





Tussen de Nederlandse plaats Kotten, gelegen in de gemeente Winterswijk, en de Duitse plaats Oeding wordt een rondweg aangelegd. Het doel hiervan is de huidige verkeersoverlast, die door de doorgaande weg L558 in de kern Oeding wordt veroorzaakt, te verminderen. Om de realisatie van het Nederlandse deel van de rondweg mogelijk te maken, heeft SAB een bestemmingsplan opgesteld.

De aanleg van het Nederlandse deel van de rondweg heeft consequenties voor de cultuurhistorische waarden in het gebied. Daarnaast stelt het vlermuizenonderzoek, dat is uitgevoerd in het kader van het bestemmingsplan, eisen aan de inrichting en beplanting in het plangebied. Deze twee redenen maken een goede landschappelijke inpassing van de rondweg noodzakelijk.

Dit landschappelijk inpassingsplan geeft een beeld van de huidige inrichting ter plaatse van de toekomstige weg en geeft richting aan de toekomstige inrichting ervan. Dit plan wordt in het bestemmingsplan opgenomen als voorwaardelijke verplichting en dient als basis voor een verdere uitwerking van een gedetailleerd Definitief Ontwerp (DO) en beplantingsplan.

We noemen hier de uitgangspunten die voortkomen uit het voor landschap relevante beleid.

### Provinciale Omgevingsvisie

Het plangebied is binnen de Omgevingsvisie Gelderland (2016) aangewezen als Nationaal Landschap. Nationale Landschappen zijn de symbolen van het Gelderse cultuurlandschap. Deze gebieden geven op (inter)nationale schaal een afspiegeling van de landschappelijke kwaliteit en krijgen daarom speciale aandacht in het provinciale beleid. De provincie Gelderland wil middels ruimtelijke ontwikkelingen samen met haar partners de kernkwaliteiten van de Nationale Landschappen behouden, herstellen en versterken en de landschappelijke samenhang vergroten.

De locatie maakt onderdeel uit van Nationaal Landschap 'Winterswijk'. De kernkwaliteiten van dit gebied worden als volgt geformuleerd (uit: "Kernkwaliteiten Gelderse Nationale Landschappen", 2014):

- kleinschalig, organisch gegroeid, halfopen landschap met afwisseling van bosjes, houtwallen, landbouwgrond, lanen, beken en boerderijen; oostelijke helft kleinschaliger dan westelijke helft;
- rijk aan microreliëf (steilranden, essen en eenmansessen), een duidelijke terrasrand tussen Aalten en Groenlo;
- meanderende beken in smalle dalen als doorgaande structuren, met natuurlijke begroeiing (elzen en essen) in halfopen landschap;
- fraaie, open essen (opvallend groot op de plateaurand van Aalten tot Groenlo) en bijzondere broekgebieden;
- de verspreid gelegen oude boerderijen hebben veelal een bijbehorende eenmanses.

### Landschapsontwikkelingsplan (LOP)

In het Landschapsontwikkelingsplan voor Winterswijk (2009) laat de gemeente zien hoe zij uitvoering wil geven aan het behoud en de versterking van de kernkwaliteiten van het landschap. Het plangebied voor het Nederlandse deel van de rondweg ligt in een oud hoevenlandschap. Dit landschapstype wordt gekenmerkt door een beplantingspatroon met afwisseling van bossen, houtwallen rond de bouwlanden en langs wegen en erfbepantingen. De verkaveling is onregelmatig, de wegen en waterwegen zijn dikwijls slingerend. De ruimtelijke kenmerken zijn afwisselend kleinschalig en gesloten met een grote diversiteit aan ruimtevormende elementen.

Voor het landschap rondom Kotten geldt dat, met uitzondering van de Eessink- en Oosinkes, kleinschalige aanplant van singels met bomen of struwelen en overhoeken gewenst is. Ook het aanleggen van heischrale grasvelden en heideterreinen kan het gebied versterken.

### Visie buitengebied Winterswijk

In de Visie buitengebied Winterswijk (2005) benoemt de gemeente haar streven naar het behouden en waar mogelijk verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit in het bijzondere buitengebied. De gemeente richt zich op het behouden en versterken van de huidige waarden van het cultuurlandschap én op het ontwikkelen van nieuwe, landschappelijke waarden. Er wordt niet gestreefd naar herstel van een historisch landschap, maar naar het realiseren van een landschap van deze tijd, dat is geïnspireerd op het verleden. Nieuwe ontwikkelingen en functies dienen bij te dragen aan de huidige vorm van het cultuurlandschap en deze te versterken.

In het Winterswijkse cultuurlandschap zijn cultuur en natuur sterk met elkaar verweven. De gemeente wil deze combinatie verder versterken. In het buitengebied bevinden zich nu veel kleinschalige natuurlijke en halfnatuurlijke landschapselementen - beken, houtwallen, houtsingels, schrale wegbermen - die de grotere natuurwaarden met elkaar verbinden. De gemeente streeft naar het behouden van bestaande en het aanleggen van nieuwe landschaps- en natuurelementen. Zo wordt de afwisseling en kwaliteit van het landschap nog verder versterkt en worden grotere natuurgebieden beter met elkaar verbonden.

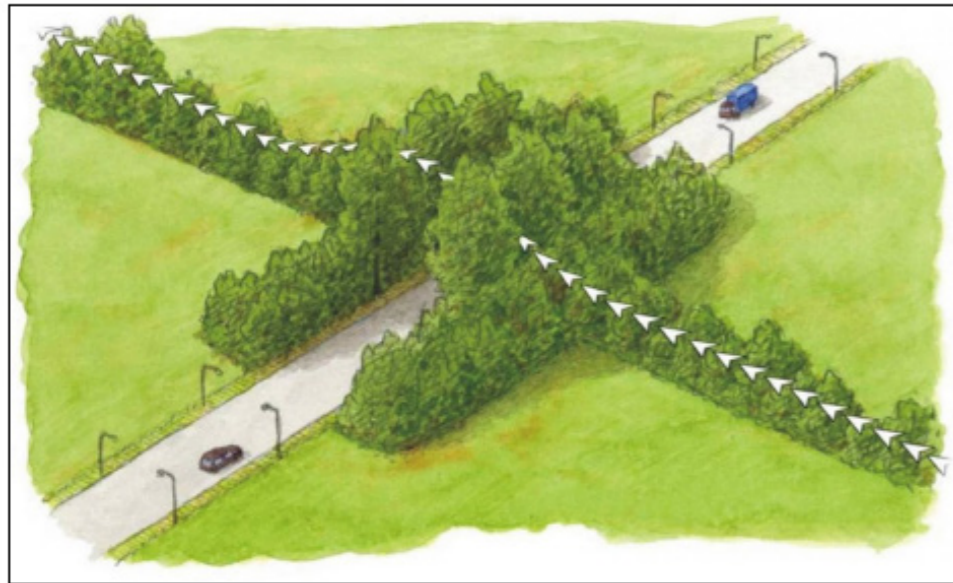


## Uitgangspunten flora en fauna

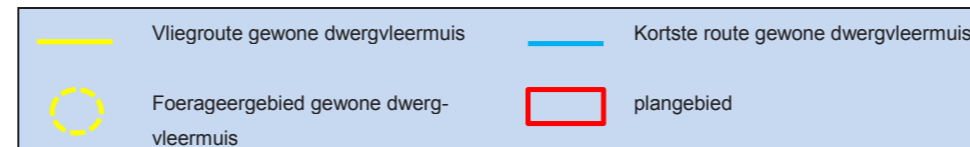
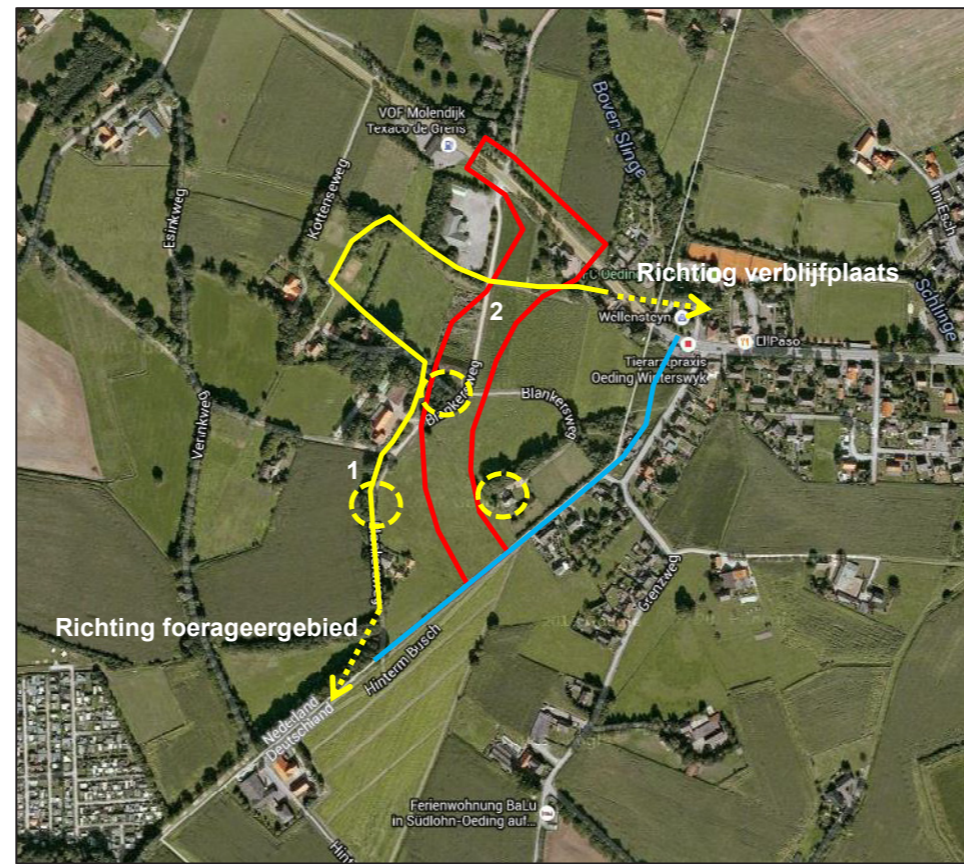
### Flora en faunaonderzoek

In het kader van de bestemmingsplanprocedure heeft SAB in 2015 een flora- en faunaonderzoek uitgevoerd. Hierin wordt geconcludeerd dat er maatregelen genomen dienen te worden om mogelijke verstoring van vleermuizen in het gebied te voorkomen. In het plangebied zijn essentiële functies van de gewone dwergvleermuis aanwezig. Het betreft één paarterritorium in het plangebied en twee direct daarbuiten. Ook is in het plangebied een essentiële vliegroute van de gewone dwergvleermuis aanwezig. Het onderzoek vereist de volgende maatregel, van toepassing op het landschap:

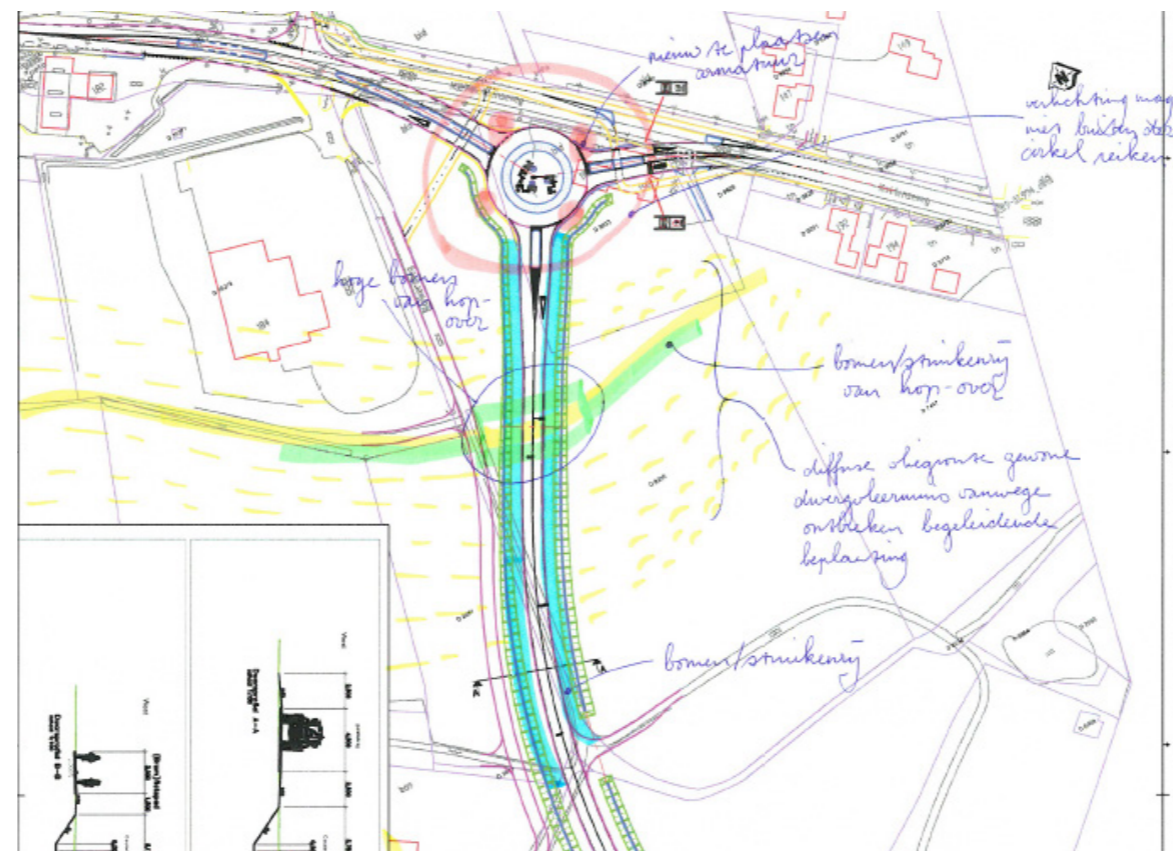
- Om de functionaliteit van de essentiële vliegroute in het plangebied te behouden dient ervoor gezorgd te worden dat de gewone dwergvleermuis zonder verstoring de nieuwe provinciale weg over kunnen steken. Derhalve dient een zogenaamde hop-over gerealiseerd te worden. Een hop-over bestaat uit begeleidende bomen die leiden naar enkele hoge bomen aan beide kanten van de weg. Via deze hoge bomen kunnen de vleermuizen de weg oversteken. Op deze manier vliegen ze zo hoog over dat ze geen last hebben van verlichting van passerend verkeer en dat ze niet in aanvaring komen met verkeer. Navolgende afbeelding toont een voorbeeld van een dergelijke hop-over.



Voorbeeld van een hop-over. De vleermuizen volgen de route van de witte pijlen. Door de begeleidende bomen/struiken worden de vleermuizen naar de hoge bomen begeleid. Vanuit daar kunnen de vleermuizen zonder gevaar en verstoring de weg oversteken.



Vliegroutes vleermuizen. De gele lijn geeft de huidige route van de gewone dwergvleermuis aan. Ter plaatse van het cijfer '2' kruist deze het toekomstige tracé van de rondweg. De blauwe route is het kortst, maar doordat hier weinig lijnvormende beplanting aanwezig is, blijken de vleermuizen hun route anders te kiezen (bron: Flora en faunaonderzoek, SAB, 2015).



Voorgestelde maatregelen om ervoor te zorgen dat vleermuizen de rondweg kunnen oversteken (bron: Flora en faunaonderzoek, SAB, 2015). De bomen-/struikenrij die aan beide zijden van de rondweg is voorzien, kan over kortere afstand worden gerealiseerd indien ter plaatse van de hop-over een dichte struikenrij wordt aangeplant.



## Uitgangspunten cultuurhistorie en landschap

Het plangebied ligt in het kampenlandschap, een landschapstype dat in Oost-Gelderland veel voorkomt. De basis voor dit type landschap ligt in de aanwezigheid van dekzandruggen, die al vroeg in cultuur werden gebracht. In tegenstelling tot het enigszins vergelijkbare essenlandschap, dat bestaat uit grote, aaneengesloten akkercomplexen, bestaat het kampenlandschap uit individuele akkers. De typische bolling van de akkers is ontstaan door eeuwenlange ophoging van heideplaggen, vermengd met mest. Dit leverde een vruchtbare bodem op, geschikt voor de landbouw. Op het lager gelegen grasland, bij de beekjes en tussen de akkers, graasde het vee. Zo voerden de boerenbedrijven een gemengde bedrijfsvoering, bestaande uit een combinatie van akkerbouw en veeteelt.

De oude, topografische kaarten hiernaast laten de kenmerken van het kampenlandschap duidelijk zien. De kaarten tonen de hoger gelegen akkers en de lager gelegen beekdalen. Ten oosten van de rondweg ligt een oude es. De hoogtekarte laat zien dat de hoogteverschillen ook nu nog zichtbaar zijn. Dit microreliëf is kenmerkend voor deze omgeving. De bodemkaart laat zien dat de bodem in de basis bestaat uit de voor het dekzand kenmerkende podzolgronden: arme gronden met een weinig vruchtbare toplaag. De bodem van de oude es behoort tot de kenmerkende eerdgronden: om de gronden te verrijken hebben boeren jarenlang plaggen met schapenmest opgebracht, waardoor de grond is opgehoogd.

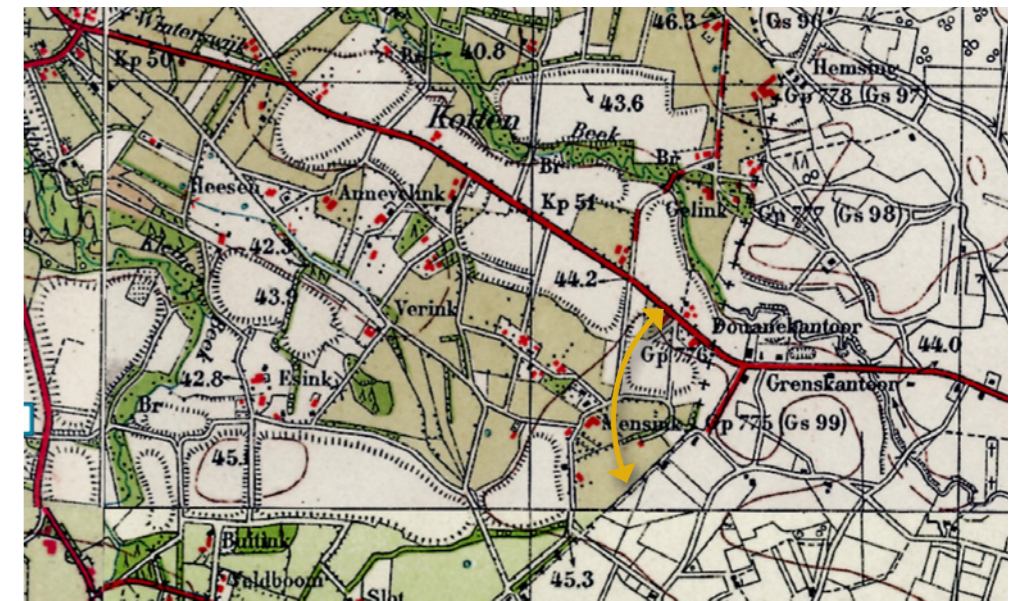
De randen van de akkers zijn van oudsher omzoomd met beplanting. Vaak waren dit houtwallen of -singels, om de gewassen te beschermen tegen de wind en vraat van wilde dieren. Zo kreeg het landschap een kleinschalig karakter. De agrarische erven liggen van oudsher aan de rand van de akkers. De erven vormen compacte, duidelijk herkenbare eenheden en hebben een bijzonder groen karakter.



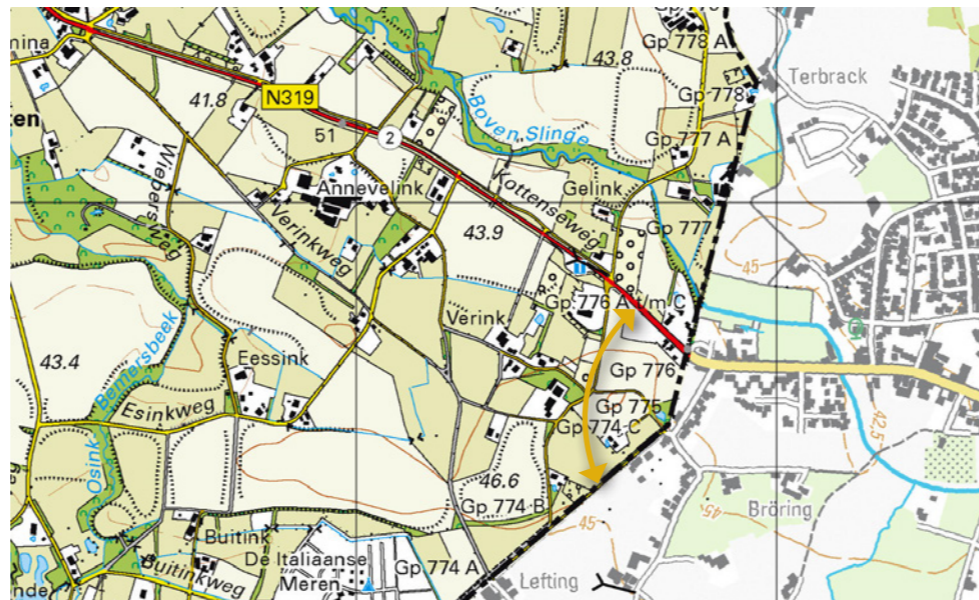
Cultuurhistorische relictenkaart (bron: Atlas Gelderland)



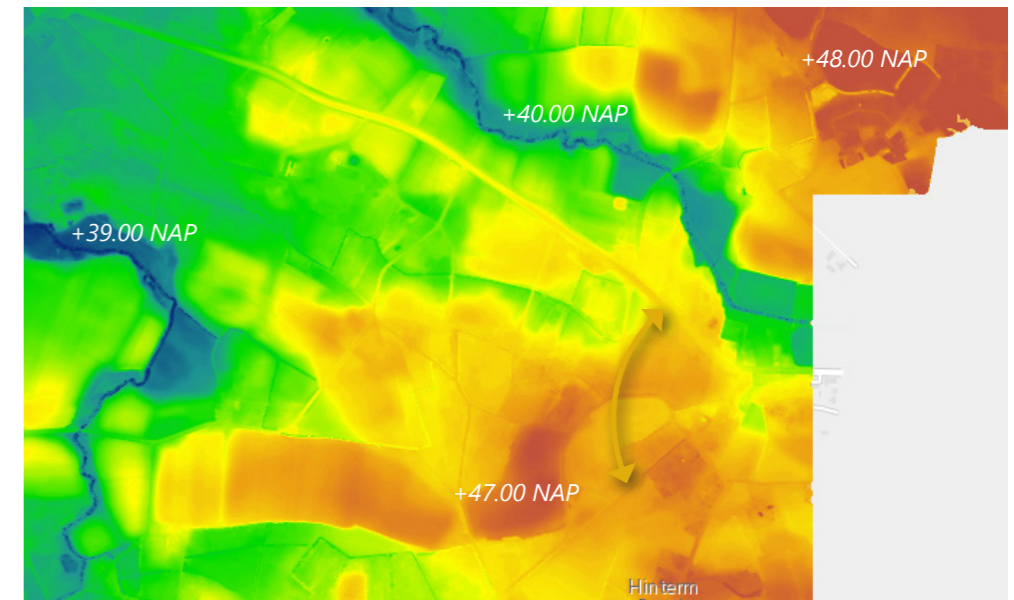
Topografische kaart rond 1900 (bron: Topotijdreis)



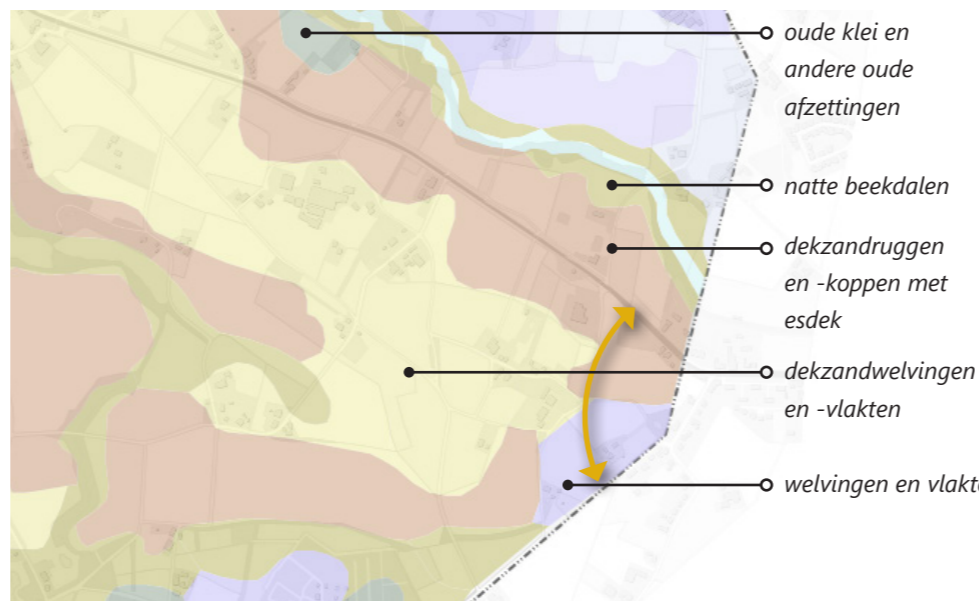
Topografische kaart rond 1950 (bron: Topotijdreis)



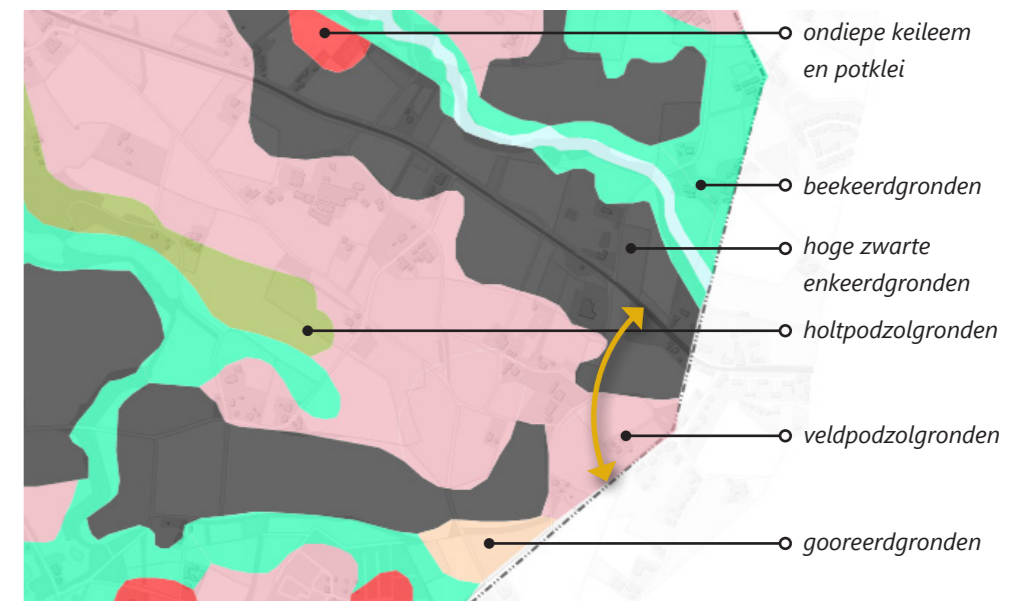
Topografische kaart huidige situatie (bron: Topotijdreis)



Hoogtekarte (bron: AHN)



Geomorfologische kaart (bron: Atlas Gelderland)



Bodemkaart (bron: Atlas Gelderland)



## Ruimtelijke kernkwaliteiten

Wanneer we de voorgaande, meer algemene, kenmerken toepassen op het zoekgebied en de directe omgeving, dan kunnen we de volgende kernkwaliteiten definiëren:

- Het microreliëf van de oude, bolle akkers is nog goed herkenbaar in het landschap.
- De akkers hebben hun openheid behouden.
- Dichte houtsingels scheiden de verschillende percelen van elkaar.
- Overhoeken zijn vaak beplant als (hakhout) bosje.
- De agrarische erven liggen rondom de oude akkers.
- De erven vormen een compact geheel, waardoor het open landschap overal voelbaar en beleefbaar is.
- Verdichting in de vorm van woningbouw heeft in de afgelopen eeuw nauwelijks plaatsgevonden, waardoor het landschap haar karakteristieken heeft kunnen behouden.



Landschappelijke karakteristieken

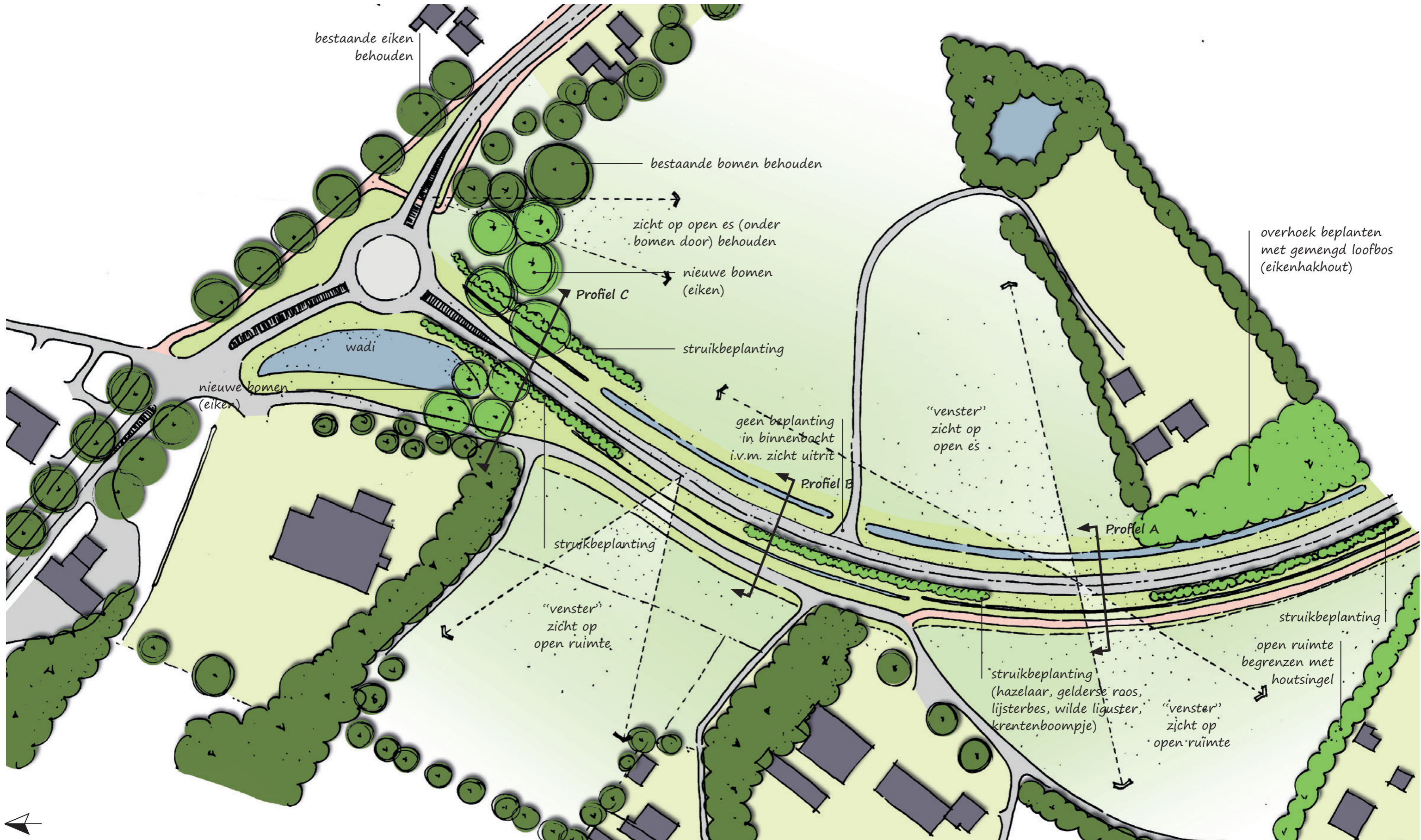


Foto 1: zicht op de oude, bolle es (bron: Google Maps)



Foto 2: zicht op de oude, bolle es, omzoomd met houtsingels (bron: Google Maps)







### Landschappelijke maatregelen

De nieuwe rondweg doorkruist een kleinschalig landschap. De weg wordt benut om deze kleinschaligheid te versterken. Wegbegeleidende beplanting in de vorm van struiken zorgt voor een verdere accentuering van de ruimtes. Hiermee wordt een nieuw landschapselement toegevoegd. Onderbrekingen in de struikbeplanting zorgen voor 'vensters' op de achterliggende open ruimtes. Het zicht op de oude es, ten oosten van de rondweg, blijft zoveel mogelijk behouden. Aan de oostzijde van de rondweg wordt dan ook geen wegbegeleidende beplanting aangebracht. De overhoek, die ontstaat aan de zuidoostkant van de rondweg, wordt beplant met gemengd eikenbos.

Met deze maatregelen wordt aangesloten op het Landschapsontwikkelingsplan (kleinschalige aanplant van singels en overhoeken is rondom Kotten gewenst) en de Visie buitengebied van de gemeente Winterswijk (streven naar een landschap van deze tijd dat is geïnspireerd op het verleden, versterken van kleinschalige landschapselementen).

### Ecologische maatregelen

Direct ten zuiden van de rotonde wordt een hop-over voor vleermuizen gerealiseerd, bestaande uit bomen en struikbeplanting. Op pagina 10 en 11 wordt deze maatregel verder toegelicht.

Navolgend wordt voor iedere kernkwaliteit van het Nationaal Landschap gemotiveerd op welke wijze deze geborgd wordt in het schetsontwerp. Daarmee laten we zien dat het plan de kernkwaliteiten respecteert en dat van aantasting van de kwaliteiten geen sprake is.

Kernkwaliteiten:

- *Kleinschalig, organisch gegroeid, halfopen landschap met afwisseling van bosjes, houtwallen, landbouwgrond, lanen, beken en boerderijen; oostelijke helft kleinschaliger dan westelijke helft;*
  - Het kleinschalige, halfopen landschap wordt verder versterkt door de aanplant van kleinschalige landschapselementen als houtwallen, bomen en gemengd loofbos.
- *Rijk aan microreliëf (steilranden, essen en eenmansessen), een duidelijke terrasrand tussen Aalten en Groenlo;*
  - Het microreliëf van de oude esgronden blijft behouden. De weg beweegt met de hoogteverschillen mee. De rondweg wordt niet geheel beplant; "vensters" zorgen ervoor dat de bolle akkers vanaf de rondweg goed zichtbaar en beleefbaar blijven.
- *Meanderende beken in smalle dalen als doorgaande structuren, met natuurlijke begroeiing (elzen en essen) in halfopen landschap;*
  - Niet van toepassing op het plangebied.
- *Fraaie, open essen (opvallend groot op de plateaurand van Aalten tot Groenlo) en bijzondere broekgebieden;*
  - De rondweg wordt niet geheel beplant. Juist het open zicht op de open essen is een belangrijke kwaliteit van dit gebied.
- *De verspreid gelegen oude boerderijen hebben veelal een bijbehorende eenmanses.*
  - De rondweg ligt zoveel mogelijk aan de rand van de oude es, waardoor de es behouden blijft.



### Gemengd eikenbos

- Samenstelling:
  - zomereik (35%)
  - wintereik (20%)
  - beuk (20%)
  - ruwe berk (10%)
  - zachte berk (10%)
  - lijsterbes (5%)
- Aanplanten als bosplantsoen met een plantafstand van 1,50x1,50 meter



### Struikbeplanting

- Samenstelling:
  - hazelaar (30%)
  - amerikaans krentenboompje (20%)
  - gelderse roos (20%)
  - lijsterbes (15%)
  - wilde liguster (15%)
- Aanplanten als bosplantsoen met een plantafstand van 1,50x1,50 meter
- De gemiddelde breedte van de struikbeplanting is ongeveer 3,5 meter.



### Bomen t.b.v. vleermuizen hop-over

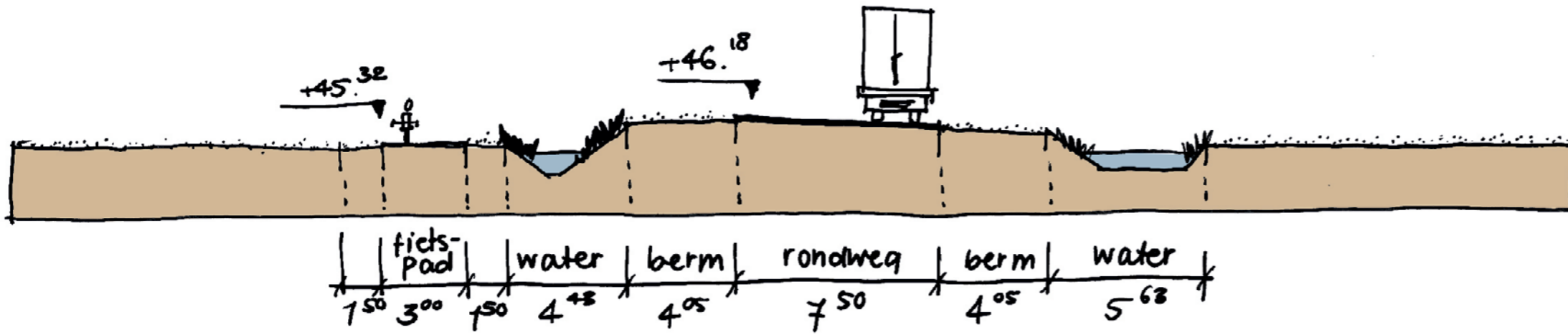
- Samenstelling:
  - zomereik (40%)
  - zachte berk (60%)
- Eiken (blijvers) zijn langzame groeiers en zullen pas na vele jaren de hoogte en breedte bereiken die noodzakelijk zijn voor de uiteindelijke dichtheid van de hop-over. Daarom worden ook berken (wijkers) aangeplant. Zij groeien veel sneller en zorgen er daarmee voor dat er al sneller een dichtbegroeide begeleiding voor vleermuizen ontstaat. Wanneer de eiken voldoende hoog zijn, kunnen de berken evt. worden gekapt.



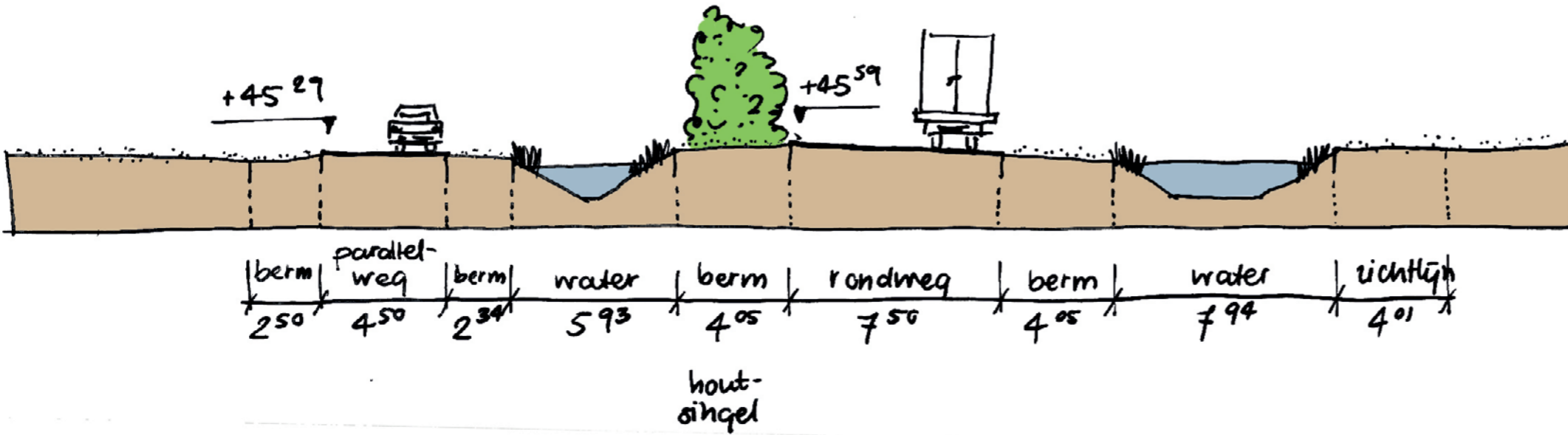
### Berm

- Inzaaien met een mengsel voor bloemrijk grasland

Profiel A (1:200)

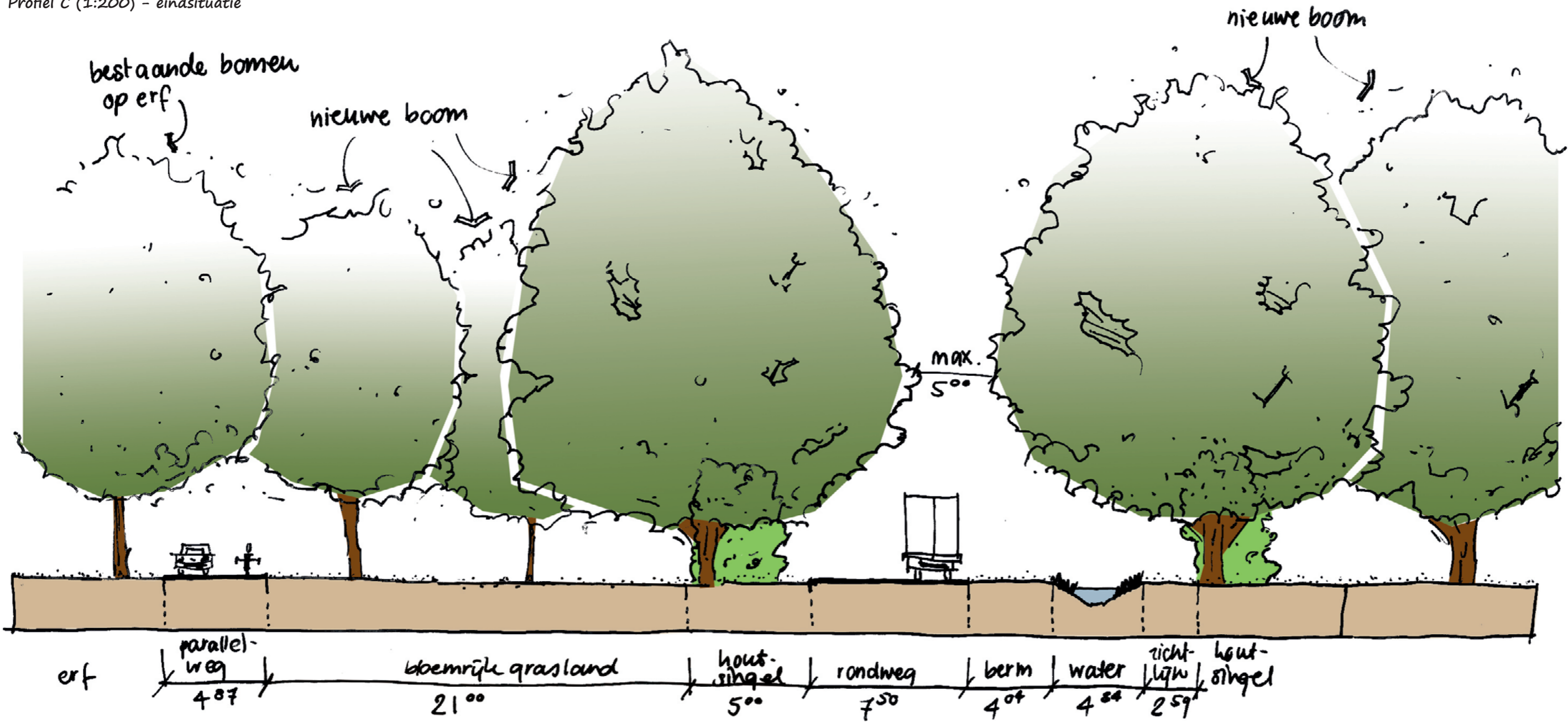


Profiel B (1:200)





Profiel C (1:200) - eindsituatie





## Maatregelen ten behoeve van vleermuizen

Ter plaatse van de vliegroute worden vleermuizen begeleid in het oversteken van de weg. De vleermuizen vliegen nu over het algemeen *langs* de hoge beplanting. Ter hoogte van de rondweg bevindt zich in de huidige situatie geen beplanting. Om te voorkomen dat vleermuizen hier naar beneden zullen 'duiken' en tegen vrachtwagens en ander verkeer zullen vliegen, is het noodzakelijk om de bomenlijnen aan beide zijden van de weg met elkaar te verbinden. Dit wordt een 'hop-over' genoemd.

Uitgangspunten voor de hop-over:

- Zoveel mogelijk behouden van bestaande bomen en beplanting;
- Nieuwe bomen aanplanten om het 'gat' in de doorgaande beplantingslijn te dichten. Nieuwe bomen moeten in de eindsituatie minimaal 15 meter hoog zijn en de boomkronen moeten zich op een maximale afstand van 5 meter van elkaar bevinden;
- Ter plaatse van de hop-over dienen de zijanten van de weg te worden afgeschermd met dichte struikvegetatie, om de vleermuizen te dwingen hoger te gaan vliegen. Deze afscherming moet minimaal 6 meter hoog zijn. Ook bij toekomstig onderhoud van deze beplanting is het belangrijk dat de beplanting een dichte, groene wand blijft (niet tot op de grond toe afzetten);
- Houdt bij de inrichting van de hop-over de omgeving zo donker mogelijk. Bij voorkeur dus geen verlichting plaatsen. Indien verlichting noodzakelijk is, dient deze naar beneden gericht te worden;
- Werkzaamheden uitvoeren buiten de voortplantingstijd (mei-juli) en niet werken na zonsondergang.

Het profiel op de voorgaande pagina laat zien hoe de vleermuizen hop-over er in de eindsituatie uit zal zien. Voor de eerste jaren na aanplant geldt een tijdelijke situatie, die op de volgende pagina wordt toegelicht.



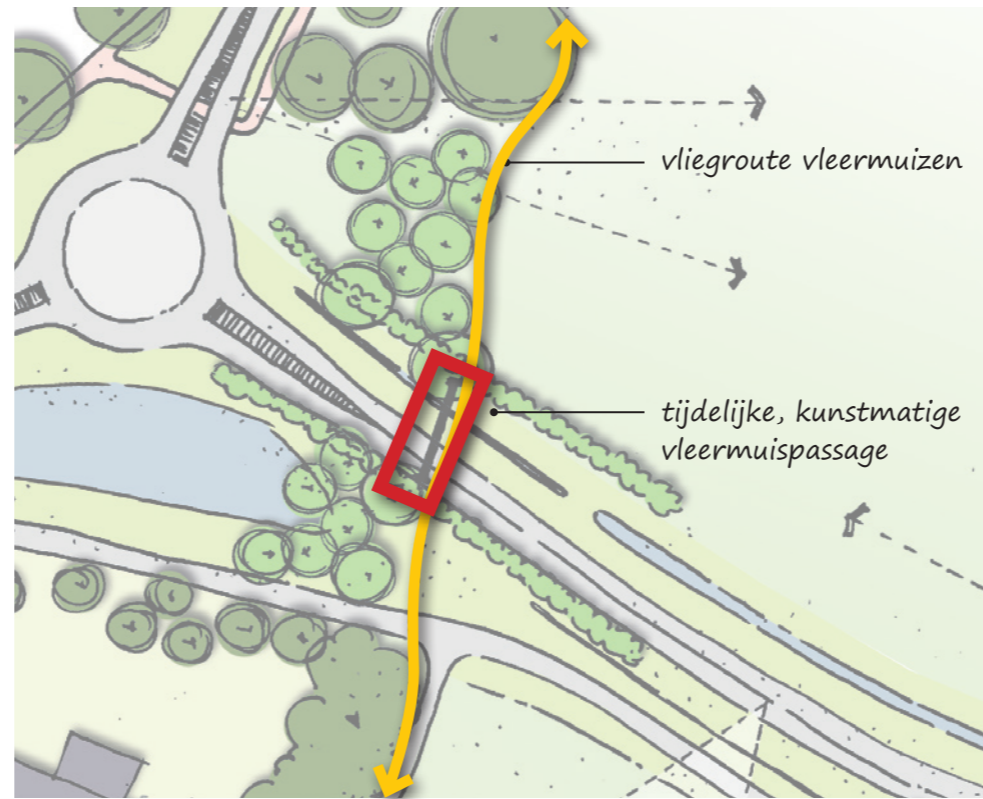
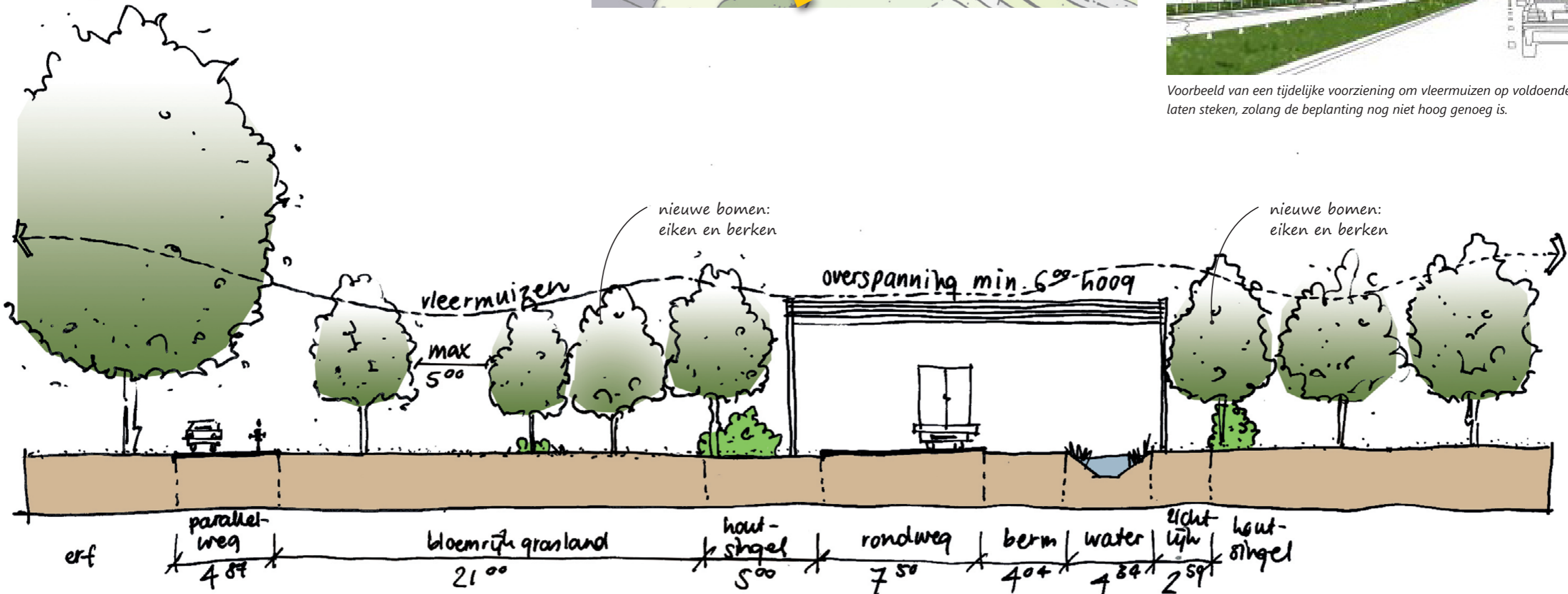


## Maatregelen ten behoeve van vleermuizen (tijdelijke situatie, bij jonge en niet volgroeide bomen)

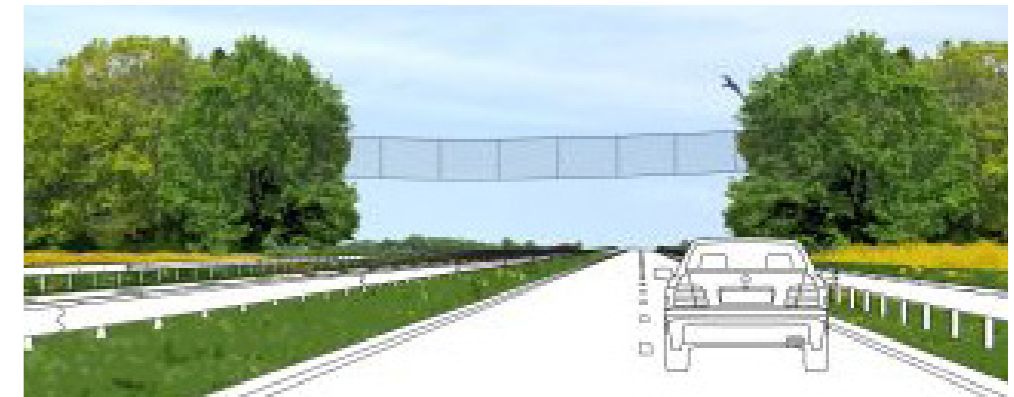
De hop-over wordt gerealiseerd door middel van een 'blijvers-wijkers' systeem. Eiken (blijvers) zijn langzame groeiers en zullen pas na vele jaren de hoogte en breedte bereiken die noodzakelijk zijn voor de uiteindelijke dichtheid van de hop-over. Daarom worden ook berken (wijkers) aangeplant. Zij groeien veel sneller en zorgen er daarmee voor dat er al sneller een dichtbegroeide begeleiding voor vleermuizen ontstaat. Wanneer de eiken voldoende hoog zijn, kunnen de berken evt. worden gekapt.

In de tijdelijke situatie waarin de bomen en struikbeplanting nog niet hoog/breed genoeg zijn om de gehele weg te overspannen, dient een tijdelijke voorziening te worden aangebracht om de vleermuizen over de weg te geleiden. Dit kan bestaan uit een kunstmatige constructie met draden, aan de hand waarvan de vleermuis zich kan oriënteren. De afbeeldingen laten zien hoe een dergelijke voorziening eruit kan zien.

Profiel C (1:200) - tijdelijke situatie



Voorbeeld van een tijdelijke voorziening om vleermuizen op voldoende hoogte de weg over te laten steken, zolang de beplanting nog niet hoog genoeg is.



Voorbeeld van een tijdelijke voorziening om vleermuizen op voldoende hoogte de weg over te laten steken, zolang de beplanting nog niet hoog genoeg is.