



A16R Rotterdam/Lansingerland

Welstandsparagraaf

24 augustus '17

OPDRACHTGEVERS



OPDRACHTNEMER

maxwan

Status: Definitief, versie 5.0
24 augustus 2017

ACHTERGRONDEN

SITUATIE	4-5
SAMENHANGEND BEELD	6-7
INLEIDING	8
DRIE PRINCIPEDOORSNEDES	9
DRIE LANDSCHAPPEN	10

WELSTANDSCRITEIA

NEGEN TOPEISEN	11
TOELICHTING	12
5.1 ALGEMEEN	13
5.2 WEG	13
5.3 KUNSTWERK	15
5.4 TUNNEL / DIENSTGEBOUWEN	17
5.5 GRONDKERING / GELUIDSSCHERMEN	18

BIJLAGE

KNOOPPUNTEN	
AANSLUITING SCHIEVEEN	20
N471 / RECREADUCT / AVO-KNOOP	21
TUNNEL-TOERIT NOORD EN ZUID	22
KNOOPPUNT TERBREGSEPLEIN	23
EISEN UIT EPVE	24

De A16 Rotterdam en omgeving

Deze luchtfoto laat de A16R zien- in de vorm van het referentieontwerp- ingepast in de bestaande omgeving. De oranje kaders verwijzen naar de aansluitingen, knopen en bijzonderheden waarop wordt ingezoomd in het Landschapsplan en die worden toegelicht op de pagina's 20 t/m 23.

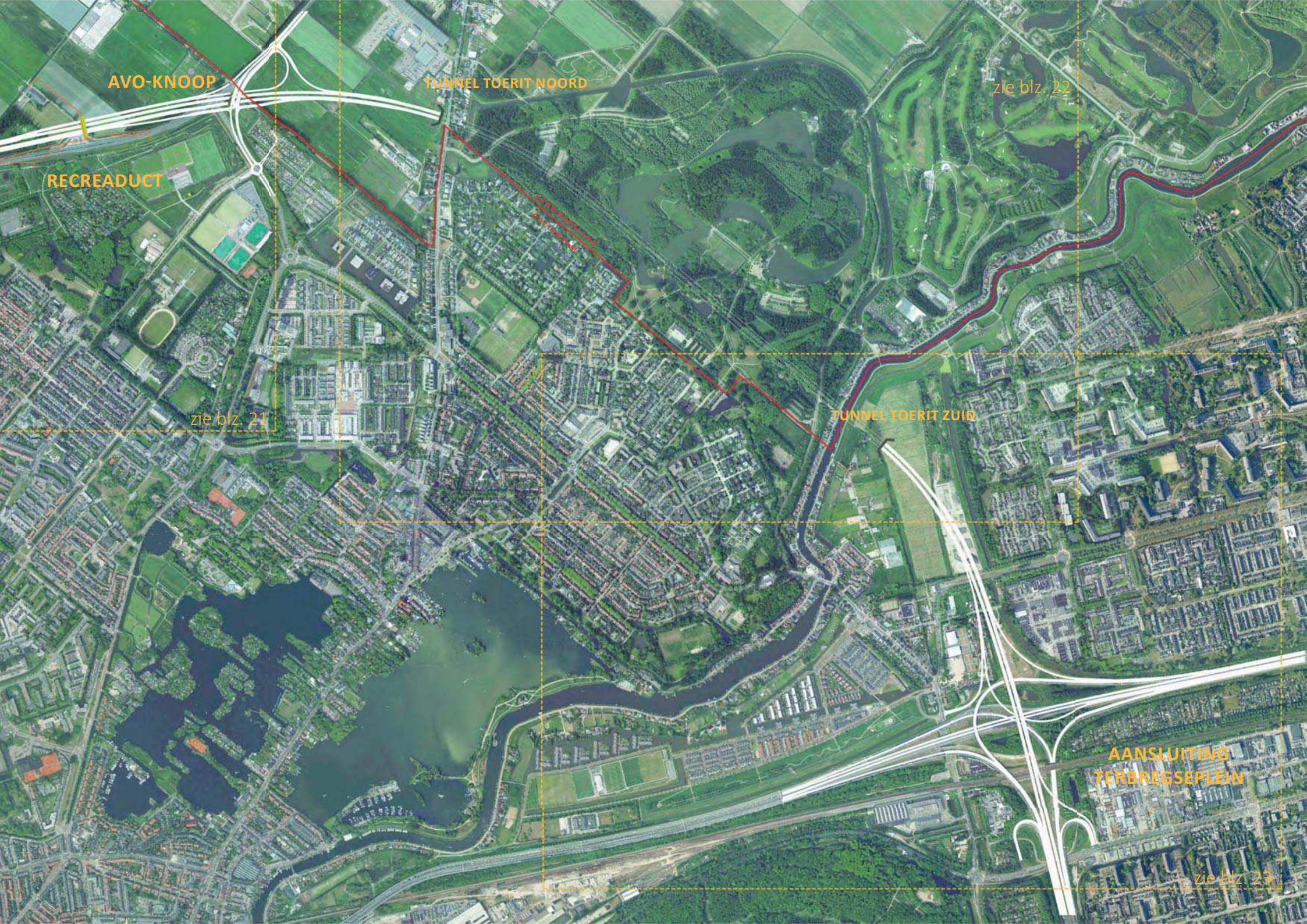


KNOOPPUNT N471

AANSLUITING SCHIEVEEN

zie blz. 20





AVO-KNOOP

TUNNEL TOERIT NOORD

zie blz. 22

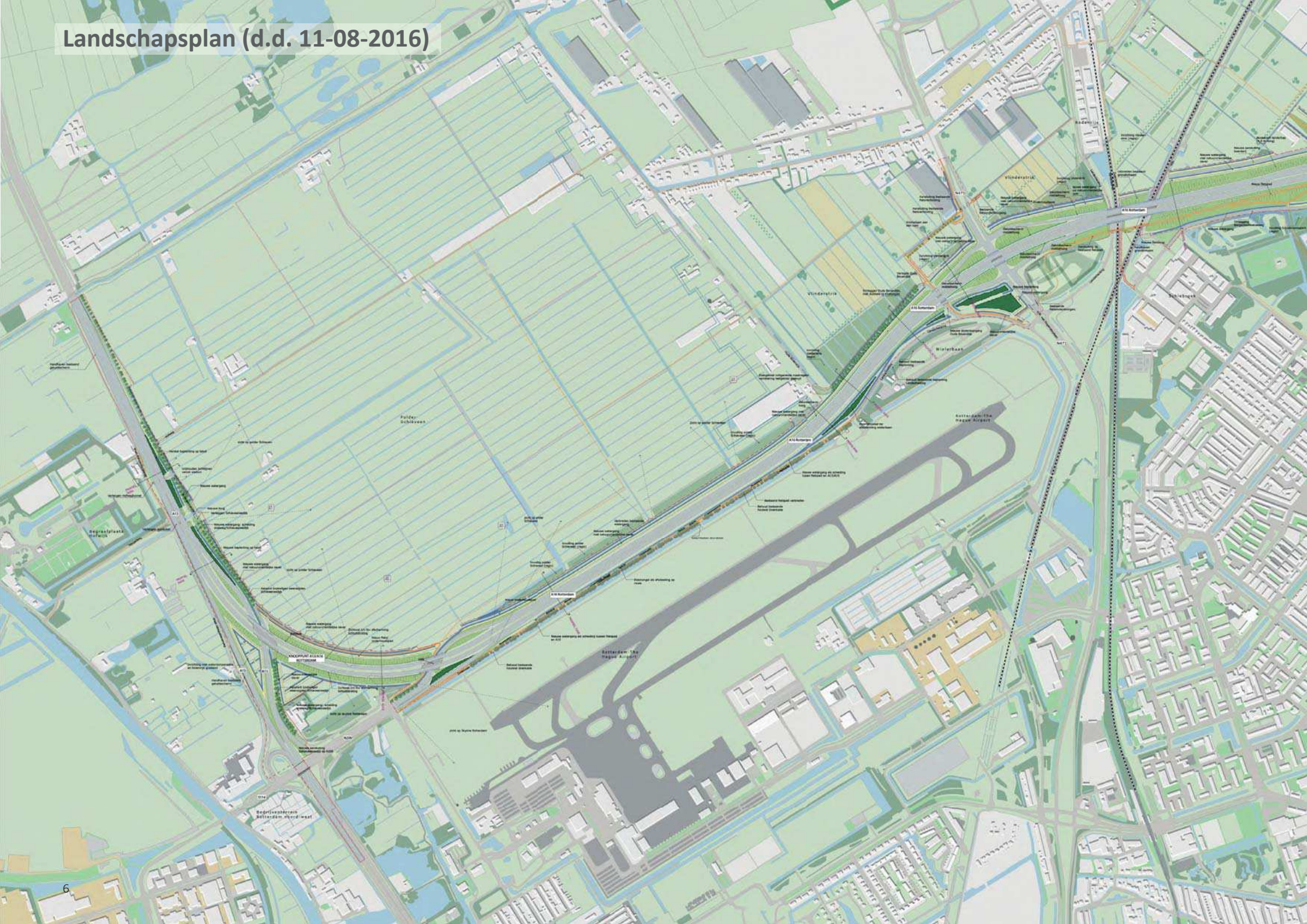
RECREADUCT

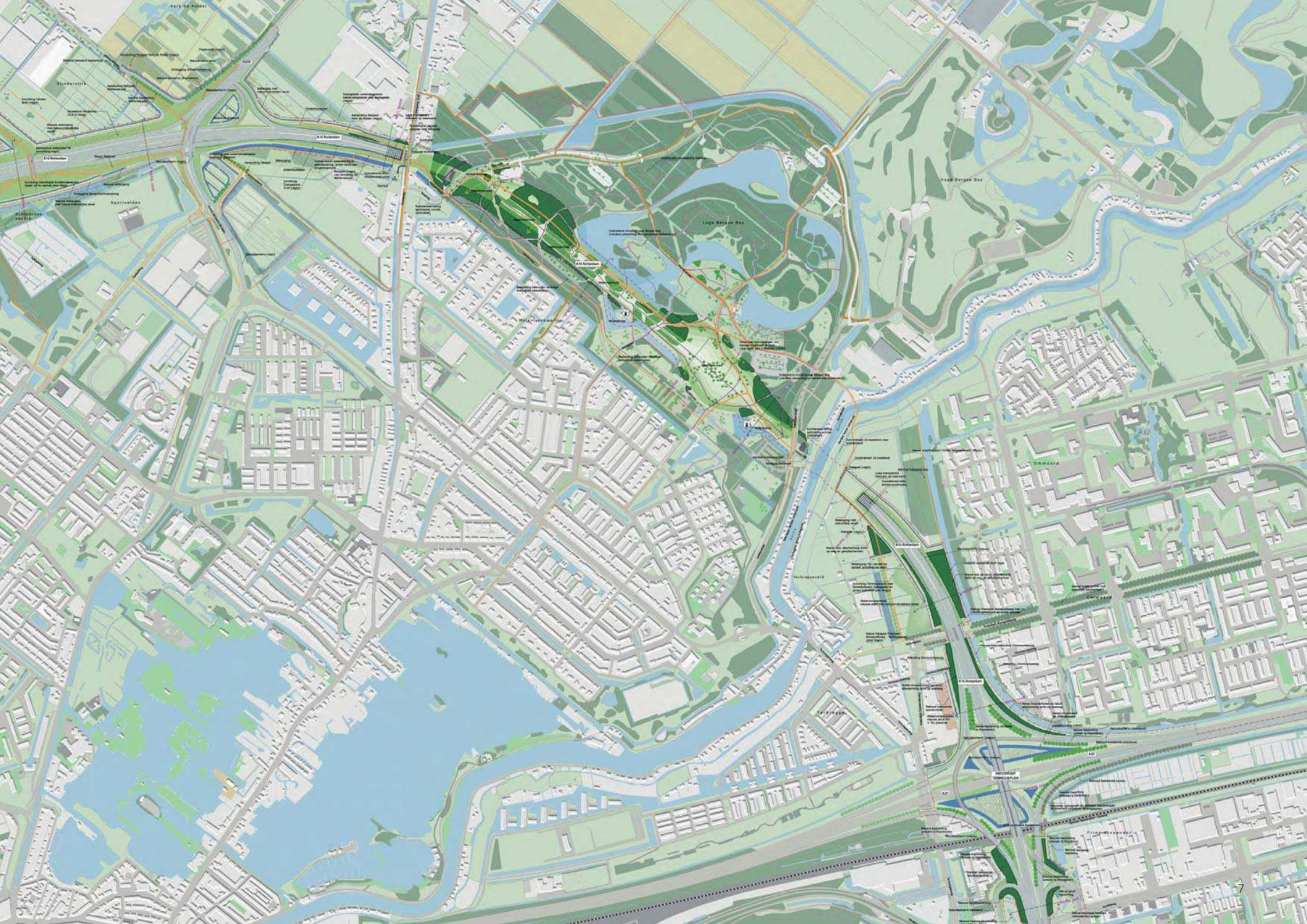
zie blz. 21

TUNNEL TOERIT ZUID

AANSLUITING
TERBREGSEPLEIN

zie blz. 23





Inleiding

De Welstandsparagraaf

De A16R is een nieuwe snelweg, die de A13 en A16 verbindt. Deze unieke, eenmalige inpassingsopgave wordt onderworpen aan een welstandstoets. De welstandsparagraaf A16R is opgesteld om voor dit project de toets op redelijke eisen van welstand mogelijk te maken en is gemaakt op basis van de volgende documenten: het Landschapsplan A16 R'dam (22 maart 2016), het Esthetisch Programma van Eisen A16 Rotterdam (26 mei 2017) en het Werkboek ruimtelijke inpassing (UVO werkboek, 7 juli 2017).

Bij welstandstoetsing wordt bekeken of er sprake is van een consistente vormgeving van bouw- en kunstwerken (materiaal- en kleurgebruik inbegrepen), of goed wordt aangesloten bij de bestaande omgeving en of er sprake is van een zorgvuldige inpassing van de A16R in het omliggende landschap. De welstandscommissie(s) beoordelen de inpassing dus ruimer dan de grenzen van het trajectbesluit en verwachten dat de samenhang tussen het wegontwerp, de kunstwerken en het landschapsplan inzichtelijk wordt gemaakt.

Voor een effectieve welstandstoets is het noodzakelijk om stukken aan te leveren die een integraal en driedimensionaal beeld geven van de relatie tussen de omgeving en de verschillende onderdelen van de bouw- en kunstwerken. Het gaat dan óók om aspecten die niet direct welstandsplichtig zijn maar waar het Esthetisch Programma van Eisen wel uitspraken over doet. Gedacht moet dan worden aan aspecten die relevant zijn voor de beeldkwaliteit en de landschappelijke inpassing zoals lichtmasten, verkeerskundige draagconstructies etc.

Gezien de bijzondere context en de openbare functie van de snelwegen geldt voor het project van de A16R en de daarbij behorende bouwwerken een hoog welstandsniveau, dat zowel in de nota van Lansingerland als in die van Rotterdam wordt aangeduid met 'bijzonder'. De criteria uit deze welstandsparagraaf zijn van toepassing op alle bouwwerken, die onderdeel zijn van het beeld van de A16R. Hieronder vallen de kunstwerken, de geluidwerende voorzieningen en de wanden van tunnelbakken. De welstandscriteria zijn niet van toepassing op werken die aansluiten op of kruisen met de A16R. Mochten bij eventuele onvoorziene omstandigheden de criteria uit de welstandsparagraaf niet voldoen dan kan er worden teruggegrepen op het toetsingskader uit de welstandsnota's. Voor de gemeente van Lansingerland zijn dit de 'algemene criteria' en voor het gemeente Rotterdam zijn dit de 'algemene uitgangspunten van welstandstoetsing'.

Een welstandsparagraaf wordt vastgesteld door de betreffende gemeenteraden, nadat het wettelijk voorgeschreven inspraaktraject is doorlopen. Bij strijdigheid van deze criteria met de voorschriften uit het bestemmingsplan prevaleren de laatste.

Opbouw van de A16R

De A16R is samengesteld uit drie in wegdoorsnede, omgevingstype en inpassingsmaatregelen te onderscheiden segmenten. Zie voor de doorsneden de illustratie hiernaast.

- Het segment **Zestienhoven-polder Schieveen**: een weg op aarden baan.
- Het segment **Intermezzo**: een weg tussen grondwallen ter hoogte van Berkel en Rodenrijs en Schiebroek.
- Het segment **Lage Bergse Bos**: een halfverdiepte tunnel door het Lage Bergse Bos.

De rest van het tracé bestaat uit aansluitingen (op de A13 en de A20 Terbregseplein), koppelstukken (tussen elk van de drie doorsneden) en bijzonderheden. De koppelstukken zijn: de knoop N471 en de AVO-knoop. De bijzonderheden zijn het Recreaduct (een kruisende recreatief-ecologische verbinding) en beide inrissentunnelmonden (Grindweg en Terbregseveld).

NB: De doorsneden op pagina 9 en de plattegronden op pagina's 20 t/m 23 hebben geen contractuele status, maar dienen slechts om de welstandscommissies een beeld te geven van de omgeving/context.

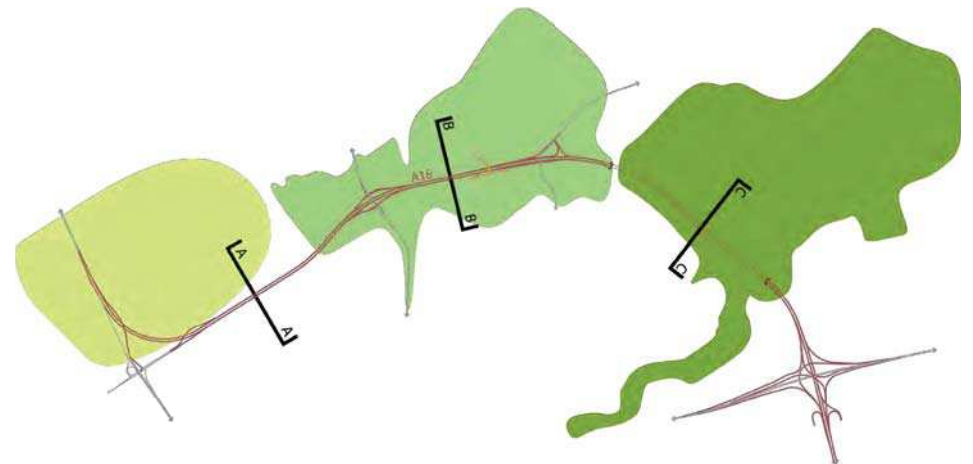
Overkoepelende vormgevingsprincipes

Voor de welstandsbeoordeling gelden vier overkoepelende vormgevingsprincipes. Het zijn:

- 1) Hele landschappen: continuïteit in landschapsstructuur (behoud, herstel, ondersteuning).**
- 2) Een rustig en samenhangend wegbeeld.**
- 3) Verminderen van barrièrewerking.**
- 4) De knopen en aansluitingen dienen integraal ontworpen te worden.**

Het beeld van de weg van buitenaf vraagt om 'hele landschappen', het beeld van de weg van binnenuit vraagt om 'rustig wegbeeld'. De beleving vanuit het landschap heeft daarbij voorrang boven de beleving vanaf de weg. Alles wordt in het werk gesteld om de barrièrewerking te beperken. Er wordt integraal ontworpen.

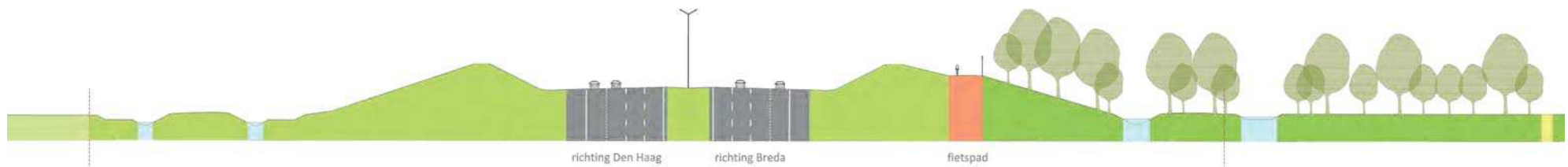
De vormgevingsprincipes zijn uitgewerkt in de negen **Topeisen** op pagina 11.



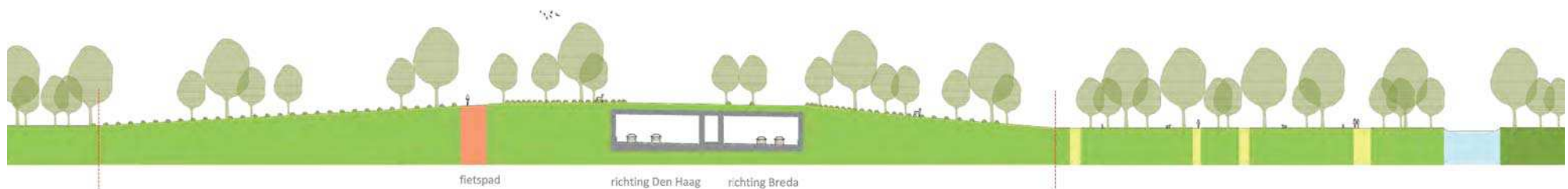
A16R, Drie principedoorsnedes



Doorsnede AA: segment Zestienhoven-polder Schieveen, weg op aarden baan



Doorsnede BB: segment Intermezzo, weg tussen grondwallen



Doorsnede CC: segment Lage Bergse Bos, halfverdiepte tunnel

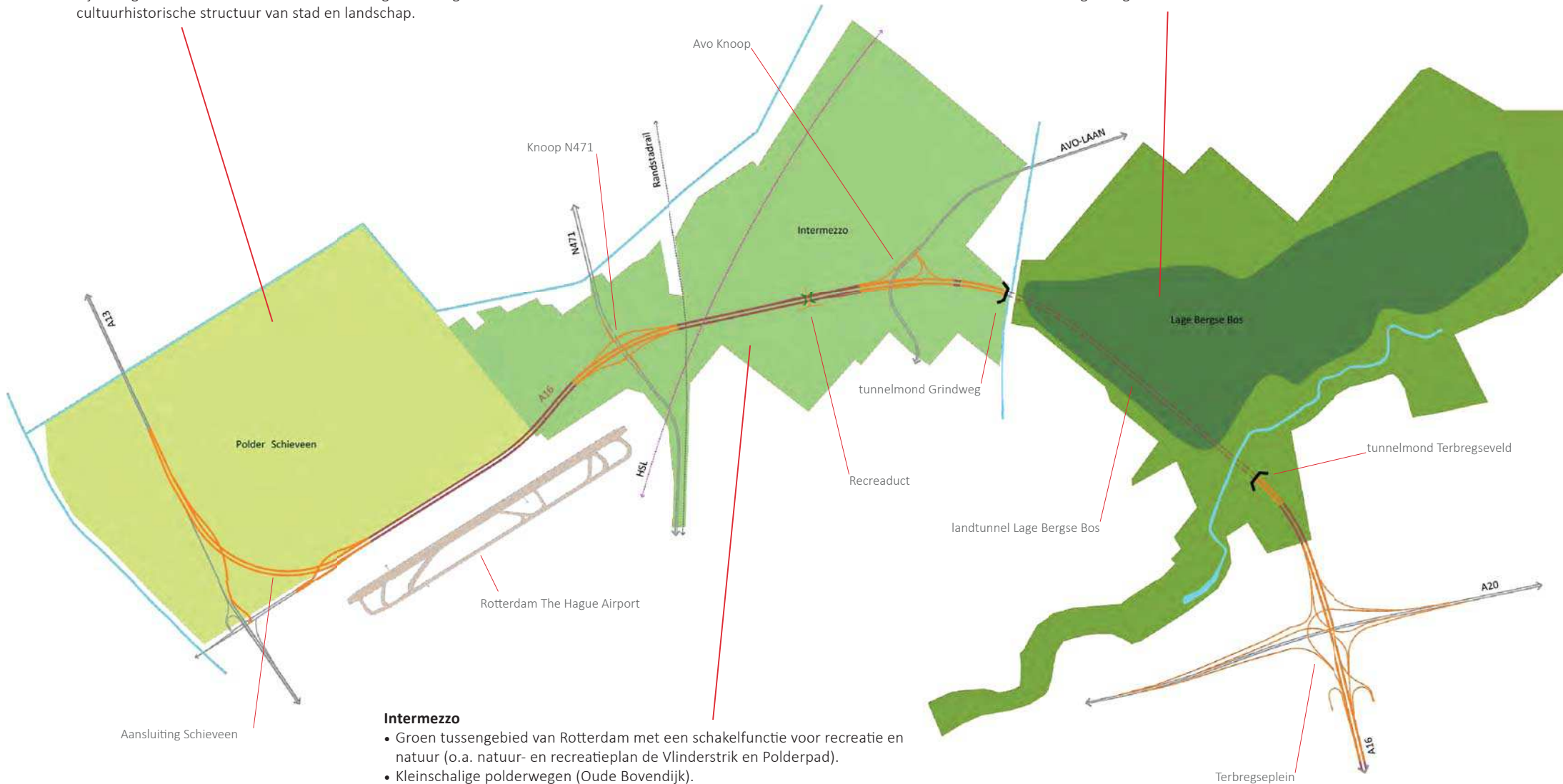
Drie landschappen, koppelstukken, aansluitingen

Polder Schieveen

- Open droogmakerij landschap met robuuste poldermaat
- Historische structuur landscheiding met beplanting
- Kleinschalige polderwegen
- Slotenpatronen, kades en boezemwater, het hoge en het lage land
- Fijnmazige infrastructuur verbindt stad met regio en is ingebed in de cultuurhistorische structuur van stad en landschap.

Lage Bergse Bos

- De boezemwateren en -kades van de Grindweg/Bergweg-Zuid en de Rotte zijn dragers van de cultuurhistorie van het landschap.
- Het Lage Bergse Bos heeft als volgroeid parkbos een belangrijke recreatieve waarde.
- Historische linten Grindweg/Bergweg-Zuid en Rotte.
- Molenensembles Lage Bergse Bos.



Intermezzo

- Groen tussengebied van Rotterdam met een schakelfunctie voor recreatie en natuur (o.a. natuur- en recreatieplan de Vlinderstrik en Polderpad).
- Kleinschalige polderwegen (Oude Bovendijk).
- Beplantingstructuren Wildersekade, Schiebroekseweg en sportcomplex zorgen voor groene kamerstructuur.
- Slotenpatronen, kades en boezemwater.

1. Rustig Wegbeeld

Het **wegbeeld** is **rustig in vormgeving en plaatsing van de inrichtingselementen** om de continuïteit van het landschap te behouden. De overgangen van tunneltoerit naar tunnelmond zijn vloeiend om het rustige wegbeeld te ondersteunen.

2. Samenhangend Wegbeeld

Er wordt een **samenhangend wegbeeld** verkregen door te werken met **eenduidige vormkenmerken** voor alle objecten (kunstwerken, schermen, verlichting); door eenheid in kleur en materiaal; door het toepassen van gefacetteerde vormen en terugkerende, herkenbare texturen en grafische patronen.

3. Familie van Kunstwerken

De **kunstwerken** gelegen aan de A16R vormen **een familie**. Randelementen, geluidschermen, hekwerken, steunpunten en taluds volgen de in het EPvE omschreven A16 vormtaal.

4. Groene Geluidschermen

De **geluidsschermen** langs de A16R worden als **begroeid scherm** uitgevoerd, passend bij het karakter van de omgeving. Op een paar plekken zijn de schermen transparant: bij kruisende hoofdinfrastructuur - een zichtlijn naar stad of landschap - en bij de tunnelmonden.

5. Hekwerken

De vereiste hoge of lage **hekwerken en veiligheidsschermen** dienen **geen harde visuele afscherming** te vormen met de omgeving en een **open uitstraling** te hebben. Bij de beëindiging dient het hekwerk of scherm schuin af te lopen naar het aangrenzende maaiveld.

6. Integraal Ontwerp

De **inpassingsopgaven** voor de snelweg A16R met koppelstukken en aansluitingen moeten als **integrale ontwerpgegevens** benaderd worden. Het karakter van de omgeving van de weg is sterk bepalend voor de te maken ontwerpkeuzes.

7. Minimale Visuele Impact

Er dient een maximale inspanning geleverd te worden **tegen licht - en horizonvervuiling**. Dit is een belangrijke wens van de omgeving ('niet zien'). De tunneltoeritten zullen door zorgvuldig inpassingsontwerp hun omgeving en het omringende landschap minimaal aantasten.

8. Veilige Onderdoorgangen

Ten behoeve van de (sociale) veiligheid en ruimtelijke kwaliteit worden **de zijwanden van onderdoorgangen** voor het onderliggend wegnnet indien mogelijk uitgevoerd **onder een hoek van 45°**. De onderdoorgangen worden uitgevoerd met een **brede vide** ter plekke van middenberm van de A16.

9. Ingepaste Dienstgebouwen

De **dienstgebouwen en bijbehorende terreinen** worden zorgvuldig ingepast in hun omgeving (een in volume, materiaal, detaillering en inrichting passend karakter). Ontwerp en detaillering van de dienstgebouwen maken aparte hekwerken rond de opstel terreinen overbodig.

Toelichting op de iconen

Op de volgende pagina’s worden de **Subeisen uit het EPvE**, voor zover welstandspflichtig, met iconen toegelicht. Er zijn zes groepen subeisen:

- 5.1 Algemeen
- 5.2 Wegbeeld
- 5.3 Kunstwerken
- 5.4 Tunnel
- 5.5 Grondkering en Geluidsschermen
- 5.6 Beton

Niet alle subeisen zijn relevant voor welstand. Veel subeisen hebben een technisch karakter en worden onafhankelijk van welstand getoetst. Dit geldt bv. voor groep 5.6, die daarom ontbreekt in dit document. Enkele niet-welstandspflichtige subeisen worden- voor de volledigheid - genoemd omdat ze in een ‘pakketje’ zitten met welstandspflichtige subeisen.

Linksboven op de pagina van de groep (bv. **5.2 Wegbeeld**) worden algemene eisen, die lastig in beeld te vatten zijn, in een korte tekst omschreven.

Elke subgroep (bv **5.2.1**) heeft één of twee kaders (zie hiernaast voor de opzetv van zo’n kader).

In het kader staan de subeisen met bijbehorend nummer (bv **5.2.1.4**) uit die subgroep. De nummers verwijzen naar de nummering uit het EPvE. Onderin het kader staat een korte toelichting op het icoon.

5.x.x._ Titel voor groep van subeisen

_.1 subeis nummer

ICOON

Toelichting op subeisen

Algemeen	patroon	5.1.1.1	ASBR dient een uniek, abstract en representatief patroon te hebben dat op gelijke schaal toegepast dient te worden op gebouwerende constructies, heien- en kunstwerken, randelementen en
2	Algemeen	patroon	ASBR dient een patroon te hebben dat op verschillende materialen toegepast kan worden in textuur, perforatie of grafische afwerking.
3	Algemeen	patroon	toegepast zelf mag dat geen vulopgave veroorzaken en moet zoveel als mogelijk afhangen van zijn
4	Algemeen	patroon	ASBR dient een patroon te hebben, dat op meerdere wijzen toegepast kan worden op verschillende constructies.
5	Algemeen	onderhoud	PKS dient onderhoud te hebben die, tenzij gecombineerd met een andere functie, ingesloten zijn met gras, schraafgraslandtype A.
6	Algemeen	onderhoud	PKS dient onderhoud te hebben die, tenzij gecombineerd met een andere functie, ingesloten zijn met gras, schraafgraslandtype A.
7	Algemeen	onderhoud	PKS dient te worden toegepast op onderhoudsgebieden te hebben, die zijn afgegrensd van de omgeving door hekwerk dat in de nabijheid van een poort (Hegep?)
8	Weg	wegbeeld	ASBR dient een ontwerp te hebben dat op verschillende manieren kan worden toegepast op verschillende constructies.
9	Weg	beem	ASBR dient een ontwerp te hebben die onderhoud is ingericht.
10	Weg	beem	ASBR dient, indien het niet mogelijk is een onderhoudsgebied te hebben, dat waarvoor de onderhoudsgebieden te worden ingericht met gebouwen als onderhoudende constructie.
11	Weg	beem	ASBR dient een ontwerp te hebben dat op de onderhoudende gebouwen te hebben die worden te een twee andere gebouwen.
12	Weg	Voortuigrijtuig	ASBR dient een voortuigrijtuig te hebben die conform en in een onderhoudsgebied zijn toegepast waarbij overgangen tussen verschillende typen zoveel mogelijk worden voorkomen en die gebouwen afgegrensd
13	Weg	Voortuigrijtuig	Korrel, Toest en Onderhoudsgebied dienen over de volle lengte te zijn voorzien van een type barrière.
14	Weg	verlichting	ASBR dient, met uitzondering van Tunnel en bij een afrit, met uitzondering te hebben die ten hoogste 15 meter lang is ten opzichte van de rijbaanverharding.
15	Weg	verlichting	ASBR dient bij een afrit een maatverlichting te hebben die ten hoogste 10 meter lang is ten opzichte van de rijbaanverharding.
16	Weg	verlichting	ASBR heeft lichtmasten die regelmatig (gelijke tussenafstanden) in het landschap zijn geplaatst en op ruimtelijk verantwoorde wijze voldoende afstand houden ten opzichte
17	Weg	verlichting	ASBR dient verlichting te hebben die te een omgeving naar de bestaande verlichting op 10 meter 13 meter 15 meter 17 meter 19 meter 21 meter 23 meter 25 meter 27 meter 29 meter 31 meter 33 meter 35 meter 37 meter 39 meter 41 meter 43 meter 45 meter 47 meter 49 meter 51 meter 53 meter 55 meter 57 meter 59 meter 61 meter 63 meter 65 meter 67 meter 69 meter 71 meter 73 meter 75 meter 77 meter 79 meter 81 meter 83 meter 85 meter 87 meter 89 meter 91 meter 93 meter 95 meter 97 meter 99 meter 101 meter 103 meter 105 meter 107 meter 109 meter 111 meter 113 meter 115 meter 117 meter 119 meter 121 meter 123 meter 125 meter 127 meter 129 meter 131 meter 133 meter 135 meter 137 meter 139 meter 141 meter 143 meter 145 meter 147 meter 149 meter 151 meter 153 meter 155 meter 157 meter 159 meter 161 meter 163 meter 165 meter 167 meter 169 meter 171 meter 173 meter 175 meter 177 meter 179 meter 181 meter 183 meter 185 meter 187 meter 189 meter 191 meter 193 meter 195 meter 197 meter 199 meter 201 meter 203 meter 205 meter 207 meter 209 meter 211 meter 213 meter 215 meter 217 meter 219 meter 221 meter 223 meter 225 meter 227 meter 229 meter 231 meter 233 meter 235 meter 237 meter 239 meter 241 meter 243 meter 245 meter 247 meter 249 meter 251 meter 253 meter 255 meter 257 meter 259 meter 261 meter 263 meter 265 meter 267 meter 269 meter 271 meter 273 meter 275 meter 277 meter 279 meter 281 meter 283 meter 285 meter 287 meter 289 meter 291 meter 293 meter 295 meter 297 meter 299 meter 301 meter 303 meter 305 meter 307 meter 309 meter 311 meter 313 meter 315 meter 317 meter 319 meter 321 meter 323 meter 325 meter 327 meter 329 meter 331 meter 333 meter 335 meter 337 meter 339 meter 341 meter 343 meter 345 meter 347 meter 349 meter 351 meter 353 meter 355 meter 357 meter 359 meter 361 meter 363 meter 365 meter 367 meter 369 meter 371 meter 373 meter 375 meter 377 meter 379 meter 381 meter 383 meter 385 meter 387 meter 389 meter 391 meter 393 meter 395 meter 397 meter 399 meter 401 meter 403 meter 405 meter 407 meter 409 meter 411 meter 413 meter 415 meter 417 meter 419 meter 421 meter 423 meter 425 meter 427 meter 429 meter 431 meter 433 meter 435 meter 437 meter 439 meter 441 meter 443 meter 445 meter 447 meter 449 meter 451 meter 453 meter 455 meter 457 meter 459 meter 461 meter 463 meter 465 meter 467 meter 469 meter 471 meter 473 meter 475 meter 477 meter 479 meter 481 meter 483 meter 485 meter 487 meter 489 meter 491 meter 493 meter 495 meter 497 meter 499 meter 501 meter 503 meter 505 meter 507 meter 509 meter 511 meter 513 meter 515 meter 517 meter 519 meter 521 meter 523 meter 525 meter 527 meter 529 meter 531 meter 533 meter 535 meter 537 meter 539 meter 541 meter 543 meter 545 meter 547 meter 549 meter 551 meter 553 meter 555 meter 557 meter 559 meter 561 meter 563 meter 565 meter 567 meter 569 meter 571 meter 573 meter 575 meter 577 meter 579 meter 581 meter 583 meter 585 meter 587 meter 589 meter 591 meter 593 meter 595 meter 597 meter 599 meter 601 meter 603 meter 605 meter 607 meter 609 meter 611 meter 613 meter 615 meter 617 meter 619 meter 621 meter 623 meter 625 meter 627 meter 629 meter 631 meter 633 meter 635 meter 637 meter 639 meter 641 meter 643 meter 645 meter 647 meter 649 meter 651 meter 653 meter 655 meter 657 meter 659 meter 661 meter 663 meter 665 meter 667 meter 669 meter 671 meter 673 meter 675 meter 677 meter 679 meter 681 meter 683 meter 685 meter 687 meter 689 meter 691 meter 693 meter 695 meter 697 meter 699 meter 701 meter 703 meter 705 meter 707 meter 709 meter 711 meter 713 meter 715 meter 717 meter 719 meter 721 meter 723 meter 725 meter 727 meter 729 meter 731 meter 733 meter 735 meter 737 meter 739 meter 741 meter 743 meter 745 meter 747 meter 749 meter 751 meter 753 meter 755 meter 757 meter 759 meter 761 meter 763 meter 765 meter 767 meter 769 meter 771 meter 773 meter 775 meter 777 meter 779 meter 781 meter 783 meter 785 meter 787 meter 789 meter 791 meter 793 meter 795 meter 797 meter 799 meter 801 meter 803 meter 805 meter 807 meter 809 meter 811 meter 813 meter 815 meter 817 meter 819 meter 821 meter 823 meter 825 meter 827 meter 829 meter 831 meter 833 meter 835 meter 837 meter 839 meter 841 meter 843 meter 845 meter 847 meter 849 meter 851 meter 853 meter 855 meter 857 meter 859 meter 861 meter 863 meter 865 meter 867 meter 869 meter 871 meter 873 meter 875 meter 877 meter 879 meter 881 meter 883 meter 885 meter 887 meter 889 meter 891 meter 893 meter 895 meter 897 meter 899 meter 901 meter 903 meter 905 meter 907 meter 909 meter 911 meter 913 meter 915 meter 917 meter 919 meter 921 meter 923 meter 925 meter 927 meter 929 meter 931 meter 933 meter 935 meter 937 meter 939 meter 941 meter 943 meter 945 meter 947 meter 949 meter 951 meter 953 meter 955 meter 957 meter 959 meter 961 meter 963 meter 965 meter 967 meter 969 meter 971 meter 973 meter 975 meter 977 meter 979 meter 981 meter 983 meter 985 meter 987 meter 989 meter 991 meter 993 meter 995 meter 997 meter 999 meter 1001 meter 1003 meter 1005 meter 1007 meter 1009 meter 1011 meter 1013 meter 1015 meter 1017 meter 1019 meter 1021 meter 1023 meter 1025 meter 1027 meter 1029 meter 1031 meter 1033 meter 1035 meter 1037 meter 1039 meter 1041 meter 1043 meter 1045 meter 1047 meter 1049 meter 1051 meter 1053 meter 1055 meter 1057 meter 1059 meter 1061 meter 1063 meter 1065 meter 1067 meter 1069 meter 1071 meter 1073 meter 1075 meter 1077 meter 1079 meter 1081 meter 1083 meter 1085 meter 1087 meter 1089 meter 1091 meter 1093 meter 1095 meter 1097 meter 1099 meter 1101 meter 1103 meter 1105 meter 1107 meter 1109 meter 1111 meter 1113 meter 1115 meter 1117 meter 1119 meter 1121 meter 1123 meter 1125 meter 1127 meter 1129 meter 1131 meter 1133 meter 1135 meter 1137 meter 1139 meter 1141 meter 1143 meter 1145 meter 1147 meter 1149 meter 1151 meter 1153 meter 1155 meter 1157 meter 1159 meter 1161 meter 1163 meter 1165 meter 1167 meter 1169 meter 1171 meter 1173 meter 1175 meter 1177 meter 1179 meter 1181 meter 1183 meter 1185 meter 1187 meter 1189 meter 1191 meter 1193 meter 1195 meter 1197 meter 1199 meter 1201 meter 1203 meter 1205 meter 1207 meter 1209 meter 1211 meter 1213 meter 1215 meter 1217 meter 1219 meter 1221 meter 1223 meter 1225 meter 1227 meter 1229 meter 1231 meter 1233 meter 1235 meter 1237 meter 1239 meter 1241 meter 1243 meter 1245 meter 1247 meter 1249 meter 1251 meter 1253 meter 1255 meter 1257 meter 1259 meter 1261 meter 1263 meter 1265 meter 1267 meter 1269 meter 1271 meter 1273 meter 1275 meter 1277 meter 1279 meter 1281 meter 1283 meter 1285 meter 1287 meter 1289 meter 1291 meter 1293 meter 1295 meter 1297 meter 1299 meter 1301 meter 1303 meter 1305 meter 1307 meter 1309 meter 1311 meter 1313 meter 1315 meter 1317 meter 1319 meter 1321 meter 1323 meter 1325 meter 1327 meter 1329 meter 1331 meter 1333 meter 1335 meter 1337 meter 1339 meter 1341 meter 1343 meter 1345 meter 1347 meter 1349 meter 1351 meter 1353 meter 1355 meter 1357 meter 1359 meter 1361 meter 1363 meter 1365 meter 1367 meter 1369 meter 1371 meter 1373 meter 1375 meter 1377 meter 1379 meter 1381 meter 1383 meter 1385 meter 1387 meter 1389 meter 1391 meter 1393 meter 1395 meter 1397 meter 1399 meter 1401 meter 1403 meter 1405 meter 1407 meter 1409 meter 1411 meter 1413 meter 1415 meter 1417 meter 1419 meter 1421 meter 1423 meter 1425 meter 1427 meter 1429 meter 1431 meter 1433 meter 1435 meter 1437 meter 1439 meter 1441 meter 1443 meter 1445 meter 1447 meter 1449 meter 1451 meter 1453 meter 1455 meter 1457 meter 1459 meter 1461 meter 1463 meter 1465 meter 1467 meter 1469 meter 1471 meter 1473 meter 1475 meter 1477 meter 1479 meter 1481 meter 1483 meter 1485 meter 1487 meter 1489 meter 1491 meter 1493 meter 1495 meter 1497 meter 1499 meter 1501 meter 1503 meter 1505 meter 1507 meter 1509 meter 1511 meter 1513 meter 1515 meter 1517 meter 1519 meter 1521 meter 1523 meter 1525 meter 1527 meter 1529 meter 1531 meter 1533 meter 1535 meter 1537 meter 1539 meter 1541 meter 1543 meter 1545 meter 1547 meter 1549 meter 1551 meter 1553 meter 1555 meter 1557 meter 1559 meter 1561 meter 1563 meter 1565 meter 1567 meter 1569 meter 1571 meter 1573 meter 1575 meter 1577 meter 1579 meter 1581 meter 1583 meter 1585 meter 1587 meter 1589 meter 1591 meter 1593 meter 1595 meter 1597 meter 1599 meter 1601 meter 1603 meter 1605 meter 1607 meter 1609 meter 1611 meter 1613 meter 1615 meter 1617 meter 1619 meter 1621 meter 1623 meter 1625 meter 1627 meter 1629 meter 1631 meter 1633 meter 1635 meter 1637 meter 1639 meter 1641 meter 1643 meter 1645 meter 1647 meter 1649 meter 1651 meter 1653 meter 1655 meter 1657 meter 1659 meter 1661 meter 1663 meter 1665 meter 1667 meter 1669 meter 1671 meter 1673 meter 1675 meter 1677 meter 1679 meter 1681 meter 1683 meter 1685 meter 1687 meter 1689 meter 1691 meter 1693 meter 1695 meter 1697 meter 1699 meter 1701 meter 1703 meter 1705 meter 1707 meter 1709 meter 1711 meter 1713 meter 1715 meter 1717 meter 1719 meter 1721 meter 1723 meter 1725 meter 1727 meter 1729 meter 1731 meter 1733 meter 1735 meter 1737 meter 1739 meter 1741 meter 1743 meter 1745 meter 1747 meter 1749 meter 1751 meter 1753 meter 1755 meter 1757 meter 1759 meter 1761 meter 1763 meter 1765 meter 1767 meter 1769 meter 1771 meter 1773 meter 1775 meter 1777 meter 1779 meter 1781 meter 1783 meter 1785 meter 1787 meter 1789 meter 1791 meter 1793 meter 1795 meter 1797 meter 1799 meter 1801 meter 1803 meter 1805 meter 1807 meter 1809 meter 1811 meter 1813 meter 1815 meter 1817 meter 1819 meter 1821 meter 1823 meter 1825 meter 1827 meter 1829 meter 1831 meter 1833 meter 1835 meter 1837 meter 1839 meter 1841 meter 1843 meter 1845 meter 1847 meter 1849 meter 1851 meter 1853 meter 1855 meter 1857 meter 1859 meter 1861 meter 1863 meter 1865 meter 1867 meter 1869 meter 1871 meter 1873 meter 1875 meter 1877 meter 1879 meter 1881 meter 1883 meter 1885 meter 1887 meter 1889 meter 1891 meter 1893 meter 1895 meter 1897 meter 1899 meter 1901 meter 1903 meter 1905 meter 1907 meter 1909 meter 1911 meter 1913 meter 1915 meter 1917 meter 1919 meter 1921 meter 1923 meter 1925 meter 1927 meter 1929 meter 1931 meter 1933 meter 1935 meter 1937 meter 1939 meter 1941 meter 1943 meter 1945 meter 1947 meter 1949 meter 1951 meter 1953 meter 1955 meter 1957 meter 1959 meter 1961 meter 1963 meter 1965 meter 1967 meter 1969 meter 1971 meter 1973 meter 1975 meter 1977 meter 1979 meter 1981 meter 1983 meter 1985 meter 1987 meter 1989 meter 1991 meter 1993 meter 1995 meter 1997 meter 1999 meter 2001 meter 2003 meter 2005 meter 2007 meter 2009 meter 2011 meter 2013 meter 2015 meter 2017 meter 2019 meter 2021 meter 2023 meter 2025 meter 2027 meter 2029 meter 2031 meter 2033 meter 2035 meter 2037 meter 2039 meter 2041 meter 2043 meter 2045 meter 2047 meter 2049 meter 2051 meter 2053 meter 2055 meter 2057 meter 2059 meter 2061 meter 2063 meter 2065 meter 2067 meter 2069 meter 2071 meter 2073 meter 2075 meter 2077 meter 2079 meter 2081 meter 2083 meter 2085 meter 2087 meter 2089 meter 2091 meter 2093 meter 2095 meter 2097 meter 2099 meter 2101 meter 2103 meter 2105 meter 2107 meter 2109 meter 2111 meter 2113 meter 2115 meter 2117 meter 2119 meter 2121 meter 2123 meter 2125 meter 2127 meter 2129 meter 2131 meter 2133 meter 2135 meter 2137 meter 2139 meter 2141 meter 2143 meter 2145 meter 2147 meter 2149 meter 2151 meter 2153 meter 2155 meter 2157 meter 2159 meter 2161 meter 2163 meter 2165 meter 2167 meter 2169 meter 2171 meter 2173 meter 2175 meter 2177 meter 2179 meter 2181 meter 2183 meter 2185 meter 2187 meter 2189 meter 2191 meter 2193 meter 2195 meter 2197 meter 2199 meter 2201 meter 2203 meter 2205 meter 2207 meter 2209 meter 2211 meter 2213 meter 2215 meter 2217 meter 2219 meter 2221 meter 2223 meter 2225 meter 2227 meter 2229 meter 2231 meter 2233 meter 2235 meter 2237 meter 2239 meter 2241 meter 2243 meter 2245 meter 2247 meter 2249 meter 2251 meter 2253 meter 2255 meter 2257 meter 2259 meter 2261 meter 2263 meter 2265 meter 2267 meter 2269 meter 2271 meter 2273 meter 2275 meter 2277 meter 2279 meter 2281 meter 2283 meter 2285 meter 2287 meter 2289 meter 2291 meter 2293 meter 2295 meter 2297 meter 2299 meter 2301 meter 2303 meter 2305 meter 2307 meter 2309 meter 2311 meter 2313 meter 2315 meter 2317 meter 2319 meter 2321 meter 2323 meter 2325 meter 2327 meter 2329 meter 2331 meter 2333 meter 2335 meter 2337 meter 2339 meter 2341 meter 2343 meter 2345 meter 2347 meter 2349 meter 2351 meter 2353 meter 2355 meter 2357 meter 2359 meter 2361 meter 2363 meter 2365 meter 2367 meter 2369 meter 2371 meter 2373 meter 2375 meter 2377 meter 2379 meter 2381 meter 2383 meter 2385 meter 2387 meter 2389 meter 2391 meter 2393 meter 2395 meter 2397 meter 2399 meter 2401 meter 2403 meter 2405 meter 2407 meter 2409 meter 2411 meter 2413 meter 2415 meter 2417 meter 2419 meter 2421 meter 2423 meter 2425 meter 2427 meter 2429 meter 2431 meter 2433 meter 2435 meter 2437 meter 2439 meter 2441 meter 2443 meter 2445 meter 2447 meter 2449 meter 2451 meter 2453 meter 2455 meter 2457 meter 2459 meter 2461 meter 2463 meter 2465 meter 2467 meter 2469 meter 2471 meter 2473 meter 2475 meter 2477 meter 2479 meter 2481 meter 2483 meter 2485 meter 2487 meter 2489 meter 2491 meter 2493 meter 2495 meter 2497 meter 2499 meter 2501 meter 2503 meter 2505 meter 2507 meter 2509 meter 2511 meter 2513 meter 2515 meter 2517 meter 2519 meter 2521 meter 2523 meter 2525 meter 2527 meter 2529 meter 2531 meter 2533 meter 2535 meter 2537 meter 2539 meter 2541 meter 2543 meter 2545 meter 2547 meter 2549 meter 2551 meter 2553 meter 2555 meter 2557 meter 2559 meter 2561 meter 2563 meter 2565 meter 2567 meter 2569 meter 2571 meter 2573 meter 2575 meter 2577 meter 2579 meter 2581 meter 2583 meter 2585 meter 2587 meter 2589 meter 2591 meter 2593 meter 2595 meter 2597 meter 2599 meter 2601 meter 2603 meter 2605 meter 2607 meter 2609 meter 2611 meter 2613 meter 2615 meter 2617 meter 2619 meter 2621 meter 2623 meter 2625 meter 2627 meter 2629 meter 2631 meter 2633 meter 2635 meter 2637 meter 2639 meter 2641 meter 2643 meter 2645 meter 2647 meter 2649 meter 2651 meter 2653 meter 2655 meter 2657 meter 2659 meter 2661 meter 2663 meter 2665 meter 2667 meter 2669 meter 2671 meter 2673 meter 2675 meter 2677 meter 2679 meter 2681 meter 2683 meter 2685 meter 2687 meter 2689 meter 2691 meter 2693 meter 2695 meter 2697 meter 2699 meter 2701 meter 2703 meter 2705 meter 2707 meter 2709 meter 2711 meter 2713 meter 2715 meter 2717 meter 2719 meter 2721 meter 2723 meter 2725 meter 2727 meter 2729 meter 2731 meter 2733 meter 2735 meter 2737 meter 2739 meter 2741 meter 2743 meter 2745 meter 2747 meter 2749 meter 2751 meter 2753 meter 2755 meter 2757 meter 2759 meter 2761 meter 2763 meter 2765 meter 2767 meter 2769 meter 2771 meter 2773 meter 2775 meter 2777 meter 2779 meter 2781 meter 2783 meter 2785 meter 2787 meter 2789 meter 2791 meter 2793 meter 2795 meter 2797 meter 2799 meter 2801 meter 2803 meter 2805 meter 2807 meter 2809 meter 2811 meter 2813 meter 2815 meter 2817 meter 2819 meter 2821 meter 2823 meter 2825 meter 2827 meter 2829 meter 2831 meter 2833 meter 2835 meter 2837 meter 2839 meter 2841 meter 2843 meter 2845 meter 2847 meter 2849 meter 2851 meter 2853 meter 2855 meter 2857 meter 2859 meter 2861 meter 2863 meter 2865 meter 2867 meter 2869 meter 2871 meter 2873 meter 2875 meter 2877 meter 2879 meter 2881 meter 2883 meter 2885 meter 2887 meter 2889 meter 2891 meter 2893 meter 2895 meter 2897 meter 2899 meter 2901 meter 2903 meter 2905 meter 2907 meter 2909 meter 2911 meter 2913 meter 2915 meter 2917 meter 2919 meter 2921 meter 2923 meter 2925 meter 2927 meter 2929 meter 2931 meter 2933 meter 2935 meter 2937 meter 2939 meter 2941 meter 2943 meter 2945 meter 2947 meter 2949 meter 2951 meter 2953 meter 2955 meter 2957 meter 2959 meter 2961 meter 2963 meter 2965 meter 2967 meter 2969 meter 2971 meter 2973 meter 2975 meter 2977 meter 2979 meter 2981 meter 2983 meter 2985 meter 2987 meter 2989 meter 2991 meter 2993 meter 2995 meter 2997 meter 2999 meter 3001 meter 3003 meter 3005 meter 3007 meter 3009 meter 3011 meter 3013 meter 3015 meter 3017 meter 3019 meter 3021 meter 3023 meter 3025 meter 3027 meter 3029 meter 3031 meter 3033 meter 3035 meter 3037 meter 3039 meter 3041 meter 3043 meter 3045 meter 3047 meter 3049 meter 3051 meter 3053 meter 3055 meter 3057 meter 3059 meter 3061 meter 3063 meter 3065 meter 3067 meter 3069 meter 3071 meter 3073 meter 3075 meter 3077 meter 3079 meter 3081 meter 3083 meter 3085 meter 3087 meter 3089 meter 3091 meter 3093 meter 3095 meter 3097 meter 3099 meter 3101 meter 3103 meter 3105 meter 3107 meter 3109 meter 3111 meter 3113 meter 3115 meter 3117 meter 3119 meter 3121 meter 3123 meter 3125 meter 3127 meter 3129 meter 3131 meter 3133 meter 3135 meter 3137 meter 3139 meter 3141 meter 3143 meter 3145 meter 3147 meter 3149 meter 3151 meter 3153 meter 3155 meter 3157 meter 3159 meter 3161 meter 3163 meter 3165 meter 3167 meter 3169 meter 3171 meter 3173 meter 3175 meter 3177 meter 3179 meter 3181 meter 3183 meter 3185 meter 3187 meter 3189 meter 3191 meter 3193 meter 3195 meter 3197 meter 3199 meter 3201 meter 3203 meter 3205 meter 3207 meter 3209 meter 3211 meter 3213 meter 3215 meter 3217 meter 3219 meter 3221 meter 3223 meter 3225 meter 3227 meter 3229 meter 3231 meter 3233 meter 3235 meter 3237 meter 3239 meter 3241 meter 3243 meter 3245 meter 3247 meter 3249 meter 3251 meter 3253 meter 3255 meter 3257 meter 3259 meter 3261 meter 3263 meter 3265 meter 3267 meter 3269 meter 3271 meter 3273 meter 3275 meter 3277 meter 3279 meter 3281 meter 3283 meter 3285 meter 3287 meter 3289 meter 3291 meter 3293 meter 3295 meter 3297 meter 3299 meter 3301 meter 3303 meter 3305 meter 3307 meter 3309 meter 3311 meter 3313 meter 3315 meter 3317 meter 3319 meter 3321 meter 3323 meter 3325 meter 3327 meter 3329 meter 3331 meter 3333 meter 3335 meter 3337 meter 3339 meter 3341 meter 3343 meter 3345 meter 3347 meter 3349 meter 3351 meter 3353 meter 3355 meter 3357 meter 3359 meter 3361 meter 3363 meter 3365 meter 3367 meter 3369 meter 3371 meter 3373 meter 3375 meter 3377 meter 3379 meter 3381 meter 3383 meter 3385 meter 3387 meter 3389 meter 3391 meter 3393 meter 3395 meter 3397 meter 3399 meter 3401 meter 3403 meter 3405 meter 3407 meter 3409 meter 3411 meter 3413 meter 3415 meter 3417 meter 3419 meter 3421 meter 3423 meter 3425 meter 3427 meter 3429 meter 3431 meter 3433 meter 3435 meter 3437 meter 3439 meter 3441 meter 3443 meter 3445 meter 3447 meter 3449 meter 3451 meter 3453 meter 3455 meter 3457 meter 3459 meter 3461 meter 3463 meter 3465 meter 3467 meter 3469 meter 3471 meter 3473 meter 3475 meter 3477 meter 3479 meter 3481 meter 3483 meter 3485 meter 3487 meter 3489 meter 3491 meter 3493 meter 3495 meter 3497 meter 3499 meter 3501 meter 3503 meter 3505 meter 3507 meter 3509 meter 3511 meter 3513 meter 3515 meter 3517 meter 3519 meter 3521 meter 3523 meter 3525 meter 3527 meter 3529 meter 3531 meter 3533 meter 3535 meter 3537 meter 3539 meter 3541 meter 3543 meter 3545 meter 3547 meter 3549 meter 3551 meter 3553 meter 3555 meter 3557 meter 3559 meter 3561 meter 3563 meter 3565 meter 3567 meter 3569 meter 3571 meter 3573 meter 3575 meter 3577 meter 3579 meter 3581 meter 3583 meter 3585 meter 3587 meter 3589 meter 3591 meter 3593 meter 3595 meter 3597 meter 3599 meter 3601 meter 3603 meter 3605 meter 3607 meter 3609 meter 3611 meter 3613 meter 3615 meter 3617 meter 3619 meter 3621 meter 3623 meter 3625 meter 3627 meter 3629 meter 3631 meter 3633 meter 3635 meter 3637 meter 3639 meter 3641 meter 3643 meter 3645 meter 3647 meter 3649 meter 3651 meter 3653 meter 3655 meter 3657 meter 3659 meter 3661 meter 3663 meter 3665 meter 3667 meter 3669 meter 3671 meter 3673 meter 3675 meter 3677 meter 3679 meter 3681 meter 3683 meter 3685 meter 3687 meter 3689 meter 3691 meter 3693 meter 3695 meter 3697 meter 3699 meter 3701 meter 3703 meter 3705 meter 3707 meter 3709 meter 3711 meter 3713 meter 3715 meter 3717 meter 3719 meter 3721 meter 3723 meter 3725 meter 3727 meter 3729 meter 3731 meter 3733 meter 3735 meter 3737 meter 3739 meter 3741 meter 3743 meter 3745 meter 3747 meter 3749 meter 3751 meter 3753 meter 3755 meter 3757 meter 3759 meter 3761 meter 3763 meter 3765 meter 3767 meter 3769 meter 3771 meter 3773 meter 3775 meter 3777 meter 3779 meter 3781 meter 3783 meter 3785 meter 3787 meter 3789 meter 3791 meter 3793 meter 3795 meter 3797 meter 3799 meter 3801 meter 3803 meter 3805 meter 3807 meter 3809 meter 3811 meter 3813 meter 3815 meter 3817 meter 3819 meter 3821 meter 3823 meter 3825 meter 3827 meter 3829 meter 3831 meter 3833 meter 3835 meter 3837 meter 3839 meter 3841 meter 3843 meter 3845 meter 3847 meter 3849 meter 3851 meter 3853 meter 3855 meter 3857 meter 3859 meter 3861 meter 3863 meter 3865 meter 3867 meter 3869 meter 3871 meter 3873 meter 3875 meter 3877 meter 3879 meter 3881 meter 3883 meter 3885 meter 3887 meter 3889 meter 3891 meter 3893 meter 3895 meter 3897 meter 3899 meter 3901 meter 3903 meter 3905 meter 3907 meter 3909 meter 3911 meter 3913 meter 3915 meter 3917 meter 3919 meter 3921 meter 3923 meter 3925 meter 3927 meter 3929 meter 3931 meter 3933 meter 3935 meter 3937 meter 3939 meter 3941 meter 3943 meter 3945 meter 3947 meter 3949 meter 3951 meter 3953 meter 3955 meter 3957 meter 3959 meter 3961 meter 39

5.1 Algemeen infrastructuur RWS en derden

5.1.1._ Patroon

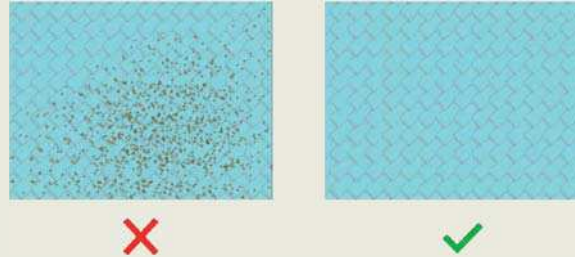
_1 uniek patroon _2 ondergronden _7 doorlopend



Uniek, abstract patroon dat toepasbaar is op verschillende materialen.

5.1.1._ Patroon

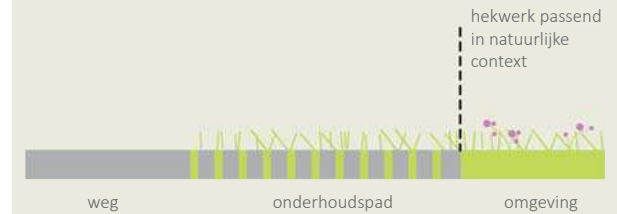
_3 onderhoud



Patroon met reliëf mag geen vuilophoping veroorzaken.

5.1.3._ Onderhoud

_1 onderhoudsstroken _2 onderhoudspaden _3 hekwerk



Wegen dienen groene onderhoudspaden te hebben, afgesloten door hekwerk.

5.2 Weg NIET WELSTANDSPLICHTIG

5.2 Algemeen

Er dient gezorgd te worden voor **ordening, continuïteit, eenheid en rust** in het wegbeeld, zowel in de vormgeving als in de positionering van de inrichtingselementen van de weg.

Over het hele tracé wordt **mastverlichting van max. 15 m** hoog toegepast, in de middenberm. Dit komt voort uit de wens van de omgeving om licht- en horizonvervuiling maximaal te voorkomen ('niet zien').

5.2.2._ Berm

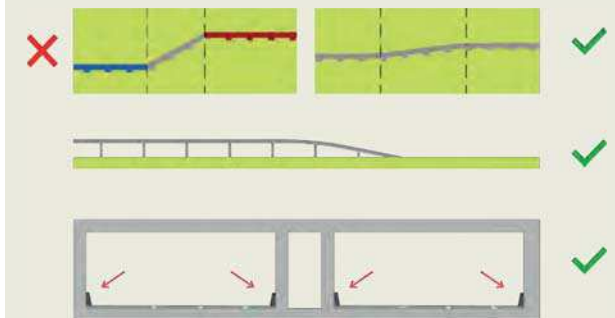
_1 zijberm _2 uitzondering _3 middenberm



Geleiderail alleen in middenberm. Uitzondering: zijberm, bij obstakels.

5.2.3._ Voertuigkering

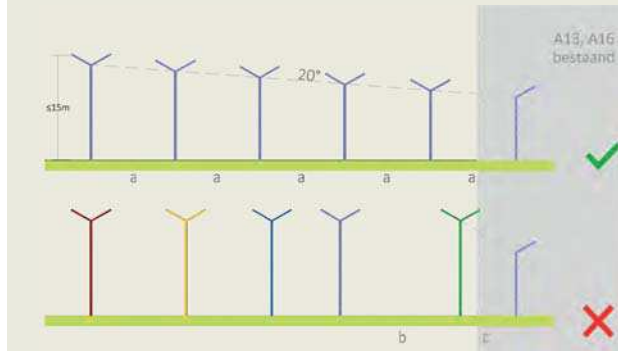
_1 één type, vloeiend _2 gebruik barrier



Continue doorlopende voertuigkering die geleidelijk aflopend eindigt.

5.2.4._ Verlichting

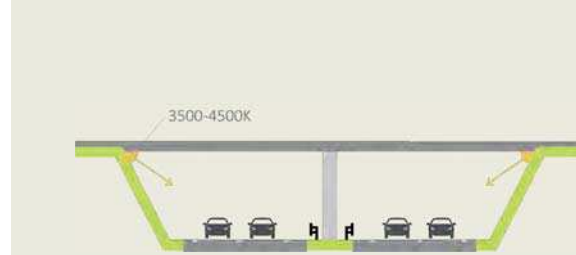
_1/.2 hoogte ~_7 uniform _8 afstanden _9 overgang



Lichtmasten met uniforme uitstraling, gelijke afstand en vloeiende overgang.

5.2.4._ Verlichting

_11 onder kunstwerk .13 kabels uit zicht _14 boven dek



Onderzijde kunstwerk dient verlicht te zijn; bovenzijde zonder lichtmasten.

5.2.5._ VDC's (verkeerskundige draagconstructie)

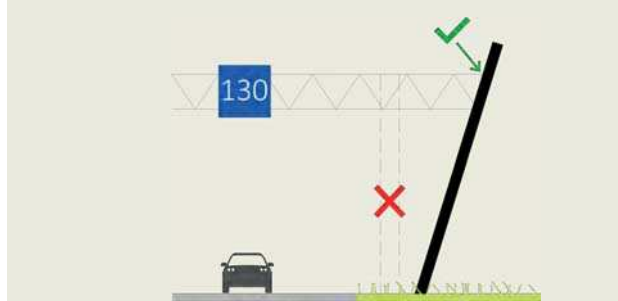
_1 afstanden _6 tabel

Afstand tussen:	VDC	Lichtmasten
VDC	> 30m	
Lichtmasten 15 m hoog (middenberm)	> 10m	> 50m
Lichtmasten 10 m hoog (zijberm)		> 30m
Kunstwerken	> 50m	> 10m
Geluidswerende constructies	> 0.5 m voor of erachter	> 0.5 m voor of erachter

Minimale afstanden tussen inrichtingselementen.

5.2.5._ VDC's

_2 beperkt aantal _3 constructief integreren



Zo min mogelijk VDC's; waar mogelijk integreren in keerwand of geluidsscherm.

5.2.5._ VDC's

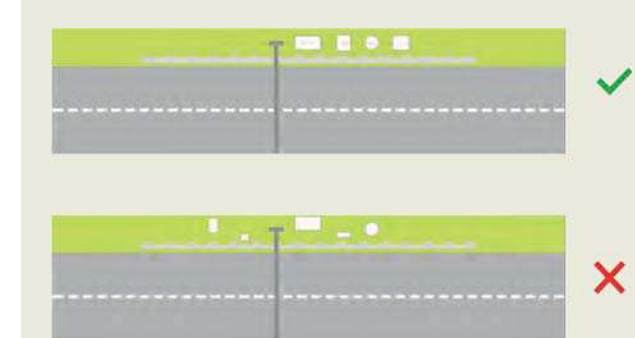
_4 masten en halve portalen



Losse masten en halve portalen zo veel mogelijk voorkomen.

5.2.5._ Installaties en Meubilair

_7 clustering _8 geleiderail _9 signalering



Wegmeubilair geclusterd, beschermd door geleiderail.

5.3 Kunstwerk

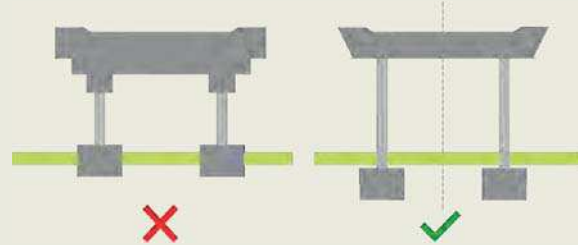
5.3 Algemeen

De kunstwerken van de A16R vormen **één familie**. De **kunstwerken voor kruisende wegen** (brug, onderdoorgang) volgen de vormgevingsprincipes van A16R, maar de inrichting van de kruisende wegen zelf volgt de indeling en vormgeving volgt van de betreffende weg.

Onderdoorgangen hebben tpv de middenberm een maximaal brede **vide**. Vides ≥ 2.2 m krijgen een doorvalbeveiling 'laag hekwerk'. Vides < 2.2 m krijgen van een rooster i.p.v een hekwerk.

5.3.1._ Profiel

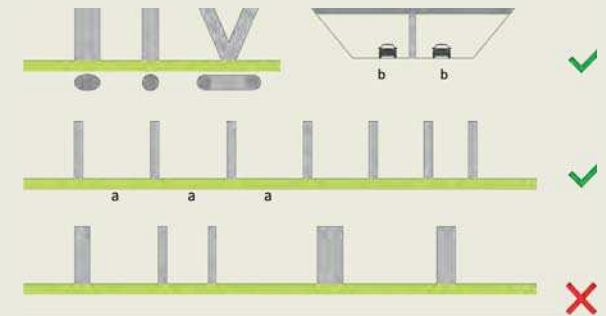
_2 geen stapeling _3 slank _4 onzichtbare poeren



Kunstwerk moet slank en geen stapeling zijn; poer steunpunten ondergronds.

5.3.1._ Steunpunten

_5 vorm _6 plaatsing _7 symmetrie _8 richting _9 afmeting



Steunpunten (V, ovaal of rond) gelijkvormig; symmetrisch en regelmatig geplaatst.

5.3.1._ Dek

_10 geen knik _11 aaneengesloten liggers _12 vloeiend verloop



Kunstwerken dienen in alle richtingen een vloeiend verlopend dek te hebben.

5.3.1._ Randelement

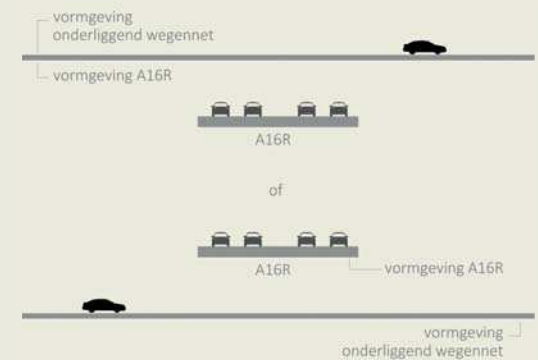
_13 afdekkend randelement (20°)



Kunstwerk dient verjongde rand van 20° te hebben.

5.3.1._ Onderliggend wegennet

_14/.15/.16/.17 vormgeving



Zichtbare deel kunstwerken sluit qua vormgeving aan op A16R.

5.3.1._ Taluds

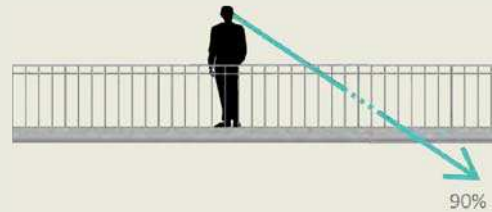
__19 helling __21 keerwand __22 continu



Taludhelling dient conform afbeelding te zijn en geen verspringingen te hebben.

5.3.1._ Hekwerken en Veiligheidsschermen

__26/.27/.28 transparantie __30 omgeving recreaduct



Veiligheidsscherm en hekwerk dienen ten minste 90% transparant te zijn.

5.3.2._ Terbregseplein

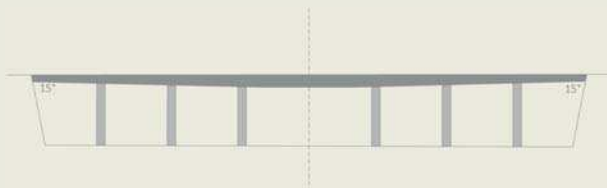
__2 aansluiten



Viaducten Terbregseplein sluiten qua vormgeving aan op bestaande fly-over.

5.3.2._ Terbregseplein

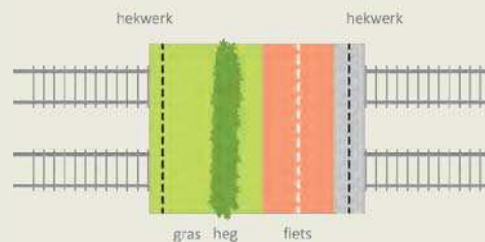
__3/.5 symmetrie __6 afwijking ProRail



Dek en steunpunten van viaducten Terbregseplein zijn symmetrisch en vloeiend.

5.3.2._ Passage HSL en Randstadrail (N209)

__6 hekwerk __7 ecologie



Boerenhekwerk en heg scheiden fietspad van ontoegankelijke ecologische zone.

5.4 Tunnel

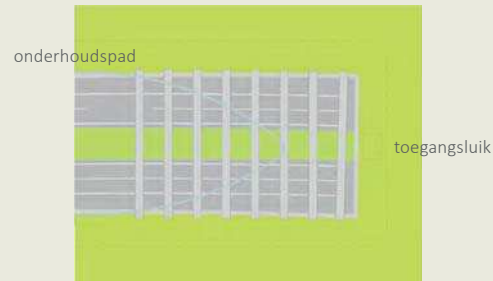
5.4 Algemeen

De **tunnelmonden** worden zeer zorgvuldigheid en met respect voor de omgeving ontworpen en uitgevoerd. Vanaf de weg gezien zijn rust en continuïteit van het wegbeeld van belang. Vanuit de omgeving gezien zijn minimale visuele impact en integratie in de omgeving leidend.

De **dienstgebouwen en de bijbehorende terreinen** worden zorgvuldig ingepast in hun omgeving (een in volume, materiaal, detaillering en inrichting passend karakter). Ontwerp en detaillering van de dienstgebouwen maken aparte hekwerken overbodig.

5.4.1._ Algemeen

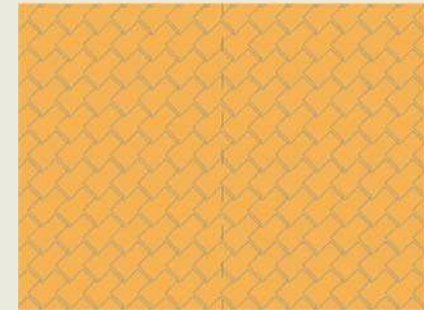
_3 inpassing _4 afscheiding _5 toegangsluik



Tunnelmond dient onverhard onderhoudspad en een toegangsluik te hebben.

5.4.1._ Algemeen

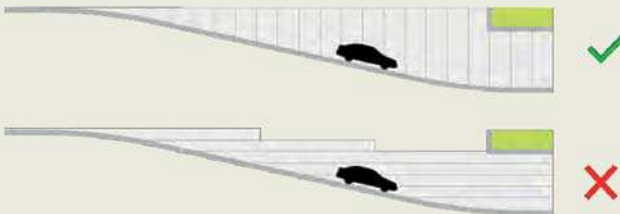
_11 naden wandafwerking tunnel



Verticale plaatnaden dienen weg te vallen in het patroon van wand tunnel.

5.4.2._ Toerit

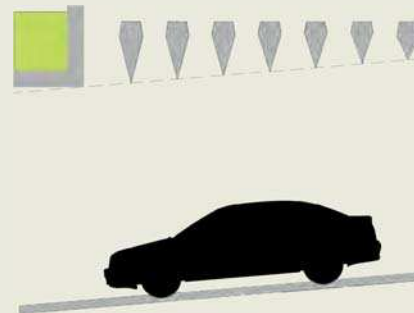
_1 bovenzijde _2/.3 patroon _4 naden _6/.7/8 wanden



Wanden zijn doorlopend in hoogte en patroon en lopen vloeiend over.

5.4.2._ Licht Donker constructie (lamellen)

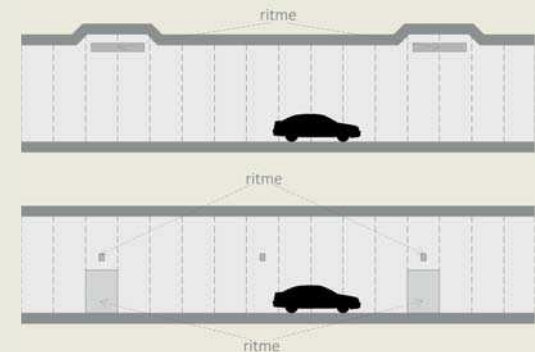
_12 doorsnede _15 vloeiend _16 roosters _19 facetvorm



Toerit dient lamelconstructie voor licht/donker werking te hebben.

5.4.3._ Verkeersbuis

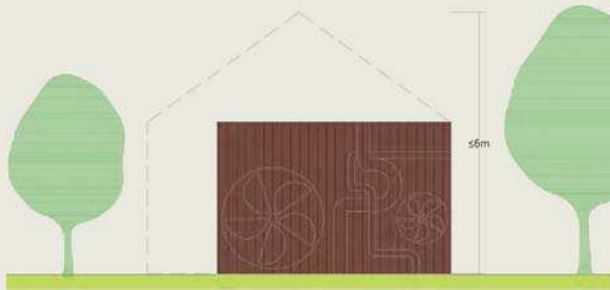
_5/.7 ventilatoren _6 vloeiend _8/.9 ritmering wand en voorzieningen



Plaatsing ventilatoren en afwerking wanden dienen continuïteit te benadrukken.

5.4.4._ Dienstgebouw

_1 hoogte _3/.6 inpassing _4 korrel _5 uitstraling



Uitstraling dienstgebouw sluit aan bij natuurlijk karakter en korrelmaat omgeving.

5.4.4._ Dienstgebouw

_7 terreininrichting _8 afscheiding _9 beplanting



Opstelsterrein heeft groene uitstraling en is ontoegankelijk voor onbevoegden.



5.5 Grondkeringing en Geluidschermen

5.5 Algemeen

De uitvoering van **keerwanden** draagt bij aan het rustig wegbeeld en, door de groene uitvoering aan omgevingszijde, aan de beperking van de visuele impact.

Geluidschermen zijn hoofdzakelijk begroeid uitgevoerd. Afhankelijk plek en beschikbare ruimte hellen de schermen 5° of 20°, meestal van de weg af, soms geknikt. Transparante schermen komen voor bij de tunnelmonden en op enkele locaties met zicht op stad of landschap.

5.5.1._ Grondkeringingen

_1 omgeving _2/.3/.4 begroeiing _5 patroon



Grondkeringingen dienen onopvallend en begroeid te zijn.

5.5.1._ Grondwallen

_9 inpassing _11 overgangen _12 hellingshoek



Grondwallen lopen in alle richtingen geleidelijk af en over in geluidschermen.

5.5.2._ Geluidscherm Algemeen

_.5/.6 overgang _.7 beeindiging _.8/.9 vloeiend _.21 vloeiend



Aanzicht overgang begroeid scherm naar transparant scherm

Geluidscherm heeft vloeiend verloop bij einde, hoogteverschil en overgang.

5.5.2._ Geluidscherm Algemeen

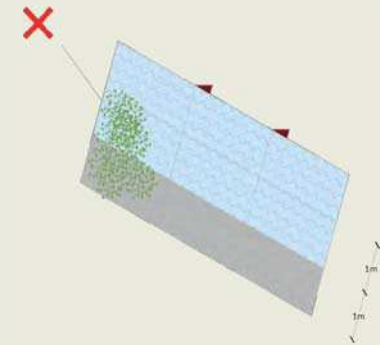
_.10 /.11/.12 vluchtdeuren



Vluchtdeuren liggen teruggelegen in constructie.

5.5.2._ Geluidscherm Type

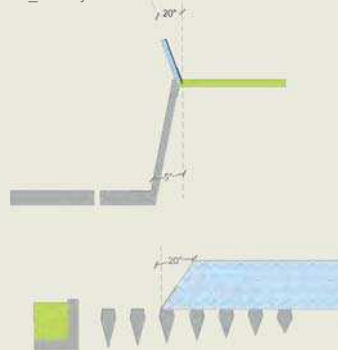
_.22/.23 panelen _.26 begroeiing



Transparant scherm is opgebouwd uit horizontale panelen en is niet begroeid.

5.5.2._ Geluidscherm Type

_.27/.28/.30 transparant _.31 bij HSL



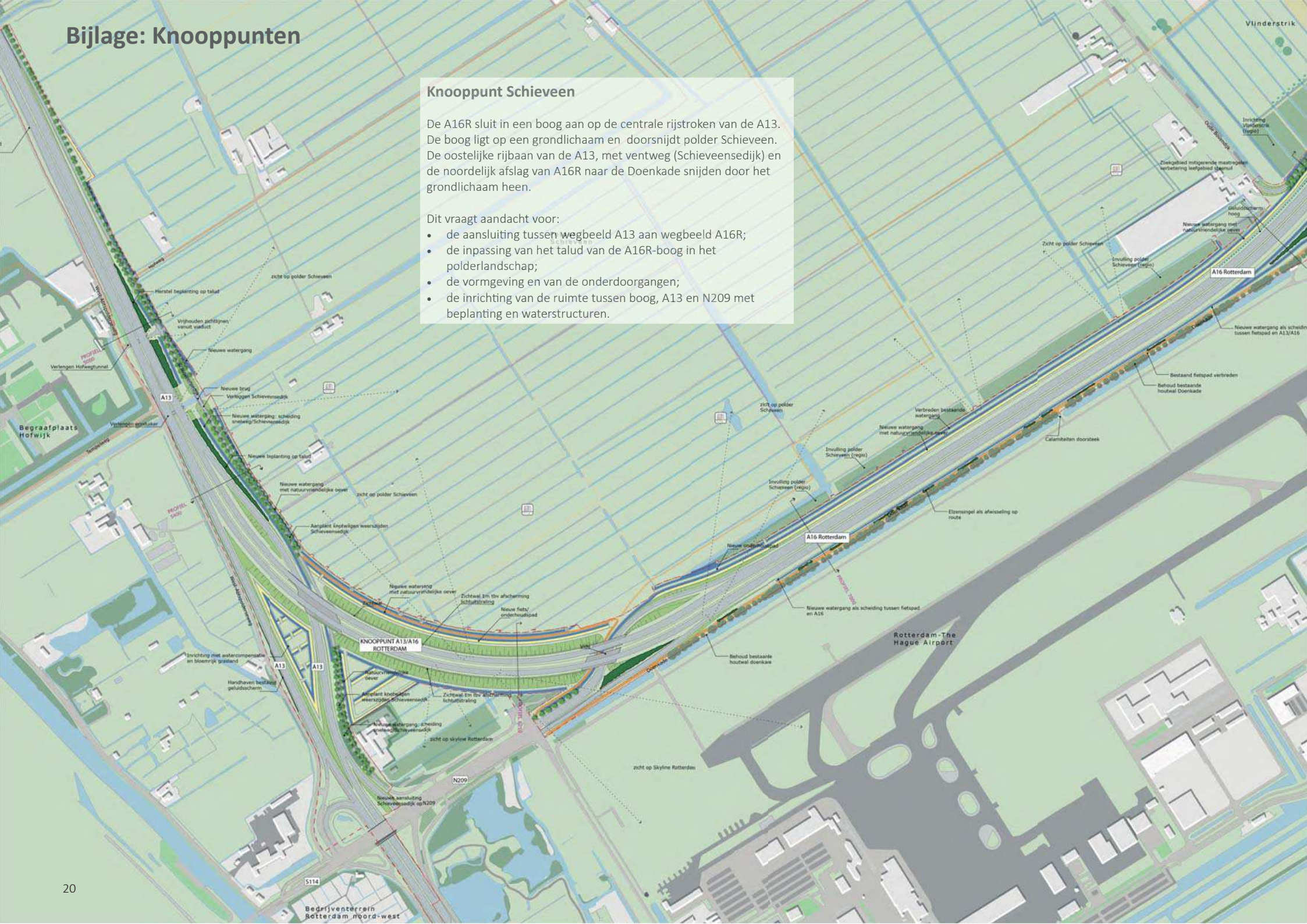
Schermbij tunnelmonden en kunstwerken is transparant en hellend naar de weg.

Knooppunt Schieveen

De A16R sluit in een boog aan op de centrale rijstroken van de A13. De boog ligt op een grondlichaam en doorsnijdt polder Schieveen. De oostelijke rijbaan van de A13, met ventweg (Schieveensedijk) en de noordelijk afslag van A16R naar de Doenkade snijden door het grondlichaam heen.

Dit vraagt aandacht voor:

- de aansluiting tussen wegbeeld A13 aan wegbeeld A16R;
- de inpassing van het talud van de A16R-boog in het polderlandschap;
- de vormgeving en van de onderdoorgangen;
- de inrichting van de ruimte tussen boog, A13 en N209 met beplanting en waterstructuren.



Knooppunt N471

De afslag N471 markeert de overgang naar het wallenlandschap ('Intermezzo' genaamd). Het Intermezzo begint/eindigt aan de westzijde van de knoop en loopt verder naar het oosten. Het wallenlandschap is het meest prominent tussen de kruising HSL en de AVO-knoop.

Aandacht wordt gevraagd voor:

- de inpassing van wegdoorsnede in het profiel met het talud;
- de plaatsing van de geluidschermen aan de bovenzijde van het talud en de beëindiging van de schermen in langsrichting;
- de afslagen A16R naar de N471;
- de kunstwerken en de inrichting onderdoorgangen van Landscheiding, verlengde Bovendijk, RandstadRail en HSL.

Recreaduct

De recreatieve en ecologische functie van de parken, landschappen en fietspaden ter weerszijden van de A16R wordt versterkt door ze te verbinden via het recreaduct. Het recreaduct (inpassing en vormgeving) is onderwerp van een UVO (uitvoeringsovereenkomst) met de gemeente Rotterdam.

Aandacht wordt gevraagd voor:

- het aansluiten van de uitwerking van het recreaduct bij de familie van kunstwerken van de A16R;
- de inpassing van de wegdoorsnede in het profiel met de wallen.

De AVO-knoop

De aansluiting op de Ankie Verbeek-Ohrlaan (AVO) is de tweede knoop in het Intermezzo. Aan de oostzijde van de knoop ligt het wallenlandschap, aan de westzijde begint de daling naar de landtunnel door het Lage Bergse bos.

Aandacht wordt gevraagd voor:

- de uitwerking van de knoop conform de UVO met de gemeente Lansingerland; voor de inpassing van de geluidschermen (deels vastgelegd in de UVO) en de vormgeving ervan;
- voor de kruising van de A16R met het kunstwerk AVO knoop en de vormgeving van dat kunstwerk;
- voor de onderdoorgang van de ventweg parallel aan de A16R;
- de samenhang tussen de verschillende geluidschermen
- de plaatsing van de geluidschermen aan de bovenzijde van de taluds.



Tunneltoerit Rottekade

De tunnelmond van de landtunnel ligt ten zuiden van de Rotte, op ca. 180 meter afstand van de Bergse Linker Rottekade. Het tunnelcomplex ligt open en goed zichtbaar in het Terbregseveld.

Dit vraagt aandacht voor:

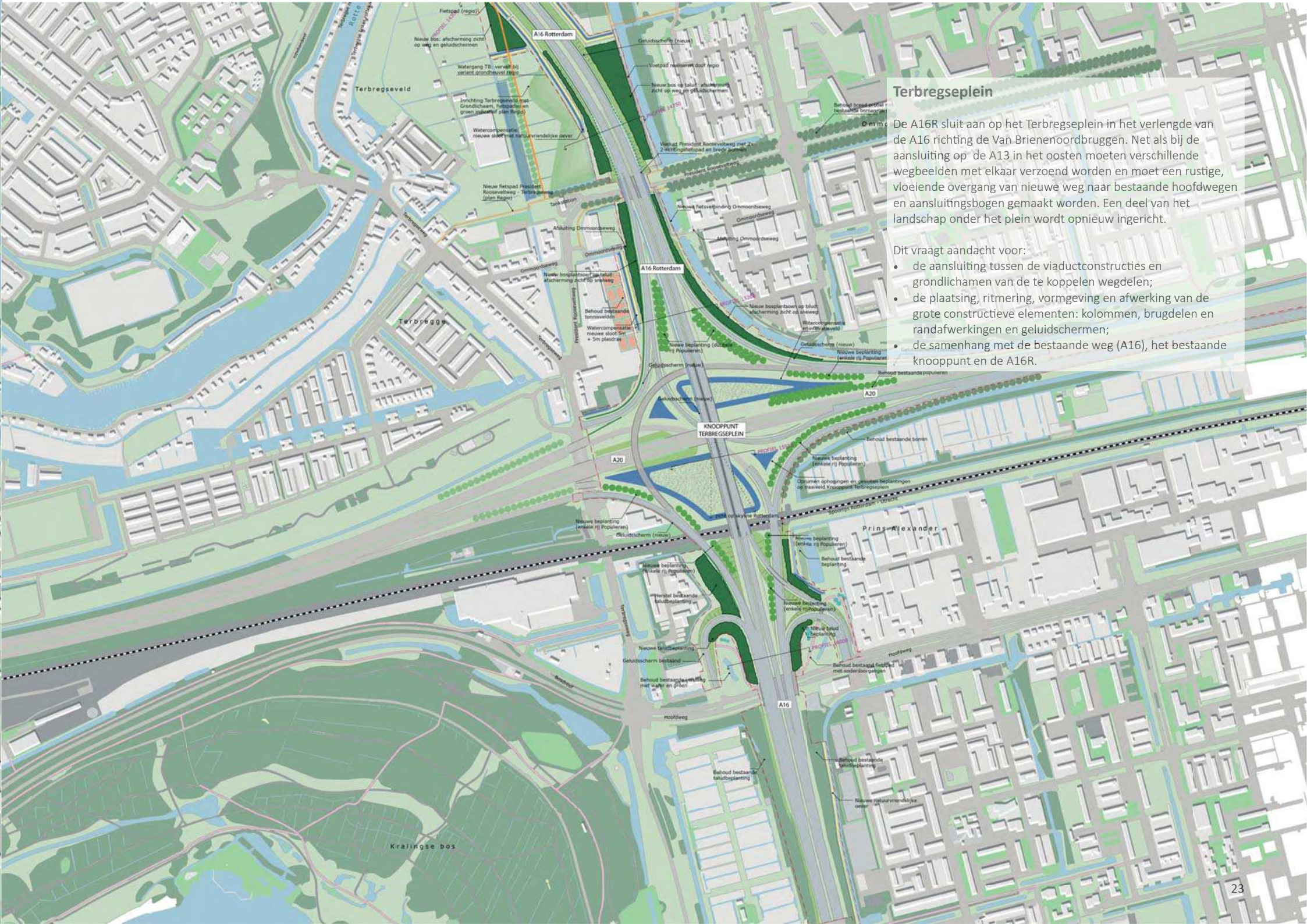
- de inpassing van de tunnelmond met open bak, anti-verblindingsrooster, geluidschermen en veiligheidsschermen;
- de landschappelijke inpassing.

Tunneltoerit Grindweg

De Grindweg is een gestrekte 2-baansweg met een karakteristiek profiel. Over de volledige lengte wordt de weg aan één zijde begeleid door een 'brede kantsloot' (vaart Bleswijk) met bruggen naar de aanliggende percelen met vrijstaande woningen en bedrijfsbebouwing. De landtunnel Bergse Bos kruist de Grindweg ter hoogte van de Bosweg. De tunnelmond ligt op korte afstand van de weg.

Dit vraagt aandacht voor:

- de inpassing van de tunnelmond met open bak, anti-verblindingsrooster, geluidschermen, veiligheidsschermen, beplanting en de vaart Bleswijk;
- de continuïteit van het profiel van de Grindweg.



Terbregseplein

De A16R sluit aan op het Terbregseplein in het verlengde van de A16 richting de Van Brienenoordbruggen. Net als bij de aansluiting op de A13 in het oosten moeten verschillende wegbeelden met elkaar verzoend worden en moet een rustige, vloeiende overgang van nieuwe weg naar bestaande hoofdwegen en aansluitingsbogen gemaakt worden. Een deel van het landschap onder het plein wordt opnieuw ingericht.

Dit vraagt aandacht voor:

- de aansluiting tussen de viaductconstructies en grondlichamen van de te koppelen weggedelen;
- de plaatsing, ritmering, vormgeving en afwerking van de grote constructieve elementen: kolommen, brugdelen en randafwerkingen en geluidschermen;
- de samenhang met de bestaande weg (A16), het bestaande knooppunt en de A16R.

Eisen uit EPvE *

5.1. ALGEMEEN INFRASTRUCTUUR RWS EN DERDEN

PATROON	5.1.1.1	A16R dient een uniek, abstract en repeterend patroon te hebben dat op gelijke schaal toegepast dient te worden op geluidwerende constructies, keer- en tunnelwanden, randelementen en taluds.
	5.1.1.2	A16R dient een patroon te hebben dat op verschillende materialen toegepast kan worden in textuur, perforatie of grafische afdruk.
	5.1.1.3	Toegepast reliëf mag dat geen vuilophoping veroorzaken en moet zoveel als mogelijk zelfreinigend zijn.
	5.1.1.4	A16R dient een patroon te hebben dat een vogelwerende werking heeft.
	5.1.1.5	A16R dient een patroon te hebben dat zorgt voor vermindering van reflectie van direct zonlicht op de weg.
	5.1.1.6	A16R dient een patroon te hebben dat bewerking met graffiti onaantrekkelijk maakt.
	5.1.1.7	A16R dient een patroon te hebben, dat op vloeiende wijze doorloopt over verschillende materialen.
ONDERHOUD	5.1.3.1	RWS dient onderhouds- en calamiteitenstroken te hebben die, tenzij gecombineerd met een andere functie, zijn uitgevoerd met grasbetontegels ingezaaid met hetzelfde gras/kruidmengsel als de berm ter plaatse waarbij de bovenzijde van de tegel op gelijke hoogte ligt met de bovenzijde van aansluitend asfalt.
	5.1.3.2	RWS dient onderhoudspaden te hebben die, tenzij gecombineerd met een andere functie, ingezaaid zijn met gras, schraalgraslandtype A.
	5.1.3.3	RWS dient toegangen tot onderhoudspaden te hebben, die zijn afgesloten van de omgeving door hekwerk dat in de natuurlijke context past.

5.2. WEG (NIET WELSTANDSPLICHTIG)

WEGBEELD	5.2.1.1	A16R dient zowel in vormgeving als in positionering van alle inrichtingselementen een wegbeeld te hebben dat geordend, eenduidig en rustig is, zoals weergegeven op afbeelding 5.2.3.
BERM	5.2.2.1	A16R dient een zijberm te hebben die obstakelvrij is ingericht.
	5.2.2.2	A16R dient, indien het niet mogelijk is een obstakelvrije berm toe te passen, daar waar binnen de richtlijnen toegestaan, te worden ingericht met geleiderails als voertuigkerende constructie.
	5.2.2.3	A16R dient over het open deel en de tunneltoeritten een middenberm te hebben die voorzien is van twee stalen geleiderails.
VOERTUIGKERING	5.2.3.1	A16R dient een voertuigkering te hebben die continu en in een vloeiende lijn verloopt waarbij overgangen tussen verschillende typen zoveel mogelijk wordt voorkomen en die geleidelijk aflopend beëindigd wordt;
	5.2.3.2	Tunnel, Toerit en Onderdoorgang dienen over de volle lengte te zijn voorzien van één type barriër.
VERLICHTING	5.2.4.1	A16R dient, met uitzondering van Tunnel en toe- en afritten, mastverlichting te hebben die ten hoogste 15 meter hoog is ten opzichte van de rijbaanverharding.
	5.2.4.2	A16R dient bij toe- en afritten een mastverlichting te hebben die ten hoogste 10 meter hoog is ten opzicht van de rijbaanverharding.
	5.2.4.7	A16R dient lichtmasten te hebben die qua uitstraling uniform zijn en uitgevoerd in naturel thermisch verzinkt staal.
	5.2.4.8	A16R heeft lichtmasten die regelmatig (gelijke tussenafstanden) in het lengteprofiel in de middenberm zijn geplaatst en op ruimtelijk evenwichtige wijze voldoende afstand houden ten opzicht van kunstwerken, portalen en andere weginrichtingselementen.
	5.2.4.9	A16R dient verlichting te hebben die bij een overgang naar de bestaande verlichting op Rijksweg 13 en Rijksweg 16 Bestaand trapgewijs onder een hoek van 20 graden verloopt.
	5.2.4.11	Kunstwerk dat A16R bovenlangs kruist dient verlichting onder Kunstwerk aan de zijkant geplaatst te hebben conform afbeelding 5.2.6.
	5.2.4.13	Kunstwerk dient aan de onderzijde verlichting te hebben die ingebouwd is met bekabeling uit het zicht.
	5.2.4.14	Kunstwerk dient bovenop het dek, waar mogelijk, geen lichtmasten te hebben. [maar ritme blijft gehandhaafd]
VDC's	5.2.5.1	A16R dient vdc's te hebben die op een ruimtelijk evenwichtige wijze voldoende afstand houden ten opzicht van lichtmasten, geluidschermen en tunnelmonden conform tabel 1 met minimale tussenafstanden en binnen de marges van de geldende normering.
	5.2.5.2	A16R dient het aantal vdc's ten behoeve van bewegwijzering en signalering zoveel mogelijk te beperken.
	5.2.5.3	Vdc dient daar waar mogelijk geïntegreerd in keerwanden of geluidschermen opgelegd te worden zoals weergegeven op afbeelding 5.2.7.
	5.2.5.4	A16R dient losse masten en halve portalen ten behoeve van bewegwijzering en signalering zoveel mogelijk te voorkomen.
	5.2.5.6	A16R dient vdc's te hebben, die op elkaar zijn uitgelijnd als de vdc's binnen een onderlinge afstand 30 meter van elkaar staan, zoals weergegeven op afbeelding 5.2.8.
	5.2.5.7	A16R dient weggebonden objecten te hebben, die in clustering geplaatst zijn, zoals weergegeven op afbeelding 5.2.9
INSTALLATIES/MEUBILAIR	5.2.5.8	A16R dient wegmeubilair te hebben dat zo geplaatst is dat, met uitzondering van de tunnel en toerit, er geen ander type voertuigkering dan geleiderail toegepast wordt.
	5.2.5.9	Kunstwerk, onderdeel van A16R dient, indien voorzien van signalering, signalering te hebben die met gelijke tussenafstanden geplaatst is.

* Door Maxwan samengesteld overzicht van de voor Welstand relevante subeisen uit het EPvE (versie 2.0, d.d. 26 mei 2017).

5.3. KUNSTWERK

PROFIEL	5.3.1.1	Kunstwerk dient integraal met inachtneming van de weg- en weginrichting- en inpassingsaspecten ontworpen en uitgevoerd te zijn.
	5.3.1.2	Kunstwerk dient niet te zijn opgebouwd uit een zichtbare ‘stapeling van constructieve elementen’. Zie hiervoor afbeelding 5.3.4.
	5.3.1.3	Kunstwerk dient zo ontworpen te zijn, dat er een optimalisatie wordt bereikt in slankheid van het Kunstwerkdek cq steunpunt.
	5.3.1.4	Kunstwerk dient poer voor steunpunten, niet zichtbaar, onder het maaiveld te plaatsen.
STEUNPUNTEN	5.3.1.5	Kunstwerk dient steunpunten te hebben die uitgevoerd zijn in V-vorm, ovale vorm of ronde vorm zoals weergegeven op afbeelding 5.3.1 waarbij er 1 vorm dient te worden gekozen voor alle kunstwerken.
	5.3.1.6	Kunstwerk dient opeenvolgende overspanningen van steunpuntafstanden met een gelijke maatvoering te hebben of wanneer dit aantoonbaar niet mogelijk is, evenwichtig en geleidelijk aan veranderend.
	5.3.1.7	Kunstwerk dient, indien van toepassing, tussensteunpunten te hebben die symmetrisch onder het kunstwerkdek gepositioneerd zijn.
	5.3.1.8	Kunstwerk dient, indien van toepassing, tussensteunpunten te hebben, waarbij de richting van de tussensteunpunten meegaan in de richting van het wegdek van de onderliggende rijbanen.
	5.3.1.9	Kunstwerk dient, indien van toepassing, steunpunten te hebben die dezelfde onderlinge afmeting hebben. Verschillende maten in Kunstwerk zijn niet toegestaan.
DEK	5.3.1.10	Kunstwerk dient een dek te hebben, dat vloeiend is, zonder knik ter plaatse van tussensteunpunten.
	5.3.1.11	Kunstwerk dient, indien van toepassing, prefabliggers te hebben die aangesloten tegen elkaar liggen.
	5.3.1.12	Kunstwerken, die in een bocht liggen, dienen brugdekken, keerwanden, randafwerkingen te hebben, die over de volle lengte van het kunstwerk in plattegrond een vloeiend verloop conform het wegalignment te hebben, zonder zichtbare facettering.
RANDELEMENT	5.3.1.13	Kunstwerk A16R dient een verjongde rand van 20 graden te hebben, zoals weergegeven op afbeelding 5.3.2 en 5.3.3
	5.3.1.14	Kunstwerk dient randelement te hebben dat de achterliggende dekconstructie/randliggers volledig afdekt. Inrichting onderliggend wegnnet op/onder kunstwerk
	5.3.1.14	Kunstwerk dat over A16R gaat dient aan de zijde van het Kunstwerk dat vanaf A16R zichtbaar is, aan te sluiten bij de vormgeving van A16R.
	5.3.1.15	Kunstwerk dat over A16R gaat dient met betrekking tot de inrichting op het Kunstwerk aan te sluiten op de vormgeving van het onderliggend wegnnet.
	5.3.1.16	Kunstwerk dat onder A16R doorgaat, dient aan te sluiten bij de vormgeving van A16R tenzij specifiek anders weergegeven in dit EPVE.
	5.3.1.17	Kunstwerk dat onder A16R doorgaat, dient met betrekking tot de inrichting van de weg onder het kunstwerk aan te sluiten op de vormgeving van het onderliggend wegnnet.
TALUDS	5.3.1.19	Kunstwerk dient voorzien te zijn van een taludhelling conform de principes weergegeven op afbeelding 5.3.6 en afbeelding 5.3.14.
	5.3.1.20	Kunstwerk, dient een taludverharding te hebben, die tot een meter buiten het projectvlak van het dek verhard doorloopt.
	5.3.1.21	Keerwand toegepast ter ondersteuning van kunstwerken, dient op gelijke hoogte te eindigen als bovenkant oplegvlak landhoofden.
	5.3.1.22	Kunstwerk dient voorzien te zijn van continu en aaneengesloten talud. Verspringingen zijn niet toegestaan.
VIDES	5.3.1.23	Kunstwerk met twee rijdekken voor naast elkaar gelegen weghelften dient te worden voorzien van een vide van ten minste 3 meter breed, zoals weergegeven op afbeelding 5.3.7, tenzij dit niet mogelijk is.
	5.3.1.24	Kunstwerk met twee rijdekken voor naast elkaar gelegen weghelften, dient waar een vide van 3 meter of meer niet haalbaar is, te worden voorzien van een vide van ten minste 1 meter breed, tenzij dit niet mogelijk is.
	5.3.1.25	Kunstwerk met vides groter dan 2,20 meter dient een valbeveiliging te hebben conform laag hekwerk profiel A16R.
	5.3.1.26	Kunstwerk met vides kleiner dan 2,20 meter dient voorzien te zijn van een rooster in de vide.
HEKWERKEN	5.3.1.26	Kunstwerk dient een veiligheidsscherm te hebben, dat geen harde visuele afscherming vormt met de omgeving en een open uitstraling heeft.
	5.3.1.27	Kunstwerk met een antivandalisme scherm dient een scherm te hebben met een transparantie van ten minste 90%.
	5.3.1.28	Kunstwerk met lage hekwerken < = 20m dient een hekwerk te hebben met een transparantie van tenminste 90% en slank uitgevoerd te worden. Zie ter referentie afbeelding 5.3.8.
	5.3.1.30	Afscheidingen in het Schiebroeksepark en de vlinderstrik dienen integraal ontworpen te zijn met de randelementen van het Recreaduct waarbij de overgang tussen de verschillende materialen op een logische manier is vormgegeven.
AANSLUITING BESTAAND	5.3.2.1	Kunstwerk, dat bestaand is en dat wordt aangepast, dient aanpassingen te hebben, die integraal in dezelfde vormgevingsprincipes uitgevoerd te zijn als het bestaande kunstwerk.
TERBREGSEPLEIN	5.3.2.2	Viaduct toerit Terbregseplein en Viaduct Terbregseplein dienen qua vormgeving aan te sluiten op de bestaande situatie van de flyover in de verbingsboog van de A20 naar de bestaande A16.
	5.3.2.3	Viaduct Terbregseplein en Viaduct toerit Terbregseplein dienen over de lengte een vanuit het centrum symmetrische dekdoorsnede te hebben, uitgevoerd in een doorgaande vloeiend verlopende (koker)ligger op ronde of ellipsvormige steunpunten zoals weergegeven op afbeelding 5.3.12.
	5.3.2.5	Viaduct Terbregseplein dient Type steunpunt van eenzelfde afmeting te hebben, waarvan de tussenafstanden tussen de steunpunten symmetrisch dienen te zijn t.o.v. het centrum van het dek over de langsdoorsnede.
	5.3.2.6	In overeenstemming met ProRail is het, indien noodzakelijk, toegestaan om boven de spoorlijn Rotterdam-Utrecht voor kunstwerk Viaduct Terbregseplein een afwijkend dek toe te passen.
HSL VIADUCT	5.3.2.6	Viaduct Passage HSL en Viaduct Passage Randstadrail dienen hekwerken te hebben met dezelfde typologie als de overige hekwerken voor kunstwerken voor A16R.
	5.3.2.7	Viaduct Passage N209 HSL dient naast het fietspad, een boerenhekwerk te hebben met daarnaast een heg van Prunus Spinoza, waardoor het overige deel ontoegankelijk is zoals weergegeven op afbeelding 5.3.13.
	5.3.2.8	Viaduct Passage N209 HSL dient op het niet voor fietsers toegankelijke deel een ruimtevoorziening te hebben voor een toekomstig ecologische verbinding.
RECREADUCT	5.3.3.3	Het recreaduct dient ontworpen en uitgevoerd te zijn conform de eisen opgenomen in de UVO Rotterdam.
AVO	5.3.3.5	Passage Ankie Verbeek Ohraan dient ontworpen en uitgevoerd te zijn conform de eisen opgenomen in UVO Provincie Zuid Holland en UVO Rotterdam.

5.4. TUNNEL

Algemeen	5.4.1.3	Tunnel dient vanuit de omgeving zorgvuldig te zijn ingepast zoals weergegeven op afbeelding 5.4.1
	5.4.1.4	Tunnel en Toerit dienen ontoegankelijk te zijn vanuit omgeving door integraal ingepaste landschappelijke afscheiding cq hekwerk.
	5.4.1.10	Tunnel dient alle daarbij behorende installaties (masten, antennes, camera's, C2000 mast etc.) te integreren in het landschap, waarbij de functionaliteit niet kan worden verstoord.
	5.4.1.11	Tunnel dient een wandafwerking te hebben, waarbij eventuele verticale plaatnaden niet op te vallen in het beeld, zij dienen visueel weg te vallen in het patroon van de wandafwerking.
Toerit	5.4.2.1	Toerit dient bovenzijde van de wanden te hebben die over de volledige lengte doorlopend horizontaal zijn en niet mee lopen met hoogtesprongen van het maaiveld.
	5.4.2.2	Toerit dient keerwanden te hebben die zijn uitgevoerd met het typerend A16 patroon, zoals beschreven in eis 5.1.1.1.
	5.4.2.3	Tunnel dient een middentunnelkanaal- en emissiewand te hebben, die niet is voorzien van het A16 patroon.
	5.4.2.4	Toerit dient over de volledige hoogte te zijn afgewerkt zonder horizontale naden en overgangen.
	5.4.2.6	Toerit dient wanden te hebben, waarbij de kleur van de wanden, inclusief de barriër en de afdekker, betongrijs dient te zijn, waarbij voldoende contrast aanwezig is met het wegdek.
	5.4.2.7	Toerit dient keerwanden te hebben die vloeiend overgaan in geluidschermen.
	5.4.2.8	Toerit dient schuine wanden te hebben met een vloeiende overgang naar de rechthoekige verkeersbuizen zoals weergegeven op afbeelding 5.4.5.
	5.4.2.12	Toerit dient een lamelconstructie voor licht/donker werking te hebben, waarbij de langsdoorsnede van de lamellen recht doen aan de krachtswerking en tevens een elegant profiel geeft aan de baldakijn.
Licht-donker	5.4.2.15	Toerit dient een lamelconstructie voor licht/ donker werking te hebben waarvan de lamellen in vloeiende lijn naar de tunnelentree lopen zoals weergegeven op afbeelding 5.4.4.
	5.4.2.16	Toerit dient een lamelconstructie voor licht/ donker werking te hebben waarvan roosters voor het onderhoud geïntegreerd zijn in de constructie en niet zichtbaar zijn vanaf de weg.
	5.4.2.19	Toerit dient een lamelconstructie voor licht/donker werking te hebben waarvan de lamellen facetvormig zijn conform vormgeving weergegeven op afbeelding 5.4.4.
	5.4.2.19	Toerit dient een lamelconstructie voor licht/donker werking te hebben waarvan de lamellen facetvormig zijn conform vormgeving weergegeven op afbeelding 5.4.4.
Verkeersbuis	5.4.3.5	Verkeersbuis dient ventilatoren te hebben, die per cluster op regelmatige afstand van elkaar gepositioneerd dienen te zijn zoals weergegeven in afbeelding 5.4.6.
	5.4.3.6	Verkeersbuis dient een interieur te hebben dat de continuïteit en een vloeiende lijn van beweging benadrukt.
	5.4.3.7	Verkeersbuis dient bij lokale verhogingen voor ventilatoren een geleidelijke overgang te hebben zoals weergegeven op afbeelding 5.4.7.
	5.4.3.8	Verkeersbuis dient naden in de wanden te hebben die een eenduidig patroon volgen dat met een heldere ritmiek bijdraagt aan de beleving van de verkeersbuis als rustig en dient een continu tunnelinterieur te hebben in aansluiting op de verticaal geprofileerde wanden van de toeritten.
	5.4.3.9	Verkeersbuis: de tunnelveiligheidsvoorzieningen (hulpkasten, vluchtwegaanduidingen en vluchtdeuren etc.) meenemen in het integrale ontwerp waarbij ze onderworpen zijn aan een strakke ritmering en zo weinig mogelijk uitsteken of als los in de ruimte zwevende elementen of visuele 'toevalligheden' op de tunnelwanden ervaren worden.
	5.4.3.9	Verkeersbuis: de tunnelveiligheidsvoorzieningen (hulpkasten, vluchtwegaanduidingen en vluchtdeuren etc.) meenemen in het integrale ontwerp waarbij ze onderworpen zijn aan een strakke ritmering en zo weinig mogelijk uitsteken of als los in de ruimte zwevende elementen of visuele 'toevalligheden' op de tunnelwanden ervaren worden.
Dienstgebouw	5.4.4.1	Dienstgebouw dient een hoogte te hebben die ten hoogste 6 meter boven het maaiveld uitsteekt zoals weergegeven op afbeelding 5.4.8.
	5.4.4.3	Dienstgebouw Noord dient een architectonische uitstraling en vormgeving te hebben, waarbij afscheiding en terreininrichting aansluiten bij het natuurlijke karakter van het Lage Bergse Bos en de hoofdvorm van het ensemble van Dienstgebouw en terreininrichting een abstracte gefaceteerde vorm heeft. Zie ter referentie afbeeldingen 5.4.10.
	5.4.4.4	Dienstgebouw Zuid dient rank te zijn uitgevoerd conform de korrelmaat van bestaande bebouwing aan de Rotte.
	5.4.4.5	Dienstgebouw dient uitgevoerd te zijn met duurzame materialen met een natuurlijke uitstraling en textuur, zoals de materialen ter referentie weergegeven in afbeelding 5.4.10.
	5.4.4.6	Dienstgebouw dient gebouw- en tunnelinstallaties binnen het architectonische volume te integreren waarbij uitwendige elementen zoals ventilatoren, gevelroosters, dakdoorvoeren etc. op een architectonisch overtuigende manier in het beeld van het Dienstgebouw ingepast zijn.
	5.4.4.7	Dienstgebouw dient opstelterreinen en inritten te hebben die bestaan uit een verharding van grasbetontegels ten behoeve van een groene uitstraling.
	5.4.4.8	Dienstgebouw dient opstelterrein te hebben waarvan de toegankelijkheid voor onbevoegden (gemobiliseerd verkeer) wordt belemmerd door gebruik te maken van flexibele bollards en landschappelijke afscheidingen die passen in het landschap.
	5.4.4.9	Dienstgebouw dient rondom beplanting te hebben die de bestaande bosrijke groenstructuur zoveel als mogelijk behoudt.
	5.4.4.9	Dienstgebouw dient rondom beplanting te hebben die de bestaande bosrijke groenstructuur zoveel als mogelijk behoudt.

5.5. GRONDKERING EN GELUIDSSCHERMEN

Grondkeringen	5.5.1.1	Grondkering die nieuw is en die een keerwand is, dient onopvallend op te gaan in de omgeving.
	5.5.1.2	Grondkering die een keerwand is, dient onder een hoek van 5° van de weg af, met begroeiing te worden uitgevoerd zoals weergegeven op afbeelding 5.5.1, tenzij een eis in het EPvE voor een specifieke locatie een andere oplossing voorschrijft.
	5.5.1.3	Grondkering, die een keerwand is en als begroeid wordt uitgevoerd, dient 5 jaar na plaatsing volledig begroeid te zijn.
	5.5.1.4	Grondkering, die een keerwand is en niet zichtbaar is vanaf de Rijksweg 16, maar wel vanuit de omgeving, dient te worden uitgevoerd met Hedera Helix Woern.
	5.5.1.5	Grondkering, die een keerwand is, gelegen langs het tracé van A16R en niet begroeid is, dient te worden voorzien van het herkenbare A16 patroon, dat in een geheel doorloopt over modules en geluidschermen.
Grondwallen	5.5.1.9	Grondwal dient geleidelijk af te lopen. Dit is van toepassing in alle verschillende richtingen (x, y, en z-richting) en dient vloeiend over te lopen in de taluds van Rijksweg 16.
	5.5.1.10	Grondwal dient binnen 1 groeiseizoen na aanleg geheel begroeid te zijn.
	5.5.1.11	Grondwal dient integraal ontworpen en uitgevoerd te zijn met de overgangen naar geluidschermen en overige keerwanden, waarbij de overgang van grondwal naar geluidbeperkende constructie geleidelijk dient te verlopen.
	5.5.1.20	Grondwal, gelegen aan de zuidzijde van A16R, tussen km 9.900 en km 11.500, dient aan de omgevingszijde een flauw talud te hebben met een variabele hellingshoek. Dit talud dient aan te sluiten bij de benodigde hellingen van het Schiebroeksepark.
Algemeen	5.5.2.5	Geluidsscherm dient tussen een transparant en een begroeid scherm een overgang onder een hoek van 1:2 te hebben, zoals aangegeven in afbeelding 5.5.8.
	5.5.2.6	Geluidsscherm, dat transparant is, dient bij de overgang van een begroeid A frame scherm naar een geknikt transparant geluidsscherm, te eindigen conform afbeelding 5.5.8.
	5.5.2.7	Geluidsscherm dient onder een hoek van 1:4 te eindigen op 2 meter boven het maaiveld, zoals weergegeven op afbeelding 5.5.6 Dit deel van het geluidsscherm maakt geen onderdeel uit van de akoestische waarden die behaald dienen te worden, conform het TB.
	5.5.2.8	Geluidsscherm dient bij viaducten en onderdoorgangen in een vloeiende lijn door te lopen (horizontaal en verticaal).
	5.5.2.9	Geluidsscherm dient, indien hoogteverschil in de wegas voorkomt, vloeiend met de wegas mee te lopen.
	5.5.2.10	Geluidsscherm dient vluchtdeuren te hebben, die teruggelegen in de constructie liggen, ter hoogte van het hoogste punt van de geluidschermen, zoals weergegeven op afbeelding 5.5.7.
	5.5.2.11	Geluidsscherm dient in een scherm met een hoogte van 2 m, vluchtdeur zonder kozijn toe te passen waarbij de deur de hoogtelijn van het scherm volgt.
	5.5.2.12	Geluidsscherm dient signalering bij vluchtwegen hebben, die als onderdeel ontworpen zijn van de vluchtdeur bij het geluidsscherm.
Type	5.5.2.21	Geluidsscherm dient bij de overgang van de keerwanden bij de tunneltoeritten naar het geluidsscherm een vloeiend verloop te hebben, zoals weergegeven op afbeelding 5.5.8.
	5.5.2.22	Geluidsscherm, dat transparant is, dient te zijn opgebouwd uit horizontale panelen van 1 meter hoog. De staanders dienen zich aan omgevingszijde van de schermen te bevinden.
	5.5.2.23	Geluidsscherm, dat transparant is, dient in de onderste meter gesloten te zijn uitgevoerd zoals weergegeven op afbeelding 5.5.11.
	5.5.2.26	Geluidsscherm, dat transparant is, dient geen begroeiing te bevatten.
	5.5.2.27	Geluidsscherm, gelegen op de kop van de keerwanden en tunnelmonden, dient transparant scherm te zijn, 20° hellend naar de weg toe en waarbij het patroon vloeiend doorloopt.
	5.5.2.28	Geluidsscherm dient bij de kunstwerken transparant en 20° hellend naar de weg toe te worden uitgevoerd. Daar waar het ruimtebeslag dit niet toelaat, dient een geknikt profiel toegepast te worden, onder 2 hoeken van 20° zie afbeelding 5.5.14.
	5.5.2.30	Geluidsscherm, benodigd op het Terbregseplein dient transparant te zijn, integraal ontworpen te worden met de landschappelijke opgave en te voldoen aan de visie beschreven in paragraaf 4.3 Visie Knooppunt Terbregseplein.
	5.5.2.31	Geluidsscherm, ter hoogte van de overgang met de HSL schermen, dient aan de binnenzijde van de grondwallen te lopen.

