.2. Aantasting bosopstanden

De aanleg van de betonnen bak leidt binnen het Lage Bergse Bos tot het verdwijnen van totaal 5,6 ha bestaand bos. Dit betreft behalve de fysieke breedte van de toekomstige tunnel(bak) (30 meter) tevens het bos dat ten behoeve van de aanleg van de snelweg moet worden gekapt om voldoende werkruimte te creëren. Uitgegaan is van een totaal ruimtebeslag van 50 meter breed. Het te kappen bos betreft deels populieren van circa 30 jaar oud die kaprijp zijn maar ook opstanden met es, eik en beuk die nog niet eens volgroeid zijn. Het bos ter plaatse van de werkruimte kan na aanleg van de snelweg weer worden teruggeplant.

Het overige te kappen bosareaal betreft een blijvend verlies. Door het verdwijnen van 5,6 hectare bos krijgt deze variant een licht negatieve score.

Tabel 6.14. Effectscores deelcriterium 'aantasting bosopstanden' (ha)

		Variant 3
		Aantal hectares
Landschap		
Totaal		5,6
Score		-

6.3.3. Beleving van het landschap door de snelweggebruiker

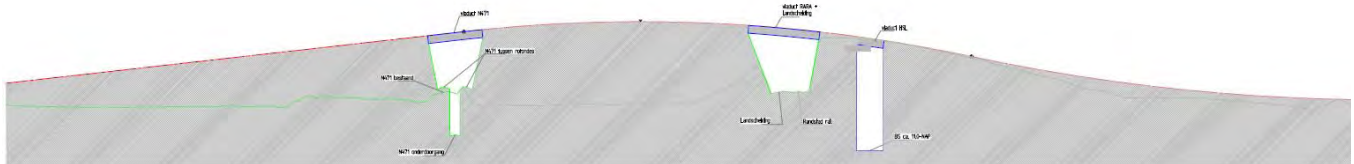
Per rijrichting zijn de effecten als volgt:

- Den Haag richting Rotterdam:
Vanaf de Berkelsche Zweth heeft men ongeveer 2 kilometer uitzicht op een groen landschap (+). Vanaf de afrit van de A13 tot aan het knooppunt met de N471 heeft de snelweggebruiker over ongeveer 3 kilometer uitzicht op de groenzone langs Rotterdam Airport (+). Van de Vlinderstrik tot aan het Lage Bergse Bos rijdt men ongeveer 2 kilometer langs stedelijk gebied (0). Vanaf de Schiebroekseweg daalt de weg tot onder het maaiveld en komt pas na de Rotte weer boven het maaiveld. De snelweggebruiker heeft op dit deel van het tracé 0,5 kilometer uitzicht op groen (+) en 2,5 kilometer uitzicht op de wanden van de tunnelbak (-).

- Rotterdam richting Den Haag:
Vanaf knooppunt Terbregseplein heeft de snelweggebruiker over een afstand van ongeveer 2,5 kilometer uitzicht op de wanden van de tunnelbak (-). Na het Lage Bergse Bos heeft de snelweggebruiker tot en met de A13 zo'n 7,5 kilometer uitzicht op groen (landschap) (+).

Deze variant passeert de Vlinderstrik op 10,1 meter hoogte en scoort daarom positief uit het oogpunt van de snelweggebruiker.

Afbeelding 6.10. Impressie hoogteligging van variant 3 nabij kruising met HSL en N471 (bron: ontwerpnota)



Variant 3

De som van de rijrichtingen van dit traject $(+2 + 3 + 0,5 - 2,5) + (-2,5 + 7,5) = +8$ laat zien dat deze variant positief scoort op het deelcriterium 'Beleving van het landschap door snelweggebruiker'. De hoge ligging van het knooppunt met de N471 levert een positieve score op voor het deelcriterium hoogteligging. Dit maakt dat de eindscore, zie tabel 6.15, van deze variant zeer positief wordt beoordeeld.

Tabel 6.15. Effectscores 'Beleving van het landschap door snelweggebruiker'

		variant 3	
uitzicht op groen	in kilometers	8	++
hoogteligging Vlinderstrik		hoog	+
score			+++

6.4 De effecten van Variant 4

De A13 ligt op maaiveldniveau. De aansluiting op de Doenkade ligt op een grondlichaam van 6,8 meter hoog. Door de polder Schieveen ligt de snelweg op maaiveldniveau. Een paar honderd meter voor knooppunt met de N471 daalt de snelweg tot onder maaiveldniveau. Tot circa 50 m voor de Bergweg-Zuid is dit in een open tunnelbak, vanaf de Bergweg-Zuid is dit in een tunnel (30 m. breed). Op 100 m ten zuidoosten van de Rotte wordt het weer een open tunnelbak onder maaiveld.

6.4.1. Aantasting karakteristiek

Hieronder volgt per deelcriterium een tabel met toelichting, waarin de totstandkoming van de effectscores wordt verduidelijkt.

Het tracé van variant 4 raakt één Rijksmonument: de molenstomp in het Lage Bergse Bos met een molenbiotoopcirkel (zie kaart cultuurhistorie). De cultuurhistorische hoofdstructuur van Zuid-Holland kent geen waardevolle landschappelijke objecten.

Tabel 6.16. Effectscores deelcriterium 'Aantal aangetaste waardevolle objecten'

		variant 4	
		aantal	gewogen aantal
cultuurhistorie	Rijksmonumenten binnen 50 m van tracé (hoge waarde)	1	2
totaal		1	2
score			-

De Bergweg-Zuid en de Rottekade worden in deze variant door middel van een tunnel gepasseerd, waarvan de mondingen op meer dan 100 m van de lijnen liggen en worden derhalve niet doorsneden (zie afbeeldingen 6.11 en 6.12).

Tabel 6.17. Effectscores deelcriterium 'Aantal doorsnijdingen waardevolle lijnen'

		variant 4	
		aantal	gewogen aantal
landschap	hoge waarde	1	2
cultuurhistorie	hoge waarde	0	0
totaal			2
score			-

Afbeelding 6.11. Passage Bergweg-Zuid Variant 4



Afbeelding 6.12. Passage Rotte Variant 4



Het tracé van deze variant doorsnijdt de twee aardkundig waardevolle vlakken bij de AVO-laan en de Rottezone, zie tabel 6.18.

Tabel 6.18. Effectscores deelcriterium 'Areaalverlies waardevolle vlakken (ha)

		variant 4	
		aantal	gewogen aantal
landschap	redelijk hoge waarde	4,5	4,5
totaal			4,5
score			-

6.4.2. Aantasting bosopstanden

De aanleg van de tunnel leidt binnen het Lage Bergse Bos tot het verdwijnen van totaal 5,6 ha bestaand bos. Dit betreft behalve de fysieke breedte van de toekomstige tunnel(bak) (30 meter) tevens het bos dat ten behoeve van de aanleg van de snelweg moet worden gekapt om voldoende werkruimte te creëren. Uitgegaan is van een totaal ruimtebeslag van 50 meter breed. Het te kappen bos betreft deels populieren van circa 30 jaar oud die kaprijp zijn maar ook opstanden met es, eik en beuk die nog niet eens volgroeid zijn. Het bos ter plaatse van de werkruimte kan na aanleg van de snelweg weer worden teruggeplant. Het overige te kappen bosareaal betreft een blijvend verlies. Door het verwijderen van 5,6 ha bos krijgt deze variant een licht negatieve score.

Tabel 6.19. Effectscores deelcriterium 'aantasting bosopstanden' (ha)

		variant 4
		aantal hectares
landschap		
totaal		5,6
score		-

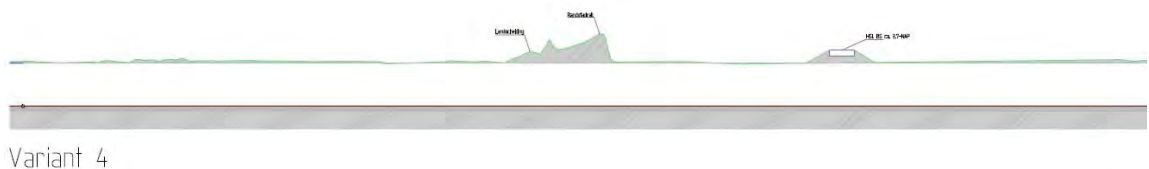
6.4.3. Beleving van het landschap door de snelweggebruiker

Per rijrichting zijn de effecten als volgt:

- Den Haag richting Rotterdam:
Vanaf de Berkelsche Zweth heeft men ongeveer 2 kilometer uitzicht op een groen landschap (+). Vanaf de afrit van de A13 tot aan het knooppunt met de N471 heeft de snelweggebruiker over ongeveer 2,3 kilometer uitzicht op de groenzone langs Rotterdam Airport (+). Vanaf de Vlinderstrik daalt de snelweg voor ongeveer 6 km in een deels open en deels gesloten tunnelbak en komt pas na de Rotte weer boven het maaiveld (-).
- Rotterdam richting Den Haag:
Vanaf knooppunt Terbregseplein heeft de snelweggebruiker over een afstand van ongeveer 6 kilometer uitzicht op de wanden van de deels open en deels gesloten tunnelbak (-). Na het knooppunt met de N471 heeft de snelweggebruiker tot en met de A13 zo'n 4,3 kilometer uitzicht op groen (landschap) (+).

Deze variant passeert de Vlinderstrik onder maaiveld en scoort daarom neutraal.

Afbeelding 6.13. Impressie hoogteligging van variant 4 nabij kruising met HSL en N471 (bron ontwerpnota)



De som van de rijrichtingen van dit traject $(2 + 2,3 - 6) + (-6 + 4,3) = -3,4$ laat zien dat deze variant licht negatief scoort op het deelcriterium 'Beleving van het landschap door snelweggebruiker'. De variant scoort vanwege de ondergrondse passage van het knooppunt met de N471 neutraal op het deelcriterium hoogteligging. Dit maakt dat de eindscore, zie tabel 6.20, van deze variant licht negatief wordt beoordeeld.

Tabel 6.20. Effectscores 'Beleving van het landschap door snelweggebruiker'

		variant 4	
uitzicht op groen	in kilometers		
uitzicht op groen	in kilometers	-3,4	-
Hoogteligging Vlinderstrik		laag	0
Score			-

6.5 De effecten van Variant 5

De A13 ligt op maaiveldniveau. De aansluiting op de Doenkade ligt op een fly-over van 6,8 meter hoog. Door de polder Schieveen ligt de snelweg op maaiveldniveau. De Vlinderstrik wordt op 10,2 meter hoogte gepasseerd. Door het Lage Bergse Bos wordt de snelweg, vanaf de Bergweg-Zuid, in een tunnel onder maaiveld aangelegd.

De tunnelingang ligt circa 50 m van de Bergweg-Zuid en 75 m van de Rotte. Na de Rotte komt de weg weer boven het maaiveld uit.

6.5.1. Aantasting karakteristiek

Hieronder volgt per deelcriterium een tabel met toelichting, waarin de totstandkoming van de effectscores wordt verduidelijkt.

Het tracé van variant 5 raakt één Rijksmonument: de molenstomp in het Lage Bergse Bos met een molenbiotoopcirkel (zie kaart cultuurhistorie). De cultuurhistorische hoofdstructuur van Zuid-Holland kent geen waardevolle landschappelijke objecten.

Tabel 6.21. Effectscores deelcriterium 'Aantal aangetaste waardevolle objecten'

		variant 5	
		aantal	gewogen aantal
cultuurhistorie	rijksmonumenten binnen 50 m van tracé (hoge waarde)	1	2
totaal		1	2
score			-

De Bergweg-Zuid en de Rottekade worden in deze variant door middel van een tunnel gepasseerd, waarvan de mondingen minder dan 100 m uit de linten liggen en deze worden derhalve doorsneden.

Tabel 6.22. Effectscores deelcriterium 'Aantal doorsnijdingen waardevolle lijnen'

		variant 5	
		aantal	gewogen aantal
landschap	hoge waarde	3	6
cultuurhistorie	hoge waarde	1	2
	redelijk hoge waarde	1	1
totaal			9
score			--

Het tracé van deze variant doorsnijdt de twee aardkundig waardevolle vlakken bij de AVO-laan en de Rotte, zie tabel 6.23.

Tabel 6.23. Effectscores deelcriterium 'Areaalverlies waardevolle vlakken (ha)'

		variant 5	
		aantal	gewogen aantal
landschap	redelijk hoge waarde	4,5	4,5
totaal			4,5
score			-

6.5.2. Aantasting bosopstanden

De aanleg van de tunnel leidt binnen het Lage Bergse Bos tot het verdwijnen van totaal 5,6 ha bestaand bos. Dit betreft behalve de fysieke breedte van de toekomstige tunnel(bak) (30 meter) tevens het bos dat ten behoeve van de aanleg van de snelweg moet worden gekapt om voldoende werkruimte te creëren. Uitgegaan is van een totaal ruimtebeslag van 50 meter breed.

Het te kappen bos betreft deels populieren van circa 30 jaar oud die kaprijp zijn maar ook opstanden met es, eik en beuk die nog niet eens volgroeid zijn. Het bos ter plaatse van de werkruimte kan na aanleg van de snelweg weer worden teruggeplant. Het overige te kappen bosareaal betreft een blijvend verlies. Door het verwijderen van 5,6 ha bos krijgt deze variant een licht negatieve score.

Tabel 6.24. Effectscores deelcriterium 'aantasting bosopstanden' (ha)

		Variant 5
		Aantal hectares
Landschap		
Totaal		5,6
Score		-

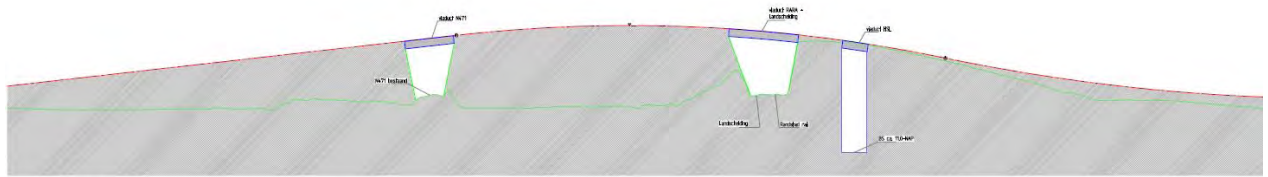
6.5.3. Beleving van het landschap door de snelweggebruiker

Per rijrichting zijn de effecten als volgt:

- Den Haag richting Rotterdam:
Vanaf de Berkelsche Zweth heeft men ongeveer 2 kilometer uitzicht op een groen landschap (+). Vanaf de afrit van de A13 tot aan het knooppunt met de N471 heeft de snelweggebruiker over ongeveer 3 kilometer uitzicht op de groenzone langs Rotterdam Airport (+). Van de Vlinderstrik tot aan het Lage Bergse Bos rijdt men ongeveer 2 kilometer langs stedelijk gebied (0). Vanaf de Schiebroekseweg daalt de weg tot onder het maaiveld en komt pas na de Rotte weer boven het maaiveld. De snelweggebruiker heeft op dit deel van het tracé 0,5 kilometer uitzicht op groen (+) en 2,5 kilometer uitzicht op de wanden van de tunnelbak (-).
- Rotterdam richting Den Haag:
Vanaf knooppunt Terbregseplein heeft de snelweggebruiker over een afstand van ongeveer 2,5 kilometer uitzicht op de wanden van de tunnelbak (-). Na het Lage Bergse Bos heeft de snelweggebruiker tot en met de A13 zo'n 7,5 kilometer uitzicht op groen (landschap) (+).

Deze variant passeert de Vlinderstrik op 10,2 meter hoogte en scoort daarom positief.

Afbeelding 6.14. Impressie hoogteligging van variant 5 nabij kruising met HSL en N471 [bron: ontwerpnota]



Variant 5

De som van de rijrichtingen van dit traject $(2 + 3 + 0,5 - 2,60) + (-2,6 + 7,5 = +7,8)$ laat zien dat deze variant positief scoort op het deelcriterium 'Beleving van het landschap door snelweggebruiker'. Vanwege de hoge ligging bij knooppunt met de N471 scoort deze variant licht positief op het deelcriterium hoogteligging. Dit maakt dat de eindscore, zie tabel 6.25, van deze variant zeer positief wordt beoordeeld.

Tabel 6.25. Effectscores 'Beleving van het landschap door snelweggebruiker'

		variant 5	
uitzicht op groen	in kilometers	7,8	++
hoogteligging Vlinderstrik		hoog	+
score			+++

6.6 De effecten van Variant 7

De A13 ligt op maaiveldniveau. De aansluiting op de Doenkade ligt op een grondlichaam van 6,8 meter hoog. Door de polder Schieveen ligt de snelweg op maaiveldniveau. Een paar honderd meter voor knooppunt met de N471 daalt de snelweg tot onder maaiveldniveau. In eerste instantie bevindt deze zich in een open tunnelbak, onder de Vlinderstrik is sprake van een tunnel, vanaf de AVO-laan weer een verdiepte bak die (met uitzondering van de aquaducten onder de Bergweg-Zuid en de Rotte) doorloopt tot het Terbregseplein. De bak ligt zoveel mogelijk op de noord-oostelijke grens van het Bergse Bos, het aquaduct bij de Bergweg-Zuid heeft een lengte van 150 m, het aquaduct onder de Rotte een lengte van 200 m.

6.6.1. Aantasting Karakteristiek

Hieronder volgt per deelcriterium een tabel met toelichting, waarin de totstandkoming van de effectscores wordt verduidelijkt.

Het tracé van variant 7 raakt geen waardevolle cultuurhistorische objecten. De cultuurhistorische hoofdstructuur van Zuid-Holland kent geen waardevolle landschappelijke objecten.

Tabel 6.26. Effectscores deelcriterium 'Aantal aangetaste waardevolle objecten'

		variant 7	
		aantal	gewogen aantal
cultuurhistorie	waardevolle objecten	0	0
totaal		0	0
score			0

Het tracé van deze variant passeert drie landschappelijke lijnen met een hoge waarde door middel van aquaducten. Het aquaduct onder de Bergweg-Zuid eindigt binnen de landschapzone. Het aquaduct van de Rotte ligt op iets andere locaties dan bij de overige varianten (zie afbeelding 6.15) en heeft met haar lengte een dimensionering tot buiten de zone. Het tracé passeert daar eveneens het redelijk hoog gewaardeerde bebouwingslint de Rottekade en het hoog gewaardeerde bebouwingslint parallel aan de Bergse Linker Rottekade. Ook deze waardevolle lijnen worden net niet doorsneden.

Afbeelding 6.15. De passage van de Rotte ligt in variant 7 oostelijker dan in de overige varianten



Tabel 6.27. Effectscores deelcriterium 'Aantal doorsnijdingen waardevolle lijnen'

		variant 7	
		aantal	gewogen aantal
landschap	hoge waarde	1	2
cultuurhistorie	hoge waarde	0	0
totaal			2
score			-

Het tracé van deze variant doorsnijdt twee aardkundig waardevolle vlakken.

Tabel 6.28. Effectscores deelcriterium 'Areaalverlies waardevolle vlakken (ha)'

		variant 7	
		aantal	gewogen aantal
landschap	redelijk hoge waarde	4,8	4,8
totaal			4,8
score			-

6.6.2. Aantasting bosopstanden

De aanleg van de verdiepte tunnelbak leidt binnen het Lage Bergse Bos tot het verdwijnen van totaal 9,9 ha bestaand bos. Dit betreft behalve de fysieke breedte van de toekomstige tunnel(bak) (30 meter) tevens het bos dat ten behoeve van de aanleg van de snelweg moet worden gekapt om voldoende werkruimte te creëren. Uitgegaan is van een totaal ruimtebeslag van 50 meter breed. Het te kappen bos betreft deels populieren van circa 30 jaar oud die kaprijp zijn maar ook opstanden met es, eik en beuk die nog niet eens volgroeid zijn. Het bos ter plaatse van de werkruimte kan na aanleg van de snelweg weer worden teruggeplant. Het overige te kappen bosareaal betreft een blijvend verlies. Door het verdwijnen van 9,9 ha bos krijgt deze variant een negatieve score.

Tabel 6.29. Effectscores deelcriterium 'aantasting bosopstanden' (ha)

		variant 7
		aantal hectares
landschap		
totaal		9,9
score		--

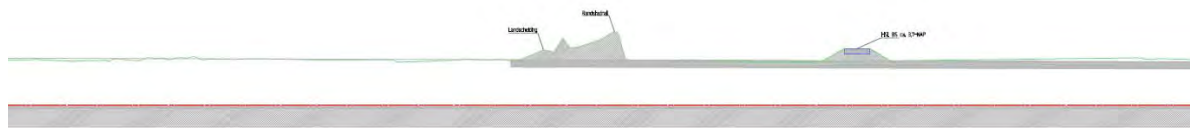
6.6.3. Beleving van het landschap door de snelweggebruiker

Per rijrichting zijn de effecten als volgt:

- Den Haag richting Rotterdam:
Vanaf de Berkelsche Zweth heeft men ongeveer 2 kilometer uitzicht op een groen landschap (+). Vanaf de afrit van de A13 tot aan het knooppunt met de N471 heeft de snelweggebruiker over ongeveer 2,3 kilometer uitzicht op de groenzone langs Rotterdam Airport (+). Vanaf de Vlinderstrik daalt de snelweg voor ongeveer 6,6 km in een deels open en deels gesloten tunnelbak en komt pas na de Rotte weer boven het maaiveld (-).
- Rotterdam richting Den Haag:
Vanaf knooppunt Terbregseplein heeft de snelweggebruiker over een afstand van ongeveer 6,6 kilometer uitzicht op de wanden van de deels open en deels gesloten tunnelbak (-). Na het knooppunt met de N471 heeft de snelweggebruiker tot en met de A13 zo'n 4,3 kilometer uitzicht op groen (landschap) (+).

Deze variant passeert de Vlinderstrik onder maaiveld en scoort daarom neutraal.

Afbeelding 6.16. Impressie hoogteligging van variant 7 nabij kruising met HSL en N471 (bron: ontwerpnota)



Variant 7

De som van de rijrichtingen van dit traject $(2 + 2,3 - 6,6) + (-6,6 + 4,3) = -4,6$ laat zien dat deze variant licht negatief scoort op het deelcriterium 'Beleving van het landschap door snelweggebruiker'. Deze variant scoort door de lage ligging bij knooppunt met de N471 neutraal op het deelcriterium hoogteligging. Dit maakt dat de eindscore, zie tabel 6.30, van deze variant licht negatief wordt beoordeeld.

Tabel 6.30. Effectscores 'Beleving van het landschap door snelweggebruiker'

		variant 7	
uitzicht op groen	in kilometers		
hoogteligging		-4,6	-
Vlinderstrik		Laag	0
score			-

6.7 Visuele verstedelijking en aantasting openheid

De effecten op de visuele verstedelijking zijn voor alle varianten gelijk en worden daarom in deze paragraaf samenhangend beschreven.

Visuele verstedelijking

Op de A13 tussen de Berkelsche Zweth en de afslag Doenkade gaat het om een stukje verbreding van de bestaande snelweg en de realisatie van een kunstwerk voor de aansluiting A13- Rijksweg 13-16. Dit vindt plaats tegen de achtergrond van het ongelijkvloerse kruispunt van de toekomstige N209 in de uitvoering van 2x2 rijbanen, de bestaande snelweg en Rotterdam Airport. Als gevolg van de aanpassing treedt hier geen extra visuele verstedelijking op.

Op het traject tot aan knooppunt met de N471 wordt de nieuwe snelweg aangelegd langs de zuidrand van de polder Schieveen die in 2020 is ingericht als natuur- (73 ha) en businesspark (100.000 m² BVO). Het businesspark wordt in de zuidwestelijke hoek van Schieveen gerealiseerd. Als gevolg daarvan verstedelijkt het gebied reeds in de autonome ontwikkeling. Het intensief gebruikt agrarisch grasland maakt plaats voor een gevarieerd landschap van natte graslanden en open water, extensieve recreatieve voorzieningen, afgewisseld met wilgen en laagveenbos, die een afschermende werking naar het noorden hebben. De aanleg van deze snelweg op maaiveld draagt niet bij aan een verdere visuele verstedelijking van dit gebied. Vanaf het knooppunt met de N471 tot aan de Bergweg-Zuid grenst de nieuwe snelweg aan bestaand stedelijk en met riet en hoogopgaande beplanting ingericht gebied (zie afbeelding 6.17).

Afbeelding 6.17 Verstedeljkingsrand van Rotterdam vanuit de Schieveenspolder



De huidige Doenkade en het daarop aanwezige verkeer is momenteel vanuit de Schieveenspolder, het meest open deel van het studiegebied, nauwelijks zichtbaar (beeld vanaf de Hofweg in zuidelijke richting, december 2008). Zelfs in de winter is vooral de beplanting langs de noordrand beeldbepalend met daarachter de skyline van het centrum van Rotterdam. In de toekomst zal het bovenstaande beeld geheel verdwijnen door de realisering van een bedrijventerrein in het zuidelijk deel van de Schieveenspolder.

De doorsnijding van de Vlinderstrik betekent in beginsel een visuele verstedelijking van een toekomstig recreatiegebied. Vier varianten liggen echter binnen de reservering die in het Masterplan Vlinderstrik is opgenomen voor de nieuwe snelweg. Omdat de effecten worden beoordeeld ten opzichte van geplande ontwikkelingen vormen de vier varianten geen landschappelijke achteruitgang. Twee varianten (4 en 7) liggen buiten de reservering in het Vlinderstrikgebied. Deze varianten liggen hier echter verdiept (ruim 5 meter beneden maaiveld) en genereren daarom geen landschappelijk effect.

Door of langs het Lage Bergse Bos wordt de snelweg zelf zodanig aangelegd dat de snelweg niet waarneembaar is. Ook de passage van de Rotte door middel van een aquaduct leidt niet tot visuele verstedelijking, omdat de snelweg onder maaiveld ligt. Onderstaand is de Rottepassage gevisualiseerd voor variant 1. Voor waarnemers op de dijk is het aquaduct niet zichtbaar, en de weg erachter beperkt. Dit komt door de afdekking van het aquaduct met een grondlichaam en een forse groene inpassing, die standaard zal worden uitgevoerd om de kwaliteit van beide passages op het vooraf gewenste niveau in te vullen. De overige varianten kennen een kunstwerk dat vanaf de dijk gezien verder doorloopt en is dus eveneens onzichtbaar vanaf de dijk.

Afbeelding 6.18. Ligging van Rijksweg 13/16 in de omgeving van de Rotte



Het Terbregse Park is een open groen gebied van relatief beperkte schaal, dat is ingeklemd door stedelijk gebied. Voor dit gebied zijn nog geen ruimtelijke besluiten genomen zodat hier in de referentiesituatie nog steeds sprake is van een open groen gebied. Hier leidt de weg daarom tot een visuele verstedelijking, die voor alle varianten gelijk is.

De omgeving van het Terbregseplein wordt reeds als verstedelijkt beschouwd, zodat de Rijksweg 13/16 ook niet leidt tot aanvullende verstedelijking.

De aanleg van Rijksweg 13/16 leidt dus, afgezien van het trajectdeel Terbregse Park, niet tot aanvullende verstedelijking, omdat voor de omgeving van het tracé reeds talloze besluiten zijn genomen die een stedelijke, dan wel besloten recreatieve inrichting voorstaan.

Aantasting openheid

Op het traject van de afrit van de A13 tot het knooppunt met de N471 is het landschap nu open. De polder Schieveen wordt echter in de autonome situatie ontwikkeld tot een natuurgebied en bedrijventerrein. Het bedrijventerrein komt daarbij tegen de snelweg aan te liggen. Daarnaast wordt de N209 verbreed naar 2x2 rijstroken, met het bijbehorende kunstwerk voor de kruising met de N471. De openheid van het landschap wordt derhalve reeds door die ontwikkelingen aangetast. Bij de aanleg van de nieuwe snelweg is dus geen sprake meer van een open landschap.

Vanaf de N471 tot de Bergweg-Zuid is het landschap in 2020 grotendeels besloten te noemen, met name de (toekomstige) infrastructuurknoop van HSL, N471 en Randstadrail. In de toekomst zal dit (nu nog vrij open) deelgebied tot recreatiegebied worden omgevormd met tegen de weg aan hoogopgaande beplanting. In de Boterdorpse Polder wordt de Vinex-locatie Wilderszijde gerealiseerd met langs de weg een park.

Hier wordt het landschap eveneens meer besloten. Het Lage Bergse bos is reeds een besloten landschap.

Kortom: de aanleg van de Rijksweg 13-16 heeft geen effect op het deelcriterium openheid.

6.8 Beoordeling varianten

In onderstaande tabel worden de effectscores voor de verschillende alternatieven en varianten weergegeven. Na de tabel volgt een toelichting. In hoofdstuk 8 wordt ingegaan op de mitigerende en compenserende maatregelen die voor het wegontwerp zijn bedacht en de effecten hiervan op de beoordeling.

Tabel 6.31. Beoordeling varianten

criterium	var.1	var. 2	var. 3	var. 4	var. 5	var. 7
aantasting waardevolle objecten	-	-	-	-	-	0
aantasting waardevolle lijnen	--	-	-	-	--	-
aantasting waardevolle vlakken	-	-	-	-	-	-
aantasting bosopstanden	--	-	-	-	-	--
beleving van het landschap door de snelweggebruiker	+++	+++	+++	-	+++	-
toename verstedelijking en	0	0	0	0	0	0
aantasting openheid	0	0	0	0	0	0

Aantasting karakteristiek

De varianten 1 en 5 hebben een sterk negatief effect op de karakteristiek van het gebied. Dit hang vooral samen met de beperkte lengte van de aquaducten onder de Bergweg-Zuid en de Rotte, waardoor sprake is van aantasting van de waardevolle lijnen. Variant 7 ligt als enige op grote afstand van de molenstomp in het Lage Bergse Bos, maar dit weegt niet op tegen de overige aantastingen van de karakteristiek.

Aantasting bosopstanden

Variant 1 en variant 7 leiden tot de kap van het meeste bos. Variant 1 heeft een breder profiel door het Lage Bergse Bos.

Variant 7 is smaller maar heeft een wat langer tracé door het Lage Bergse Bos en het bos is op dit traject ook compacter.

Beleving van het landschap door de snelweggebruiker

De beleving van het landschap wordt bepaald door het uitzicht op groen en water van de snelweggebruiker. Onderscheidend voor dit criterium is het boven of onder maaiveld aanleggen van de snelweg. Daarnaast zorgt het op hoogte passeren van knooppunt met de N471 voor afwisseling. Bij de varianten 4 en 7 ligt een groot deel van het tracé beneden maaiveld en die scoren daardoor negatief.

Visuele verstedelijking en aantasting openheid

Alle varianten scoren op dit criterium neutraal, omdat de zichtbaarheid in het landschap van de weg (zonder mitigerende maatregelen) beperkt is. Daarmee is dit aspect bij de totaalvergelijking niet onderscheidend.

7. Mitigatie en compensatie

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de mitigerende (effectbeperkende) en compenserende maatregelen met betrekking tot het aspect landschap en cultuurhistorie, waarbij wordt ingegaan op de toepassing en effectiviteit. Tevens wordt in dit hoofdstuk gekeken naar de effecten van voorgetelde mitigaties vanuit andere deelnota's die invloed hebben op de effectbeoordeling van landschap en cultuurhistorie.

7.1 Mitigatie en gevolgen voor effectvoorspelling

7.1.1. Mitigerende maatregelen landschap en cultuurhistorie

Standaard mitigerende maatregelen

In het ontwerp van de alternatieven zijn standaard al mitigerende maatregelen opgenomen teneinde aan de wet te kunnen voldoen. In de effectbeschrijving is hier rekening mee gehouden. Het betreft de volgende maatregelen:

- een aquaduct onder de Rotte voor de kruising met de Rijksweg 13/16 met verschillende breedten in de varianten;
- verschillende vormen van inpassing voor de passage langs het Lage Bergse Bos (open of gesloten tunnelbak, halfverdiepte ligging, landtunnel).

Extra mogelijke maatregelen

Na afronding van het effectenonderzoek is bekeken of en hoe bepaalde effecten verder gemitigeerd kunnen worden. De hieronder beschreven maatregelen zijn aanbevelingen. Deze maatregelen zijn niet meegenomen in de effectbeoordeling en maken dus geen deel uit van de alternatieven.

Tabel 7.1. Extra mogelijke maatregelen

maatregel	beoogd effect	locatie
bekleed geluidswallen met groen	de geluidswal wordt op deze manier door bewoners en recreanten niet ervaren als een stedelijk object en voor de snelweggebruiker wordt een groen uitzicht gecreëerd	gehele tracé
brede middenberm met beplanting	last van tegenliggers en verblinding tegen te gaan en levert een aantrekkelijk groen beeld op	tracédelen op maaiveldniveau of halfverdiept
(tijdelijk) verplaatsen van het rijksmonument in het Lage Bergse Bos	behoud van het Rijksmonument.	Lage Bergse Bos
Inpassen van de tunnelmonden van het Rotte-aquaduct met grondlichaam en groen	Het geheel onzichtbaar maken van het kunstwerk vanaf de dijk	Rotte-passage
Herstel wegbeplanting aan de zuidzijde van de nieuwe weg	Afschermen stedelijk gebied Rotterdam	Doenkade
Herinrichtingsplan uitgaande van de te kiezen variant	invloed van weg op de structuur van het groengebied minimaliseren	Lage Bergse Bos

Geluidswallen Rijksweg 13-16 bekleden met groen

Vanuit landschap is uitgangspunt dat geluidwering zoveel mogelijk plaatsvindt met geluidswallen in plaats van geluidsschermen. Deze hebben een kleiner landschappelijker effect. Door de geluidswallen met struiken en/of bomen in te planten is de weg niet meer waarneembaar als stedelijk object. De visuele verstedelijking van het landschap wordt hiermee tegen gegaan. Deze maatregel is niet doorgevoerd. Belangrijkste reden is dat geen geluidswallen zijn ingezet bij de geluidsmitigatie, maar schermen. Op het Terbregseplein is namelijk geluidwering nodig op kunstwerken, zodat wallen niet mogelijk zijn. In het Bergse Bos zijn schermen voorzien in de verdiepte ligging en boven de betonnen bakken. Uit berekeningen bleek dat reeds schermen van 5 m boven maaiveld nodig zijn. Vergelijkbare wallen leiden tot een veel hogere geluidsbelasting in de te beschermen gebieden. De bijbehorende ruimtevraag leidt bovendien tot een (nog) groter ruimtebeslag voor de snelweg.

Brede middenberm met beplanting

Uit het belevingsonderzoek van de snelweggebruiker blijkt dat snelwegen met een groene middenberm positief gewaardeerd worden. De snelweggebruiker ondervindt op deze manier geen hinder (verblinding) van tegenliggers, wat leidt tot een meer veilige snelweg. Nadeel van een brede middenberm is dat het ruimtebeslag van de weg evenredig toeneemt. Deze maatregel is niet doorgevoerd. De belangrijkste reden daarvoor is dat een middenberm met beplanting niet verkeersveilig is en in strijd met de NOA. Daarnaast leidt toepassing van brede middenbermen tot versnippering.

Door de overblijvende ruimtereservering langs de Vlinderstrik te betrekken bij het natuur- en recreatieareaal is vanuit natuur bijvoorbeeld een grote meerwaarde te creëren.

(Tijdelijk) verplaatsen van het Rijksmonument in het Lage Bergse Bos

Het rijksmonument Watermolen nr.4 van de G-gang van de Bleiswijkse droogmakerij staat (nagenoeg) op de plek waar de Rijksweg 13-16 moet komen. Schade tijdens de aanleg is niet uitgesloten en de context van het monument wordt (verder) aangetast. Een rijksmonument kan niet zomaar gesloopt worden. Omdat de molen veel vertelt over de geschiedenis van het gebied en deze specifieke locatie, wordt voorgesteld de molen (tijdelijk) te verplaatsen. Tijdens de ontwerpateliers is het tracé verlegd, waarbij één van de argumenten was dit monument te sparen. Uitgangspunt is dus dat het tracé van de Rijksweg 13/16 niet over de molenstomp komt te liggen. Als onderdeel van de inpassingmaatregelen kan de context worden geoptimaliseerd ten opzichte van de huidige standplaats in het bos. Mocht tijdens de voorbereiding blijken dat het werkterrein zich uit moet strekken tot over het monument, dan zal het tijdelijk worden verplaatst.

Inpassen van tunnelmonden bij waardevolle lijnen

Om het negatieve effect te beperken moet de passage van de Bergweg-Zuid middels een tunnel gerealiseerd worden, die begint op voldoende afstand, zodat de waardevolle lijn niet wordt aangetast. De Rotte wordt in alle varianten middels een tunnel/aquaduct gepasseerd. Ook hier zou de tunnel op voldoende afstand moeten beginnen en op ruime afstand van de Rotte bovengronds moeten komen, zodat aan weerszijde van de Rotte de waardevolle lijnen behouden blijven. Tunnelmonden, die zichtbaar zijn vanaf de Rottezone of de Bergweg-Zuid, zijn landschappelijk onwenselijk. Daarom zal op de tunnels tot aan de monding een inpassing worden gerealiseerd, die past in de beide lintgebieden.

Herstel wegbeplanting ter hoogte van huidige Doenkade

Langs een groot deel van de Doenkade tussen de N471 en de A13 is een redelijk hoogopgaande singelbeplanting aanwezig, bestaande uit oudere elzen met ondergroei. Door deze singel wordt het zicht vanaf de Doenkade op het vliegveld redelijk beperkt en krijgt de stadsrand van Rotterdam een groene afzoming.

Herinrichtingsplan uitgaande van de te kiezen variant

Om de invloed van weg op de structuur van het groengebied Bergse Bos te minimaliseren, dient de aanleg gepaard te gaan met een afgewogen inrichtingsplan voor het aangetaste gebied. Deze maatregel wordt niet als mitigatie doorgevoerd, maar is onderdeel van het projectenprogramma Noordas, dat beoogt om tot een samenhangende uitvoering te komen van alle (groen)stedelijke ontwikkelingen in dit gebied.

7.1.2. Relevante mitigaties vanuit andere milieuthema's

Vanuit de overige milieuthema's zijn ook mitigaties voorgesteld en doorgevoerd. De totale effectscore wordt daarom beïnvloed door de mitigerende maatregelen vanuit landschap én de overige mitigaties. Mitigerende maatregelen vanuit andere milieuthema's kunnen leiden tot negatieve effecten voor landschap, denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van geluidsschermen. Daarom zijn de volgende mitigaties relevant voor landschap:

- geluidwering ten behoeve van woningen en recreatiekwaliteit;
- dakopeningen in tunnels.

Geluidwering

Op twee delen van het tracé zal er sprake zijn van geluidsafscherming in de vorm van schermen, namelijk bij de hoge passage Terbregseplein en in (de directe omgeving van) het Bergse Bos. Bij het Terbregse Plein is afscherming nodig bij de hoge passage. Deze schermen bevinden zich in een stedelijk omgeving en leiden dus niet tot visuele verstedelijking.

In het Bergse Bos is er verschil tussen de varianten 1, 3 en 7 (open passage) en 2, 4 en 5 (tunnelpassage). In de varianten met een open passage gaat het om schermen langs het hele tracé door het bos, die in de standaarduitvoering verticaal zijn en circa 5 à 6 m boven maaiveld uitkomen³. Mogelijk kunnen deze worden geoptimaliseerd naar horizontale schermen, maar de effectiviteit daarvan is op dit moment niet duidelijk. De verticale schermen leiden uiteraard tot visuele hinder in het bos, maar dit wordt beschreven in het rapport recreatie. Buiten het bos zijn de schermen beperkt zichtbaar door de beslotenheid van het boslandschap. Bij de tunnelvarianten zijn rond de tunnelingangen geluidwerende maatregelen nodig om uitstraling van geluid naar het bos te voorkomen. In het (vanuit landschap) meest extreme geval betreft het verticale schermen tot circa 5 m boven maaiveld en over een afstand van circa 100 m vanaf de tunnelmond. Horizontale schermen of maatregelen in de bak kunnen mogelijk ook voldoen, maar dit is nog onduidelijk. De zichtbaarheid van deze schermen in het landschap leidt tot enige visuele verstedelijking en een afname van de landschapbeleving voor weggebruikers.

Dakopeningen in tunnels

Om normoverschrijdingen ten aanzien van luchtkwaliteit bij de mondingen van de tunnel door het Bergse Bos te voorkomen, is het noodzakelijk de geconcentreerde emissie van luchtverontreinigende stoffen bij het einde van de tunnel te beperken. Dit gebeurt door een combinatie van ongelijke tunnelmonden, het maken van openingen in het tunneldak en het plaatsen van middenbermschermen. Hierdoor zullen in het Bergse Bos bedieningsgebouwtjes komen te staan.

³ In variant 1 gaat het om schermen van 9 m die onder in de ontgraving, direct naast de weg worden geplaatst. Omdat de weg in deze variant circa 3 m beneden maaiveld ligt, komen de schermen dus 6 m boven maaiveld uit en er ontstaat een soort greppel tussen het ontgravingstalud en het scherm.

Deze kunnen landschappelijk goed worden ingepast en leidt daarmee tot een verwaarloosbare toename van de visuele verstedelijking.

Aanpassing effectvergelijking

Na toepassing van alle mitigerende maatregelen wijzigen dus de effecten van de varianten. In onderstaande tabel is aangegeven welke onderdelen wijzigen bij het doorvoeren van de genoemde mitigatiemaatregelen.

7.1.3. Invloed mitigatie op effectvoorspelling

Vanuit landschap worden nagenoeg geen mitigerende maatregelen doorgevoerd, omdat in de varianten voor elk tracédeel bouwstenen zitten die landschappelijk acceptabel zijn. De effectbeoordeling wijzigt hierdoor dan ook niet.

De mitigerende maatregelen vanuit andere milieuthema's zorgen voor een negatievere beoordeling van landschap en cultuurhistorie. De toepassing van geluidsschermen leidt tot meer visuele verstedelijking en een onaantrekkelijker beleving voor de weggebruikers. In tabel 8.2 zijn de scores na mitigatie weergegeven, waarbij verandering zijn gearceerd.

Tabel 7.2. Beoordeling varianten na toepassing van mitigatie

criterium	var.1	var. 2	var. 3	var. 4	var. 5	var. 7
aantasting waardevolle objecten	-	-	-	-	-	0
aantasting waardevolle lijnen	--	-	-	-	--	-
Aantasting waardevolle vlakken	-	-	-	-	-	-
aantasting bosopstanden	--	-	-	-	-	--
beleving van het landschap door de snelweggebruiker	++	+++	+++	-	+++	-
toename verstedelijking	-	-	-	-	-	-
aantasting openheid	0	0	0	0	0	0

7.2 Compensatie

Voor het aspect Landschap en Cultuurhistorie is compensatie aan de orde bij alle varianten. Bij variant 1 verdwijnt in totaal 8,6 ha bosareaal binnen het Lage Bergse Bos, bij variant 7 verdwijnt 9,9 ha en bij de overige varianten verdwijnt hier 5,6 ha. Op grond van de Boswet dient ditzelfde areaal elders teruggeplant te worden. Voorgesteld wordt dit aangrenzend aan het Lage Bergse Bos terug te planten. Conform de samenwerkingsovereenkomst tussen RWS en LNV uit 2000 zullen sowieso alle houtopstanden die als gevolg van wegaanleg verloren gaan worden gecompenseerd. Het Lage Bergse Bos is indertijd onderdeel geweest van de Randstadgroenstructuur (RSG). De RSG is formeel inmiddels opgegaan in RR2020. Echter de compensatieverplichtingen in het kader van de RSG zijn blijven bestaan, zo blijkt uit een brief van GS Zuid Holland bij de Nota Planbeoordeling. Dit houdt in, dat ook het verloren areaal grasland en water moet worden gecompenseerd.

De totale compensatietaakstelling zal daardoor hoger uitvallen en dient te worden gerealiseerd buiten gebieden die als RGS zijn aangewezen. Landschappelijk gezien is het verlies aan bosareaal het meest ingrijpend en het moeilijkst te compenseren.

8. Leemten in kennis en aanzet evaluatie

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de onderdelen leemten in kennis en evaluatie voor het aspect landschap en cultuurhistorie. Beide onderdelen zijn standaardonderdelen van het TN/MER, die vooral de relatie aangeven tussen het TN/MER en het vervolg van het project in de aanleg- en gebruiksfase.

8.1 Leemten in kennis

In deze deelnota zijn geen leemtes in kennis geconstateerd ten aanzien van de beschikbare gegevens. Een leemte in de uitwerking is de toepasbaarheid van alternatieven voor verticale geluidsschermen. De nu toegepaste verticale schermen die veelal circa 5 m boven maaiveld uitsteken hebben vanuit landschap niet de voorkeur. Bij de verdere uitwerking dient aandacht te worden besteed aan afscherming, die landschappelijk minder consequenties heeft.

8.2 Aanzet evaluatie

Op grond van de Wet milieubeheer bestaat binnen de m.e.r.-procedure een verplichting tot het opstellen en uitvoeren van een evaluatieprogramma. Een evaluatieprogramma wordt gelijktijdig met het m.e.r.-plichtige besluit vastgesteld. Doel van het evaluatieprogramma is te onderzoeken of de werkelijke (milieu)effecten overeenkomen met de effecten zoals deze in het TN/MER zijn beschreven.

Ten aanzien van de aspecten landschap en cultuurhistorie zijn er geen effecten waarbij nadere evaluatie zinvol is.

-
- Berg, A. van den (2006), Alterra, Wageningen: 'Snelwegbeleving: Lessen voor ontwerpers'.
 - Bureau Maas (1984): 'Een beeld van het Zuid-Hollandse landschap'.
 - Couterier, J.F. (2000): 'Hoe beleven wij onze omgeving? Resultaten van 25 jaar omgevingspsychologisch onderzoek in stad en landschap'.
 - Gerritsen e.a. (2002): 'Behoud veenweidegebied, een verkennende studie naar kosten, landschappelijke effecten en uitvoering van drie strategieën voor veenweidegebieden'.
 - Kamphuis, Konijnenburg, & Van Uden (2003): 'Is er wat te beleven aan snelwegen? Aspecten van een routeontwerp die van belang zijn bij de beleving van ruimtelijke kwaliteit'.
 - Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (1999): 'Nota Belverdere, beleidsnota over de relatie cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting'.
 - Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (1999): 'Nota Belverdere, bijlage B: Gebieden'.
 - provincie Zuid-Holland (1991): 'Provinciaal beleidsplan natuur en landschap'.
 - provincie Zuid-Holland (1997): 'Cultuurhistorische hoofdstructuur Zuid-Holland'.
 - provincie Zuid-Holland (2005): 'Grond voor Samenwerken', speciale uitgave bodemvisie.
 - provincie Zuid-Holland (2003): 'Natuurgebiedsplan Delf- en Haaglanden'.
 - Provincie Zuid-Holland (15 februari 2008): 'Handboek Boswet'.
 - ROBAS (1989): 'Historische Atlas Zuid-Holland'.
 - Wolters-Noordhoff (1990): 'Grote Historische Atlas van Nederland, Zuid-Nederland 1828 – 1857'.
 - www.mnp.nl.
 - www.chs.zuid-holland.nl.

.....

Aardkundige waarden:

Verzamelnaam voor de geomorfologische, geologische, bodemkundige en geohydrologische verschijnselen die samen de genese van een landschap beschrijven (bron: TNO-NITG/Alterra). Onder aardkundige waarden vallen verschijnselen en processen die te maken hebben met de vorming van het Nederlandse Landschap (Nota Landijs van het ministerie van Natuur Landbouw en Visserij).

Anomalie:

Onregelmatigheid, afwijking van de norm of van de vastgestelde waarde.

Autonome ontwikkeling:

Ontwikkelingen die optreden zonder dat het project of één van de alternatieven wordt uitgevoerd.

Compensatiebeginsel:

Beleidsuitgangspunt om geen verlies aan waarden te laten ontstaan als gevolg van maatregelen bij ingrepen.

Compenserende maatregelen:

Maatregelen om negatieve effecten van een ingreep te vereffenen door herstel van bos, natuur en/of recreatiewaarden elders.

Cultuurhistorie:

Geschiedenis van de ontwikkelingsgang van de beschaving.

Cultuurhistorisch landschap:

Het landschap gezien als een verzameling van elementen uit heden en verleden.

Droogmakerij:

Een polder ontstaan door uitmaling van het water van een meer of plas.

Landschap:

Een gebied dat in zijn uiterlijk een geheel vormt. Bestaat uit een aantal natuurlijke elementen (grondsoort, reliëf, waterhuishouding, bodem, hoogteligging) en uit een aantal door de mens aangebrachte bouwstenen (bewoningsvorm, grondgebruik, verkaveling, verkeersinfrastructuur).

Lintbebouwing:

Langgerekte bebouwing, ontstaan langs rivier, beek, dijk of kanaal. Ook wel lineaire bebouwing genoemd.

Verkaveling:

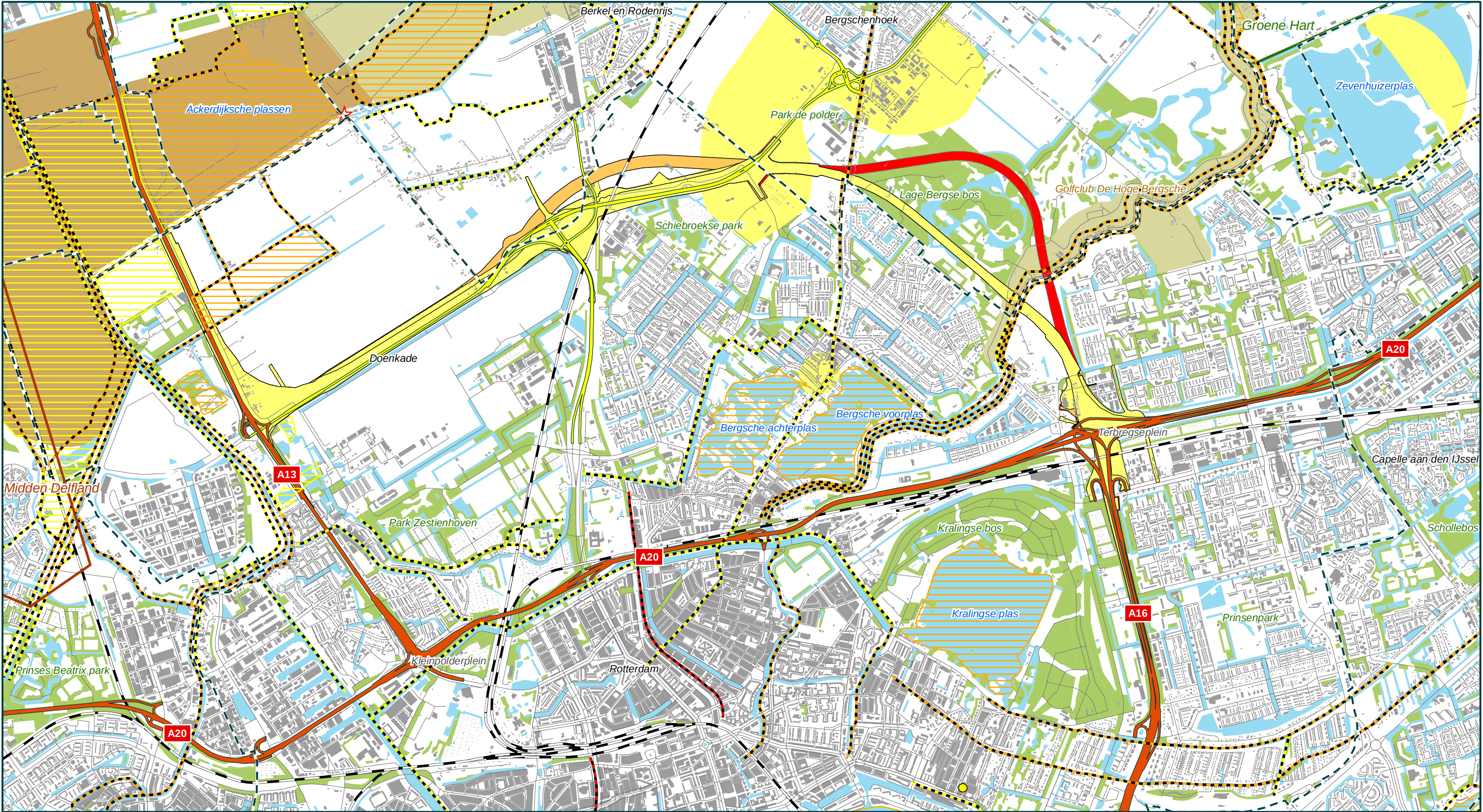
Manier waarop de cultuurgrond in stukken (kavels) is verdeeld. We onderscheiden moderne rationele verkaveling (grote rechthoekige eenheden), strookverkaveling (lang en smal, al dan niet met bebouwing op de kavel) en blokverkaveling (kleinere rechthoekige eenheden).

Visueel:

Het landschap zoals we dat vanaf een bepaald punt waarnemen.

Bijlage C Kaarten

.....



Legenda

Historisch landschappelijk vlak

- Zeer hoge waarde
 - Hoge waarde
 - Redelijk hoge waarde
- Historisch landschappelijke lijn**
- Zeer hoge waarde
 - Hoge waarde
 - Redelijk hoge waarde

Aardkundige waarden

- bijzondere resten
 - object met internationale waarde
 - object met nationale waarde
 - object met provinciale waarde
 - object met regionale waarde
- Landschappelijke contrastsituatie**
- Zeer hoge waarde
 - Hoge waarde

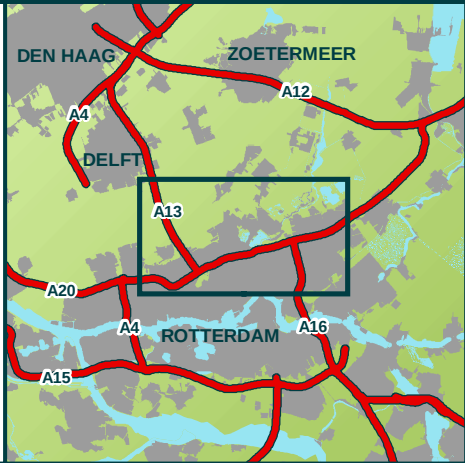
Wielen

- Zeer hoge waarde
- Hoge waarde
- Redelijk hoge waarde
- Belvedere gebied
- Nationaal Landschap

- Stiltegebied Eendenkooi**
- Zeer hoge waarde
 - Hoge waarde
 - Redelijk hoge waarde

Overig

- Gemeentegrens
 - Rijksweg
 - Provinciale weg
 - Spoorlijn
- Varianten**
- 1, 2, 3 en 5
 - Onderdoorgang HSL (variant 4 en 7)
 - Buitenboog (variant 7)

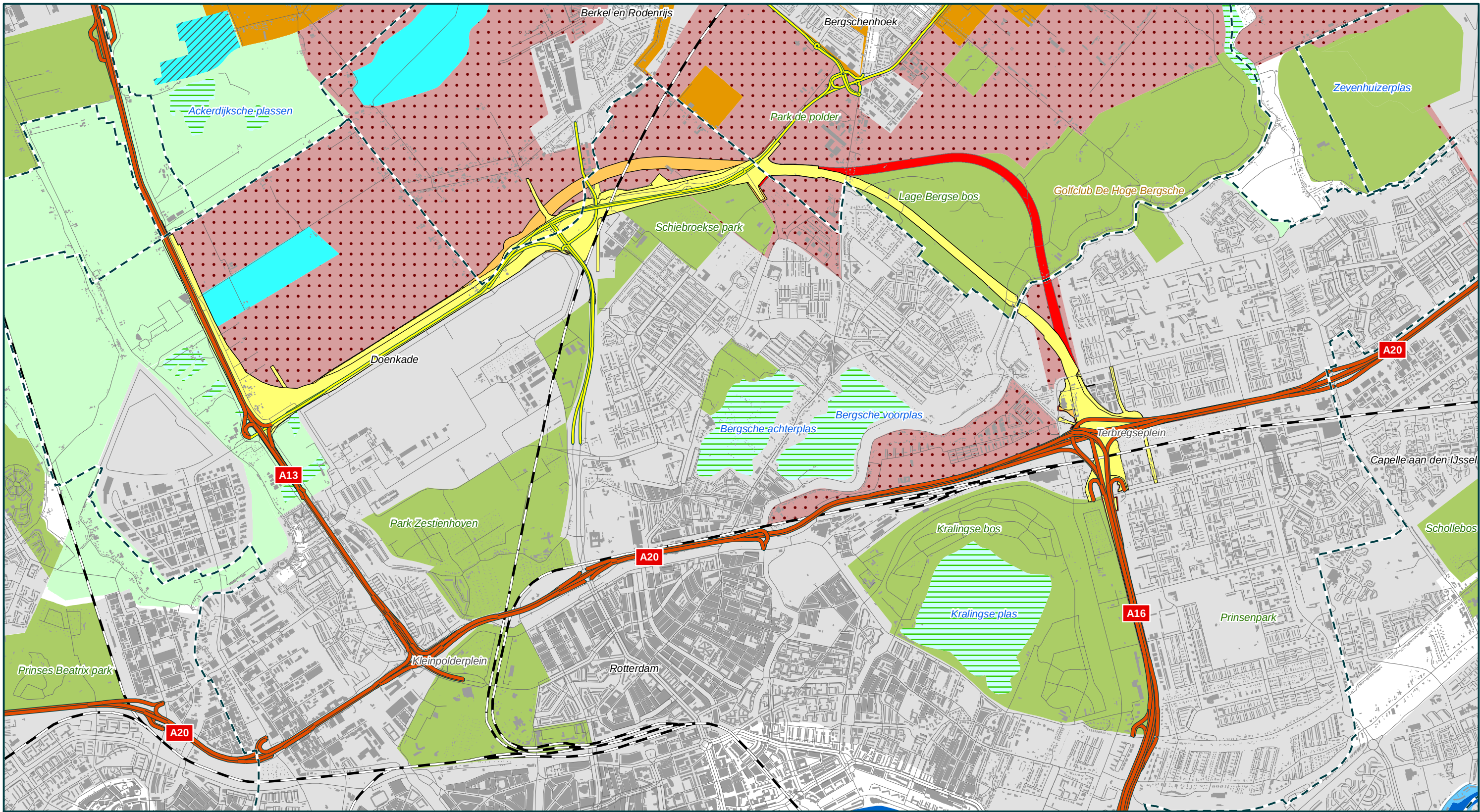


**TN/MER
A13 - A16**

Landschapswaarden

Schaal (A3): 1 : 35.000
Versie: Definitief
Datum: 18-08-2009





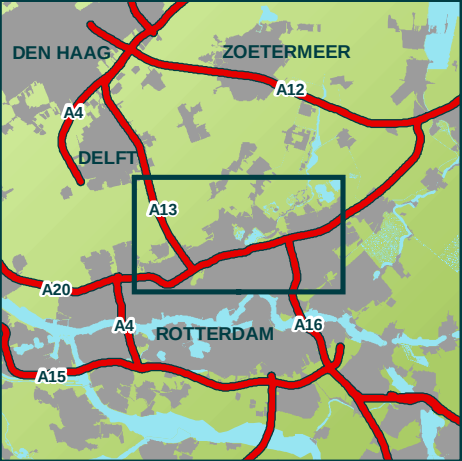
Legenda

Landschapstypen

- Boslandschap
- Veenontginning
- Veenplas
- Zone met veenputten
- Zone met kleiputten
- Zone met petgaten
- Droogmakerij
- Duinlandschap
- Strandwal / strandvlakte
- Jonge zeekleipolder
- Kassenlandschap
- Bebouwing/industrie/delfstofwinning (na 1850)
- Grootschalige groen en/of recreatievoorzieningen (na 1945)

- Rivier
- Uiterwaard
- Uiterwaard, verstoord
- Haven / havenkanaal
- Haven / havenkanaal buiten zeewering
- Boezem, gaaf
- Boezem, verstoord
- Overig
- Gemeentegrens
- Rijksweg
- Provinciale weg
- Spoorlijn

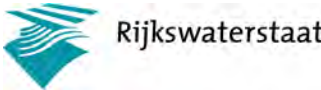
- Varianten
- 1, 2, 3 en 5
 - Onderdoorgang HSL (variant 4 en 7)
 - Buitenboog (variant 7)

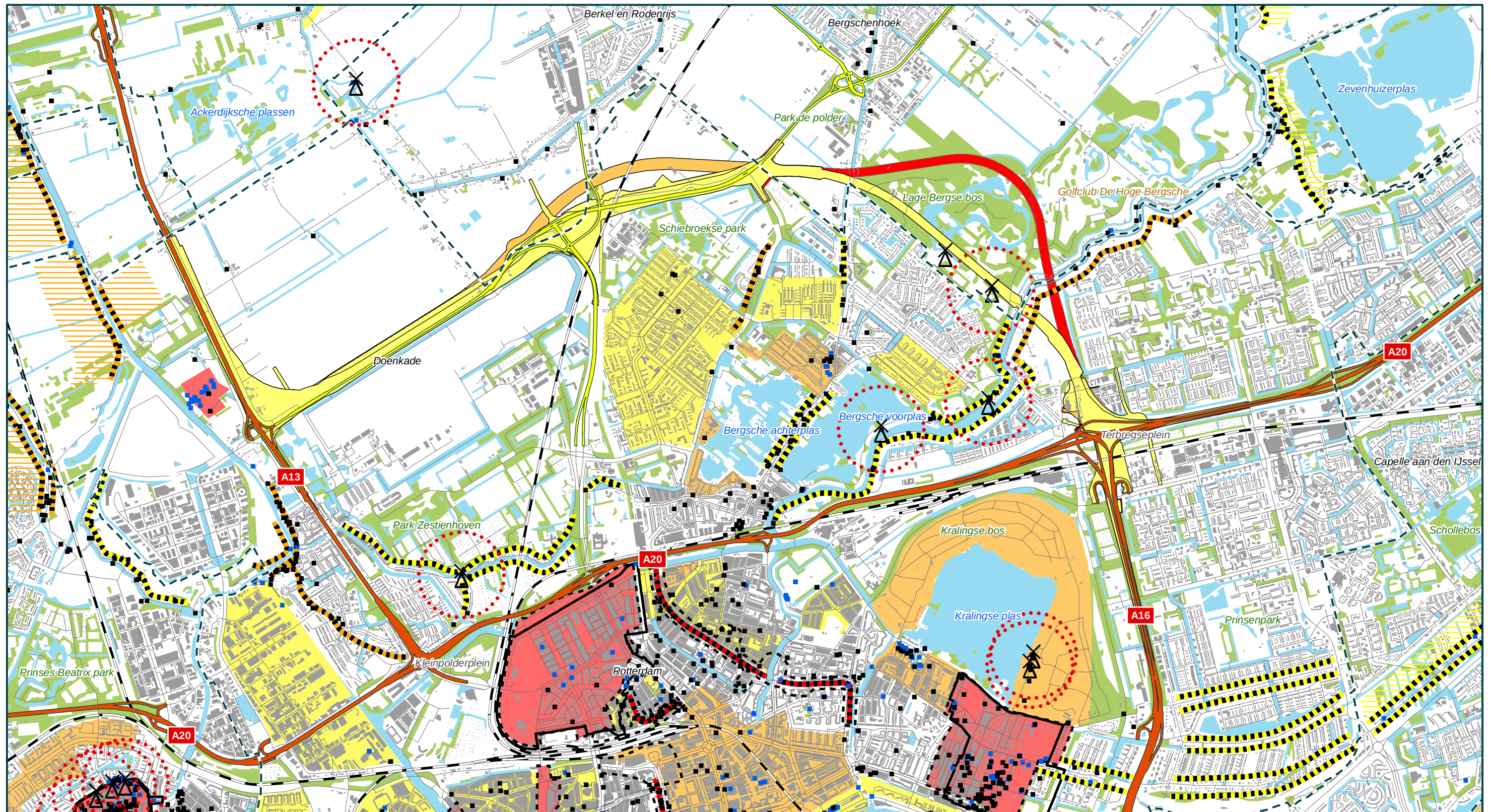


TN/MER Rijksweg 13/16

Landschapstypen

Schaal (A3): 1 : 35.000
Versie: Definitief
Datum: 18-08-2009





Legenda

- Rijksmonumenten
- MIP objecten

Beschermde stads- en dorpsgezichten

- Beschermde stads- of dorpsgezicht
- Beschermde stads- en dorpsgezicht in procedure
- Invloedszone beschermd gezicht

Nederzettingen, kern

- Zeer hoge waarde: structuur intact, gave monumentale bebouwing
- Hoge waarde: structuur intact, redelijk gave bebouwing
- Redelijk hoge waarde: structuur intact

Nederzettingen, lint

- Zeer hoge waarde: structuur intact, gave mon. bebouwing
- Hoge waarde: structuur intact, redelijk gave bebouwing
- Redelijk hoge waarde: structuur intact

Relatie nederzetting - landschap

- Zeer hoge waarde: structuur intact, gave monumentale bebouwing
- Hoge waarde: structuur intact, redelijk gave bebouwing
- Redelijk hoge waarde: structuur intact
- Landgoederen



Windmolen



Molenbiotoop



Zichtas



Overig



Gemeentegrens



Rijksweg



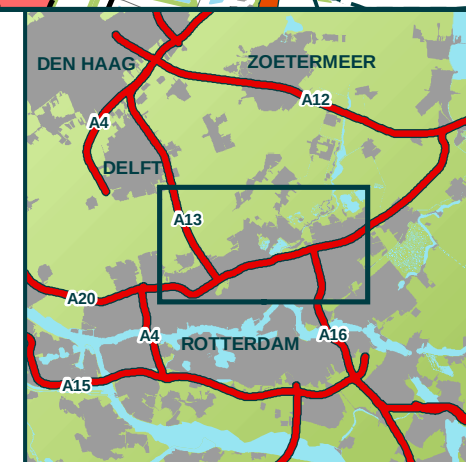
Provinciale weg



Spoorlijn

Varianten

- 1, 2, 3 en 5
- Onderdoorgang
- HSL (variant 4 en 7)
- Buitenboog (variant 7)

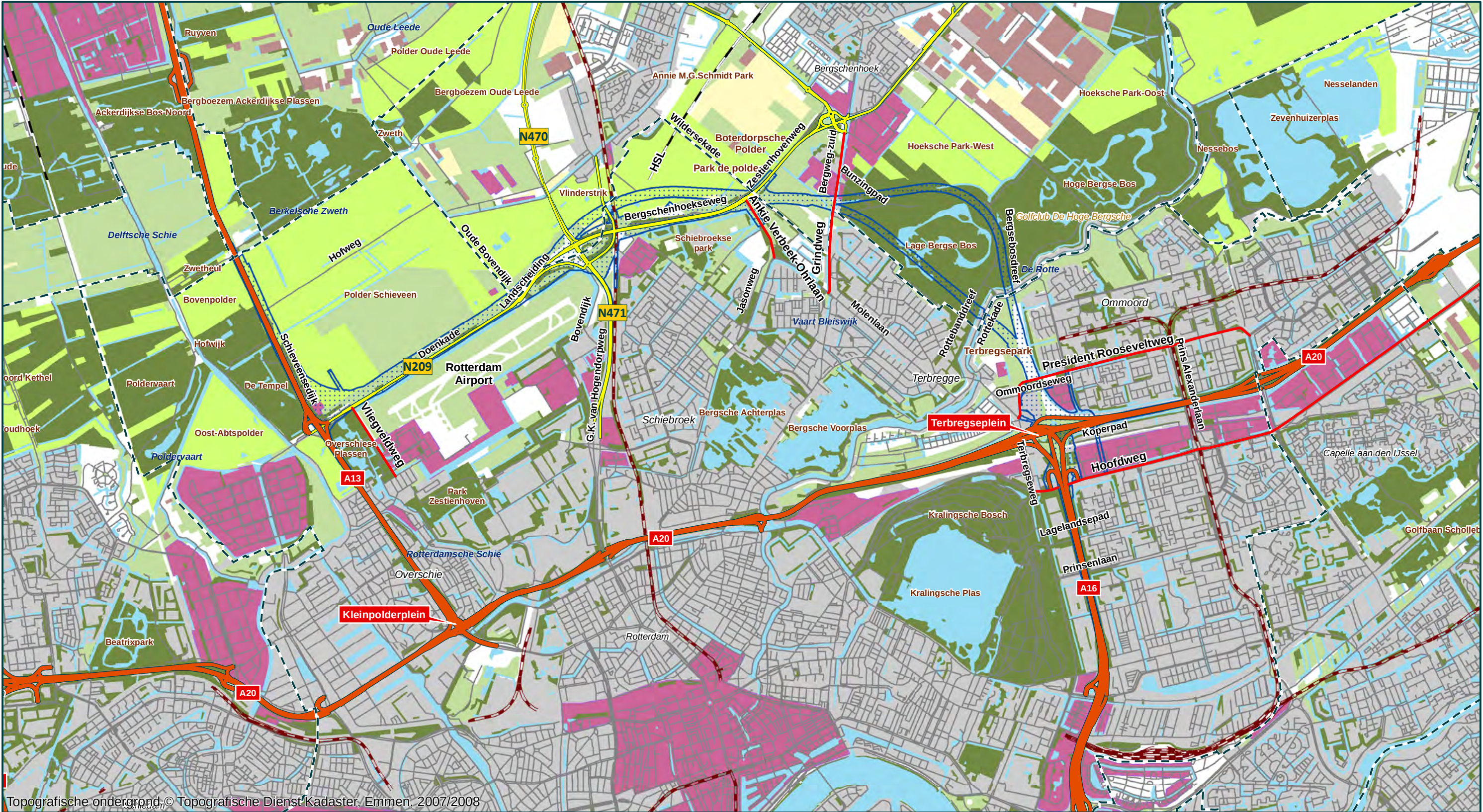


TN/MER Rijksweg 13/16

Cultuurhistorische waarden

Schaal (A3): 1 : 35.000
Versie: Definitief
Datum: 18-08-2009





Topografische ondergrond, © Topografische Dienst Kadaster, Emmen, 2007/2008

Legenda

Grondgebruik

- Kas
- Bouwland
- Weiland
- Woongebied
- Werkgebied
- Natuur
- Gepland natuur/recreatiegebied
- Water

Overig

- Gemeentegrens
- Rijksweg
- Provinciale weg
- Cruciale wegen
- Spoorlijn
- Metro

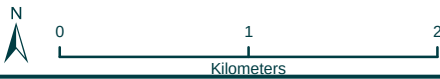
Plangrenzen varianten



TN/MER Rijksweg 13/16

Toponiemen

Schaal (A3): 1 : 40.000
Versie: Definitief
Datum: 18-08-2009



Dit is een uitgave van

Rijkswaterstaat

Kijk voor meer informatie op
www.rijkswaterstaat.nl
of bel 0800 - 8002
(ma t/m zo 06.00 - 22.30 uur, gratis)

augustus 2009 | CD0909TD009