

schetsontwerp Lage Bergse Bos

inpassing A13/A16



vastgesteld door het
Dagelijks Bestuur van het
recreatieschap Rottemeren
op 24 juni 2015

Colofon

24 juni 2015

in opdracht van:
Recreatieschap Rottemeren

opgesteld door: G.Z-H

Roel Trijbels - projectleider
Chantal de Jonge - beleidsmedewerker Groen en Recreatie
Carole Sturkenboom - landschapsontwerper
Vibeke Scheffener - landschapsarchitect - VS landschapsarchitectuur

G.Z-H | Overschieseweg 204
Postbus 341 | 3100 AH SCHIEDAM
www.heerlijkbuiten.nl



g·z-h



schetsontwerp **Lage Bergse Bos**



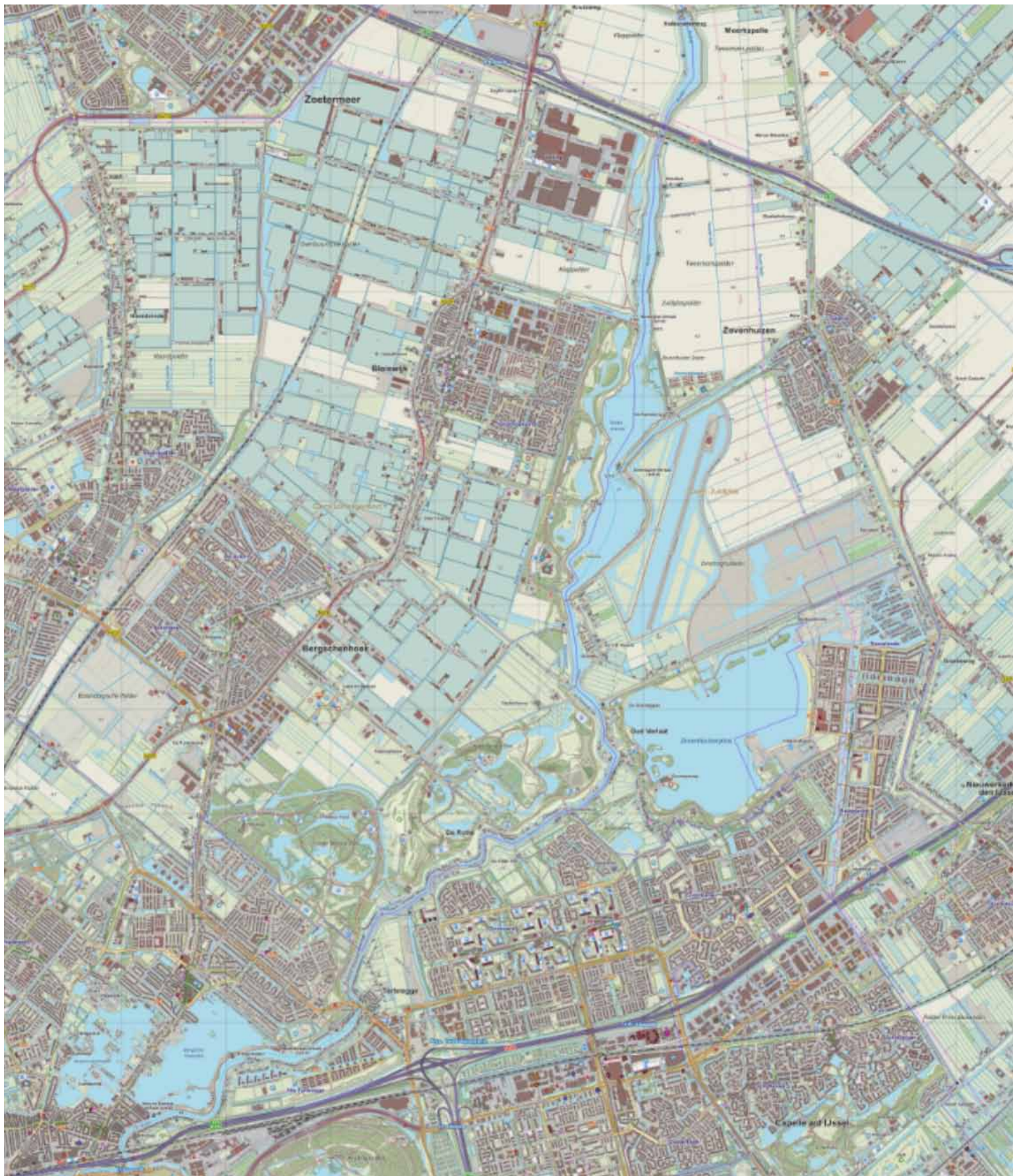
Inhoud

1. De opgave
 - Aanleiding
 - De rijksweg in het Lage Bergse Bos
 - Proces
 2. Het Lage Bergse Bos in 2015
 - Ruimtelijke structuur
 - Water
 - Bos, beplanting en natuur
 - Cultuurhistorie
 - Entrees en routes
 - Recreatief gebruik en voorzieningen
 3. Ambities en toekomstbeeld
 - Inleiding
 - Eigen karakter behouden en versterken
 - Nieuwe recreatievormen en functies
 - Verbeteren verbinding met de omgeving
 - Inpassing landtunnel
 - Overige aandachtspunten
 4. Het schetsontwerp
 - Het Lage Bergse Bos in 2030
 - Inleiding
 - Ruimtelijke structuur
 - Water
 - Bos, beplanting en natuur
 - Cultuurhistorie
 - Entrees en routes
 - Recreatief gebruik en voorzieningen
- Bijlage 1 Drie scenario's
- Bijlage 2 Ambities, achtergronddocumenten
- Bijlage 3 Vertaling van de ambities in het schetsontwerp
- Bijlage 4 Dakparken voorwaarden voor 'een park op het dak'

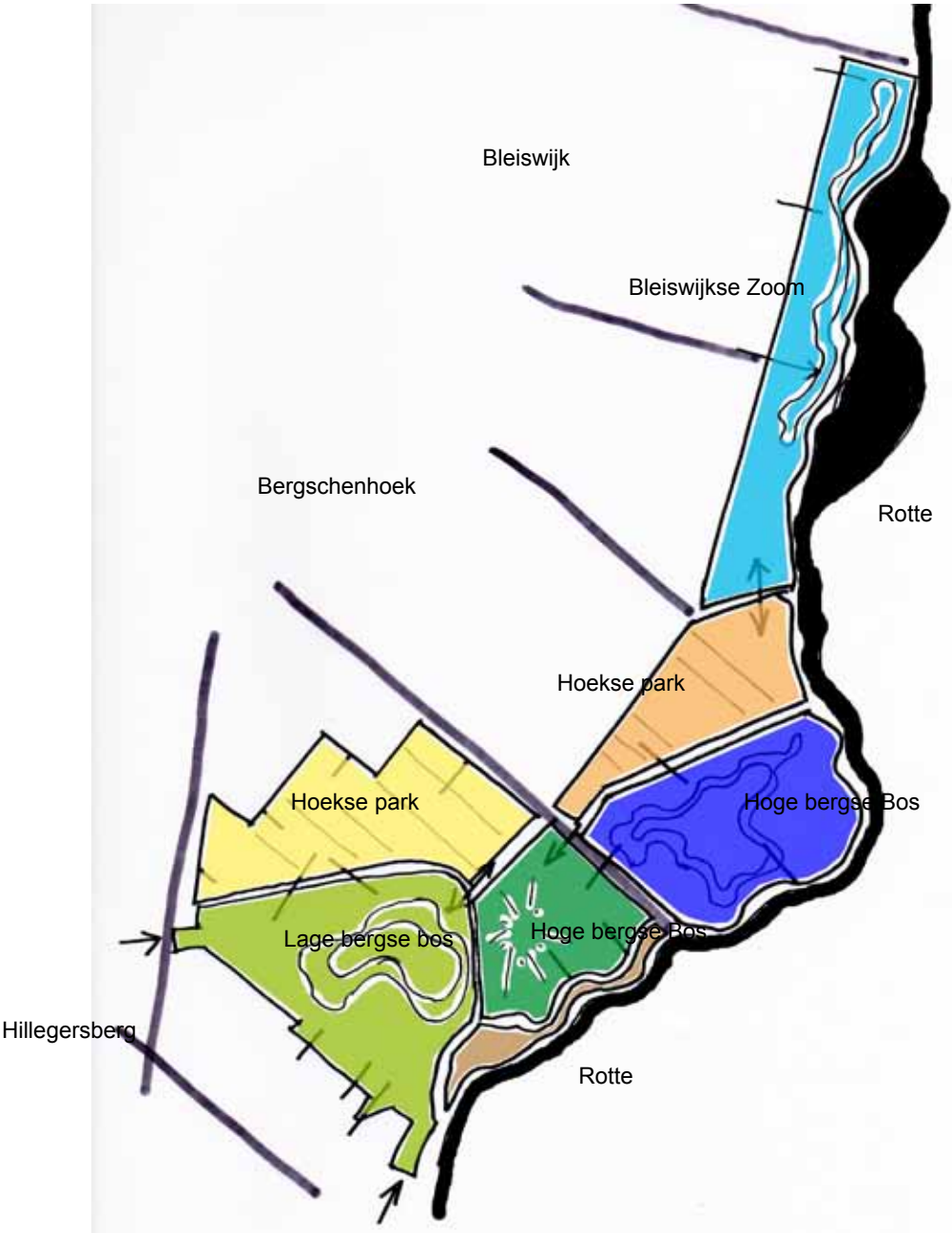




1 De opgave



Topografische kaart Rottemeren en omgeving ca. 2013



Ligging groengebieden van het Recreatieschap Rottemeren (rechter Rotte oever).



Tracé A13/A16

hoofdstuk 1

De opgave

Aanleiding

De voorgenomen aanleg van rijksweg A13/A16 door het Lage Bergse Bos (LBB) heeft een grote impact op het recreatiegebied. Rijkswaterstaat (RWS) is als initiatiefnemer van de A13/A16 in 2013 gestart met de procedure om de tracéwet te doorlopen. Het Recreatieschap Rottemeren heeft als eigenaar en beheerder van het Lage Bergse Bos dit schetsontwerp voor de inpassing van de weg in zijn gebied opgesteld.

De rijksweg in het Lage Bergse Bos

De nieuwe weg verbindt de A13 bij afslag Berkel en Rodenrijs met de A16 bij het Terbregseplein en loopt daarbij door het Lage Bergse Bos. De regionale overheden hebben op hoofdlijnen afspraken gemaakt over de inpassing van de snelweg. Voor het Lage Bergse Bos betekent dit dat de snelweg in een tunnel op maaiveld komt te liggen. De weg gaat in een tunnel onder de Rotte en de Grindweg-Zuid door. De tunnelmonden liggen net buiten het recreatiegebied.

In het Lage Bergse Bos wordt de snelweg 2 x3 rijstroken breed. De maten van de tunnel zijn bij benadering: 1,8 km lang, 36 meter breed en 7 meter hoog. De tunnel wordt ingepakt met grond. Het ruimtebeslag van de tunnelstrook varieert sterk. Dit is afhankelijk van de steilheid van de taluds aan weerszijden. RWS stelt als randvoorwaarde dat maximaal 1 meter grond het tunneldak mag belasten.

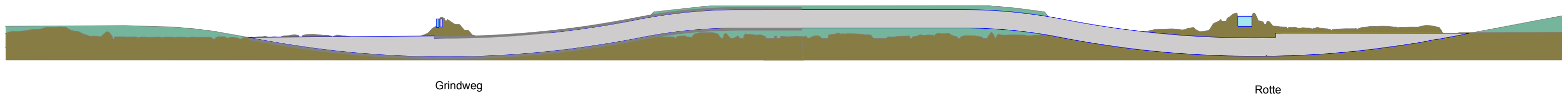
In de tunnel in het Lage Bergse Bos zijn geen ventilatieschachten of nooduitgangen voorzien. Wel zijn er twee technische gebouwen nodig. Bovenstaande informatie is gebaseerd op hetgeen in maart 2015 bekend is.

Proces

Regionale overheden, omwonenden en recreanten zijn door Rijkswaterstaat betrokken bij het omgevingsproces om de snelweg zo goed mogelijk in te passen. Het omgevingsproces bestond uit vier gebiedstafels en online via e-participatie. Het Recreatieschap Rottemeren heeft deelgenomen aan de gebiedstafel Lage Bergse Bos. Het bestuur van het recreatieschap heeft parallel aan het gebiedstafelproces een ambitiedocument vastgesteld met haar visie op de inpassing van de snelweg in het Lage Bergse Bos. Op 4 december 2013 is het Ambitiedocument Lage Bergse Bos 1.0 vastgesteld. Hierin waren drie scenario's voor de inpassing uitgewerkt, namelijk scenario's 'Lage Berg', 'Molengang' en 'Patchwork', zie bijlage 1. Deze scenario's zijn besproken tijdens de bijeenkomsten van de gebiedstafels. De scenario's Lage Berg en Molengang bevatten beide aspecten die de deelnemers aan de gebiedstafels aanspraken. Zowel ruimtelijk als functioneel kunnen de modellen de Lage Berg en Molengang elkaar aanvullen. Daarom is een voorkeur uitgesproken voor een combinatie van deze scenario's.

Deze combinatie is vervolgens verwerkt in een vlekkenplan, en opgenomen in het Ambitiedocument 1.1, dat op 4 juni 2014 door het bestuur van het recreatieschap is vastgesteld. Voorliggend rapport bevat de uitwerking van dit vlekkenplan naar een schetsontwerp. Een concept van dit schetsontwerp is op 6 november 2014 door het schapsbestuur vastgesteld.

Met het schetsontwerp beoogd het recreatieschap om het Lage Bergse Bos na de aanleg van de snelweg (2017-2021) weer een aantrekkelijk en aansprekend recreatiegebied voor de regio te laten zijn.



Lengtedoorsnede wegonwerp februari 2014 op maaiveld in Lage Bergse Bos (Grindweg tot Rotte) afb. RWS.





2 Lage Bergse Bos in 2015



hoofdstuk 2

Het Lage Bergse Bos in 2015

Het Lage Bergse Bos (LBB) is een rond 1970 aangelegd recreatiegebied. Het LBB ligt in gemeente Lansingerland, maar grenst aan de bebouwde kom van het Molenlaankwartier in Hillegersberg, Rotterdam. Van oorsprong is het gebied een weidegebied in een droogmakerij; een meer dat in de 18e eeuw is drooggemalen door molens. Het gebied ligt daarom erg laag ten opzichte van zijn omgeving; 6 meter beneden NAP. Het ongeveer 160 hectare grote gebied kenmerkt zich door een parkachtige aanleg met een grote afwisseling van slingerende waterpartijen, grasvelden, paden en bos. Het Lage Bergse Bos is één van de vier oudste deelgebieden van de recreatiezoom langs de Rotte. Deze deelgebieden van de Rottemeren zijn afzonderlijk ontworpen, zijn matig tot slecht met elkaar verbonden en kennen elk hun eigen sfeer en gebruik.

Ruimtelijke structuur

De inrichting van het gebied is opgebouwd uit een centraal gelegen eiland omgeven door slingerende vijverpartijen. De contouren en vormen van de vijvers wisselen sterk in breedte en lengte waardoor ze de illusie wekken groter te zijn dan in werkelijkheid. Er zijn afwisselende doorzichten door het parkbos en over de vijvers ontworpen. De meeste paden lopen gebogen door dichtgegroeid bosgebied waardoor de oriëntatie voor de wandelaar in de loop der jaren soms lastig is geworden. De bruggen en de twee restaurants in het gebied vormen belangrijke oriëntatiepunten.

Midden in het park ligt een centrale plek met veel ruimte vanwaar uitzicht naar meerdere kanten mogelijk is en de vijver goed beleefbaar is. Deze plek vormt een centraal knooppunt van vier paden door het park.

Op een planologische kaart uit de jaren zestig is te zien dat rond het LBB nieuwe snelwegen waren gepland. Om die reden is de aanleg van het LBB 'afgekeerd van zijn omgeving' door een dichte bosstrook en brede vaart rond het park. De snelwegen zijn op de geplande tracés nooit gerealiseerd. De naar binnen gekeerde sfeer in het park is gebleven.

Ook de woonbebouwing van het Molenlaankwartier is met haar achterkanten naar het Lage Bergse bos gekeerd. Een groot deel van het woongebied en het aangrenzende parkeerterrein is bovendien door een dichte beplantingsrand afgeschermd. Vanuit de wigvormige ruimte aan de Mahlersingel heeft men vanwege de beplanting nauwelijks uitzicht op het parkgebied. Een appartementencomplex zet het doorzicht verder dicht.



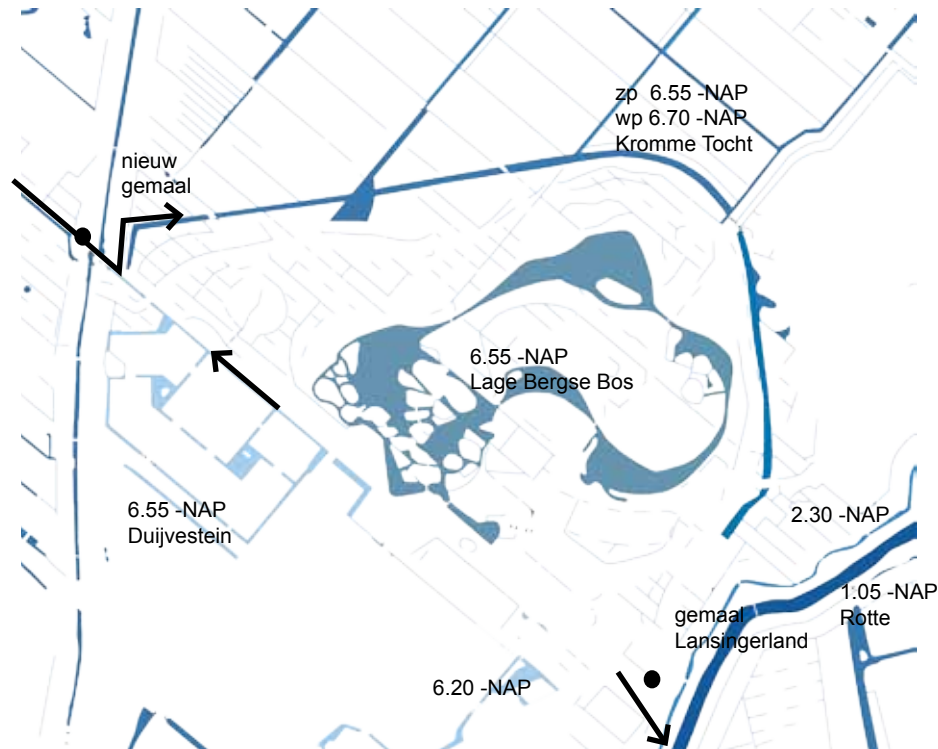
Entree Malhersingel



Globaal "Werkplan" Rottemeren en omgeving uit ca. 1960



Huidig water



Huidig watersysteem van de Rotte, wijk Duijvestein, Lage bergse bos en Kromme Tocht.

Water

In het park zijn veel slingerende waterpartijen. In de loop van de tijd is een deel van de beschoeide oevers omgevormd naar natuurvriendelijke oevers. Op veel plaatsen is het water te zien en kan aan de oevers worden gerecreëerd. De waterpartijen zijn populair bij karpervissers.

De lage ligging van het LBB ten opzichte van de omgeving veroorzaakt een zoute kwelstroom. De waterkwaliteit in het park is daarom matig (brak).

De Rotte, van oorsprong een veenrivier, fungeert als boezemwater om het te veel aan water uit de polders af te voeren naar de Nieuwe Maas. De rivier, met de lintbebouwing op haar kades, slingert circa 6 m hoger langs het Lage Bergse Bos. Vanuit het Lage Bergse Bos is dit Rottelint nauwelijks zichtbaar en beleefbaar.



Zicht over vijver richting toekomstig trace



Zicht over vijver richting restaurant Bergsche Plas



Zicht over molengang bij de Leestuin

Bos, beplanting en natuur

De beplanting in het Lage Bergse Bos is meer dan 40 jaar oud en heeft daardoor een echt boskarakter dat hoog gewaardeerd wordt door bezoekers. Oudere bosflora zoals varens en de brede wespenorchis hebben zich gevestigd in het gebied. Populier, es en eik komen in de drogere delen voor. In de nattere, drassige delen staan wilg, berk en els. Het aandeel snelgroeïende zachthoutsoorten zoals populier en wilg is groot. Omdat deze aan het einde van hun levensduur zijn, is toekomstige omvorming gewenst. Om de oriëntatie, beleving en de sociale veiligheid te vergroten wordt plaatselijk regelmatig de onderbegroeiing en de dichte beplanting open gemaakt.

Op het centrale eiland grazen Schotse Hooglanders. Dit draagt bij aan een meer natuurlijke ontwikkeling in het gebied. Het bos heeft hier een meer open en afwisselend karakter gekregen.

De meeste graspartijen in het gebied worden slechts een paar keer per jaar gemaaid zodat een natuurlijk beeld ontstaat. Op de druk gebruikte en centraal gelegen speel- en ligweiden wordt het gras vaker gemaaid. Op de eilanden in de waterpartijen zijn veel natuurvriendelijke oevers gerealiseerd met riet- en oeverplanten.



Huidige bosbeplanting



Boskarakter dat hoog gewaardeerd wordt.



Schotse Hooglanders op het eiland.

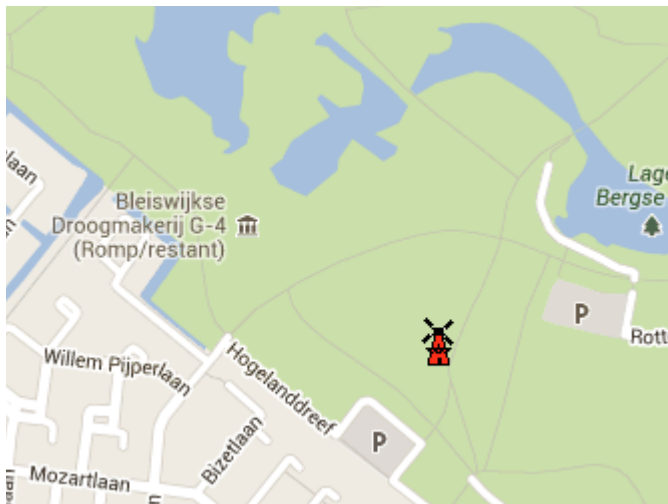


Open grasruimten zorgen voor afwisseld beeld.



Cultuurhistorie

Molenviergangen zijn karakteristiek voor het Rottemereengebied. In de 18e eeuw lagen aan weerszijden van de Rotte veel van deze molenviergangen om onder andere de Bleiswijkse Droogmakerij droog te malen. In het Lage Bergse Bos is het restant van een molenviergang aanwezig. In het park staan twee molenstompen. De overige twee molens zijn in het begin van de vorige eeuw afgebroken. De twee overgebleven molenstompen zijn als monument aangewezen en zijn in gebruik als woning. De westelijke molenstomp (rijksmonument) ligt deels aan een oorspronkelijke waterpartij van de molenviergang en is beeldbepalend voor dat deel van het park. De oostelijke molenstomp (gemeentelijk monument) gaat verborgen achter beplanting. Hierdoor is deze minder beeldbepalend. Tussen deze twee molenstompen in ligt de fundering van de 3e molen, die nog als een verhoging in het maaiveld te zien is.



Afbeelding en locatie van de molens G4 (links) en G3 (rechts).



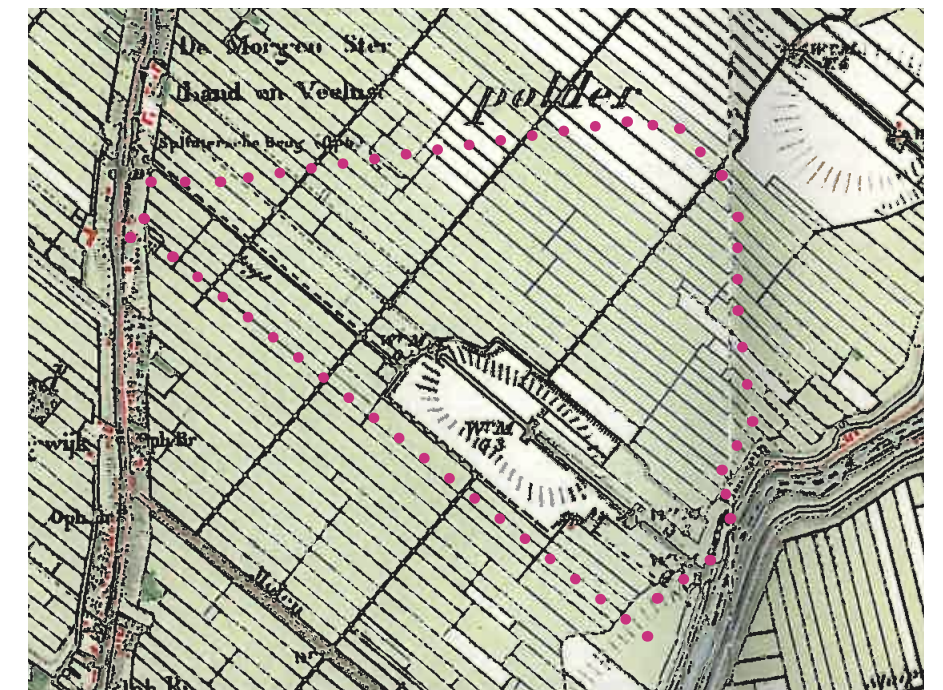
Afbeelding en locatie van de verdwenen molen G1.



De westelijke molenstomp G4 (Rijksmonument).



De oostelijke molenstomp G2 (Gemeentelijk monument).



Topografische kaart uit ca. 1850 met molenviergang en de contouren Lage Bergse Bos.

Entrees en routes

Het Lage Bergse Bos is goed bereikbaar met de auto. Via de Grindweg – Bergweg Zuid is de westzijde van het gebied bereikbaar. Hier zijn diverse parkeerplaatsen. De Rottebandreef is de belangrijkste toegangsweg en vormt de hoofdader voor de gehele westelijke Rottemerenzone, inclusief het Lage Bergse Bos. Vanuit Bergschenhoek is het gebied ontsloten via de Hoekse Kade en de Kromme Tochtweg met parkeerplaatsen.

Het Lage Bergse Bos heeft verschillende entrees. Door hoog opgaande en dichte beplanting zijn die entrees vaak matig zichtbaar en herkenbaar.

Het gebied is goed ontsloten voor fietsers en voetgangers. Er zijn verschillende fiets- en wandelverbindingen vanuit het naastgelegen Molenlaankwartier. Kenmerkend voor zowel het Lage als het naastgelegen Hoge Bergse Bos is de dubbele fietspadenstructuur voor langzame en snelle fietsers.

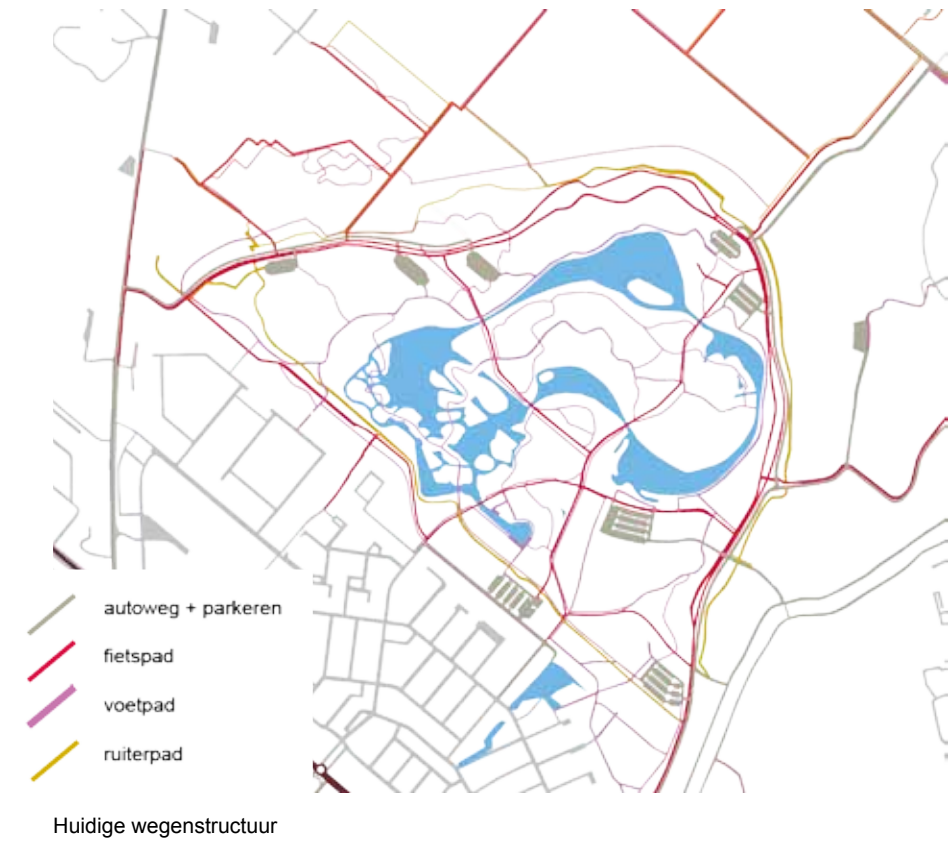
De Varenbrug over de Rotte vormt een belangrijke schakel in de routes naar de Rotterdamse wijken Ommoord en Zevenkamp. Voor fietsers, wandelaars en ruiters wordt momenteel een nieuwe verbinding tussen het Hoekse Park en het Lage Bergse Bos gerealiseerd. Deze verbinding zal de toegankelijkheid van het LBB voor recreanten uit Bergschenhoek vergroten.

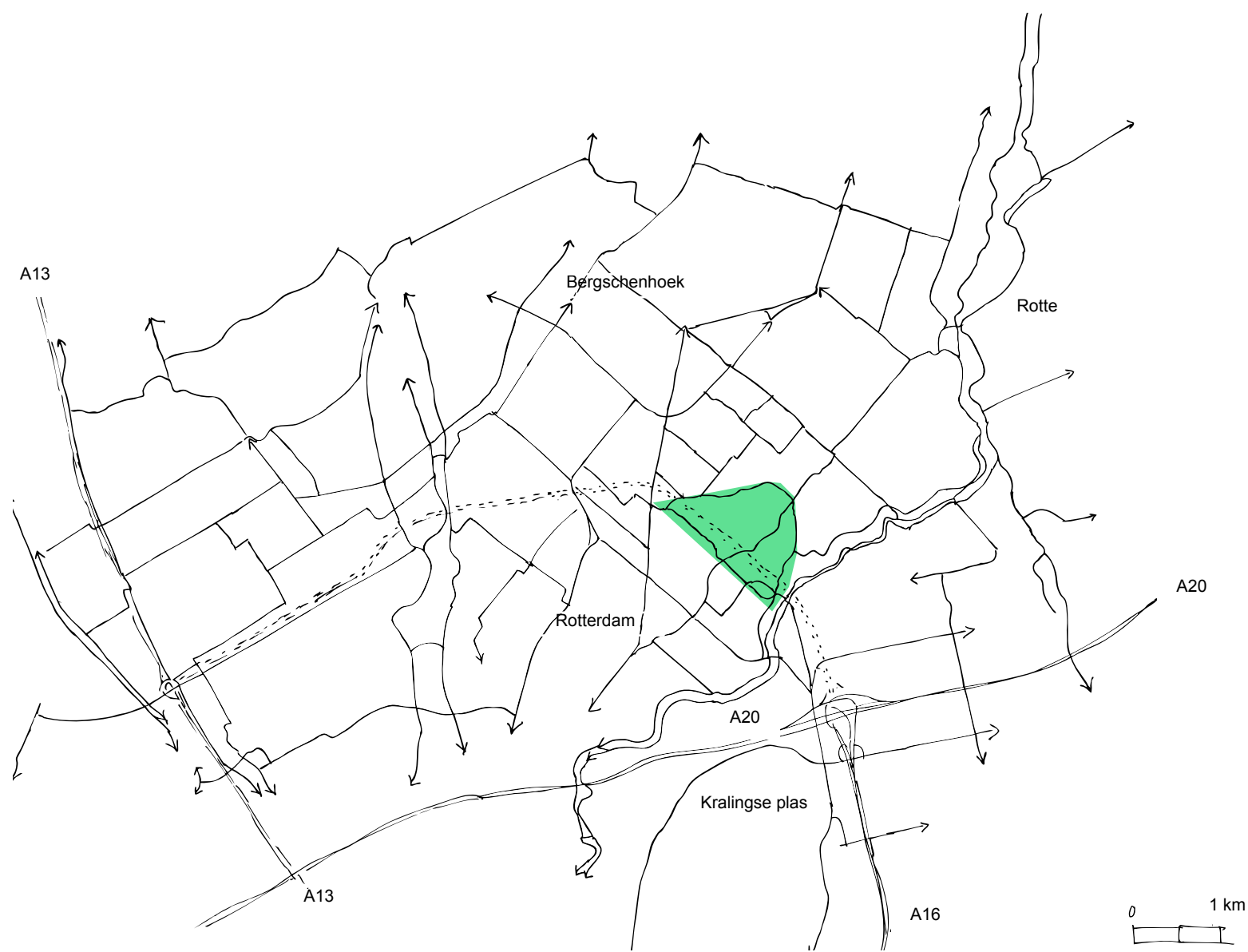


Ruiterroute



Wandelpad Malhersingel





Uitbreiding regionale fietspaden-netwerk

Het regionale fietsknooppuntensysteem en het langeafstandswandelpad (LAW) 'Grote Rivierenpad' lopen ook door het gebied. De Landelijk Fietsroute (LF2) de Stedenroute passeert het LBB langs de oostzijde van de Rotte.

De ontsluitingsstructuur voor voetgangers bestaat in hoofdlijnen uit twee rondwandelingen. Het 'rondje vijvers' ligt aan de buitenkant langs de vijvers en gaat deels over een reeks eilandjes. Het 'rondje bos' loopt via verschillende wegen en paden langs en door de buitenste bosrand van het gebied.

Ook voor ruiters is er een rondje Lage Bergse Bos te maken.

Recreatief gebruik en voorzieningen

Het merendeel van de bezoekers van het Lage Bergse Bos komt uit de directe omgeving; het gebied heeft vooral een wijkfunctie. De meeste bezoekers komen uit Rotterdam (70%) en Lansingerland (12%). Wandelen, fietsen en vissen zijn populaire activiteiten in het gebied. In de zomer wordt er ook veel gebarbecued.

Aangrenzend aan het Molenlaankwartier wordt het gebied het meest intensief gebruikt. De meeste voorzieningen liggen echter rondom restaurant de Bergsche Plas, op grotere afstand van de woonwijk.

Verspreid over het gebied liggen de volgende recreatieve voorzieningen:

- De Manege Hillegersberg met buiten- en binnenbak, loodsen en een dienstwoning ligt in het tracé van de snelweg.
- Clubgebouw met oefenvelden voor hondentrainingen van de Kynologenclub Rotterdam (net buiten het gebied in het Hoekse Park).
- Leestuin en ontmoetingsplein; ontmoetingsplekken met bijzondere verharding, beplanting en zitplekken.
- BBQ-functie; op diverse speel- en ligweiden kan gebarbecued worden.
- Miniatuur modelbouwbaan en jeu de boulesbaan; bij de parkeerplaats van restaurant Bergsche Plas.
- Restaurant Bergsche Plas; een café / restaurant met een terras op de centrale plek aan de plas van het Lage Bergse Bos.
- Restaurant De Hoekse Hout; een café / restaurant met terras in het noorden van het Lage Bergse Bos.



Familierestaurant Bergsche Plas



Manege Hillegersberg





3 Ambities en toekomstbeeld



hoofdstuk 3

Ambities en toekomstbeeld

Inleiding

Ambities en wensen voor het gebied zijn bepaald op basis van de uitkomsten van het gebiedsproces, en op basis van bestaand beleid, waaronder het schapsplan van de Rottemeren. Een lijst van alle gebruikte bronnen is te vinden in de bijlage 2. Deze ambities en wensen zijn vastgelegd in het Ambitiedocument 1.1, dat op 4 juni 2014 door het bestuur van het recreatieschap Rottemeren is vastgesteld.

Uitgangspunt van de ambities en wensen is het streven om het Lage Bergse Bos na aanleg van de tunnel weer een aantrekkelijk, functioneel en eigentijds recreatiegebied te laten zijn. Daarvoor moeten de kenmerken en voorzieningen die het gebied voor recreanten aantrekkelijk maken zo veel mogelijk behouden blijven. Daarbij valt te denken aan de kwaliteit van de inrichting en de beplanting, maar ook aan de bestaande recreatieve voorzieningen. Tegelijkertijd is de aanleg van een snelweg door het gebied een gelegenheid om te werken aan het verbeteren van de bestaande inrichting. Daarbij gaat het om het realiseren van voorzieningen voor nieuwe vormen van recreatie en het verbeteren van de landschappelijke en functionele verbinding van het gebied met zijn omgeving. De ambities en wensen zijn op te delen in drie thema's, namelijk 'de eigen kwaliteiten en karakter behouden en versterken', 'nieuwe recreatievormen en -functies' en het 'beter verbinden met de omgeving'. Naast wensen en ambities voor het gebied wordt nader ingegaan op de eisen en wensen voor de inpassing van de landtunnel.

Eigen kwaliteiten en karakter behouden en versterken

Het Lage Bergse Bos is een goed gewaardeerd en gebruikt recreatiegebied. Het park heeft veel waardevolle, volwassen bosvakken, die zo veel mogelijk behouden moeten blijven. De bestaande gebruiksfuncties moeten waar mogelijk blijven. Voor voorzieningen die door de aanleg dreigen te verdwijnen, wordt elders in het gebied een nieuwe locatie gezocht. De relictten van de voor dit gebied zo kenmerkende molenviergang, dienen een meer prominente plaats te krijgen in de inrichting van het gebied. Het nieuwe bosrijke heuvellandschap, in combinatie met de historische molenrelictten, versterkt het karakter van het gebied.

Opsomming van de ambities binnen dit thema:

- Voeg meer water toe
- Watercompensatie wordt waar mogelijk in het gebied zelf gerealiseerd
- Maak de deelgebieden van het Recreatieschap Rottemeren meer onderscheidend van elkaar; versterk de eigen identiteit van de delen
- Behoud het eigen karakter van het gebied
- Realiseer meer natuur, er moet meer ontwikkelingsruimte voor de natuur komen
- Behoud zo veel mogelijk bos. Compenseer verlies van bos door nieuwe bomen te planten, o.a. op het talud van de tunnel
- Maak de ontstaansgeschiedenis van het gebied zichtbaar door de (voormalige) molenviergang voor het voetlicht te brengen
- Bestaande routes, routesystemen, paden en ommetjes moeten in stand worden gehouden en/of aangepast aan de nieuwe inrichting, waaronder de fietsknooppuntenroutes, route LAW6 Grote Rivierenpad en de eilandenroute
- Zoek naar een nieuwe locatie voor de manege, die door de aanleg van de tunnel verplaatst moet worden. Probeer de manege in het Lage Bergse Bos te behouden
- In het LBB wordt veel gebarbecued. Zoek naar een nieuwe barbecuelocatie in het gebied
- Maak tijdelijke programmering van recreatieve activiteiten mogelijk, ook tijdens de bouw.

Nieuwe recreatievormen en -functies

Het Lage Bergse Bos is aangelegd in de jaren '70. Sinds de aanleg is er maar weinig veranderd in de inrichting en de voorzieningen van het gebied, terwijl de wensen van de recreant wel sterk zijn veranderd. Recreanten zijn veeleisender geworden, en willen meer verschillende activiteiten ondernemen.

Er zijn voorzieningen nodig voor mensen die vanuit hun woonomgeving er even tussen uit willen. Daarnaast is behoefte aan voorzieningen voor recreanten uit de regio. Voorzieningen met echte regionale aantrekkingskracht ontbreken echter in het gebied. De bestaande voorzieningen sluiten bovendien onvoldoende aan bij de wensen van bewoners uit de aangrenzende wijken. Er is behoefte aan meer voorzieningen en meer variatie in voorzieningen.

Door de aanleg van de landtunnel ontstaan grote hoogteverschillen. Het overbruggen van deze hoogteverschillen is een grote opgave, maar er zijn talrijke mogelijkheden voor het realiseren van voorzieningen die juist gebruik maken van deze hoogteverschillen. Het Lage Bergse Bos kan hierdoor aantrekkelijker worden voor de recreant uit de buurt en uit de regio.

Opsomming van de ambities binnen dit thema:

- Zoek nieuwe recreatievormen en -functies die passen bij de eisen van deze tijd
- Zoneer en differentieer recreatieve functies, creëer een intensief gebied nabij de stadsrand en de centrale ruimte, houdt de rest van het gebied extensief
- Geef aandacht aan gezondheid en bewegen en maak het gebied nog aantrekkelijker voor bijvoorbeeld wandelaars, fietsers en andere buitensporters
- Behoud en versterk de stadsrandfuncties, waaronder picknicken, barbecueën en het hondenstrand
- Maak meer eigentijdse speelplekken
- Zorg voor 'inverdienmodellen'



Spelen in het Lage bergse bos

- Voeg functies en attracties toe die zich richten op de rode, blauwe en paarse leefstijlen
- Het gebied heeft een overschot aan parkeerplaatsen; verminder het aantal parkeerplaatsen.

Beter verbinden met de omgeving

Door dichte en gesloten beplanting wordt het Lage Bergse Bos afgeschermd van zijn omgeving. Mede hierdoor is ook de verbinding met de aangrenzende deelgebieden en de Rotte matig. De tunnel moet geen nieuwe barrière vormen in het gebied, maar moet juist worden ingezet om de verbinding van het Lage Bergse Bos met haar omgeving te versterken.

Opsomming van de ambities binnen dit thema:

- Versterk de landschappelijke samenhang met het Hoge Bergse Bos
- Verbind het gebied functioneel beter met de omgeving: de Rotte, het Terbregseveld, het Hoekse Park en het Hoge Bergse Bos
- Creëer meer doorzichten en zichtlijnen binnen het park en naar de omgeving
- Maak de entrees naar het Lage Bergse Bos beter zichtbaar en herkenbaar
- Voorkom dat er een 'reststrook' tussen Molenlaankwartier en landtunnel ontstaat
- Verbeter de bereikbaarheid van de Rottemeren vanuit de stad.

Ontwerpeisen inpassing landtunnel

Naast ambities voor het gebied stelt het schap ook eisen aan de inpassing van de tunnel. Deze inpassingseisen zijn nodig om het gebruik, de beleving en de toegankelijkheid van het gebied na aanleg van de rijksweg in stand te houden.

- Het tunneldak moet geschikt zijn voor kruisend auto- en zwaarverkeer bij de entrees Grindweg en Rottebandreef
- Het tunneldak moet op meerdere plaatsen geschikt zijn voor kruisende fietsers, wandelaars en onderhoudsverkeer. Hiervoor zijn taluds met flauwe hellingen nodig, variërend van minimaal 1:5 tot 1:20 en nog flauwer. Het gebied moet toegankelijk blijven voor mindervaliden
- Bij inpassing van de landtunnel zijn zichtbare betonnen buitenwanden van de tunnel onacceptabel. Een groene inpassing met bijvoorbeeld grondtaluds en dak voorzien van opgaande beplanting, of verticale groenewanden is noodzakelijk
- De tunnelwand moet direct aan een waterpartij kunnen grenzen
- Het tunneldak moet altijd bereikbaar en te beheren zijn
- De twee molenstompen behouden, mits de mogelijkheden van ruimtelijke inpassing recht doen aan de gemeentelijke- en monumentenstatus
- Compensatie-, mitigatie en herstelmaatregelen aan beplanting en water vinden in het Lage Bergse Bos plaats, zodanig dat de karakteristieken van het gebied worden versterkt.



Overige aandachtspunten

De in dit hoofdstuk geformuleerde ambities, wensen en inpassingseisen zijn de uitgangspunten voor het schetsontwerp. Daarbij is uitgegaan van de kaders zoals in maart 2015 bekend, waaronder een tunnel op maaiveld, en beperkte belastbaarheid van het tunneldak. Het recreatieschap heeft echter extra wensen ten aanzien van de inpassing.

Wensen

- Hoe lager de tunnel, hoe beter. Een ondergrondse tunnel zou optimaal zijn
- Bomen op het tunneldak
- De mogelijkheid om het tunneldak in de toekomst te kunnen gebruiken voor nieuwe voorzieningen en/of bebouwing
- Bij de entrees van de Rotte en Grindweg vrij uitzicht tot in het LBB, zonder obstakels (zoals tunnelgebouwen).

Daarnaast heeft het schap eisen die gelden gedurende de aanleg van de tunnel. Hiermee wil het schap de bruikbaarheid en de bereikbaarheid van het Lage Bergse Bos en de aanwezige voorzieningen en exploitaties ook tijdens de bouwperiode garanderen.

Eisen gedurende de bouw

- Het park en zijn voorzieningen moet te allen tijde bereikbaar blijven voor gebruikers (automobilist, fietser, voetganger, ruiter, etc.)
- De entrees vanaf de Grindweg en de Rottebandreef moeten tijdens de bouw toegankelijk blijven voor alle bezoekers, inclusief auto's
- Werkstroken en bouwterreinen buiten de toekomstige eigendomsgrenzen van RWS mogen niet leiden tot extra demping van water of de kap van beplanting, tenzij dit onderdeel is van het ontwerp van de herinrichting zoals vastgesteld door het schap
- De werkzaamheden mogen niet leiden tot hogere beheerlasten tijdens de bouw.





4 Het schetsontwerp



hoofdstuk 4

Het schetsontwerp

Het Lage Bergse Bos in 2030

In 2030 is het Lage Bergse Bos een eigentijds recreatiegebied, met veel bos, water en aantrekkelijke voorzieningen. De landtunnel die de A13/A16 herbergt vormt geen barrière, maar geeft het gebied juist nieuw elan. De hellingen van de tunnel zijn begroeid met bos, struiken en gras. Op het tunneldak wordt gewandeld en gefietst. Er is een heuvel gecreëerd waarmee de tunnel makkelijk oversteekbaar is. Het gebied rond deze heuvel, 'de Lage Berg', is het centrum van het Lage Bergse Bos. Hier zijn veel voorzieningen waaronder zitplekken en barbecueplaatsen, en er is aansprekende horeca. Op de hellingen en heuvels wordt druk gespeeld op de glijbanen, de sledehelling en de tokkelbaan. Er is een amfitheater waar regelmatig optredens en concerten worden gehouden. De tribunes van dit amfitheater zijn in de heuvel geïntegreerd.

Naast de gezellige drukte van de Lage Berg is er ook ruimte voor rust, natuur en cultuur. Grote delen van het oorspronkelijke bos zijn behouden gebleven en er zijn veel nieuwe bomen, struiken en heesters geplant. Er is meer variatie in bos en beplanting gekomen. Vanaf de paden is er volop uitzicht op de waterpartijen, de Rotte en op de naastgelegen gebieden het Hoekse Park en het Hoge Bergse Bos. De relictten van de voormalige molenviergang komen door de nieuwe inrichting veel beter tot hun recht.

Inleiding

De 7 meter hoge landtunnel heeft een enorme ruimtelijke en functionele impact op het parkbos. Het ruimtebeslag van de tunnel en taluds is groot. Veel beplanting en water zal verdwijnen. Zoals verzocht in het gebiedstafelproces is bij het opstellen van het schetsontwerp zorgvuldig met bestaande kwaliteiten omgegaan. Het schetsontwerp is gebaseerd op een afweging tussen een zo gemakkelijk mogelijke oversteekbaarheid van de landtunnel en het zo veel mogelijk beperken van het kappen van bestaand bos en het dempen van water. De inpassing biedt daarnaast kansen om de ruimtelijke en functionele kwaliteiten van het gebied te verbeteren. De ambities voor het Lage Bergse Bos zoals verwoord in hoofdstuk 3 en het Ambitiedocument Lage Bergse Bos 1.1 zijn vertaald in een schetsontwerp. In bijlage 3 is dit in tabelvorm weergegeven.

Het schetsontwerp is primair gericht op de inpassing van de landtunnel en het instandhouden van de gebruiksfuncties van het recreatiegebied. Het schetsontwerp is niet bedoeld als herinrichtingsplan voor het hele Lage Bergse Bos.

Ruimtelijke structuur

Steile en flauwe hellingen

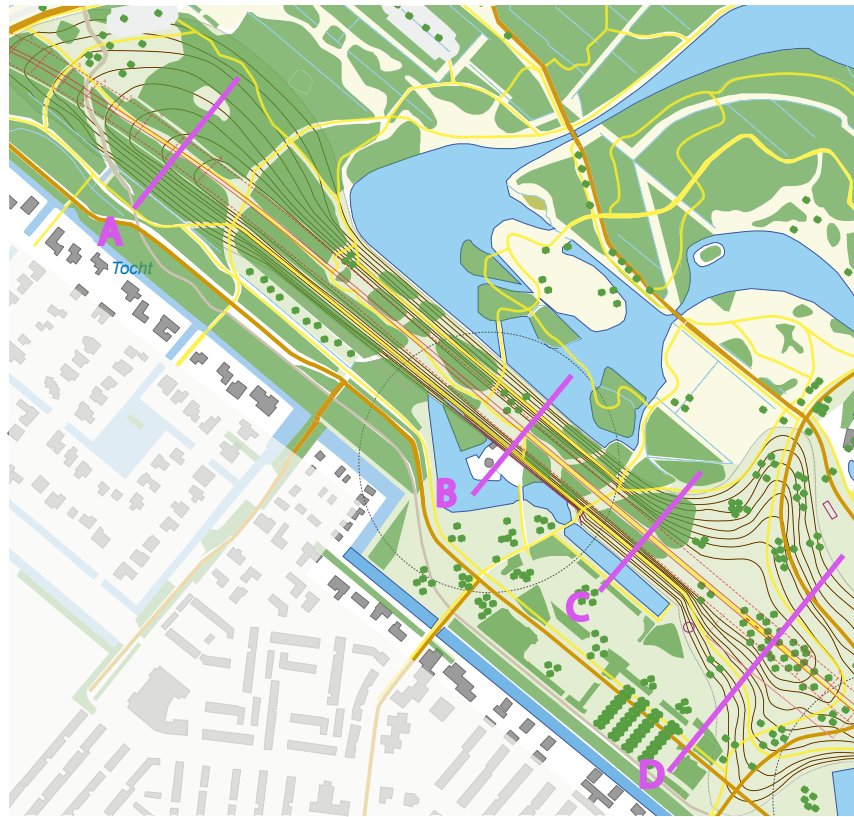
De tunnel wordt bedekt met grond ('een groeilaag') en beplant met bomen, heesters en bloemrijk grasland. Er wordt optimaal gebruik gemaakt van een combinatie van flauwe en steile hellingen. Ruime flauwe hellingen die de landtunnel doorkruisen zijn toegankelijk voor fietsers en wandelaars volgens de CROW-richtlijnen. Op andere plekken worden steilere hellingen toegepast, bijvoorbeeld om de molens en de oevers van de grote vijver ruimte te geven.

De tunneldakzone biedt uitzicht over de plas met het omringende bos, de molens en het Molenlaankwartier. Hier ontstaat een relatief open, glooiend heuvellandschap. Met trappen en flauwe hellingbanen lopen er routes over de steile delen van de taluds. Hiermee worden verbindingen gecreëerd tussen het bestaande bos en de nieuwe boszones op de tunneltaluds. De tunnelzone wordt hierdoor geen barrière maar juist een verbindend element.

Open en besloten

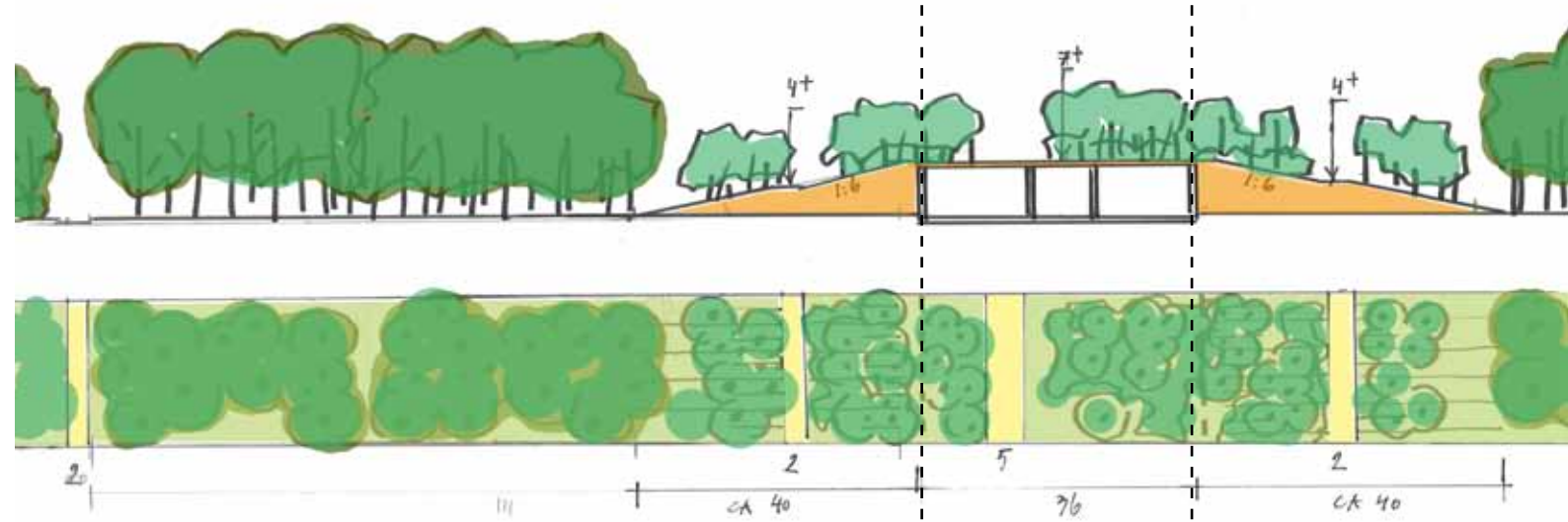
Tussen de molens blijft de zuidhelling van de tunnel en het tunneldak overwegend open. Tussen groepjes bomen door slingeren fiets- en voetpaden omhoog en omlaag. Dit open karakter vormt een contrast met het bos dat op andere delen van de tunnelhellingen wordt aangeplant.



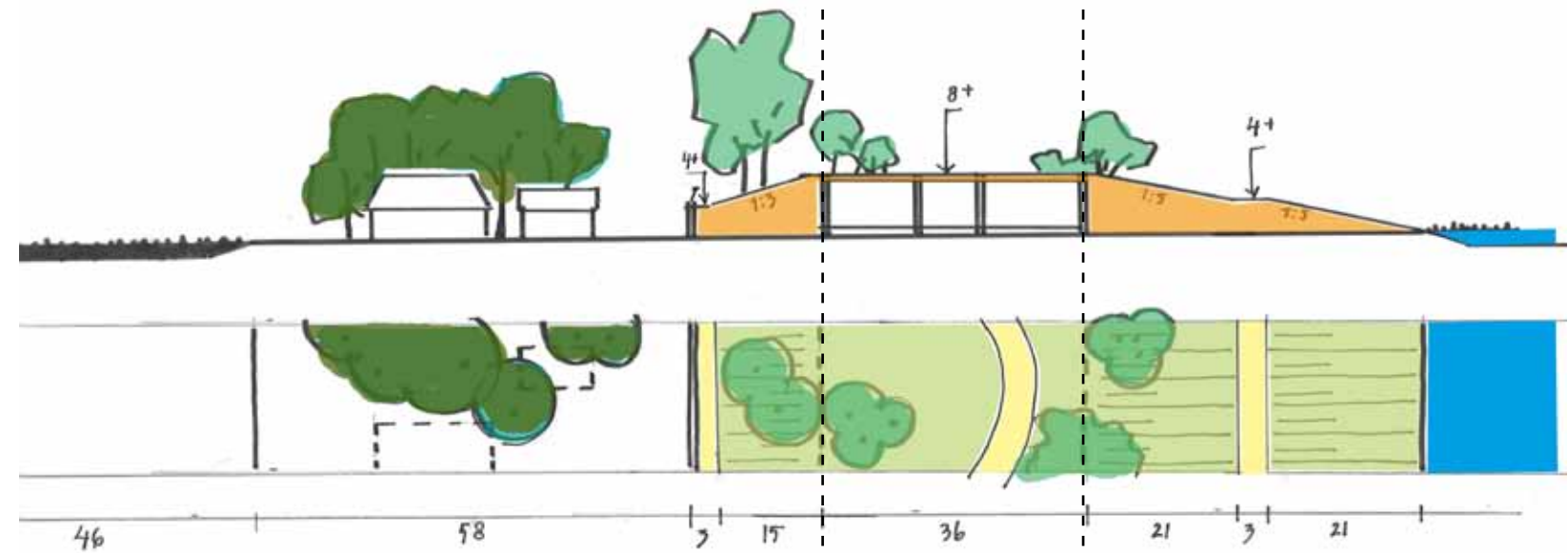


Doorsneden locaties

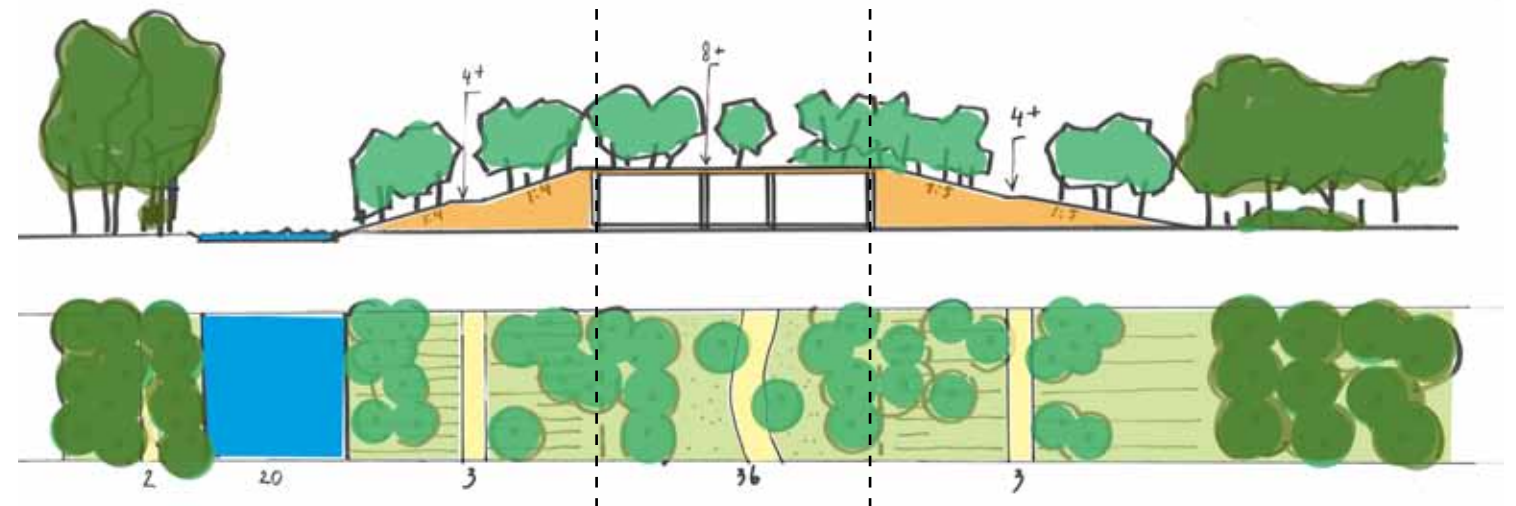
A



B



C



Voor de recreant ontstaat hierdoor een spannend en afwisselend beeld, met verre uitzichten die passen bij een Engelse landschapsstijl.

In het bestaande bos zullen er door kleine ingrepen meer doorzichten worden gecreëerd, over de waterpartijen en de open ruimtes in en om het park. Dit vergroot de oriëntatie in het gebied, en vermindert de beleving van een geïsoleerde ligging.

Heuvel

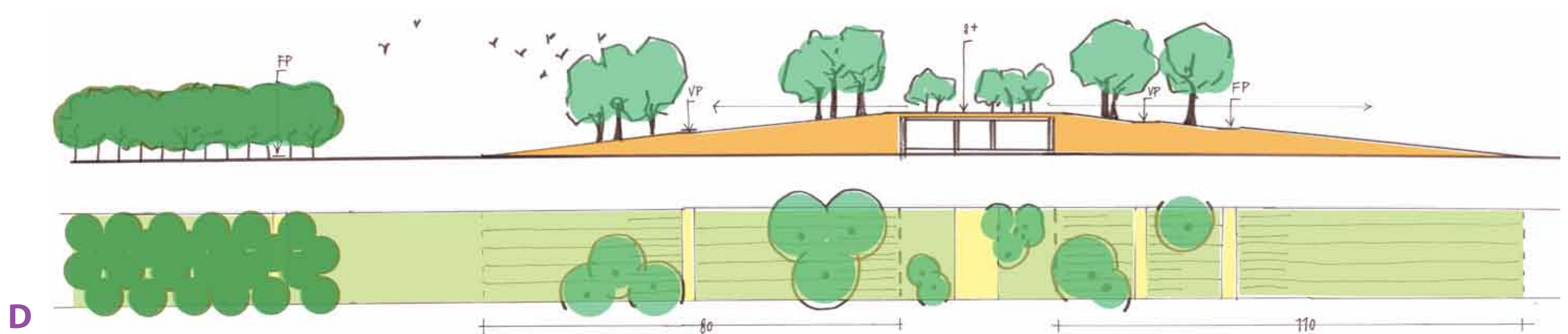
Vanaf de entree vanuit het Molenlaankwartier, naar het gebied bij restaurant Bergsche Plas, wordt dwars op de tunnel een heuvel gecreëerd. Er is gekozen voor een zo lang en flauw mogelijke heuvel op één centrale plaats over de tunnel. Door de flauwe hellingen is de heuvel toegankelijk voor wandelaars en fietsers, ook voor ouderen en mindervaliden.

Technische installatiegebouwen

Voor de landtunnel zijn twee technische installatiegebouwen nodig. De exacte locatie hiervan dient nog te worden bepaald. De tunnelgebouwen zullen als bijzonder vormgegeven objecten in de taluds van Grindweg en de rechter Rottekade de entrees markeren, zonder de openheid van de entrees ruimtelijk aan te tasten.



heuvel - hoogtelijnen



D



Water

Er moet water gedempt worden om de tunnel aan te leggen. Dit water moet worden gecompenseerd in hetzelfde peilvak. Het peilvak is echter veel groter dan het Lage Bergse Bos, waardoor niet alle watercompensatie noodzakelijk in het gebied gerealiseerd moet worden. In het schetsontwerp is geprobeerd om invulling te geven aan de noodzaak om meer water te realiseren. Hierbij staat de beleving voor de recreant centraal, het schetsontwerp voorziet slechts in een deel van de watercompensatie-opgave.

In de noordwesthoek van het gebied zal de bestaande vijver vergroot worden om verlies aan oppervlaktewater te compenseren. Dit wordt gerealiseerd door de bestaande eilandjes te verwijderen.

Er wordt extra water gerealiseerd rond molenstomp G2. De vormgeving van deze waterpartij sluit aan bij het water rond molen G4. De samenhang tussen de twee molens die hierdoor ontstaat, herinnert aan de geschiedenis van de inpoldering van het gebied door de molens. Omdat dit nieuwe water in een ander peilvak ligt telt het niet mee voor de watercompensatie-opgave.

Om een ruime en natuurlijke overgang van het park naar de woonwijk te maken wordt de watergang langs het Molenlaankwartier verbreed en verlengd. Dit is tevens een wens van het Hoogheemraadschap, omdat hiermee extra wateropvang wordt gerealiseerd voor de aangrenzende wijk. Aan de parkzijde van de verbrede watergang wordt een natuurvriendelijke oever aangelegd.



nieuwe waterstructuur



Nieuw meer doorzichten naar Hoge Bergse Bos.

Bos, beplanting en natuur

Om de landtunnel te kunnen realiseren moet er bos worden gekapt. Dit wordt deels gecompenseerd door nieuw bos op het tunneldak en de taluds van de landtunnel aan te planten. Daar waar de belangrijke fiets- en wandelroutes de landtunnel kruisen, blijft de ruimte meer open. Vanaf deze locaties zijn er mooie uitzichten over het gebied. De nieuwe beplanting heeft een natuurlijk karakter. Bomen geflankeerd met hoge en lage heesters worden afgewisseld met stukken bloemrijk grasland.

Het schetsontwerp is er op gericht het natuurlijke karakter van het huidige bos te behouden en versterken. De vervanging van snelgroeiende zachthoutbomen die aan het einde van hun natuurlijke levensduur zijn, zoals wilg en populier, door duurzame boomsoorten, waaronder eik en esdoorn, draagt daar aan bij.

Er komt meer variatie in beplanting doordat er naast het laag gelegen en relatief natte milieu van het huidige Lage Bergse Bos nu ook een relatief droog milieu op en naast de landtunnel ontstaat. Daar gedijen andere soorten. De grote verschillen in bezonning tussen de noord- en zuidhelling van de tunnel zal zorgen voor variatie in de flora en fauna op de taluds.

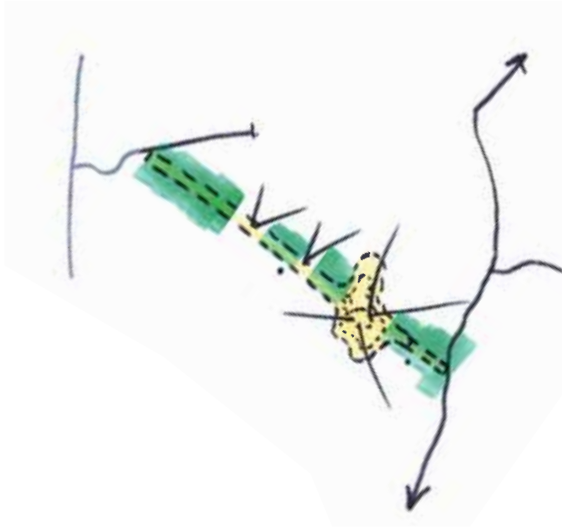
Het tunneldak is een ‘intensief groen dak’, waarop een gevarieerde beplanting groeit, bestaand uit grassen, heesters en kleine boombeplanting. Het tunneldak wordt vanwege het gewicht echter niet afgedekt met grond. Het pakket op het tunneldak bestaat naast de vegetatielaag uit een substraatlaag (wortelruimte met lucht, voedingsstoffen en mineralen). Daarnaast zijn drainage en (onzichtbare) waterbuffer- en bevoeiingssystemen noodzakelijk om te voorkomen dat de beplanting verdrinkt dan wel verdroogd. Voor meer achtergrondinformatie wordt verwezen naar bijlage 4.



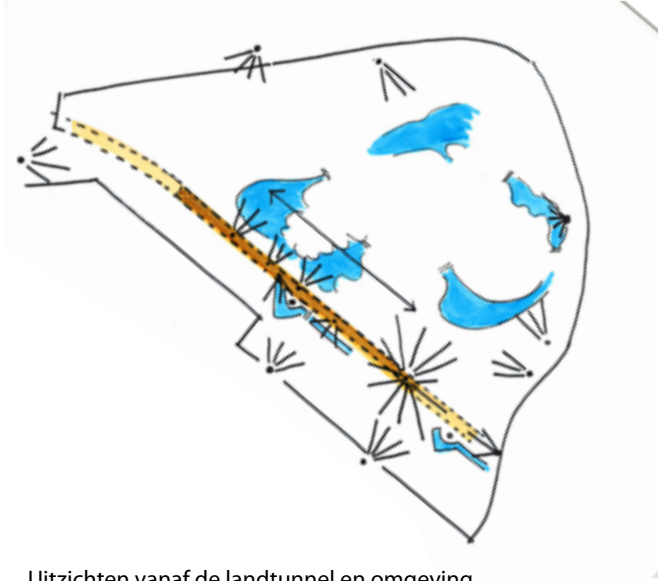
Bos, natuur en park



Bos met doorzichten



Tunneldak afwisselend bebost en open



Uitzichten vanaf de landtunnel en omgeving



Nieuwe heuvel langs de Molengang met zicht op molenstomp G4, met verlaagd pad.

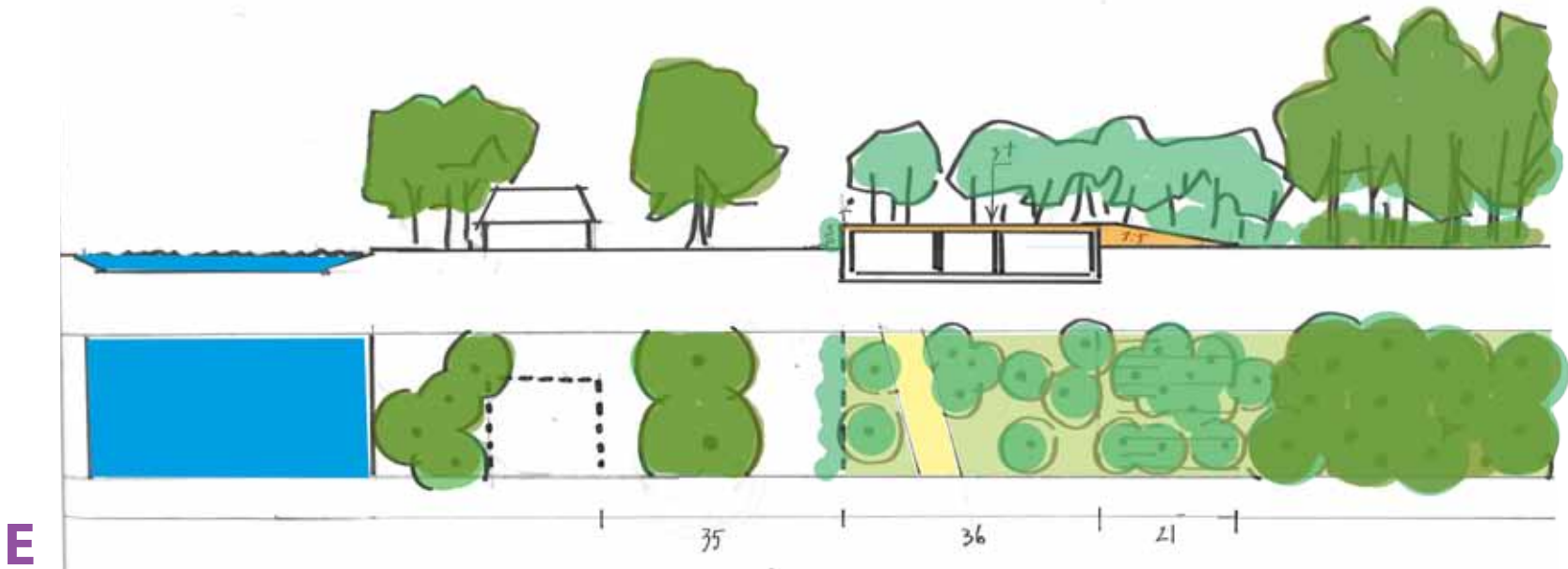
Cultuurhistorie

Volledig herstel van de oorspronkelijke waterstructuur van de molenviervang zou een ongewenste barrière vormen in combinatie met het tunneltracé. Rijksmonument Molenstomp G4, vormt samen met de aanwezige watergang een beeldbepalend element in het park en vormt de open ruimte bij de entree vanuit het Molenlaankwartier. Deze waterstructuur wordt gereproduceerd bij molenstomp G2, een gemeentelijk monument. Hierdoor komt deze molen weer vrij in het zicht te liggen.

De landtunnel komt op slechts enkele tientallen meters afstand van de molenstompen te liggen, binnen de grenzen van het talud. Op de locaties van de molens zal daarom een kerende wand van enkele meters hoog gerealiseerd moeten worden. Een identieke afwerking van de landtunnel bij de molenstompen versterkt de samenhang tussen de molens. Hierbij wordt gedacht aan een steiler grastalud op een gemetselde watermuur van enkele meters hoog langs de ensembles van molen en bijgebouwen. Met een kunst- of speelobject kan de nog aanwezige fundering van molen G3 geaccentueerd worden in het terrein.



Doorsnede Molen G2



Natuurstenen plein met fonteinen om te spelen en doorstroming van het water



Een kunst- of speelobject kan de aanwezige fundering van molen G3 geaccentueren



Schanskorvenwand waarvan een gedeelte met waterval.



schetsontwerp parkeren en autowegen



schetsontwerp fietspaden

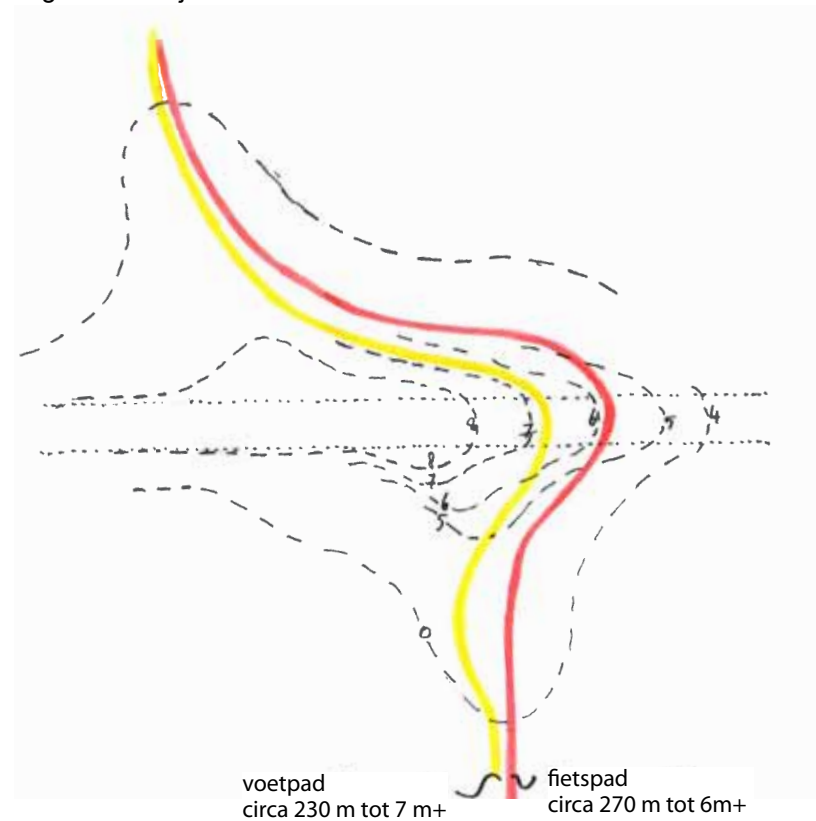
Entrees en routes

De belangrijkste entrees naar het gebied aan de Grindweg en de Rottebandreef worden veel beter zichtbaar gemaakt. De entrees krijgen een open karakter, met doorzichten tot in het bos. Vanaf de entree aan de Rottebandreef wordt het zicht op molenstomp G2 hersteld. De fiets- en wandelroutes langs de Rotte blijven gehandhaafd. Visueel wordt op een aantal plaatsen het zicht vanaf de Rotte(kade) op het park versterkt.

De belangrijkste toegangsroutes voor fietsers en wandelaars vanuit het Molenlaankwartier naar het Lage Bergse Bos lopen via de Mahlersingel en de Henriëtte Bosmanslaan. Via de flauwe hellingen van heuvel 'de Lage Berg', kunnen recreanten in de toekomst van de Mahlersingel het gebied gemakkelijk betreden. Het tunneldak is hier lager, waardoor de hellingen minder steil kunnen worden.

Parkeren

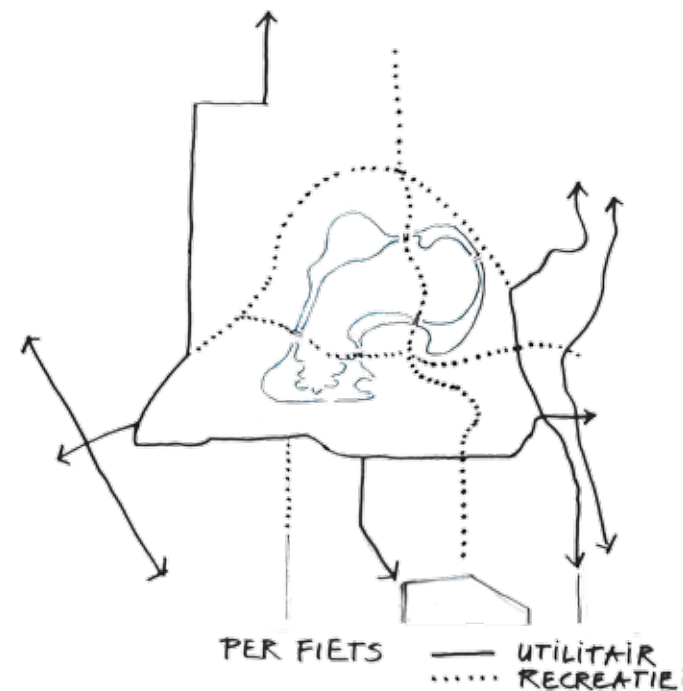
Omdat het Lage Bergse Bos meer parkeerplaatsen heeft dan nodig, zijn een aantal parkeerplaatsen, die vrijwel niet gebruikt worden verwijderd. De parkeerplaatsen dichtbij de hoofdontsluitingswegen (Rottebandreef en Bosweg) en aan de buitenranden van het gebied blijven behouden. De parkeerplaats bij de Mahlersingel wordt omgevormd tot speelveld. De parkeerplaats nabij het restaurant Bergsche Plas krijgt een nieuwe locatie, en ligt dicht bij de Rottebandreef.



Fietsen

Tegelijk met de aanleg van de A13/A16 wordt het fietspaden-netwerk tussen Rotterdam en Lansingerland uitgebreid door een nieuwe fiets verbinding tussen het Terbregseveld, het Kralingse Bos en Berkel en Rodenrijs. Deze door de regio gewenste nieuwe fietsvoorziening draagt bij aan de bereikbaarheid van het Lage Bergse Bos. De route is gepland tussen het Molenlaankwartier en de toekomstige landtunnel, en volgt voor een groot deel het tracé van het huidige fietspad. Een nieuwe verbinding over de Rotte is onderdeel van de plannen.

De bestaande dubbele fietspadenstructuur vervalt. Eén van de parallelle fietspaden wordt omgevormd tot wandelpad.



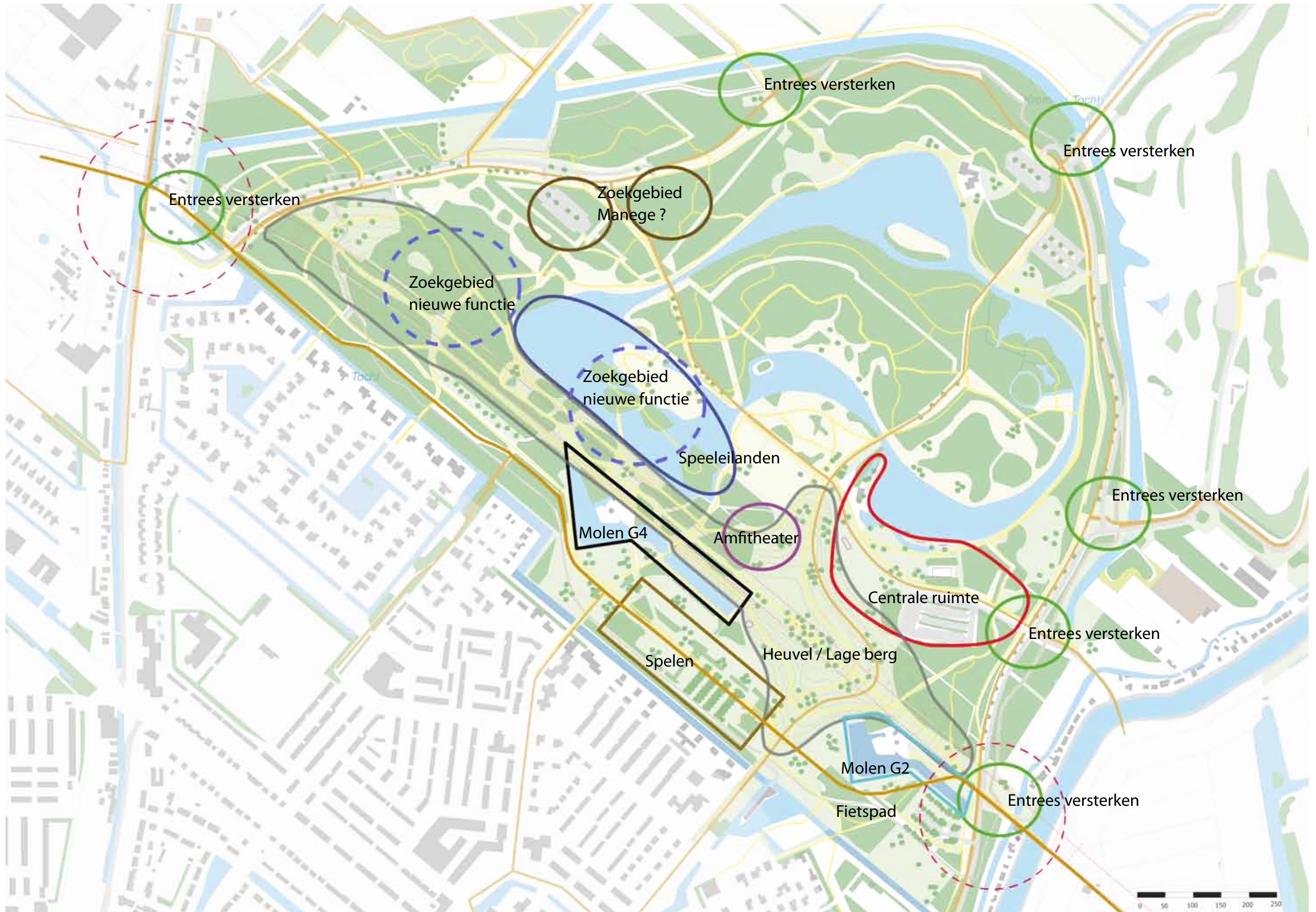
Wandelen

Bovenop de heuvel komt een ongeveer vijf meter breed recreatief wandelpad, over het gehele dak van de landtunnel. Het pad is geschikt voor hardlopers, skaters en skeelers. Het maakt deel uit van de ommetjes die men kan lopen rond de vijvers en rond het bos. Om de hoogte van de landtunnel enigszins te doorbreken komt er op ongeveer vier meter hoogte in de taluds een pad. Dit vergroot de variatie in de beleving. Bovenop de landtunnel is er tussen de beplanting door veel uitzicht op en over het bos, de vijvers en de molens. Het lager gelegen pad is meer beschermd. Er wordt een nieuwe, kleinere eilandenroute gerealiseerd. Met een brug vanaf de heuvel worden de overgebleven eilanden toegankelijk, waarmee een nieuwe "eilandenroute" ontstaat.

De ruiterroute door het Lage Bergse Bos blijft gehandhaafd.



schetsontwerp wandelpaden



Recreatief gebruik en voorzieningen

Door aanleg van de tunnel ontstaan er spectaculaire hoogteverschillen in het Lage Bergse Bos, tot wel 8 meter. Het schetsontwerp is er op gericht de nadelen van die hoogteverschillen (zoals de oversteekbaarheid van de tunnel) te minimaliseren en bij de keuze voor nieuwe voorzieningen juist volop gebruik te maken van de ontstane hoogteverschillen.

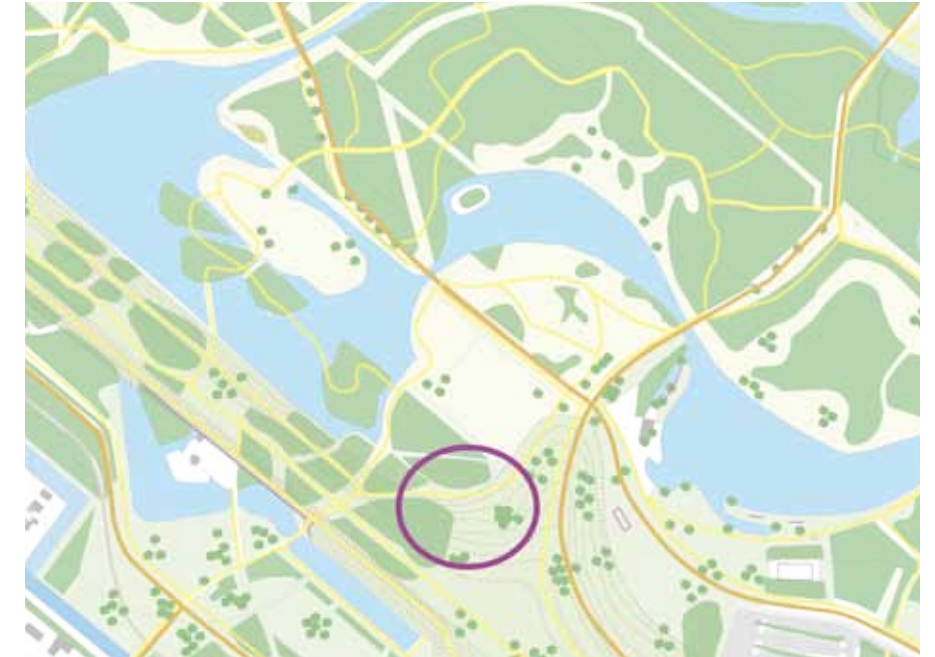
Gebruikszonering

Het Lage Bergse Bos wordt gekenmerkt door delen die intensief en delen die extensiever ingericht worden. Het gebied rond de heuvel, van het Molenlaankwartier tot de Bergsche plas, wordt intensief ingericht. Dit gebied krijgt een centrumfunctie waar veel voorzieningen samenkomen. In het schetsontwerp worden nieuwe functies toegevoegd en blijven de bestaande zo veel mogelijk behouden, eventueel op een nieuwe locatie in het gebied.

De rest van het gebied extensiever ingericht. Hier kan de recreant in alle rust zijn ommeetje maken, ontspannen en van de natuur genieten.

Amfitheater

De noordwestzijde van de heuvel krijgt een cultureel karakter. Het talud leent zich uitstekend voor de realisatie van een amfitheater, waar optredens, muziek- of theatervoorstellingen gegeven kunnen worden. Het amfitheater heeft een goede akoestiek en de taluds zijn gebruikt als zitplaats. Vanaf het amfitheater is er prachtig zicht op de vijver. Het amfitheater is goed bereikbaar vanaf de Rottebandreef en er kan dichtbij geparkeerd worden.



Amfitheater



Sporten in het park



Overkapping, funderingstoepassingen en electravoorziening e.d.



Zitelementen beton gebogen met 3 brede trappen



Blokken natuursteen gebogen als zitelement en spelaanleiding



Genieten en relaxen op speel- en ligweide



Picknicksets hout onderaan de heuvel



Sleen van de heuvel



Aantrekkelijke architectuur restaurant



Solitaire bloesem bomen



Botenverhuur in de vijver



Bbq plekken natuursteen

Centrale ruimte

Herinrichting van het gebied rond restaurant Bergsche Plas is noodzakelijk. Door de aanleg van de heuvel verdwijnen er voorzieningen, zoals de leestuin en moeten andere worden verplaatst, bijvoorbeeld de jeu de boulesbaan. Met wandel- en fietspaden over de heuvel wordt de verbinding tussen het gebied rond restaurant Bergsche Plas en het Molenlaankwartier versterkt. En biedt de mogelijkheden om dit gebied in te richten als het recreatief centrum van het Lage Bergse Bos. Voor de inrichting van de centrale ruimte wordt een apart plan opgesteld, dat in latere fases van het ontwerp in het totaalplan wordt geïntegreerd.

Het deelplan voor de centrale ruimte zal in ieder geval voorzien in het verplaatsen van de huidige parkeerplaats, naar een locatie dichterbij de toegangsweg (Rottebandreef). Het plein zal worden omgevormd naar speel- en ligweide, met bloeiende bomen en heesters. Er worden picknicktafels en natuurstenen barbecueplaatsen aangelegd. Hier kan men barbecueen zonder overlast voor de omwonenden.



Centrale ruimte



Verblijven bij de centrale ruimte met prachtig uitzicht op de vijver



Recreatief gebruik





Bloemrijk veld



spelen en ontspannen op de heuvel



Kabelbaan 25 meter



Zitkeien



Sportief trimrondje met toestellen van hout



3 glijbanen met betonnen stapstenen



Tunnelbuis



Waterspeeltoestel met goten

Speeleilanden

De drie bestaande eilanden en de oever langs de grote vijver krijgen een avontuurlijk karakter. Met drijvende vlotten, een touwbrug, een tokkelbaan en boomstammen kunnen kinderen op eindeloos veel manieren de oevers van de vijver verkennen. De speeleilanden zijn vanaf de overzijde van de vijver goed zichtbaar, zodat kinderen al van veraf worden uitgenodigd om naar deze speelplek te komen.

Spelen en ontspannen rondom de heuvel

Bij de heuvel wordt een speelplek gerealiseerd voor alle leeftijden. Er komt een helling om vanaf te sleeën. Daarnaast komen er verschillende hoge glijbanen, en betonnen stapstenen om weer omhoog te klimmen. Kleinere kinderen kunnen door tunnelbuizen door een stukje van de heuvel kruipen. Het hoogteverschil van de taluds zijn geschikt voor een tokkelbaan. Ouders kunnen hier prima zitten. De zuid-west zijde van de heuvel ligt erg gunstig om te zonnen.

Naast het Molenlaankwartier wordt een avontuurlijke speelplek gerealiseerd met natuurlijke houten speeltoestellen, zoals een evenwichtsbalk en een kabelbaan. Een waterspeelplek met een pomp en watergoten past hier goed. Het huidige parkeerterrein wordt omgevormd tot grasveld. Hier kan de plaatselijke school een sportdag organiseren of kunnen koningsspelen worden georganiseerd.

Sportief recreëren

De hoogteverschillen bieden sportieve recreanten een nieuwe uitdaging. Er wordt een sportief trimrondje gerealiseerd, waarbij gebruikt wordt gemaakt van de hoogteverschillen. Langs de route komen verschillende trimtoestellen.



speeleilanden



Trekvlot



Touwbrug om de eilanden te bereiken



boulderen

Boulderwand aan zuidwestzijde tunnelwand

Een boulderwand is een kunstmatige klimwand, die te gebruiken is voor kinderen en volwassenen, beginnende en gevorderde klimmers. Op de klimwand worden verschillende klimroutes uitgezet, in diverse moeilijkheidsgraden.

De boulderwand is een openbare voorziening.



Boulderwand



Boulderwand



Touw- klimwand

Nieuwe (commerciële) functies molens

Om de molens te behouden is het belangrijk dat ze een functie hebben. Voor molen G4 wordt een nieuwe gebruiksfunctie gezocht die past bij het gebied. Hierbij valt te denken aan een galerie, expositieruimte, of een horecagelegenheid. Voor molen G2, nu nog permanent bewoont, wordt in de toekomst mogelijk naar een nieuwe functie gezocht.



Brugleunigen in neoromantische stijl



Horeca in de molen, zoals in Heusden

Manege

De manege ligt binnen het tracé van de toekomstige tunnel en moet worden verplaatst. In samenwerking met de gemeente wordt gezocht naar een nieuwe locatie. Het schap wil de manege graag in het Lage Bergse Bos houden. Hiervoor is een perceel van circa 2 hectare nodig, waarvan 1 ha voor het gebouwencluster en 1 ha voor weiland.



manege



Referentie Manege



Referentie Manege

MTB route

Vanuit de e-participatie is gevraagd om een mountainbikeparcours in het Lage Bergse Bos. In het naastgelegen Hoge Bergse Bos zijn al veel MTB voorzieningen. Onlangs is het bestaande parcours uitgebreid, onder andere bij de Tussenbult. Het Hoge Bergse Bos is bij uitstek geschikt voor sportieve en avontuurlijke recreatie. Het Lage Bergse Bos wordt veel gebruikt door o.a. wandelaars, hondenuitlaters en rustzoekers. Vooralsnog is er in het Lage Bergse Bos geen ruimte om dit te combineren met extra mountainbikevoorzieningen.



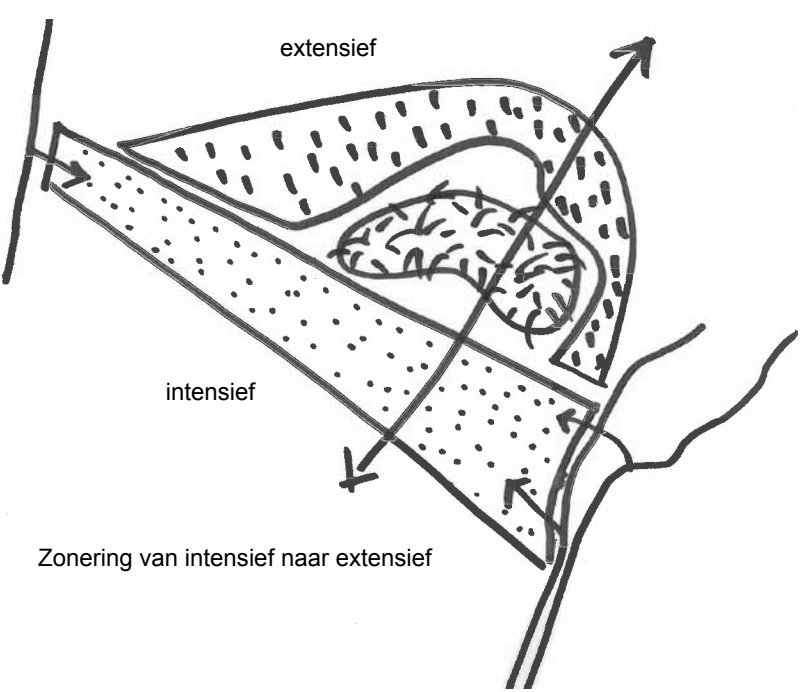
Referentie MTBen

Zoekgebied nieuwe functies

Het schetsontwerp voorziet al in een aantal nieuwe voorzieningen, maar er blijft nog ruimte over voor aanvullende nieuwe functies en voorzieningen. Deze 'nieuwe functies' moeten ingevuld worden bij de uitwerking van het schetsontwerp tot definitief ontwerp. Hierbij wordt expliciet gezocht naar nieuwe mogelijkheden om de taluds te gebruiken. In het bos langs de Bosweg is mogelijk ruimte voor een nieuwe exploitatie. De opties daarvoor moeten nader verkend worden.



Bijlage 1 Drie scenario's



scenario: de Lage Berg

Dit scenario sluit wat betreft de vormgeving aan op het ontwerp van het Lage Bergse Bos in de engelse landschapstijl. Het voegt er een heuvel met vloeiende hoogtelijnen aan toe. De belangrijkste routes over de landtunnel lopen in een zone in het verlengde van de Mahlersingel. Door flauwe taluds met geleidelijke overgangen van laag naar hoog wordt het bouwkundige element van de landtunnel “onzichtbaar” in het heuvel landschap opgenomen.



scenario: de Lage Berg

scenario: de Molengang

Herstel van de cultuur-historische molengang, waarvan twee molenstompen over zijn. De bevaarbare nieuwe watergang met de molens erlangs, die via sluisjes wellicht een verbinding met de Rotte legt, maken het gebied extra aantrekkelijk.



scenario: de Molengang

scenario: Patchwork

In dit scenario zou de inrichting van de aan de woonwijk grenzende strook tot en met de zuidhelling van de tunneldijk voor een deel heringericht en herbestemd kunnen worden. Diverse wijkfuncties kunnen hier ingepast worden in een ruimtelijke structuur in een aantal vakken, die een voortzetting vormen van de toegangsroutes vanuit de wijk. Er kan hierbij gedacht worden aan het toevoegen van diverse groene en waterfuncties binnen een aantal met bijvoorbeeld groene hagen omgeven plekken zoals:

- wijngaard
- moestuinen
- schoolwerktuinen
- speeltuin(en)



scenario: Patchwork

Concept-toetsingscriteria voor scenario-keuze

In het omgevingsproces dat Rijkswaterstaat opstart zullen wensen en ideeën van omwonenden en gebruikers tot aanpassing en/of nieuwe scenario's leiden. Naast de eerder geformuleerde eisen en wensen zullen alle scenario's getoetst worden op basis van criteria. Op basis van de eisen, wensen en criteria zal het schapsbestuur een definitieve keuze maken om de onderhandelingen met Rijkswaterstaat in te gaan om uiteindelijk te komen tot het meeste draagvlak voor een nieuw aansprekend Lage Bergse Bos. Hieronder volgt een eerste opzet voor de toetsingscriteria die mogelijk zullen worden beïnvloed door de inbreng uit de gebiedstafels. Daar kan worden uitgesproken welke criteria zwaar en minder zwaar mogen wegen en welke eventueel worden gemist.

Landschappelijk/Ruimtelijk

1. maakt een zachte overgang van de tunnel naar het LBB mogelijk;
2. verbetert de ruimtelijke samenhang met de omgeving van het LBB;
3. verbetert de functionele verbindingen met de omgeving van het LBB;
4. versterkt de landschappelijke/ruimtelijke samenhang in het LBB;
5. versterkt landschappelijke/ruimtelijke verbinding met de Rotte; (“Rotte sfeer” binnen in het LBB);
6. integreert cultuur-historische waarden;

Recreatie

7. sluit aan bij de hoofdzonering;
8. geeft het LBB naast een wijk ook een regiofunctie;
9. bedient rode, paarse en blauwe leefstijlen;
10. verbindt en herstelt het beste de recreatieve verbindingen en routes

Water, natuur en beplanting

11. zorgt voor verbetering waterkwaliteit in LBB;
12. zorgt voor meer biodiversiteit;

Financiën/Beheer

13. biedt de grootste kansen voor inverdienmogelijkheden voor het schap;
14. doet de beheerlasten het minst stijgen.

Toetsing van de drie scenario's

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Totaal	
Scenario																
Lage Berg	+	+	+	0	0	+	+	+	+	+	0	+	+	-	9+	1
Molen 4-gang	-	0	-	-	+	+	-	0	-	-	0	0	-	-	6-	3
Patchwork	0	-	+	-	0	-	0	-	+	0	0	0	+	0	1-	2

De drie scenario's zijn getoetst op de geformuleerde criteria. Het scenario de Lage Berg scoort het beste. Dit sluit aan bij de uitkomsten van de gebiedstafels.

Bron scenario afbeeldingen: Samenhangend beeld van weg en omgeving A13-A16. 2e werkboek, 1 oktober 2013. Feddes/Olthof landschapsarchitecten.

Bijlage 2. Ambities, achtergronddocumenten

Onderstaande lijst is (een selectie van) de achtergronddocumenten die gebruikt zijn bij het definiëren van de ambities voor het Lage Bergse Bos

Schapsplan Rottemeren 2030. Algemeen Bestuur, 6 juni 2013

Programma Noordas, stadsregio.nl/de-noordas, vanrottetotschie.nl/home/

Quick Scan Recreatie Regio Rotterdam. Bureau voor Ruimte & Vrije Tijd, oktober 2013

Visie op de strategische opgave recreatiegebieden regio Rotterdam 2030. BVR, juni 2014

Door en door groen. Advies over verleden, heden en toekomst van het Zuid-Hollandse natuur- en recreatiebeleid. Eric Luiten, Provinciaal adviseur ruimtelijke kwaliteit in Zuid-Holland, maart 2012

Vijf sterren, wat we kunnen leren van vijf grote recreatiegebieden in Zuid-Holland. Kwaliteitsschouw recreatiegebieden Zuid-Holland. Bureau van Veen en Karres en Brands, maart 2012

Samenhangend beeld landschap en architectuur voor de omgeving van A13/A16, Feddes/Olthof Landschapsarchitecten

1. Schapsplan Rottemeren

Het bestuur van het recreatieschap heeft in 2013 het schapsplan vastgesteld. Voor het hele werkingsgebied van het recreatieschap is een visie opgesteld voor de komende jaren. Het beleefbaar maken van de Rotte in het programma 'de rotte van oorsprong tot dam' is een leidend thema. Het verbinden en verknopen van de recreatiegebieden is een andere belangrijke pijler. Dit vertaalt zich in het landschappelijk en economisch verknopen van de recreatiegebieden met de (stedelijke) omgeving. Daarnaast wordt ingezet op het zoneren en differentiëren van de recreatieve functies in de gebieden van intensief bij de stadsrand tot extensief rond de Rotte en de agrarische polders.

2. Programma Noordas

Het programma Noordas is een kader voor de (ruimtelijke) ontwikkelingen in het gebied aan de noordrand van de regio Rotterdam. Hiervoor is een samenhangende gebiedsvisie opgesteld en vastgesteld door de gemeenten Rotterdam, Lansingerland, provincie Zuid-Holland en de Stadsregio Rotterdam.

Een van de pijlers van de visie en het daaraan gekoppelde uitvoeringskader is het versterken van het groen in de regio. In het overgangsgebied tussen Rotterdam en Lansingerland werken gemeenten, bewoners en tal van andere betrokkenen samen aan meer ruimte voor natuur en recreatie. Er wordt gewerkt aan een realisatie van een waardevolle groene verbindingstzone tussen Midden-Delfland aan de ene kant en het Rottemerengebied aan de andere kant. De samenhang tussen de verschillende groengebieden wordt versterkt met de aanleg van het Polderpad - een fietsroute door het gehele gebied 'van de Rotte naar de Schie'. Het polderpad is gepland aan de zuidrand van het Lage Bergse Bos.

Het uitvoeringskader levert ook bouwstenen voor het afwegingskader voor de snelweg A13- A16. Voor het Lage Bergse Bos wordt gesteld dat de snelweg en het landschap in samenhang ontworpen moeten worden, waarvan zowel de

snelweg als het landschap profiteren. Ook de het belang van de toegankelijk van het recreatiegebied, en een goede doorsteekbaarheid van de snelweg voor fietsers, voetgangers (en mogelijk ook ruiters) wordt noodzakelijk gevonden. De beleefbaarheid en bruikbaarheid moeten intact blijven.

3. Quick scan recreatie regio Rotterdam

De laatste jaren worden de leefstijlen van bevolkingsgroepen meer en meer ingezet om recreatiegedrag te voorspellen en recreatievraag en -aanbod beter op elkaar af te stemmen. Een methode hiervoor is de leefstijlanalyse gebaseerd op het BSR-model van onderzoeksbureau SmartAgent. Waarden, behoeften en motieven van mensen worden in dit model gestructureerd binnen bepaalde domeinen. De brancheorganisatie Recron werkt inmiddels met dit model om zo aanbod en communicatie beter af te kunnen stemmen op de behoeften van de klant (recreant).

In 2013 heeft de Stadsregio Rotterdam in samenwerking met de provincie, gemeente Rotterdam, G.Z-H, Staatsbosbeheer, Zuid-Hollands Landschap en Natuurmonumenten een onderzoek laten uitvoeren om vraag en aanbod van recreatieve voorzieningen in de natuur- en recreatieterreinen in de Stadregio Rotterdam beter op elkaar aan te laten sluiten. De Rottemeren en het Lage Bergse Bos waren onderdeel van het onderzoeksgebied.

Leefstijlen- en recreatieprofielen

Uit het recreatieonderzoek voor de regio Rotterdam zijn voorlopige conclusies te trekken. Uit het onderzoek blijkt dat de rode, blauwe en paarse leefstijlen relatief weinig worden bediend in de regio Rotterdam en specifiek in het Lage Bergse Bos. In de Noordrand van Rotterdam (Hillegersberg-Schiebroek, Kralingen, Alexander) en Bergschenhoek wonen relatief veel recreanten met een rode, blauwe en paarse leefstijl.

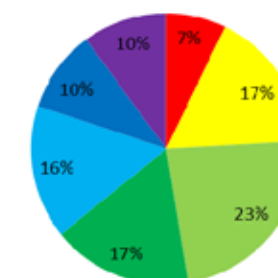
Het is kansrijk om in het Lage Bergse Bos voorzieningen en programmering voor deze leefstijlen te ontwikkelen. Deze leefstijlgroepen zijn bereid om grotere afstanden af te leggen waardoor er een groter bereik kan ontstaan voor het Lage Bergse Bos. Het park kan een meer regionale functie gaan vervullen. Recreanten met een rode, blauwe en paarse leefstijl zoeken naar uitdagende, stijlvolle en luxe voorzieningen. Commerciële voorzieningen zijn vaak het meest sturend, deze hebben een groter verzorgingsgebied en meer aantrekkingskracht op deze leefstijlen. Aansprekende en luxe horeca speelt daarin vaak een grote rol en kan ook trekkracht op zichzelf hebben en een reden zijn voor een bezoek aan een recreatiegebied.

- Consumenten in de rode en gele belevingswereld zijn vaker op zoek naar actieve vormen van recreatie. Als zij vrij zijn willen zij zich lekker kunnen uitleven, activiteiten ondernemen en zich op een andere (fysiek actieve) manier inspannen.
- Consumenten uit de blauwe en groene wereld houden daarentegen vaker van rust en ontspanning in hun vrije tijd. Een dagje vrij is voor hen vooral tot rust komen en even loskomen uit de dagelijkse beslommingen.
- Consumenten in de rode en blauwe belevingswereld zijn vooral gericht op de activiteiten die ondernomen kunnen worden. Dit kunnen zowel culturele als sportieve activiteiten zijn.
- Consumenten uit de gele en groene wereld zijn meer gericht op het gezelschap waarmee men op pad gaat. Lekker weg met het eigen gezin, de familie, vrienden of kennissen. Iedereen moet daarbij kunnen doen waar hij zin in heeft. Dit bepaalt tevens of er veel of weinig ondernomen wordt.

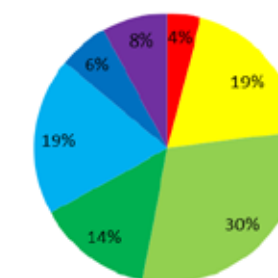


Leefstijlen 7 belevingswerelden

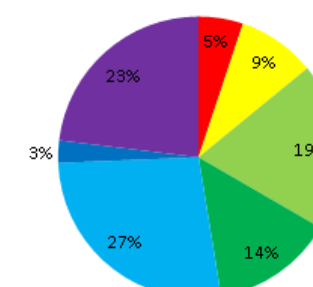
Inwoners stadsregio Rotterdam



Bezoekers GZH-gebieden



Bezoekers Lage Bergse Bos



Legenda leefstijlen:

- creatief en inspirerend rood
- uitbundig geel
- gezellig lime
- rustig groen
- ingetogen aqua
- stijlvol en luxe blauw
- ondernemend paars

4. Visie op de strategische opgave recreatiegebieden regio Rotterdam 2030

In 2014 heeft BVR in opdracht van het Koepelschap onderzocht op welke wijze bestaande recreatiegebieden in de Provincie Zuid-Holland gerevitaliseerd kunnen worden. De metropolitane landschappen in de grootstedelijke regio Rotterdam en Den Haag zijn van wezenlijk belang voor de omliggende steden en dorpen. De unieke natuur- en landschapswaarden overstijgen het lokale belang als directe woon- en werkomgeving, het gebied functioneert als een recreatiegebied voor de burgers uit de regio en is een open ruimte van aanmerkelijke betekenis voor het economisch vestigingsklimaat. Om deze intrinsieke waarde van de landschappen te beschermen is het vergroten van maatschappelijke baten belangrijk.

Een groot deel van de bestaande recreatiegebieden is ontstaan in de jaren '60/'70. De recreatiegebieden werden in die periode in een vlot tempo aangelegd als parklandschappen. Een hoge mate van standaardisering van de inrichtingsplannen maakte dit mogelijk. Deze parken waren voornamelijk goed bereikbaar met de auto en er was voldoende parkeergelegenheid. De huidige recreatiegebieden zijn voor een deel nog steeds herkenbaar als deze parklandschappen. De parken waren zeer succesvol en goed gebruikt maar bieden nog onvoldoende een gevarieerd aanbod aan recreatievoorzieningen voor de huidige recreant en zijn onvoldoende onderscheidend van elkaar. De gebieden zijn toe aan een herinrichting, ook wel 'tweede oplevering' genoemd.

Uitgangspunt voor de transformatieopgave is dan ook de reeds aanwezige verschillen niet te negeren maar in te zetten als onderdeel van de strategie voor de transformatie. Het middel om volop in te zetten op de verschillen is een profilering per gebied.

Het Rottemerengebied is volgens de visie vooral aantrekkelijk voor de leefstijlen stijlvol en luxe blauw, ondernemend paars en aqua. Deze groepen genieten van de uitdagingen op het gebied van (water-) sport, ze houden van luxe en een gevarieerd landschap. Sterk ontwikkeld binnen de Rottemeren zijn de voorzieningen en activiteiten gericht op sport- en bewegen, dichtbij de stad. Het ontwikkelen van een gevarieerd landschap, en het aantrekken van meer chique horeca wordt benoemd als opgave.

5 & 6. Kwaliteitsschouw recreatiegebieden Zuid-Holland & Door en door groen

In 2012 hebben bureau van Veen en Karres en Brands in opdracht van de provinciaal adviseur ruimtelijke kwaliteit van de provincie Zuid-Holland de ruimtelijke kwaliteit van de grotere recreatiegebieden onderzocht. Het onderzoek is toegespitst op vijf geselecteerde gebieden die met elkaar gemeen hebben dat ze aanhaken op een grotere landschappelijke structuur en dat ze in de directe nabijheid van grote steden zijn geprojecteerd en ontwikkeld. De Rottemeren is één van de onderzochte recreatiegebieden. Met deze kwaliteitsscan is een beeld ontstaan over de sterke en zwakke eigenschappen van de gebieden in brede ruimtelijke zin.

De kwaliteitsschouw is gebruikt als input voor het advies 'door en door groen' van de provinciaal adviseur ruimtelijke kwaliteit. Doel van dit advies is om het groenbeleid van de provincie te insperreren vanuit een ruimtelijk kwalitatief oogpunt.

Het ontwerp, de realisatie en het beheer van recreatiegebieden is verlopen volgens twee verschillende sporen die respectievelijk met het parkspoor en het landschapsspoor kunnen worden aangeduid. De kwaliteitsschouw recreatiegebieden stelt dat de gebieden met de meest krachtige identiteit, de gebieden zijn waarbij het onderliggende cultuurlandschap herkenbaar is, in combinatie met een natuurlijk beeld. Het landschapsspoor maakt gebruik van de eigenschappen van de historische, agrarische topografie. Er is geen vaste formule, elke situatie leidt tot andere ruimtelijke oplossingen. Het parkspoor laat zich niet zo veel gelegen liggen aan de kwaliteit van het aangetroffen landschap. Het parkspoor legt de nadruk op de recreatieopgave in het buitengebied en de kwaliteiten van grotere stadsparken. Vooral het in de jaren dertig gerealiseerde Amsterdamse Bos is dé referentie voor veel van de inrichtingsplannen. Ook het Lage Bergse Bos is aangelegd met de Amsterdamse bos formule: 1/3 water, 1/3 bos, 1/3 gras en scheiding van functies. De kwaliteitsschouw beschouwt dit als een kwaliteit van het gebied.

Hoewel bedacht en gelegitimeerd als stadsregionale groenvoorziening is het merendeel van de recreatiegebieden vooral lokaal georiënteerd en aangesloten. De bereikbaarheid van een gebied als de Rottemeren voor mensen uit een bredere omgeving is rondt slecht. Ondanks de sterke lokale functie van veel gebieden is de kwaliteit van de fysieke aansluitingen op de wijken in de directe omgeving zeer verschillend. Buurten en straten staan vaak met hun achterkanten naar het groen. De ontsluiting van de gebieden blijft meestal beperkt tot de omliggende buurten en wijken. Duidelijk entrees vanuit de omliggende steden en de regio ontbreken. Dat is een gemiste kans voor de regio.

Veel recreatiegebieden zijn ontworpen voor passieve recreatie en auto's en moeten aantrekkelijk worden gemaakt voor wandelaars, fietsers en andere vormen van actieve recreatie. Een breed scala aan horeca voorzieningen hoort daarbij. Veel van de uitspanningen aan de randen van recreatiegebieden zijn verouderd en sleets geworden. De gebieden kunnen opschalen in functies, waarmee nieuwe bezoekers kunnen worden getrokken.

7. Samenhangend beeld A13/A16

In opdracht van Rijkswaterstaat heeft ontwerp bureau Feddes/Olthof een samenhangend beeld van de weg en zijn omgeving vormgegeven. Het leidend thema voor de vormgeving en de ruimtelijke inpassing van de A13/A16 is een 'groene boog aan de Ruit van Rotterdam'. Belangrijk hierbij is het heel houden van landschappen en de continuïteit in de recreatieve verbindingen aan weerszijden van de weg.

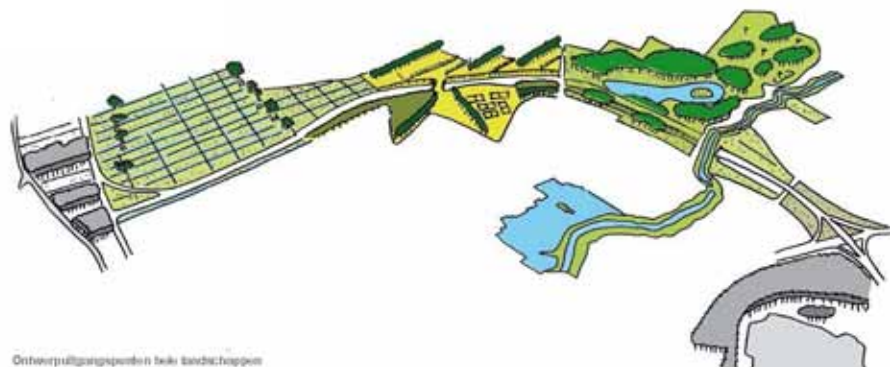
Het leidend thema werkt door in vier principes voor de vormgeving van de weg en inpassing in de omgeving:
Hele landschappen: Er liggen vier landschappen direct langs de A13/A16. Deze landschappen blijven als geheel herkenbaar. Ook is er aandacht voor de continuïteit van het Rottelint.
Vlechtwerk van routes: Er is aandacht voor de ontwikkeling van fiets- en wandelpaden, zowel parallel aan als dwars op de snelweg. De landschappelijke dwarsrelaties moeten behouden blijven en versterkt worden. De dwarsverbindingen hebben een belangrijke functie voor langzaam verkeer.
Landschappelijke snelweg: een snelweg met een rustig beeld.
Familie en individuen van kunstwerken: de kunstwerken worden geïntegreerd in de omgeving.



SAMENHANGEND BEELD VAN WEG EN OMGEVING A13/A16



FEDDES OLTHOF BEKKERING ADAMS



Ontwerpuitgangspunten naar landschappen

Bijlage 3 Vertaling van de ambities in het schetsontwerp

Eigen kwaliteiten en karakter behouden en versterken

Ambities	Schetsontwerp
Voeg meer water toe	De watergang naast woonwijk wordt verbreed en verlengd. De vijverpartij (in het noord westen van het gebied) wordt vergroot. Bij molen G2 wordt meer water gecreëerd door hier een watergang te creëren die gelijk is aan die bij molen G4
Versterk identiteit deelgebied , behoud eigen karakter	Het eigen karakter van het gebied blijft behouden door zo veel mogelijk de bestaande gebruiksfuncties en voorzieningen te behouden. Ook het natuurlijk karakter van het gebied blijft behouden, o.a. door de aanplant van nieuw bos op de tunneltaluds. De voor het gebied kenmerkende Engelse Landschapstijl wordt versterkt.
Meer natuur	Er komt meer variatie in beplanting. De tunnel vormt een geheel nieuw milieu in het gebied, waar andere soorten flora zullen gedijen dan in het bestaande gebied. In de bestaande bospercelen worden zachthoutbomen, die aan het einde van hun levensduur zijn, vervangen door meer duurzame soorten
Ontstaansgeschiedenis zichtbaar maken	De relictten van de molenviergang blijven behouden en worden beter beleefbaar gemaakt.
Terugbrengen eilandenroute	In het ontwerp is een nieuwe eilandenroute opgenomen
Manege verplaatsen, waar mogelijk behouden voor het gebied	Een plan voor de verplaatsing van de manege (zoeklocatie in het LBB) wordt opgesteld door gemeente i.s.m. het schap
Verplaatsen BBQ plekken	Bij de centrale ruimte komen barbecue voorzieningen (picknicktafels en barbecueplateaus)

Nieuwe recreatievormen en -functies

Ambities	Schetsontwerp
Zoek nieuwe eigentijdse recreatievormen en functies	Mogelijk nieuwe, eigentijdse recreatiefuncties zijn het amfitheater, het natuurspelen, de boulderwand, kano- of botenverhuur, sledehelling, lange glijbanen en de tokkelbaan
Zonering	Het gebied rond de woonwijk en de centrale ruimte worden intensief gericht, met relatief veel voorzieningen. De rest van het gebied blijft extensief.
Aandacht aan gezondheid en bewegen	De bestaande padenstructuur voor wandelen, fietsen en paardrijden blijft behouden. Er komen nieuwe beweegvriendelijke voorzieningen, waaronder de boulderwand en trimtoestellen
Behouden en versterken van stadsrandfuncties	Het hondenstrand blijft behouden. Er worden barbecueplekken gerealiseerd op een nieuwe locatie. Nieuwe stadsrandfuncties zijn o.a. de speelvoorzieningen en fitnessstoestellen.
Meer speelplekken	Op verschillende locaties in het gebied worden speelvoorzieningen voorzien. Het talud van de tunnel leent zich voor nieuwe speelvoorzieningen, zoals glijbanen en een tokkelbaan. Ook komen er speeleilanden en nabij het Molenlaankwartier wordt een natuurlijke speelplek gerealiseerd
Inverdienmodellen	Het inverdienvermogen hoeft niet perse in het Lage Bergse Bos zelf gerealiseerd te worden, maar wordt Rottemeren-breed onderzocht in het kader van het programma ‘De Rotte verdient het’. In het schetsontwerp voor het Lage Bergse Bos is ruimte gereserveerd voor eventuele nieuwe commerciële voorzieningen, bijvoorbeeld in de molenstomp (G4) en rond het centrale plein
Functies en attracties voor de rode, blauwe en paarse leefstijlen	In het amfitheater kunnen kunst- en cultuurvoorstellingen worden georganiseerd die deze leefstijlen zullen aanspreken. Er komen meer voorzieningen voor actieve recreatie. Er is ook ruimte voor nieuwe commerciële voorzieningen, bijvoorbeeld chique horeca.
Aantal parkeerplaatsen verminderen	Er is gekozen om het parkeren te concentreren bij de belangrijkste toegangspoorten. Het parkeerterrein bij Mahlersingel verdwijnt en wordt park. De parkeerplaats bij de centrale ruimte wordt verplaatst naar een locatie dicht bij de doorgaande weg.

Beter verbinden met de omgeving

Ambities	Schetsontwerp
Versterk de landschappelijke samenhang met het HBB	Dit wordt met doorzichten versterkt.
Verbind het gebied met omgeving	Er wordt een nieuwe fiets- wandel- en ruiterverbinding gerealiseerd naar het Hoekse Park. Een nieuw fietspad, mogelijk in combinatie met een nieuwe brug over de Rotte, verbindt het Lage Bergse Bos met de omliggende groengebieden.
Meer doorzichten en zichtlijnen	Door aanpassingen aan de beplanting worden zichtlijnen gemaakt naar het Hoekse Park, het Hoge Bergse Bos en het Rottelint. Ook binnen het gebied worden nieuwe zichtlijnen gecreëerd en/of oude zichtlijnen in ere herstelt. Vanaf de wandel- en fietspaden op de taluds van de landtunnel is er wijs uitzicht op het gebied en haar omgeving.
Entrees beter zichtbaar en herkenbaar	De entrees die nu door dichte beplanting aan het zicht onttrokken worden beter zichtbaar gemaakt door beplanting te dunnen. Vanaf de entrees aan de Grindweg en de Rottebandreef worden doorzichten tot in het bos gerealiseerd.
Voorkom een reststrook	De verbindingen tussen de woonwijk en het gebied worden sterker. Heuvel de ‘Lage Berg’ versterkt de verbindingen tussen het Molenlaankwartier en het gebied. De landtunnel wordt daarmee overbrugt. De groenstrook nabij de woonomgeving wordt ingericht als natuurlijke speelplek voor kinderen.
Verbeter de bereikbaarheid	Er wordt een nieuwe fietspad gerealiseerd die de stad met de verschillende groengebieden in de Noordas verbind. Ook de verbinding tussen het Molenlaankwartier en het recreatiegebied wordt versterkt.



Dakparken voorwaarden voor 'een park op het dak'



VS landschapsarchitectuur, Rotterdam. februari 2015

met advies van:

know-how to grow



EBBEN
trees since 1862

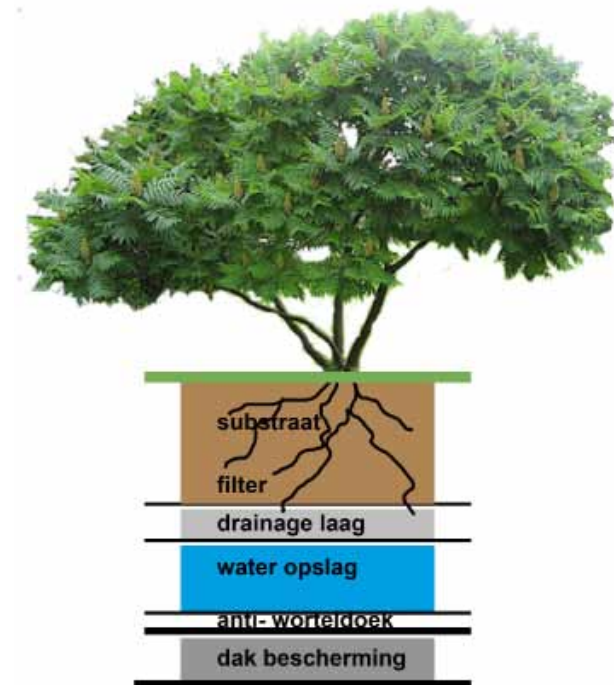
Bijlage 4 Dakparken voorwaarden voor ‘een park op het dak’

Aanleiding en opgave

Opgave is om de ca 7 m hoge landtunnel zodanig in te passen dat de barriere werking hiervan zo gering mogelijk is en dat tegelijkertijd zo min mogelijk schade aan het bestaande bospark ontstaat.

Dat betekent:

- tunnel zodanig inpassen zodat deze met groene taluds geschikt is voor onderhoud.
- het tunneldak voorzien van een ‘groeilaag’ zodat een intensief groen beplant dak ontstaat en geen onbeplante kale strook in het bos.



A13/A16 door Lage Bergse Bos, Lansingerland

locatie: Lage Bergse Bos

afmetingen: 1,6 km lang; 36 m breed; de snelweg gaat onder de Rotte en de Grindweg door en is over een stuk van ca 750m 7 m hoog.

type: gesloten landtunnel op maaiveld met taluds

schetsontwerp: Recreatieschap Rottemerren
i.s.m. VS landschapsarchitectuur

aanleg: 2017-2021

wensbeeld:

De landtunnel moet begroeid worden door een parkbos en mag door ontbreken van opgaande beplanting geen ruimtelijke en ecologische onderbreking in het park vormen. Moet in veel opzichten een aantrekkelijk ‘hoogtepunt’ in het bospark worden. Een groen dak dus! Een dak begroeid met gras, heesters, boomgroepen en solitaire bomen is het wensbeeld. Ook de taluds zijn begroeid met gras, heesters, solitaire bomen en zelfs bos.

techniek:

Een aantal andere dakparken zijn als referentie bestudeerd. Geconcludeerd kan worden dat een goed dakpark aanleggen nog niet zo eenvoudig is. Bomen kunnen dood gaan doordat ze verdrinken. De bodemstructuur is dan dichtgeslibt en het water stagneert. Verdroging komt ook voor. Met name als er geen watergeefstelsel aanwezig is. Bij steile hellingen kan er erosie optreden. Bijvoorbeeld door afschuiving van EPS blokken. Het sortiment beplanting moet bovendien goed gekozen worden, afgestemd op de dikte van de groeilaag en de klimatologische omstandigheden.

conclusies:

Leeflaag

Een opbouwhoogte van de groeilaag inclusief drainagelaag van circa 1.00 m bij het zeer ruime doorwortelbare pakket over de gehele lengte en breedte van de tunnelbak, is voldoende voor een goede ontwikkeling en verankering van bomen in de 2° en 3° grootte. Bomen van deze grootte hebben om hun volle wasdom te bereiken een substraatpakket nodig in de orde van zo’n 25 m³ per boom, waarbij meerdere bomen ook deels van elkaars substraat zullen profiteren. In aanmerking komt een mineraal vulsubstraat, afhankelijk van de eventuele struik- en bodembedekkende beplanting afgedekt met maximaal circa 350 mm intensief mineraal bovensubstraat.

De verwerking van plaatselijk vrijkomende grond, teelaarde e.d. komt op een tunneldek niet in aanmerking. Bij verwerking van een dergelijke grondspecie is er gerede kans op verzuring en verslemping, de vorming van methaangas e.d. Ook de horizontale en verticale drainage van dergelijke grondsoorten is over het algemeen zeer matig tot slecht, waardoor kans op stuwing, waterverzadiging en uiteindelijk wortelrot. Substraten hebben t.o.v. grond een licht volverzadigd volumegewicht in de orde van 1350 kg/m³, en kunnen een grote hoeveelheid vocht vasthouden en afgeven.

Dakvorm

Stagnerend water dat op het dak blijft staan is ongewenst. Om het inzijsende water bij een totale opbouwhoogte van de leeflaag inclusief drainage e.d. van circa 1.00 m van het tunneldek af te voeren is het gewenst het dak onder afschot te leggen. Bij een volledig horizontale afwerking van het tunneldak dient de drainagemat te worden vervangen door een minerale lavadrainage in een dikte van minimaal 150 mm.

De randen en overgang van het tunneldak naar de verticale tunnelwand verdienen veel aandacht. Om verspoeling door uittredend water en instabiliteit/verzakking door waterverzadiging aan de randen van de tunnelbak te voorkomen dient het afkomende water te worden opgevangen in infiltratie-units van waaruit het water kan inzijgen of worden afgevoerd.

Bronnen:

1. Bomen op dakparken. Vernatting en verdroging. Afstudeeronderzoek van Roel Geurts en Wilko van Ommeren. Afstudeerrichting Hogeschool van Hall -Larenstein: Planuitwerking en realisatie, 2013.
2. Het nieuwe maaiveld. Bouwstenen voor de verticale stad. Jeroen de Vries. Uig. Blauwdruk, 2011.
3. Groenblauwe netwerken voor duurzame en dynamische steden. Hiltrud Pötz en Pierre Bleuzé. Paragraaf 5.2.3.2.1. Verblijfsdak. Coop for life, Delft, 2012
4. Rik de Nooijer, Stadsontwikkeling Gemeente Rotterdam. Opsteller DO Dakpark Rotterdam.
5. Wim Beijning, Boomkwekerij Ebben. leverancier aan o.a. Dakpark Rotterdam.

Taluds

Vanwege de relatief slappe klei/veengrond in de diep liggende polder zullen de taluds aan weerszijden van de landtunnel om sterk inklinken te voorkomen, grotendeels uit lichtgewicht materiaal moeten bestaan. Bij de toepassing van b.v. polystyreen schuimblokken dient er rekening te worden gehouden met mogelijke invasie van knaagdieren (muizen en ratten) die zich in het schuim invreten, geïsoleerd overwinteren en door het knagen van gangen erosie kunnen veroorzaken.

Daarnaast bestaat er kans op negatieve beïnvloeding van de verticale doorlatendheid en de vorming van een ongewenste schijngrondwaterspiegel door de aaneengesloten laag met polystyreen blokken. Ook kan de stabiliteit van de beplanting negatief worden beïnvloed omdat de wortelkluit in het substraat niet hecht aan de blokken en het schuim amper gewicht heeft. De substraatlaag en de beplanting kan hierdoor van het talud gaan afschuiven.

Bij de toepassing van glasschuimslakken graven zich geen knaagdieren in (het materiaal is te scherp), is er sprake van een perfecte waterdoorlatendheid en bovendien vormen glasschuimslakken en het minerale substraat door de haakweerstand één pakket. Dergelijke taluds zullen nauwelijks eroderen.

Watergeefvoorziening

Alhoewel ondergrondse zuurstof opname nog belangrijker is dan vochtvoorziening (bomen sterven eerder af door wateroverschot dan door watertekort), dient er op een dakpark een watervoorzieningssysteem te worden aangebracht. In de zomer hebben bomen met name last van vochttekort; in de winter van een vochtoverschot. Er zijn grote verschillen in de hoeveelheid vocht die bomen verdampen. Voor de watervoorziening bestaan vlotter- en druppelsystemen. Deze systemen voorzien de beheerder van een groter gemak dan een dakpark welke voor een groot deel afhankelijk is van neerslag, waardoor er handmatig watergegeven moet worden. Vanwege de verschillen in waterbehoefte tussen de verschillende soorten beplanting (Populier en Wilg verdampen b.v. veel meer dan Esdoorn) is een druppelsysteem voor individuele bomen in combinatie met vochtmeters in de bodem het meest betrouwbare.



Malus evereste



Acer tataricum



Betula nigra

Beplanting

Het is sterk aan te raden om t.b.v. een goede windverankering te kiezen voor meerstammig gekweekte bomen met een laag zwaartepunt i.p.v. hoog opgekroonde hoogstammen met een veel hoger zwaartepunt. Bomen zijn overigens op relatief eenvoudige wijze te verankeren d.m.v. kluitverankering aan ingelegde bouwstaalmatten. Meerstammige bomen hebben bovendien een veel natuurlijker uiterlijk dat beter past in de landschappelijke situatie van een natuurlijk bospark. Rekening houdend met een relatief veel drogere groeilaag op het tunneldak en de taluds t.o.v. de omliggende laagliggende polder komen de navolgende soorten in aanmerking voor aanplant.

In aanmerking komt o.a. het volgende sortiment, waarin zowel is gekeken naar een aanhaking aan het huidige Lage Bergse Bos met een overwegend inheems sortiment als naar de tegenstelling droog/nat ten gevolge van de hoog (en droog) in het landschap gelegen tunneldak en taluds:

- Betula nigra en Betula verrucosa dan wel pubescens.
- Acer campestre, Acer monspessulanum, en Acer tataricum.
- Fraxinus ornus, Fraxinus americana typen, Fraxinus angustifolia 'Raywood', uiteraard in geringe en verspreid geplante aantallen i.v.m. Essentaksterfte.
- Alnus glutinosa, Alnus incana, Alnus spaethii en Alnus cordata.
- Salix alba en mogelijke cultivars.
- Carpinus betulus
- Quercus cerris en Quercus robur.
- Ulmus in soorten
- Populus tremula en Populus canescens.
- Sorbus aucuparia, Sorbus intermedia en Sorbus aria.
- Prunus avium, juglans regia, Castanea sativa, Cydonia oblonga, Corylus avellana en Mespilus germanica als inheemse vruchtbomen.
- Eventuele drachtbomen t.b.v. de bijenstand.



Referentieprojecten

Willem Alexanderpark, Utrecht

locatie: over A2 bij Leidsche Rijn

afmetingen: 1 km lang; 40-80 m breed; NW-zijde aansluitend op verhoogd maaiveld van nieuwe woonwijk; NO-zijde ca 9 m hoger met steile helling naar oorspronkelijke maaiveld.

type: dakpark op deel van verdiepte tunnel

ontwerp: DS landschapsarchitecten

aanleg: 2011-2012

beeld (zomer 2014): parkachtig door gemengde licht verhoogd liggende vasteplantenborder langs de westrand van het dakpark. Overige deel gras, incidenteel laagstamfruitbomen aan zuidkant bij tunnelgebouw. Bomenrijen aan weersijden moeten nog geplant worden.

techniek: Toplaag op basis van oorspronkelijk aanwezige kleigrond. Innovatieve oplossingen ingebouwd om verzuring van toplaag te voorkomen en regenwater optimaal te kunnen gebruiken: o.a. WaterXtra bodemgranulaat is aangebracht zodat bodem minder droogtegevoelig is en ook gaat zorgen voor een verbeterde vocht- en luchthuishouding voor gezonde gras- en wortelgroei.

conclusie: Ondanks het bodemmengsel is er sprake van en veel te natte modderige bodem. Er blijft bovendien water staan. Door mengen van grond met granulaat zit er te weinig zuurstof in de bodem. Oorzaak kan ontbreken van scheidende voorzieningen tussen verschillende lagen zijn. De beplanting dreigt te verdrinken.





Park Overbos, Prinsenbeek

locatie: over de A16 en het HSL trace, tussen Prinsenbeek en Breda.

afmetingen: 2 verbindende parkstroken van ca 100m breed over gebundelde en half verdiept liggende tunnelbak; ca 4-8 m verhoogd ten opzichte van maaiveld.

type: dakpark over half verdiepte tunnelbak

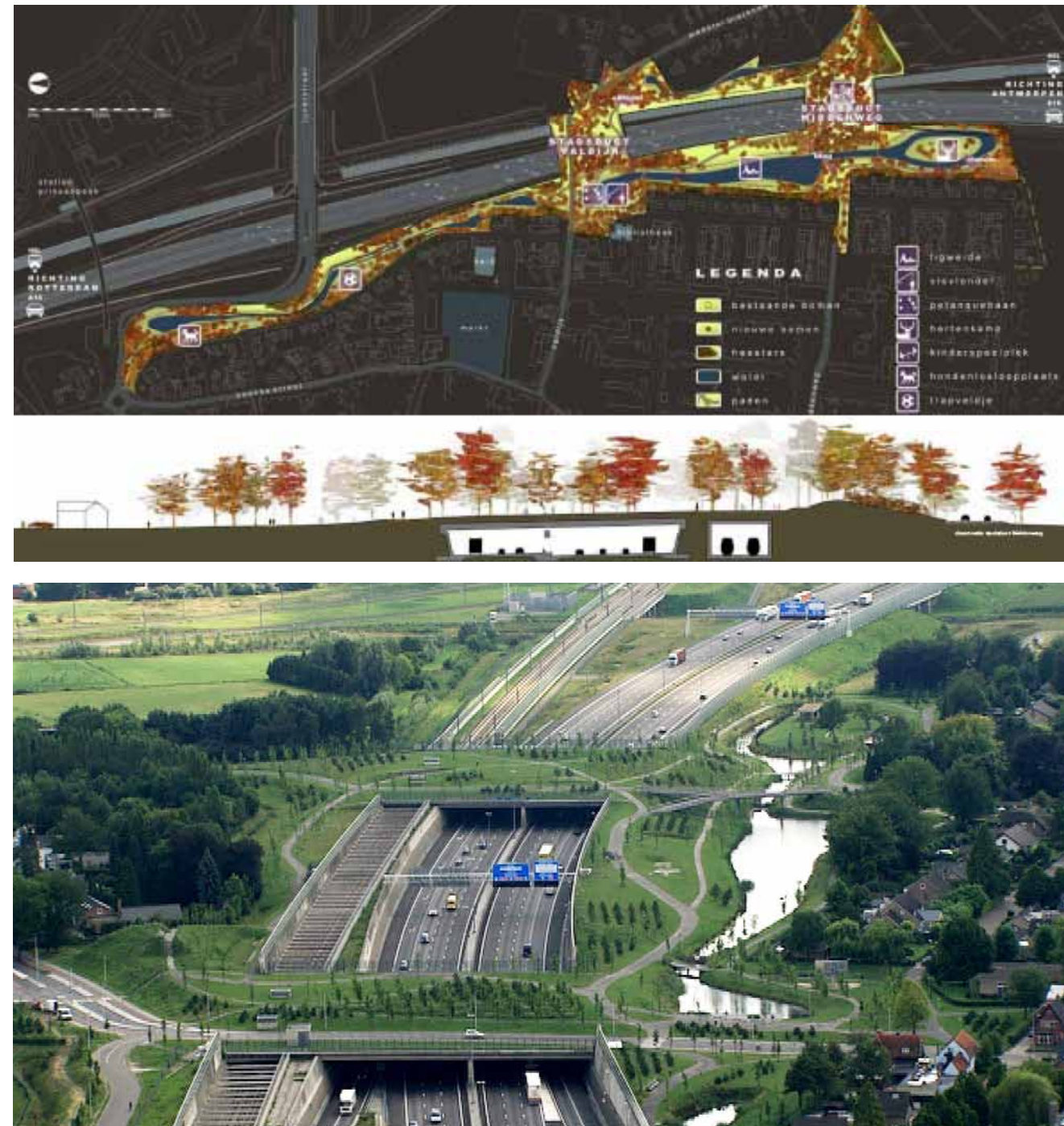
ontwerp: Juurling en Geluk stedenbouwkundigen en landschapsarchitecten

aanleg: 2008

beeld: glooiende groene parklandschappen met boomgroepen op het dak en de hellingen (Betula nigra, Quercus robur, Pinus sylvestris en Pinus nigra). De beplanting ziet er gezond en al enigszins volwassen uit. In de parkstroken liggen langzaamverkeersverbindingen en een autoweg tussen Prinsenbeek en Breda die beiden intensief gebruikt worden.

techniek: drainagemat voor wateraanvoer en waterafvoer; hierop drainagezand en ca 90 cm teelaarde; waterpomp en opslagtank aanwezig; bevoeiing via netwerk van druppelleidingen; vochtmeters aanwezig in de bodem.

conclusie: door lichte glooiingen, veel gras en veel (hoogstam) boomgroepen, de aanwezigheid van paden en wegen en een totale breedte van ca 100m, wordt een echt aantrekkelijk parkkarakter opgeroepen op de viaducten.





Het Dakpark, Bospolder Rotterdam

locatie: over XXL winkelmall en parkeergarage

afmetingen: 1200m lang; 85 m breed; 9 m boven maaiveld; steile taluds (ca 1:3)

type: dakpark

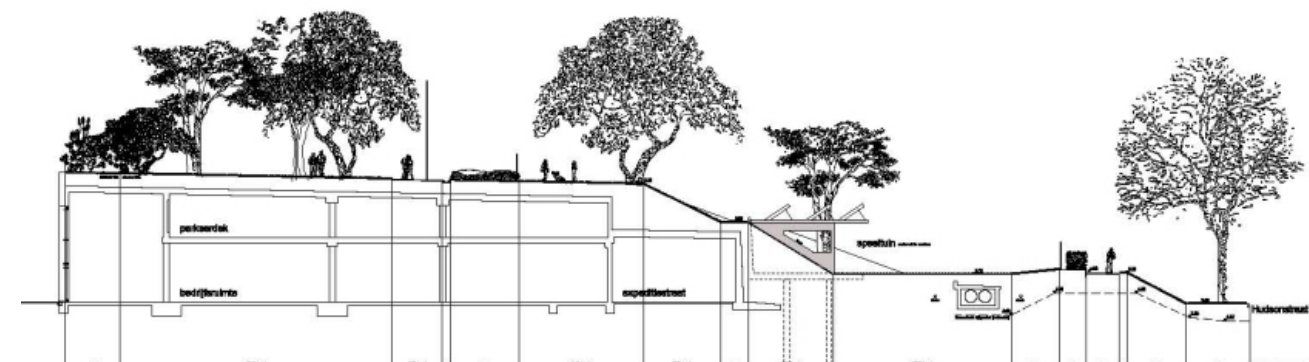
ontwerp: Masterplan en VO van Sant en Co landschapsarchitecten; DO van Stadsontwikkeling Rotterdam

aanleg: 2012-2013

beeld: met hekwerk omzoomde groene grashellingen met bovenop het dak en op de taluds verspreid geplaatste kleine meerstammige sierbomen. Grafisch ruitpatroon van de witte betonvlakken voor de paden werkt erg decoratief in contrast met het groene gras. Vanaf het dak is er een weids uitzicht over de havens aan de Hudsonstraat.

techniek: 30-90 cm teelaarde plantlaag voor gras en bomen met veel toegevoegd substraat (klei-korrels) die zorgen voor voeding en lucht in de grond. Geen irrigatiesysteem en wateropslag; bomen staan tijdelijk in een 'waterbak' en krijgen, indien nodig, handmatig water van de beheerders. Het gras groeit wonderbaarlijk goed.

conclusie: Na aanleg was er sprake van erosie (grondafschuiving van de taluds van EPS laag) op de relatief steile hellingen. Op lange termijn is het handmatig watergeven van de boombeplanting door beheerders een uiterst kwetsbare onderhoudsfactor. Er staan heel erg weinig bomen, waardoor er sprake is van een vrij kaal en door hoge de ligging nabij de havens, ook vaak winderig park.



Madrid Rio, Madrid

locatie: aan weerszijden van de rio Manzanares
op de tunnels van snelweg M30, Madrid.

afmetingen: ca 40 km lang; ca 35 m breed; totaal ca 150
ha; ligt over grote lengte tot ca 1-2 m boven stedelijk
maaiveld.

type: dakpark op verdiept liggende gesloten tunnels

ontwerp: MRIO arquitectos (o.a. West 8, Burgoss +
Garrido arquitectos)

aanleg: 2007-2011

beeld: parkbeeld bestaat voornamelijk uit beplanting
met geringe waterbehoefte zoals pijnbomen en
platanen. De hoogstambomen zijn bewust scheef en
krom voorgekweekt om een zo natuurlijk mogelijk beeld
te geven. Daarnaast zijn veel aromatische heesters en
vaste planten zoals lavendel en rozemarijn aangeplant.

techniek: De 'groeilaag' op het betonnen dak voor de
beplanting is ca 1.50m dik. De bomen zijn voorgekweekt
met een oppervlakkig horizontaal wortelstelsel.
Hoogteverschillen op het dak zijn met lichte materialen
opgelost: lichtgewicht EPS blokken, diverse folielagen en
voornamelijk groesubstraat. Er is een geautomatiseerd
druppel-bewateringssysteem dat beïnvloed wordt
door weerstations en regensensoren. In zowel de
plantvakken van bomen als bij de vasteplanten is het
druppelsysteem aangebracht. Er wordt geen drinkwater
gegeven maar water uit zuiveringsinstallaties en
ondergrondse watervoorraadtanks. Er is sprake van een
hoog onderhoudsniveau waarbij de bewatering intensief
gecontroleerd wordt.

conclusie: Door het voorzien in voldoende groeiruimte,
groeivoorzieningen, het aanplanten van relatief groot
plantmateriaal dat bestand is tegen vorst en droogte en
intensief onderhoud heeft dit dakpark na 5-10 jaar al
een volwassen aanblik.



