

Eindrapport

Tracéstudie fietsverbinding Den Dungen-Berlicum

projectnr. 0265610.00
revisie 01
9 september 2014

auteur(s)

Anton van Osta
Mark Heessels

Opdrachtgever

Gemeente Sint-Michielsgestel
Meanderplein 1
5271 GC Sint-Michielsgestel

datum vrijgave

9-9-2014

beschrijving revisie 01

Eindrapport

goedkeuring

A. van Osta

vrijgave

R. Coffeng

Projectgroep bestaande uit:

René de Munnik, Gemeente Sint-Michielsgestel
Ruud Sijtermans, Gemeente Sint-Michielsgestel
Anton van Osta, Antea Group
Mark Heessels, Antea Groep

Datum van uitgave:

9 september 2014

Contactadres:

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Copyright © 2014

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Inhoud

Blz.

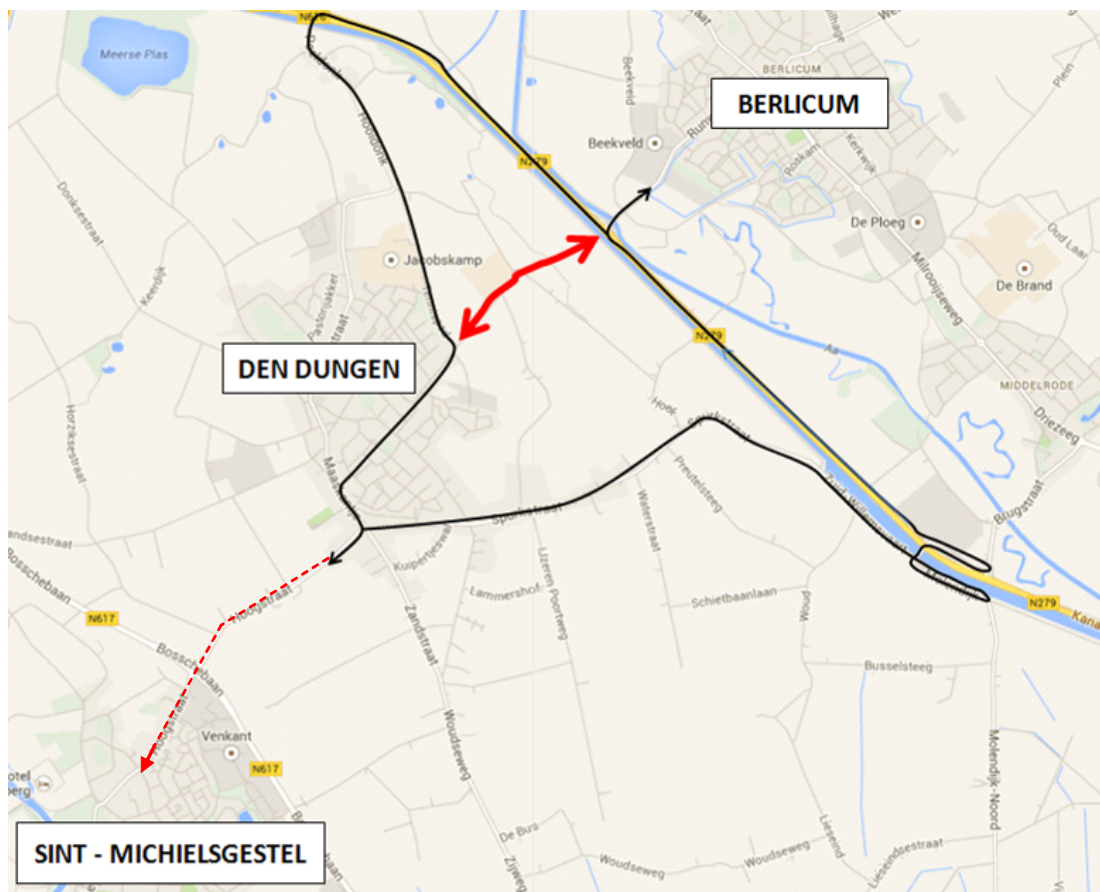
1	Inleiding	2
2	Studiegebied.....	4
2.1	Scope	4
2.2	Varianten	5
2.3	Veldinventarisatie	7
2.4	Ontwikkelingen	10
3	Afweging	12
3.1	Afwegingsfactor	12
3.2	Afwegingsvarianten	12
3.2.1	<i>Veiligheid</i>	12
3.2.2	<i>Omgeving</i>	13
3.2.3	<i>Haalbaarheid</i>	22
3.3	Totaalafweging varianten	26
3.4	Proces	26
4	Conclusies en voorkeurstracé	27

1 Inleiding

Aanleiding

De provincie Noord-Brabant heeft grootschalige plannen voor aanpassingen aan de N279 (Den Bosch-Veghel). Hiervoor is het provinciaal inpassingsplan vastgesteld. Onderdeel hiervan is de aanleg van een fietsbrug over de Zuid-Willemsvaart, ter hoogte van de Runweg in Berlicum. Deze brug sluit aan op het onderhoudspad van de Zuid-Willemsvaart, dat door Rijkswaterstaat wordt opgewaarderd tot fietspad.

Een verbinding tussen dit fietspad en de bestaande infrastructuur van Den Dungen biedt een grote meerwaarde voor fietsers tussen Sint-Michielsgestel/Den Dungen en Berlicum. Deze verbinding is nu nog de ontbrekende schakel, maar past in het beleid zoals vastgelegd in het Gemeentelijk Verkeers- en Vervoerplan van Sint-Michielsgestel en het regionaal fietsplan van de provincie Noord Brabant. In figuur 1.1 is de situatie visueel weergegeven met daarin de huidige fietsverbindingen (zwarte lijnen) en de ontbrekende schakel (rode lijn) in het fietsnetwerk.



Figuur 1.1 Ontbrekende schakel (rode lijn)

Bron: google maps

Indien deze ontbrekende schakel wordt gerealiseerd, kan dit een nadrukkelijke bijdrage leveren aan de toename van het fietsgebruik binnen de gemeente Sint-Michielsgestel. Een zorgvuldige inpassing is daarbij belangrijk om, naast behoud van de waarde van het Oude Aadal, de beleving van het gebied door fietsers positief te beïnvloeden.

De gemeente Sint-Michielsgestel heeft Antea Group gevraagd om een onderzoek uit te voeren voor een tracéstudie voor de fietsverbinding Berlicum - Den Dungen, specifiek voor het deel tussen de nieuwe brug over de Zuid-Willemsvaart en de aansluiting met de bestaande wegen in Den Dungen. De tracering door het Oude Aadal is daarbij een belangrijk aandachtspunt, gezien de landschappelijke en ecologische waarde van dit gebied. Daarnaast speelt een aantal andere aspecten die de mogelijke ligging van het fietspad en (daarmee) de werkelijke haalbaarheid sterk kunnen bepalen.

Doel

De tracéstudie moet inzicht geven in de haalbaarheid van een zo direct mogelijke fietsverbinding in het gebied. Het resultaat moet de basis kunnen vormen voor een op te stellen bestemmingsplan dat de aanleg planologisch mogelijk kan maken.

Proces

Tijdens het onderzoeksproces is 2 keer overleg geweest met een aantal stakeholders, te weten Fietsplatform, Stichting Oude Aadal en Omgevingsdienst Brabant Noord. Verder zijn de tussentijdse resultaten op 21 mei 2014 aan de gemeenteraad gepresenteerd. De input van de 2 overlegmomenten en de presentatie zijn verwerkt in dit onderzoeksrapport.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het studiegebied van het fietspad weergegeven en zijn de verschillende varianten gedefinieerd. Hierbij is eveneens een omschrijving gegeven van de bevindingen die zijn gedaan tijdens het veldonderzoek en zijn overige ontwikkelingen in beeld gebracht. In hoofdstuk 3 is een afwegingskader opgesteld en de afweging gemaakt tussen de verschillende varianten. In hoofdstuk 4 zijn de conclusies beschreven inclusief het voorkeurstracé dat uit deze studie naar voren komt.

2 Studiegebied

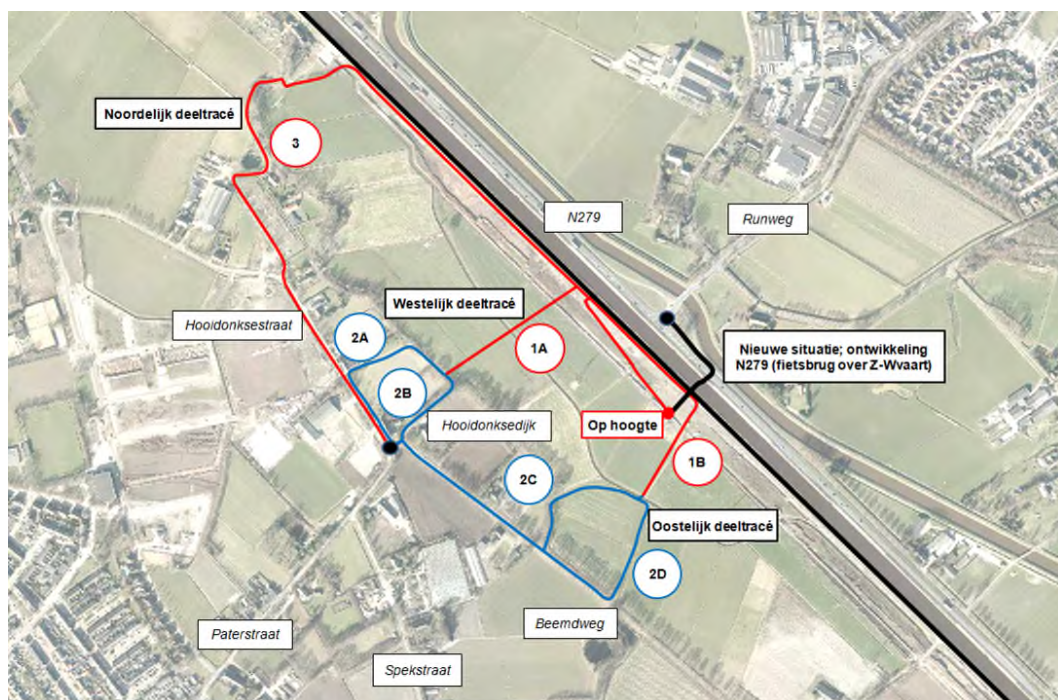
In dit hoofdstuk is de omgeving van het studiegebied beschreven rondom de fietsverbinding Berlicum - Den Dungen. In paragraaf 2.1 is de scope aangegeven voor het onderzoek. In paragraaf 2.2 zijn alle varianten benoemd die in overleg met de gemeente zijn vastgesteld. Tot slot is in paragraaf 2.3 de veldinventarisatie van 20 februari 2014 beschreven.

2.1 Scope

Het tracé is gesitueerd tussen de Zuid-Willemsvaart en Hooidonksestraat/Beemdweg. Het onderzoeksgebied bevindt zich in gebied het Oude Aadal. De scope is gericht op het gebied tussen de nieuwe brug over de Zuid-Willemsvaart en de Hooidonksestraat/Beemdweg.

Vanuit het oogpunt van de fietser is een directe fietsverbinding. Echter, er spelen ontwikkelingen en belangen in het gebied waar rekening mee moet worden gehouden. Vanuit landschappelijk oogpunt is gezamenlijk met de gemeente Sint-Michielsgestel en Omgevingsdienst Brabant Noord gekozen om niet direct vanaf de brug het Oude Aadal in te steken, maar gebruik te maken van het talud dat is gepland in de ontwikkelingen rond de N279 en de Zuid-Willemsvaart. Op die manier wordt het landschap door het fietspad niet op hoogte doorkruist. Deze keuze heeft wel gevolgen voor de directheid van de verbinding. De meeste directe verbinding zou zijn vanaf de brug over de Zuid-Willemsvaart met een talud recht door het plangebied richting de Hooidonksestraat en Beemdweg.

Aangezien ieder deeltracé zijn eigen kenmerken kent, is het tracé opgedeeld in 3 deeltracés, genaamd westelijk, oostelijk en noordelijk deeltracé. De deeltracés hebben vervolgens een aantal varianten. In figuur 2.1 is de indeling in deeltracés weergegeven.

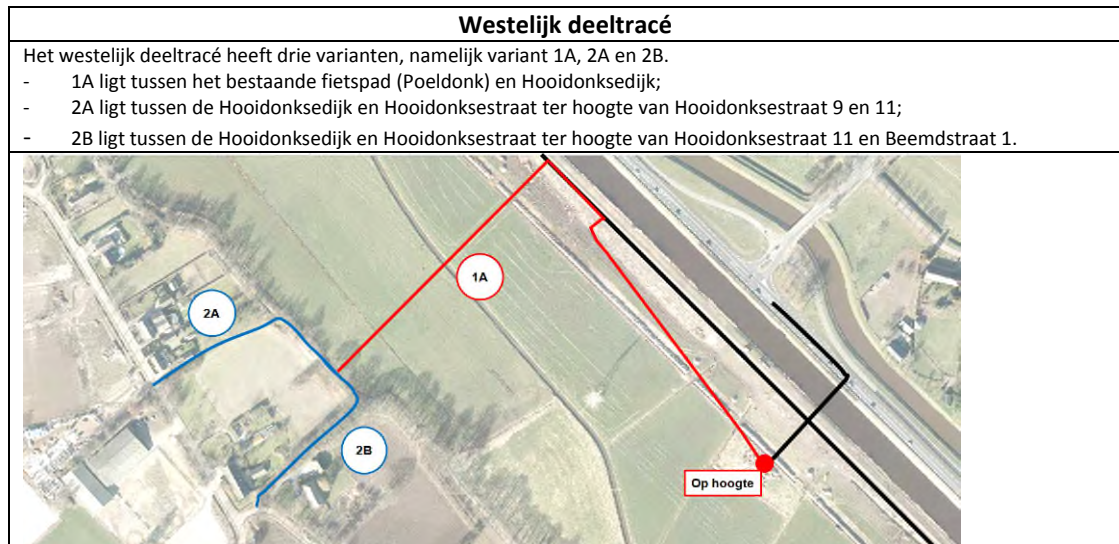


Figuur 2.1: onderzoeksgebied fietsverbinding Berlicum – Den Dungen

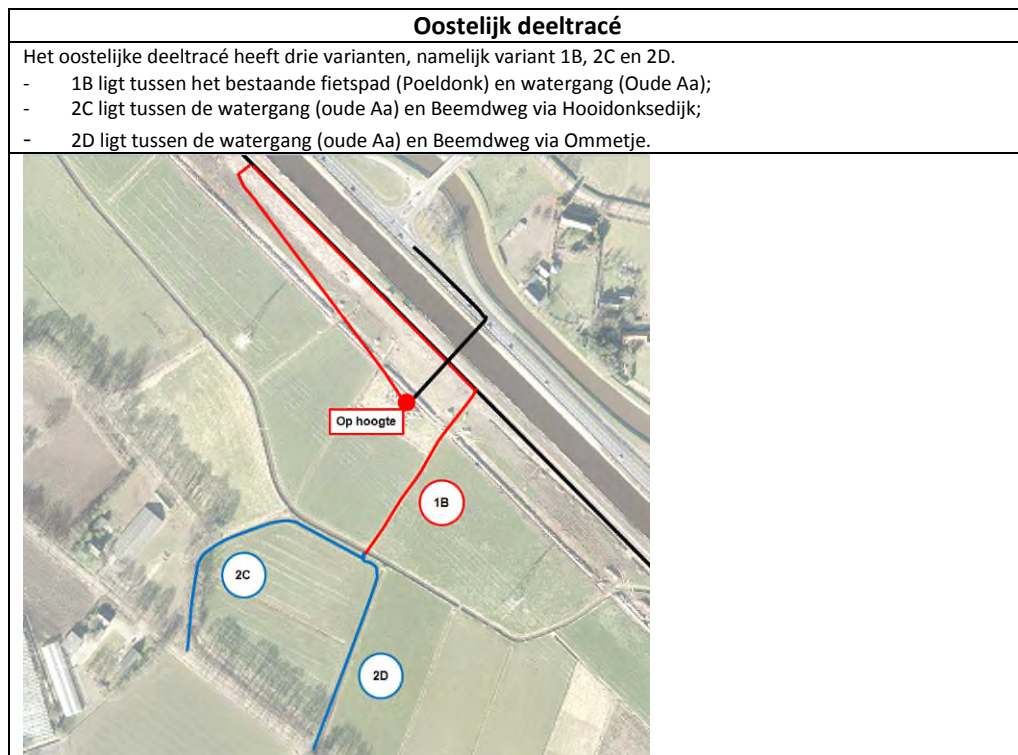
(bron: <https://globespotter.cyclomedia.com/>)

2.2 Varianten

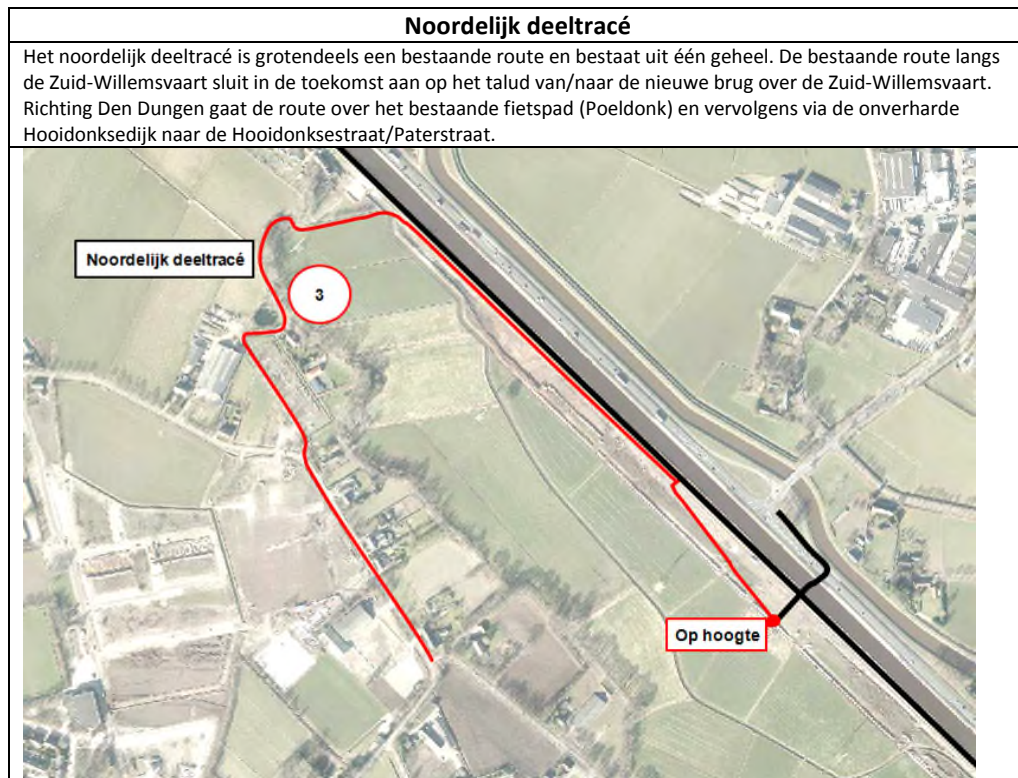
In deze paragraaf worden per deeltracé de mogelijke varianten, die zijn vastgesteld met gemeente Sint-Michielsgestel en Omgevingsdienst Brabant Noord, beschreven. De verschillende tracédelen sluiten op elkaar aan en vormen één compleet tracé tussen het talud langs de Zuid-Willemsvaart en de aansluiting op de wegenstructuur in Den Dungen. In de volgende figuren is verder ingezoomd op de deeltracés en varianten.



Figuur 2.2: overzicht westelijk deeltracé



Figuur 2.2: overzicht oostelijk deeltracé



Figuur 2.2: overzicht deeltracé 3

Extra varianten

In de tussentijdse terugkoppeling met stakeholders en de gemeenteraad is verzocht om een tweetal extra varianten te belichten en te beoordelen op haalbaarheid. Dit zijn de fietsbrug door het gebied (op hoogte) en een trapconstructie naar de brug over de Zuid-Willemsvaart. Deze worden hieronder kort beschreven.





Voorbeeld: Bron: <http://www.enschede-stad.nl/forum/viewtopic.php?f=5&t=152&start=360>

Een fietsconstructie op hoogte door het gebied heeft flinke impact op de landschapswaarde van het Oude Aadal. Daarnaast brengt de constructie van de brug enorme kosten met zich mee. Vanuit landschappelijk oogpunt en gezien de verwachte kosten afweging is ervoor gekozen om een dergelijke constructie in deze studie niet verder te onderzoeken.

Figuur 2.3: variant fietsbrug door het gebied

Variant Fietstrapconstructie

Het idee bij deze variant is dat de fietser van de fiets afstapt en met de fiets in de hand naar boven of naar beneden loopt. De wielen van de fiets zitten in de goot en de fietser loopt op de traptreden. Door de keuze van een trap kan op kortere afstand het hoogteverschil worden overbrugd.



Voorbeeld: Bron:
http://architectura.be/nl/newsdetail.asp?id_tekst=1625&content=Fiets-20en%20voetgangersbrug%20in%20Brugge%20door%20Arcadis



Voorbeeld: Bron:
[Google.com/station Prinsenbeek](http://Google.com/station%20Prinsenbeek)

De fietstrapconstructie is niet vlot en niet volledig fietsbaar. Voor de zwakkere fietsdeelnemers is dit geen ideale constructie door het trap lopen met de fiets in de hand. Daarnaast heeft de trap impact op het landschap. De impact op het landschap kan worden verminderd door een aardewal constructie toe te passen en de trap daarin te verwerken. Hier komt nog bij dat er toch nog een aansluitend tracé op maaiveld nodig is. Vanuit het oogpunt van de fietser is een dergelijke constructie niet wenselijk. Daarnaast zijn ook hier de landschappelijke aspecten en de verwachte kosten belangrijk. Om deze redenen is ervoor gekozen om een dergelijke constructie in deze studie niet verder te onderzoeken.

Figuur 2.4: variant trapconstructie

2.3 Veldinventarisatie

In februari 2014 is samen met de gemeente Sint-Michielsgestel en Omgevingsdienst Brabant Noord een veldinventarisatie uitgevoerd. Tijdens de inventarisatie is gezocht naar kansen en bedreigingen voor de fietsverbinding in het gebied. Hierbij moet onder meer gedacht worden aan huidige onverharde onderhoudspaden (kansen) en gebouwen (bedreigingen). Hieruit zijn de volgende aandachtspunten naar voren gekomen waar in de planontwikkeling van het fietspad rekening mee gehouden moet worden.

Westelijk deeltracé

1A tussen het bestaande fietspad (Poeldonk) en Hooidonksedijk;

Ten tijde van dit onderzoek zijn werkzaamheden gaande aan op het bestaande fietspad Poeldonk in het kader van de verbreding Zuid-Willemsvaart. Het gebied tussen het fietspad en het bestaande recreatieve fietspad waar het tracé 1A op is geprojecteerd is een weiland met voldoende ruimte (fig. 2.3). Halverwege het gebied doorkruist het tracé de Oude Aal (watergang, figuur 2.4). Vervolgens sluit het fietspad aan op de verhoogde Hooidonksedijk (fig. 2.5). De dijk ligt ongeveer 2,00 meter hoger dan het weiland.



Figuur 2.3: open landschap Oude Aadal



Figuur 2.4: watergang de Oude Aal



Figuur 2.5 verhoogde aansluiting op de Hooidonksedijk

2A tussen de Hooidonksedijk en Hooidonksestraat t.h.v. Hooidonksestraat 9 en 11;

Variant 2A is ingetekend op een perceel waar een brede grasstrook aanwezig is zonder bebouwing en verbouwing van groente of fruit (fig. 2.6, 2.7 en 2.8).



Figuur 2.6: voldoende ruimte op het grasveld vanuit de oostkant



Figuur 2.7: perceelgrens vanuit de westkant Hooidonksestraat 9



Figuur 2.6: voldoende ruimte op het grasveld

2B tussen de Hooidonksedijk en Hooidonksestraat t.h.v. Hooidonksestraat 11 en Beemdstraat 1;

Variant 2B loopt via een bestaand pad (fig.2.8 en 2.9) dat in particulier eigendom is. Aan de Beemdstraat is het pad smaller en eindigt het tussen de twee witte paaltjes (fig.2.10)



Figuur 2.8: bestaand pad aan de linkerkant met een hek ervoor.



Figuur 2.9: een breed pad waar mogelijk een fietspad kan worden gerealiseerd.



Figuur 2.10: Het pad eindigt smaller tussen een schuur en erfopgang.

Deeltracé 2; oostelijk deeltracé

1B ligt tussen het bestaande fietspad (Poeldonk) en watergang (Oude Aa);

Net als bij tracé 1A zijn werkzaamheden gaande op het bestaande fietspad Poeldonk in het kader van de verbreding van de Zuid-Willemsvaart. Het gebied tussen het fietspad en het bestaande recreatieve fietspad is een weiland met voldoende ruimte (fig. 2.11 en fig.12). Halverwege het gebied doorkruist het tracé de Oude Aal (watergang) waar op dit moment een bruggetje aanwezig is (figuur 2.13).



Figuur 2.11: open landschap en op de achtergrond de werkzaamheden



Figuur 2.12: open landschap



Figuur 2.13: watergang de Oude Aa met het bruggetje

2C ligt tussen de watergang (Oude Aal) en Beemdweg via Hooidonksedijk;

Variant 2C loopt vanaf de Oude Aal naar de Hooidonksedijk via een open weiland (figuur 2.14). Ter hoogte van de aansluiting met de Hooidonksedijk is in de overgang van weiland naar dijk al een vorm van een pad aanwezig (fig. 2.15). Ook is het hoogteverschil hier niet zo groot als op de rest van de dijk. Het fietspad gaat vervolgens verder via de bestaande Hooidonksedijk (halfverharding) naar de Beemdweg (figuur 2.16).



Figuur 2.14: open landschap met zicht op de bomen aan de Hooidonksedijk en Beemdweg.



Figuur 2.15: Vanaf de Hooidonksedijk richting het weiland



Figuur 2.16: Hooidonksedijk

2D ligt tussen de watergang (oude Aa) en Beemdweg via Ommetje;

Variant 2D is ingetekend op een landbouwperceel waar een brede grasstrook aanwezig is zonder bebouwing en verbouwing van gewassen (fig. 2.17). Het fietspad is ingetekend parallel aan de watergang en sluit aan op de Beemdweg (fig. 2.18). Dit deel van het plangebied is erg drassig.



Figuur 2.17: de beperkte ruimte tussen geluidswal en bomen (richting oosten).



Figuur 2.18: de bebouwing tegen de geluidswal zorgt voor belemmering (richting westen).

Deeltracé 3; noordelijk deeltracé

Op het bestaande fietspad (Poeldonk) zijn ten tijde van de inventarisatie werkzaamheden gaande in verband met de aanpassing van de Zuid-Willemsvaart. Vanaf het bestaande fietspad langs het kanaal moet een nieuwe deel fietspad worden aangelegd van circa 100 m. dat aansluit op de Hooidonksedijk. De Hooidonksedijk is een onverharde weg van zo'n 3,50 meter breed (fig. 2.19 en 2.20). Vervolgens gaat het tracé over op een de Hooidonksestraat (fig. 2.21). Het tracé gaat volledig via bestaande wegen.



Figuur 2.19: onverharde Hooidonksedijk nabij Hooidonksedijk 15.



Figuur 2.20: onverharde Hooidonksestraat nabij Hooidonksedijk 14.



Figuur 2.21: Hooidonksestraat

2.4 Ontwikkelingen

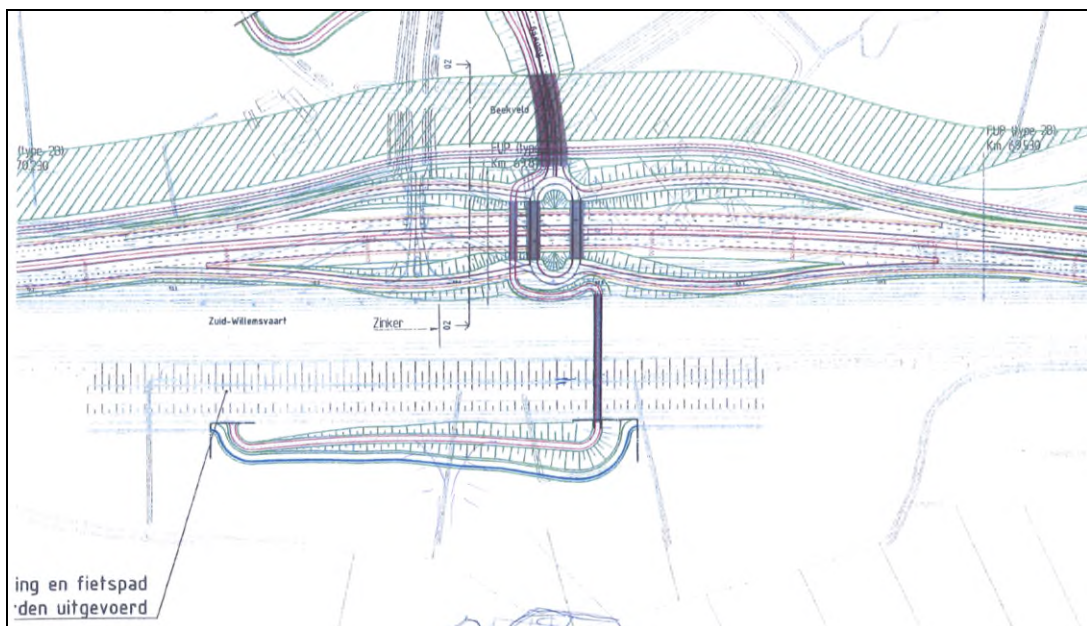
In de omgeving van het plangebied zijn diverse ontwikkelingen gaande die mogelijk invloed hebben op de fietsverbinding. De ontwikkelingen zijn meegenomen in deze verkenning om te bekijken of dit kansen of bedreigingen oplevert voor het fietspad. In deze paragraaf zijn de ontwikkelingen in beeld gebracht.

N279 en verbreding Zuid-Willemsvaart

De N279 is een bestaande provinciale weg tussen 's-Hertogenbosch en Horn (L). Door structurele files op het traject 's-Hertogenbosch - Veghel van de N279 is reconstructie noodzakelijk. De files worden veroorzaakt door een groei van het verkeer, onder meer als gevolg van de verbreding van de Rondweg 's-Hertogenbosch (naar 4x2 rijstroken), de openstelling van de A50 en diverse grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen in de regio.

Door deze ontwikkelingen is capaciteitsvergroting noodzakelijk op dit deel van de N279. Hiervoor is een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) opgesteld waarbij de N279 wordt verbreed en een aantal aansluitingen worden aangepast.

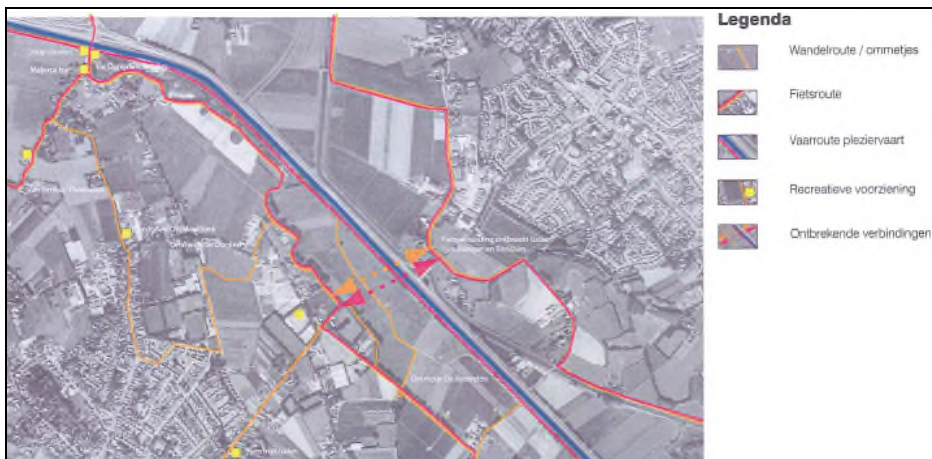
De ontwikkelingen rond de N279 hebben de aansluiting van de scope bepaald doordat een fietsbrug wordt gerealiseerd over de Zuid-Willemsvaart. De aansluiting van de brug op het nieuwe landhoofd ten zuiden van de Zuid-Willemsvaart is de scopegrens voor de fietsverbinding (fig. 2.22).



Figuur 2.22 reconstructie N279 met de fietsbrug over de Zuid-Willemsvaart

NL Landschapsarchitecten, Het gebied het Oude Aadal

NL Landschapsarchitecten heeft in opdracht van de gemeente Sint-Michielsgestel een inrichtingsplan opgesteld voor het gebied het Oude Aadal. Hierin is onder andere de ontbrekende schakel in het fietsnetwerk (figuur 2.23) benoemd. Daarnaast is nog een aantal thema's en aspecten benoemd die spelen in het gebied.



Figuur 2.23 ontbrekende fietsverbinding

Stichting Oude Aadal, Het gebied de Oude Aadal

De Stichting Oude Aadal heeft ook een inrichtingsplan (fig. 2.24) opgesteld voor het gebied het Oude Aadal. De Stichting bestaat onder andere uit een aantal buurtbewoners rond het gebied. In het plan staat een fietspad ingetekend langs de westkant (buitenkant) van het gebied het Oude Aadal. Dit betekent geen directe fietsroute van Berlicum naar Den Dungen, maar een indirecte verbinding met omrijdafstanden. Een mogelijkheid is om het fietspad langs de oostkant (het groene deel) te leggen.



Figuur 2.24 inrichtingsplan van Stichting Oude Aadal

Conclusie

Voor alle bovenstaande ontwikkelingen is het van belang dat de totstandkoming integraal wordt behandeld door de gemeente en overige partijen.

3 Afweging

In dit hoofdstuk zijn de varianten tegen elkaar afgewogen op basis van verschillende afwegingsfactoren. De afwegingsfactoren zijn omschreven in paragraaf 3.1. In paragraaf 3.2 is de beoordeling van deze varianten weergegeven per factor, waarna in paragraaf 3.3 de totaalafweging en samenvatting plaatsvindt. Het noordelijk tracé is bestaande infrastructuur en wordt zodoende als één geheel beschreven en benoemd als deeltracé 3.

3.1 Afwegingsfactor

Om een goede afweging tussen de verschillende varianten te maken is een aantal afwegingscriteria opgesteld, in overleg met de gemeente. Deze zijn in onderstaande tekst kort beschreven.

Veiligheid

1. Sociale veiligheid: Is het tracé sociaal veilig?
2. Verkeersveiligheid; is het tracé verkeersveilig?
3. Directheid; wat is de meest directe route?

Omgeving

4. Archeologie (aardkunde): In welke mate is extra archeologisch onderzoek benodigd?
5. Bodemverontreiniging: Is er sprake van verontreinigde grond?
6. Bodemgesteldheid: Loopt de tracering over stevige grond?
7. Water: Zijn watergangen aanwezig?
8. Natuurwaarden: Ligt het fietspad in een gebied met natuurlijke waarde?

Haalbaarheid

9. Kosten: Wat zijn de ingeschatte kosten door verschillende omstandigheden?
10. Kabels en leidingen; ligging ervan ten opzichte van het principeprofiel?
11. Grondverwerving: Noodzaak voor en hoeveelheid aan te kopen grond?
12. Planologie: Is een bestemmingsplanwijziging nodig voor de aanleg van het fietspad?

3.2 Afwegingsvarianten

3.2.1 *Veiligheid*

Sociale veiligheid

De sociale veiligheid heeft betrekking op de zichtbaarheid en sociale controle van fietsers op het nieuwe tracé. Gekeken is naar de mogelijkheid dat bewoners of automobilisten zicht hebben op het fietspad en fietsers zicht hebben op de omgeving.

Variant 2B en deeltracé 3 hebben te maken met bomen en bosschages direct langs het tracé waardoor de sociale veiligheid sterk afneemt. Daarentegen heeft dit deel wel bebouwing in de buurt van het tracé. Bij deze varianten is verlichting noodzakelijk.

De varianten 1A, 1B, 2C en 2D hebben weinig tot geen bebouwing in de buurt van het tracé. Wel liggen deze varianten in een 'open' landschap waardoor zicht op het fietspad overdag aanwezig is. Langs deze varianten is verlichting wenselijk.

Variant 2A ligt in een redelijk open gebied met woningen in de directe omgeving. Hierdoor is door het aanwezige verkeer en woningen de sociale controle voldoende. Verlichting verhoogt de sociale veiligheid, maar is geen noodzaak.

Conclusie sociale veiligheid:

Variant 2B en deeltracé 3 behoeven aandacht als gekeken wordt naar de sociale veiligheid op het fietspad. De zichtbaarheid en sociale controle voor de varianten 1A, 1B, 2C en 2D is acceptabel, maar niet op een gewenst niveau. Dit betekent dat voor genoemde varianten verlichting noodzakelijk of gewenst is. Variant 2A voldoet aan de sociale veiligheid.

Verkeersveiligheid

De varianten 1A en 1B en deeltracé 3 sluiten aan op een bestaand fietspad dat parallel ligt aan de Zuid-Willemsvaart. Hierin zit geen verschil ten aanzien van de verkeersveiligheid omdat beide dezelfde typen aansluiting kennen. De varianten 2A, 2B, 2C en 2D en deeltracé 3 sluiten allen aan op een erftoegangsweg (60 km/h). De mogelijkheden tot het treffen van bijvoorbeeld snelheidsremmende voorzieningen zijn vergelijkbaar.

Conclusie verkeersveiligheid:

Op basis van het aspect verkeersveiligheid is geen voorkeur uit te spreken over een variant.

Directheid

Wat betreft omrijdbewegingen verschillende varianten van elkaar. Het beginpunt is vanaf de fietsbrug over de Zuid-Willemsvaart en het eindpunt de kruising Beemdweg – Hooionksestraat. De lengtes per variant zijn als volgt:

- 1A-2A: 850 m.
- 1A-2B: 680 m.
- 1B-2C: 1.200 m.
- 1B-2D: 1.250 m.
- Deeltracé 3: 1.700 m

NB: in het proces heeft de Stichting Oude Aadal de route volgens deeltracé 3 vormgegeven vanaf de Hooionksestraat langs de voetbalvereniging richting de nieuwbouwwijk Jacobskamp. De Stichting gaat daarbij uit van een andere, minder directe verbinding dan eerder beschreven in hoofdstuk 1 en 2. De genoemde lengte van deeltracé 3 betreft de route die via de Hooionksestraat uitkomt op de Paterstraat.

Door de lus die variant 1B moet maken onder de fietsbrug door, is de omrijdafstand 100 meter langer ten opzichte van 1A. Variant 2B scoort hierbij duidelijker positiever dan 2A. Dit betekent dat de combinatie variant 1A – 2B enkel de voorkeur heeft gelet op de omrijdbeweging die de fietser moet maken. Deeltracé 3 scoort beduidend minder dan de andere deeltracés door de grote omrijdafstand.

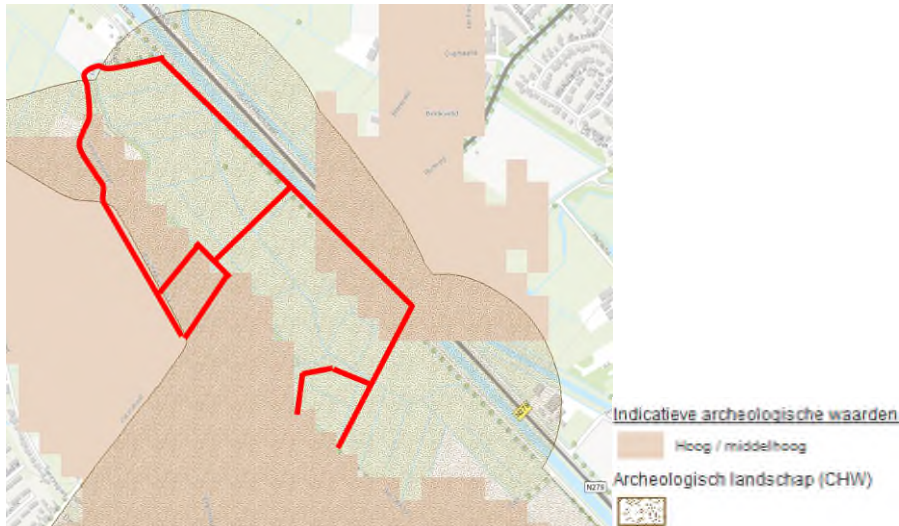
Conclusie Directheid:

Variant 1A scoort positiever dan 1B door een directere fietsverbinding. Variant 2B scoort positiever dan 2A, 2C en 2D. Dit betekent dat de combinatie variant 1A en 2B de voorkeur heeft. Deeltracé 3 kent een aanzienlijk grotere omrijdafstand.

3.2.2 Omgeving

Archeologie (aardkunde)

Op basis van een archeologische en cultuurhistorische waardekaart is het plangebied onderzocht. In het plangebied is een hoge en middelhoge archeologische verwachtingswaarde aanwezig. In gebieden met een hoge en middelhoge archeologische verwachtingswaarde bestaat een grote kans dat archeologische waarden aanwezig zijn. Tevens kenmerkt het gebied zich als een historisch natgebied in de vorm van graslanden met sloten en hooigraslanden.



Figuur 3.1 cultuurhistorische waardekaart. bron: <http://atlas.brabant.nl/aardkundigewaarden/>

Op basis van de scan van de beschikbare gegevens blijkt dat het plangebied in een zone ligt waarvoor over het algemeen geldt dat archeologisch (voor)onderzoek verplicht is bij ingrepen groter dan 50 à 250 m² en over het algemeen dieper dan 30 cm - mv. Aangezien het tracé groter is dan de minimale eisen en de voorgenomen bodemverstorende graafwerkzaamheden dieper zullen reiken dan 30 cm - mv, is archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk.

Een vooronderzoek bestaat doorgaans uit een bureauonderzoek, dat in de meeste gevallen wordt gevolgd door een inventariserend veldonderzoek. Het bureauonderzoek dient te resulteren in een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van geregistreerde archeologische waarnemingen, historische kaarten, informatie over de landschappelijke situatie en bodemkundige gegevens. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, de datering en de (eventuele mate van) versterking van archeologische waarden binnen het plangebied. Dit verwachtingsmodel dient vervolgens in het veld te worden getoetst. De resultaten van het inventariserend veldonderzoek kunnen uitwijzen dat de voorgenomen planvorming niet bezwaarlijk is, of dat een eventueel vervolgonderzoek noodzakelijk is.

Voorkeurstracé

Gezien het feit dat eigenlijk overal archeologisch onderzoek nodig is, op basis van de verrichte scan geen voorkeur worden uitgesproken voor een specifiek tracédeel. De varianten 1B, 2A, 2B, 2C en deeltracé 3 liggen in een hoog/middelhoog gebied wat betreft archeologische waarde. Hiervoor geldt dat vooronderzoek noodzakelijk is. De varianten 1A en 2D liggen buiten het gebied met archeologische verwachtingswaarde en hebben vanuit dit oogpunt dan ook de voorkeur.

Conclusie archeologie:

De varianten 1B, 2A, 2B, 2C en deeltracé 3 liggen in een hoog/middelhoog gebied voor archeologische waarden. Hierbij geldt dat vooronderzoek noodzakelijk is. De varianten 1A en 2D liggen buiten dit gebied en hebben dan ook de voorkeur.

Bodemverontreiniging

Op basis van de informatie die op Bodemloket is te vinden ten aanzien van bodemverontreiniging, is het plangebied onderzocht. In het plangebied zijn een aantal locaties aanwezig waar onderzoek is uitgevoerd en waar mogelijk verontreiniging aanwezig is.



Figuur 3.2 informatie Bodemloket

Bron: <http://www.bodemloket.nl/kaart>

De atlas van de provincie geeft aan dat de locatie ten noorden van het plangebied een voormalig stortplaats is geweest.



Figuur 3.3 voormalig stortplaats

Bron: <http://atlas.brabant.nl/aardkundigewaarden/>

Op basis van de gegevens uit Dinoloket blijkt dat variant 1A, 1B, 2A en 2B en deeltracé 3 in een gebied liggen waar mogelijk verontreinigde grond aanwezig is. Variant 1B ligt daarbij op een voormalige stortplaats. De varianten 2C en 2D hebben daarmee de voorkeur.

Conclusie bodemverontreiniging:

Uit oogpunt van bodemverontreiniging hebben varianten 2C en 2D de voorkeur.

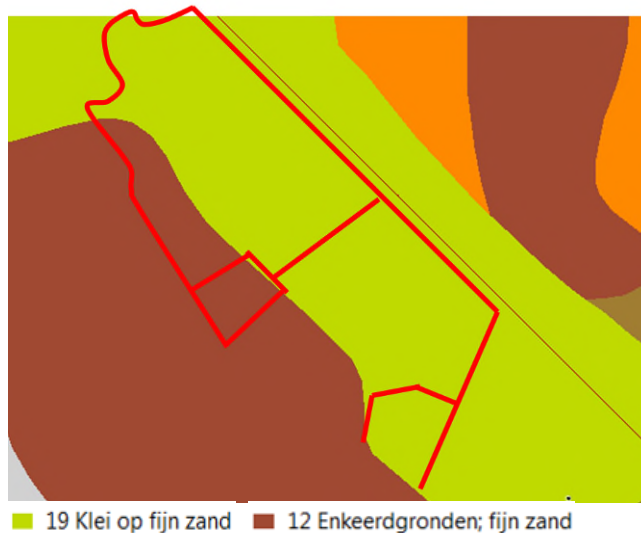
Bodemgesteldheid

Ten behoeve van de bodemgesteldheid, is bij de database van Bodemdata informatie opgevraagd over de bodem opbouw van het plangebied. Volgens figuur 3.4 bestaat de bodem (ondergrond) ter plaatse van het fietspadtracé uit zandgronden.



Figuur 3.4: Bodemkaart (bron, <http://www.bodemdata.nl/>)

Verder inzoomend op de samenstelling van de zandgronden blijkt dat de type zandgronden in het gebied bestaan uit (1) klei op fijn zand en (2) fijn zand; enkeerdgronden (figuur 3.5).



Figuur 3.5: Bodemkaart (bron, <http://www.bodemdata.nl/>)

De constructieopbouw van het fietspad is onder meer afhankelijk van de aanleghoogte van het fietspad en de door de opdrachtgever voorgeschreven restzettingseis. De bekende standaard constructieopbouw (maximaal 10 cm asfalt, 25 cm fundering van menggranulaat en minimaal 50 cm zandbed) kan hierdoor afwijken. Vooral de fundering en het zandbed kunnen eventueel dunner worden. Tevens kan een andere materiaalsoort worden toegepast, bijvoorbeeld lichtgewicht ophoogmateriaal (zoals EPS).

Voor alle varianten geldt dat het fietspad op maagdelijke grond komt te liggen. Voor variant 2C geldt dat een deel op bestaand pad (Hooidonksedijk) ligt. Door het mogelijk aanwezig dikke pakket zandlagen waarop het fietspad geconstrueerd gaat worden, bestaat een reële kans dat de standaard constructieopbouw hier voldoende kan zijn. De totale dikte van de aanwezige zandlagen is essentieel om de standaard fietspadconstructie te kunnen toepassen. Als blijkt dat op deze locaties de dikte van de zandlagen niet voldoende zou zijn, kan de toepassing van de standaard fietspadverharding afwijken.

Conclusie

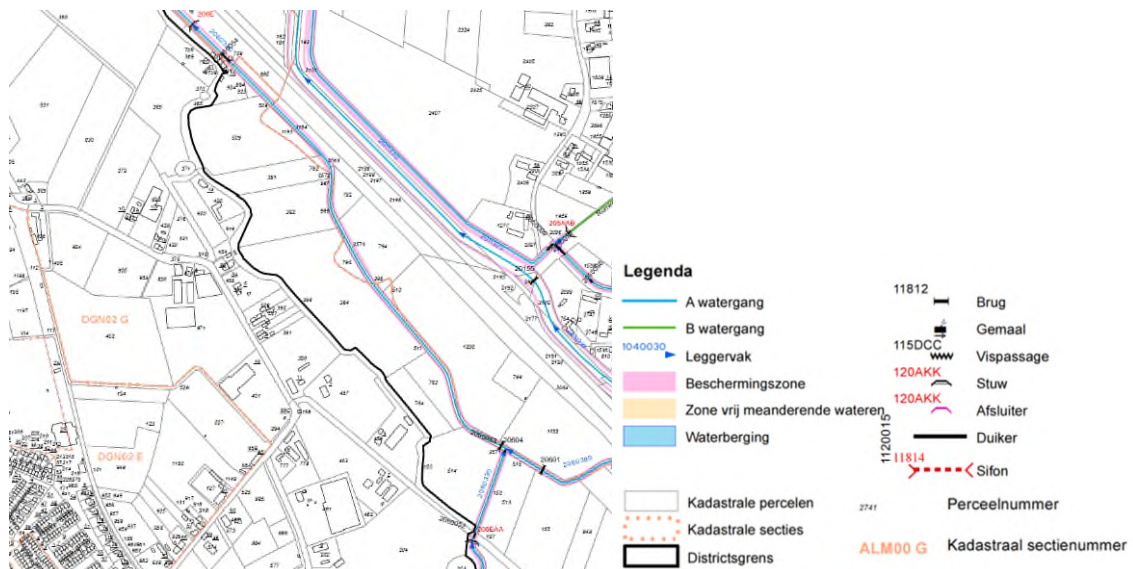
Om het juiste advies, inclusief de diktes, van de optimale constructieopbouw van het fietspad te kunnen bepalen, dienen zettings- en stabiliteitsberekeningen uitgevoerd te worden. In alle gevallen is aanvullend grondonderzoek wenselijk. Op basis van de gegevens die bekend zijn, kan geen directe voorkeur in varianten worden gekozen, omdat er geen verschillen zijn.

Conclusie bodemgesteldheid:

In alle gevallen is aanvullend grondonderzoek wenselijk. Op basis van de gegevens die bekend zijn, is geen voorkeursvariant te benoemen.

Water

Het plangebied valt binnen twee waterschappen, namelijk waterschap de Dommel en AA en Maas. De exacte grens loopt op de Hooidonksedijk (zie figuur 3.6).

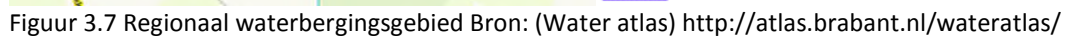


Figuur 3.6 watergegevens in het plangebied

Bron: Waterschap AA en Maas

Met beschikbare digitale kaarten is het aspect water inzichtelijk gemaakt. De belangrijkste bevindingen zijn:

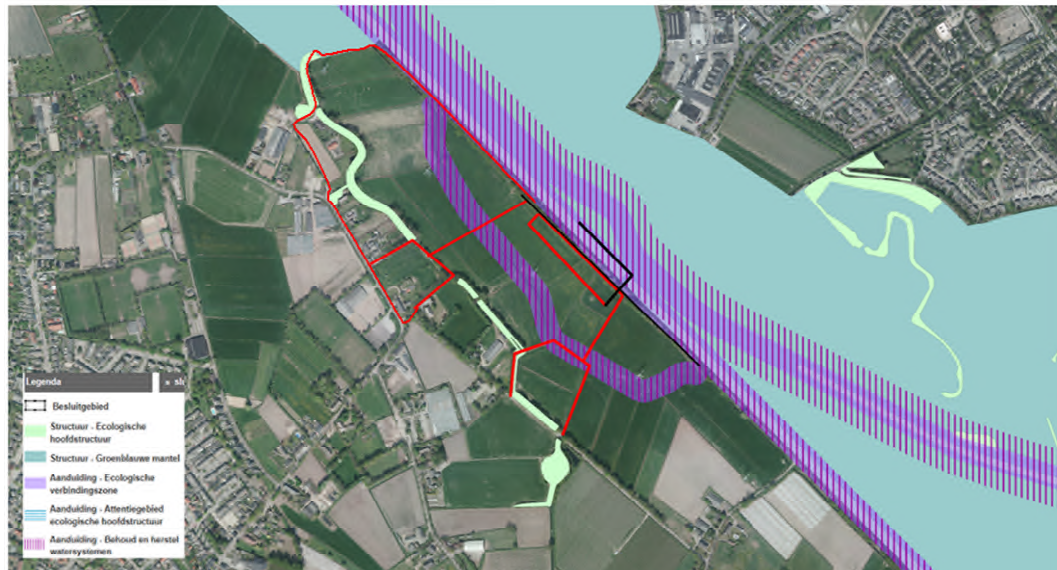
- Ecologische Verbindingszone loopt door het gebied. De verbindingszone is de Dungenseloop. Deze verbindingszone doorkruist zowel variant 1A als 1B tracé;
- De Dungenseloop is tevens een A-watergang. Dit betekent dat extra maatregelen getroffen moet worden en dat samen met het waterschap AA en Maas uitgangspunten moeten worden opgesteld. Hierbij moet gedacht worden aan een bepaald type uitvoering bij het realiseren van het fietspad;
- Het plangebied bevindt zich in een Regionaal waterbergingsgebied (fig. 3.7). Ook hiervoor dient met het waterschap afspraken te worden gemaakt over de uitvoering van het fietspad;
- Compensatie is noodzakelijk voor iedere variant.



Op basis van de bevindingen en de varianten is de voorkeur voor deeltracé 3, omdat dit tracé over grotendeels bestaande wegen gaat en geen watergangen kruist.

De westelijke en oostelijke deeltracés doorsnijden een agrarisch gebied waarbij de natuurwaarden zich concentreren in enkele lijnvormige structuren op de randen van percelen en langs wegen. Het betreft een volgroeide houtwal/houtsingel langs de Hooidonksedijk en een watergang met naar verwachting weinig bijzondere oeverbegroeiing. De watergang (nabij de westelijke en oostelijke deeltracés) heeft geen natuurvriendelijke oever en geen begeleidende beplanting.

De natuurwaarde is hier beperkt tot in het water levende vissen en mogelijk amfibieën. De betekenis voor watervogels zoals eenden, reigers e.d. is naar verwachting beperkt. Wel is de watergang in het provinciaal beleid aangeduid als potentiële ecologische verbindingzone (zie kaart in figuur 3). Het noordelijke deeltracé zal over bestaande paden (zowel verhard als onverhard) lopen waarbij vooral groenelementen langs de Hooidonksedijk aanwezig zijn. Het is vooral de houtsingel langs de Hooidonksedijk die van waarde zal zijn voor diverse diersoorten uit de soortgroepen zoogdieren en vogels (zie kaart in figuur 3.8).



Figuur 3.8 Plangebied in relatie tot provinciaal natuurbeleid Noord-Brabant

De aanleg en het gebruik van een fietspad in het landelijk gebied leidt in het geval van de westelijke en oostelijke deeltracés tot doorsnijding van de genoemde groenstructuren. Aangezien de doorsnijding in deze alternatieven en varianten betrekking heeft op een eenmalige kruising, is het punt van ruimtebeslag niet onderscheidend tussen beide deeltracés. Bij deeltracé 3 is geen sprake van een doorsnijding van groenstructuren. Dit tracé loopt echter wel door de Groenblauwe mantel (GBM) van Noord-Brabant. Verwacht wordt echter dat de ligging van een fietspad aan de rand van een GBM en op een reeds bestaand pad geen wezenlijke negatieve gevolgen met zich mee brengt voor de GBM. Een recreatieve verbinding is goed verenigbaar met de doelstellingen van de GBM.

In de varianten 2A, 2C en bij deeltracé 3 loopt het fietspad over een zekere lengte parallel aan de houtwal langs de Hooidonksedijk. Naast het gegeven dat de detailinpassing in dit stadium nog niet bekend is, kan ook over het ruimtebeslag in huidige beplanting niets definitiefs worden gezegd. Uitgangspunt bij deeltracé 3 is dat de huidige breedte van het pad wordt gehanteerd en nauwelijks groen hoeft te wijken. De verwachting is dat er voldoende mogelijkheden voor inpassing in bestaand groen zijn (desnoods als ontwerpvoorwaarde) en dat er niet/nauwelijks sprake is van wezenlijk groter ruimtebeslag in de varianten 2A t/m 2D. Bij deeltracé 3 vindt naar verwachting geen extra ruimtebeslag plaats op aanwezige groenstructuren.

Vanuit het aspect van ruimtebeslag wordt de voorkeur uitgesproken voor noordelijk deeltracé (3).

Ad 2. mate en ernst van doorsnijding van ecologische verbindingen

De watergang en de beplanting langs de Hooidonksedijk dragen bij aan een ecologische verbindingzone (EVZ) en de Ecologische hoofdstructuur in het gebied. Als gevolg van de aanleg van een fietspad bij de westelijk en oostelijk deeltracés wordt de EVZ doorsneden. Het ecologisch effect van een doorsnijding is kleiner naarmate het beïnvloede deel van de verbinding korter is. De beoordeling van de alternatieven en varianten is als volgt:

- Het noordelijke deeltracé 3 doorsnijdt geen EVZ. De watergang wordt in de gevallen bij de westelijk en oostelijk deeltracés eenmalig doorsneden. De alternatieven 1A en 1B zijn in die zin onderling niet onderscheidend;
- De mate van verstoring van de ecologische functie van de watergang is in alternatief 1A kleiner dan in 1B omdat in 1B het fietspad over een zekere lengte nog parallel aan de watergang loopt. Gezien de verwachte beperkte ecologische waarde van de watergang, zijn de verschillen tussen deze alternatieven en varianten niet wezenlijk;
- De doorsnijding van de beplanting langs de Hooidonksedijk door de westelijk en oostelijk deeltracés is het grootst in varianten 2A en 2C; groter dan in beide andere varianten (2B en 2D). Het verschil is zodanig dat het als een wezenlijk verschil kan worden aangemerkt. De haalbaarheid van de varianten 2A en 2C in relatie tot de mate van verstoring is afhankelijk van de verstoringsevoeligheid van de doelsoorten in de zone.

Ad 3. mate van te verwachten verstoring van verstoringsevoelige natuurwaarden

De mate van verstoring van verstoringsevoelige natuurwaarden speelt in hoofdzaak in de tracédelen langs de Hooidonksedijk. Zoals reeds besproken onder 'Ad 2' is met name de lengte van het deel waarin het fietspad parallel loopt aan de groenstrook bepalend voor de mate van verstoring. De varianten 2A, 2C en 3 scoren in dit opzicht slechter dan de beide overige (2B en 2D). Er bestaat een voorkeur voor 2D.

Ad 4. kans op het aantreffen van beschermde soorten in later stadium van planvorming / -uitwerking.

De kans op het aantreffen van beschermde soorten hangt samen met:

- totale lengte van het tracé (wetmatigheid van grotere lengte leidt tot theoretisch grotere kans);
- aard van doorsneden delen van het plangebied: natuurlijker biotoop leidt tot grotere kans dan biotoop met intensief menselijk gebruik.

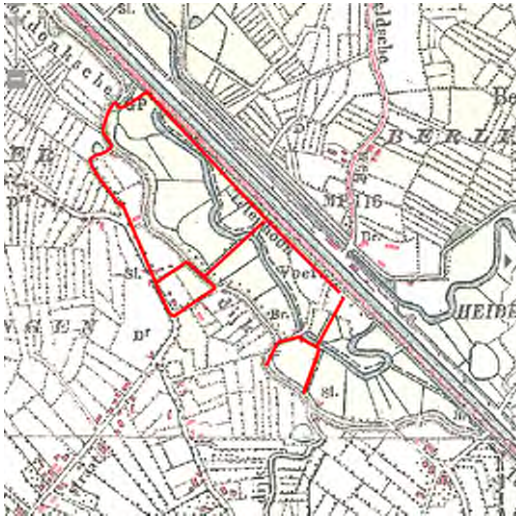
De westelijk en oostelijk deeltracés doorsnijden natuurlijk biotoop. De totale lengte is in de westelijke tangent korter dan in de oostelijke. Het verschil wordt veroorzaakt door de terugkeerlus vanaf het punt dat het fietspad na oversteek van het kanaal weer op maaiveld is geland. Binnen de oostelijke tangent is de variant 2C vervolgens weer langer dan 2D. In vergelijking met beide deeltracés is deeltracé 3 de langste variant. Echter geldt voor deze variant dat het pad grotendeels zal lopen via bestaand (verhard) pad en voor een klein deel via een (bestaand) onverhard pad en nieuw aan te leggen fietspad. Er is wat dat betreft minder sprake van een doorsnijding van natuurlijk biotoop. Wel zal de verharding een lichte kwaliteitsvermindering opleveren voor soorten in de omgeving (zoals vogels die waterplassen kunnen gebruiken als drinkplaats). Echter zal dit effect minder zwaar wegen dan de doorkruising van de overige deeltracés door natuurlijk gebied en de EVZ.

De combinatie van lengte en aard van de doorsnijding leidt tot de volgende voorkeursvolgorde:

1. noordelijk deeltracé 3 (grotendeels op bestaande paden en geen doorsnijding door 'groen');
2. tracé 1A/2B (korte totale lengte, beperkte doorsnijding van 'groen');
3. tracé 1B/2D (grotere lengte, maar minste doorsnijding door 'groen');
4. tracé 1A/2A (vrij korte lengte, wel relatief grote lengte door 'groen');
5. tracé 1B/2C (grootste lengte en relatief grote lengte door 'groen').

Ad 5. Mate van het volgen van de cultuurhistorische lijnen in het gebied.

Vanuit de Stichting Oude Aadal is aangegeven om de cultuurhistorische lijnen in het gebied te bekijken. Volgens de Stichting heeft het meerwaarde als het fietspad de oude lijnen in het gebied volgt. Dit zijn over het algemeen oude wegen en paden en perceelgrenzen van agrarische percelen. In figuur 3.9 is een kaart weergegeven uit 1900 met een uitsnede van het plangebied en de deeltracés erop geprojecteerd.



Figuur 3.9 Cultuurhistorische paden en watergangen rond 1900

De deeltracés volgen met name de perceelgrenzen in het gebied. Dit is ook de insteek geweest bij het bepalen van de varianten om doorsnijding van percelen te voorkomen. De perceelgrenzen van toen en nu zijn niet veel veranderd.

Conclusies ten aanzien van de beoordeling

Op basis van een beschouwing van het plangebied vanuit de ecologische waarden, kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. In het plangebied is sprake van ecologische verbindingen en in het geval van de westelijke en oostelijke deeltracés en varianten worden deze verbindingen doorsneden. Het noordelijke deeltracé doorsnijdt geen ecologische verbingszone. De doorsnijding van de overige twee varianten wordt echter niet zodanig beoordeeld dat de verbindingfunctie van de EVZ er door in gevaar zal komen.
2. Verschillen tussen alternatieven en varianten zijn in hoofdzaak terug te voeren op de mate van doorsnijding van de verbindingen en mate van verstoring. De verschillen zijn dusdanig dat er sprake lijkt van graduele verschillen waarbij de aanduiding in termen van 'voorkeuren' of 'rangorde' het meest recht doet aan de werkelijkheid.

Conclusie natuurwaarden:

Vanuit de voorlopige beschouwing van de voorliggende alternatieven en varianten wordt de volgende voorkeursvolgorde uitgesproken:

- eerste voorkeur voor deeltracé 3;
- tweede voorkeur voor 1A/2B;
- derde voorkeur voor 1B/2D;
- vierde voorkeur voor 1A/2A;
- minste voorkeur voor 1B/2C.

3.2.3 Haalbaarheid

Kosten

Per variant is een 1^e globale inschatting gemaakt van kostenbepalende aspecten. Voor een aantal varianten zijn civieltechnische maatregelen nodig. Voor de varianten 1A en 1B is een constructie noodzakelijk om de watergang te passeren. Verder zijn deze twee varianten gelijkwaardig aan elkaar. Varianten 2A, 2B, 2C en 2D zijn evenzeer gelijkwaardig, omdat de belemmeringen en omstandigheden hetzelfde zijn.

Deeltracé 3 kent geen watergangen die moeten worden gepasseerd, maar is ten opzichte van de andere deeltracés een stuk langer waardoor de kosten bij opwaardering van het fietspad hoger zijn. Daarbij heeft deeltracé 3 te maken met kabels en leidingen die in het tracé liggen en mogelijk moeten worden verlegd.

Indien gekozen wordt voor handhaving van het huidige fietspad zonder aanpassingen, scoort deeltracé 3 uiteraard het meest gunstig.

Conclusie kosten:

Uit de vergelijking komt naar voren dat deeltracé 1A-2A en deeltracé 3 lager scoren wat betreft aanlegkosten van het fietspad. Opgemerkt wordt dat deeltracé 3 gunstig scoort als de huidige vormgeving en kwaliteit als voldoende wordt beschouwd.

Kabels en leidingen

Ten behoeve van een inschatting van de ligging van kabels en leidingen in de omgeving is een KLIC-melding verricht. De leeftijden van de kabels en leidingen zijn niet bekend. Per beheerder wordt het volgende geconcludeerd:

Deeltracé 1A:

- Onderdoorgang van landelijk hoogspanningsnet Tennet

Deeltracé 1B:

- Onderdoorgang van landelijk hoogspanningsnet Tennet

Deeltracé 2A:

- Waterleiding Brabant Water wordt gekruist;
- Datatransport KPN wordt gekruist;
- Gasleiding lage druk Enexis wordt gekruist;

Deeltracé 2B:

- Waterleiding Brabant Water wordt (2x) gekruist;
- Datatransport KPN wordt gekruist;
- Gasleiding lage druk Enexis wordt gekruist;

Deeltracé 2C:

- Waterleiding Brabant Water wordt gekruist;
- Datatransport KPN wordt gekruist;

Deeltracé 2D:

- Waterleiding Brabant Water wordt gekruist;

Deeltracé 3:

- Datatransport KPN wordt gekruist;
- Waterleiding Brabant Water wordt gekruist;
- Gasleiding lage druk Enexis wordt gekruist;
- Laagspanning Enexis wordt gekruist;
- Datatransport KPN ligt in het tracé;
- Riool onder druk gemeente Sint-Michielsgestel

Het fietspad dient getoetst te worden aan de eisen van de kabels en leidingen die geraakt worden door het tracé. Er dient daarom contact te worden opgenomen met de betreffende eigenaren van de kabels

en leidingen. De ervaring leert dat kruisen van kabels en leidingen in overleg met de beheerders doorgaans geen knelpunt is voor de inpassing van een fietspad. Daar waar kabels en leiding in het tracé van het fietspad zijn gelegen, kunnen wel eisen worden gesteld; overleg met deze partijen is daarom zeker nodig.

Bij deeltracé 3 ligt de KPN datakabel in het tracé. Deze kabel moet over de gehele lengte worden verplaatst als fietspad wordt aangepast/verhard. Hierdoor krijgt deeltracé 3 een negatieve beoordeling. De varianten 2A en 2B doorkruisen een gasleiding en krijgen iets wat negatievere beoordeling dan de overige varianten. Ook voor dit punt geldt dat handhaving van de huidige kwaliteit en breedte geen belemmeringen oplevert op gebied van kabels en leidingen.

Conclusie kabels en leidingen:

Deeltracé 3 ligt de KPN datakabel in het tracé. Deze kabel moet over de gehele lengte worden verplaatst als het fietspad wordt aangepast. De varianten 2A en 2B doorkruisen beide een gasleiding en krijgen daardoor een negatievere beoordeling dan de overige varianten. De overige varianten zijn gelijkwaardig aan elkaar. Bij handhaving van de huidige vormgeving scoort deeltracé 3 het meest gunstig.

Grondverwerving

Voor een aantal varianten moeten gronden verworven worden. De gemeente heeft hiertoe nadere informatie aangeleverd die in onderstaand overzicht is weergegeven per deeltracé.

Variant 1A	
Perceelnummer	Info eigenaar
BLC00 1200	De Staat (Infrastructuur en Milieu)
DGN02 510	De Staat (Infrastructuur en Milieu)
DGN02 384	De Staat (Infrastructuur en Milieu)
Variant 1B	
Perceelnummer	Info eigenaar
BLC00 1199	De Staat (Infrastructuur en Milieu)
DGN02 515	Waterschap AA en Maas
BLC00 798	De Staat (Infrastructuur en Milieu)
Variant 2A	
Perceelnummer	Info eigenaar
DGN02 398	Gemeente Sint-Michielsgestel
DGN02 390	Particulier
Variant 2B	
Perceelnummer	Info eigenaar
DGN02 398	Gemeente Sint-Michielsgestel
DGN02 390	Particulier
Variant 2C	
Perceelnummer	Info eigenaar
DGN02 614	De Staat (Infrastructuur en Milieu)
DGN02 398	Gemeente Sint-Michielsgestel
Variant 2D	
Perceelnummer	Info eigenaar
DGN02 614	De Staat (Infrastructuur en Milieu)

Deeltracé 3	
Perceelnummer	Info eigenaar
BLC00 2063	De Staat (Infrastructuur en Milieu)
DGN02 684	De Staat (Infrastructuur en Milieu)
DGN02 684	De Staat (Infrastructuur en Milieu)
DGN02 1005	De Staat (Infrastructuur en Milieu)
DGN02 1006	Particulier
DGN02 994	Gemeente Sint-Michielsgestel
DGN02 376	Gemeente Sint-Michielsgestel

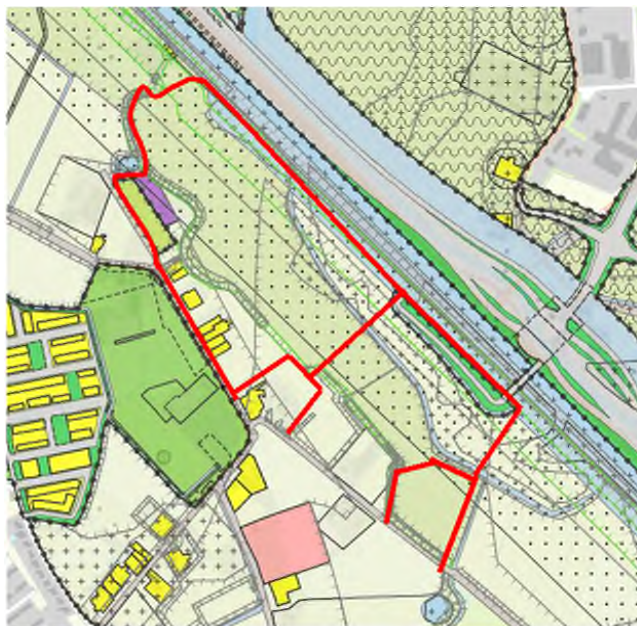
De varianten 1A en 1B kennen allebei overheidsgrondeigenaren waarvan wordt aangenomen dat zij gronden afstaan. De varianten 2C en 2D hebben ook beide overheidsgrondeigenaren. De varianten 2A en 2B en deeltracé 3 kennen particuliere eigenaren die naar verwachting niet snel de gronden afstaan voor het fietspad.

Conclusie grondverwerving:

De varianten 1A en 1B zijn gelijkwaardig aan elkaar. De varianten 2C en 2D zijn de enige zonder particuliere grondeigenaren en scoren dus gunstig ten opzichte van 2A, 2B en 3.

Planologie

De bestemmingsplannen waarbinnen de varianten zich bevinden, zijn onderzocht. In figuur 3.10 is een uitsnede weergegeven van het bestemmingsplan met daarin in getekend de varianten.



Figuur 3.10 bestemmingsplan

(bron: ruimtelijkeplannen.nl)

Het gehele gebied is aangewezen als historisch landschappelijk gebied. Hiervoor is een cultuurhistorische analyse aan te raden. Er zijn geen eisen in het bestemmingsplan, behalve een noodzakelijke aanlegvergunning voor alle varianten. Hieronder zijn per variant de aspecten benoemd waarmee rekening moet worden gehouden.

Variant 1A

- Fietspad toegestaan binnen het bestemmingsplan;
- Archeologisch onderzoek noodzakelijk bij 100 m2 verharding;
- Leefgebied kwetsbare soorten flora en fauna;
- Behoud van cultuurhistorische waarden;
- Vrijwaringzone dijk;
- Vrijwaringzone vaarweg;
- Overbruggen watergangen is toegestaan.

Variant 1B

- Fietspad toegestaan binnen het bestemmingsplan;
- Archeologisch onderzoek noodzakelijk bij 100 m2 verharding;
- Behoud van cultuurhistorische waarden;
- Vrijwaringzone vaarweg;
- Overbruggen watergangen is toegestaan.

Variant 2A

- Fietspad toegestaan binnen het bestemmingsplan;
- Archeologisch onderzoek noodzakelijk bij 100 m2 verharding;
- Leefgebied kwetsbare soorten flora en fauna;
- Zone rondom de bebouwingsconcentratie geen beperkingen.

Variant 2B

- Fietspad toegestaan binnen het bestemmingsplan;
- Archeologisch onderzoek noodzakelijk bij 100 m2 verharding;
- Leefgebied kwetsbare soorten flora en fauna;
- Zone rondom de bebouwingsconcentratie geen beperkingen;
- Vrijwaringzone dijk.

Variant 2C

- Fietspad toegestaan binnen het bestemmingsplan;
- Agrarisch met natuur en landschapswaarden;
- Vrijwaringzone dijk;
- Leefgebied kwetsbare soorten flora en fauna;
- Archeologisch onderzoek noodzakelijk bij 100 m2 verharding;
- Onverharde wegen en voet- en fietspaden (toestaan van type verharding onduidelijk);
- Landschapselementen behouden.

Variant 2D

- Fietspad toegestaan binnen het bestemmingsplan;
- Archeologisch onderzoek noodzakelijk bij 100 m2 verharding;
- Agrarisch met natuur en landschapswaarden;
- Leefgebied kwetsbare soorten flora en fauna;
- Vrijwaringzone dijk.

Deeltracé 3

- Fietspad toegestaan binnen het bestemmingsplan;
- Onverharde wegen en voet- en fietspaden (toestaan van type verharding onduidelijk);
- Archeologisch onderzoek noodzakelijk bij 100 m2 verharding;
- Vrijwaringzone dijk;

Conclusie planologie:

Het gehele gebied is aangewezen als historisch landschappelijk gebied. Een cultuurhistorische analyse is aan te raden; er zijn geen specifieke eisen in het kader van het bestemmingsplan, behalve een noodzakelijke aanlegvergunning.

3.3 Totaalafweging varianten

In deze paragraaf vindt de totaalafweging plaats, op basis van de verschillende criteria. De varianten zijn daarbij kwalitatief beoordeeld en afgewogen ten opzichte van elkaar. De score op de verschillende onderdelen variëren van 1 tot 5, waarbij 1 de laagste score is en 5 de hoogste. De score per criteria leidt uiteindelijk tot een totaalscore per variant.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van alle scores voor de beoordelingscriteria. In overleg met de gemeente Sint-Michielsgestel, fietsplatform en Stichting Oude Aadal is ervoor gekozen geen gewichten toe te kennen aan de criteria.

Afwegingsfactoren:	1A – 2A	1A – 2B	1B – 2C	1B – 2D	Deeltracé 3
Sociale veiligheid	4	2	3	3	2
Verkeersveiligheid	3	3	3	3	3
Directheid	4	5	3	2	1
Archeologie	3	3	2	3	2
Bodemverontreiniging	2	2	3	3	3
Bodemgesteldheid	3	3	3	3	3
Water	3	3	3	3	5
Natuurwaarden	2	4	1	3	5
Kosten	2	3	3	3	2
Kabels en leidingen	3	3	4	4	2
Grondverwerving	2	2	3	3	2
Planologie	3	3	4	3	4
Totaal	34	36	35	36	34

Tabel 3.2 Overzicht afwegingsfactoren en scores van varianten

3.4 Proces

Stakeholdersessie

Op 22 april 2014 heeft een stakeholdersessie plaatsgevonden met de gemeente, Fietsplatform en Stichting de Oude Aadal. Tijdens deze sessie presenteerde Antea Group de stand van zaken van het onderzoek. De verschillende varianten zijn toegelicht en de afwegingscriteria per variant is belicht. De verschillende stakeholders hebben in de sessie de kans gekregen om aanvullingen te geven op het onderzoek. Deze opmerkingen zijn meegenomen in het onderzoek en in dit rapport verwerkt.

De Stichting Oude Aadal heeft de voorkeur voor deeltracé 3, zodat het gebied het Oude Aadal niet wordt doorkruist. Daarmee sluit het aan bij de ontwikkelingen die de stichting graag ziet in het gebied. Het Fietsplatform geeft aan dat een zo direct mogelijke fietsroute van Berlicum naar Den Dungen de wens heeft.

Gemeenteraad Sint-Michielsgestel

Op 21 mei 2014 heeft Antea Group tussentijds de stand van zaken van het onderzoek gepresenteerd aan de Gemeenteraad en is de werksessie met de stakeholders toegelicht. Daarbij zijn vragen gesteld en opmerkingen gemaakt, die meegenomen zijn in het onderzoek en deze rapportage.

4 Conclusies en voorkeurstracé

Uit het onderling vergelijken van de deeltracés en varianten is geen directe voorkeursvariant naar voren gekomen. Ook in de stakeholdersessie en in de gemeenteraad is geen eenduidige voorkeursvariant benoemd. Gezien de totaalscores van de verschillende varianten in de beoordelingsmatrix en de 'voorkeuren' van de stakeholders zijn er twee voorkeurtracés te benoemen.

De gemeente Sint-Michielsgestel heeft aangegeven problemen te verwachten met de grondverwerving bij de twee 1A-tracés. De haalbaarheid van een fietsroute op (relatief) korte termijn is hierdoor naar verwachting moeilijk. Daarnaast speelt bij 1A de doorsnijding van het natuurlandschap. Dit betekent dat de twee varianten 1B en variant 3 als best haalbaar resterend.

Vanuit het 'fietsoogpunt' is de kortste route het beste. Dit betreft dan beide 1B-varianten. Vanuit het 'landschapsoogpunt' (natuur, ecologie) lijkt er een voorkeur te bestaan voor variant 3.

Als we de 1B-varianten nader beschouwen is het verschil in lengte (zelfs voor fietsers) zeer beperkt (50 m'). Daarnaast ontziet variant 1B-2D als enige de (cultuur-)historische Hooidonksedijk. Het tracé blijft op afstand van die dijk en sluit gunstig aan op de Beemdweg, in tegenstelling tot variant 1B-2C en de andere varianten. Voor variant 1B-2C is de aanleg van een grondlichaam tegen de Hooidonksedijk noodzakelijk. Daarnaast is voor een kwalitatief goede fietsroute de aanleg van verharding op die dijk over een bepaalde lengte nodig. Dit tast het karakter van de dijk aan. Bij variant 1B-2D is hiervan geen sprake. Hiermee bestaat uit een gewogen 'fiets- en cultuurbelang' een lichte voorkeur voor variant 1B-2D ten opzichte van 1B-2C.

Conclusie

De varianten 1A lijken het minst kansrijk voor realisatie op korte termijn in verband met grondverwerving en doorsnijding van het landschap. Van de 1B-varianten heeft variant 1B-2D de voorkeur, gezien het instand kunnen houden van de Hooidonksedijk. Binnen het gegeven onderzoekskader wordt hiermee nog een redelijk directe fietsverbinding gerealiseerd.

Als het oude Aadal op geen enkele wijze doorkruist mag worden, lijkt variant 3 de minste schade te veroorzaken en kan die vanuit deze invalshoek als voorkeursvariant worden beschouwd. Echter deze route heeft met name een recreatief karakter en voldoet daarmee minder aan de doelstelling om een fietsverbinding voor zoveel mogelijk doelgroepen/gebruikers te creëren.