



Adviesnotitie renovatie Hitlandselaan Recreatieschap Hitland

Recreatieschap Hitland
Rapportnummer: 109.05.18

Colofon

Dit is een rapportage van NLadviseurs
Contactpersoon: Sander Kristalijn

5 juli 2018

NLadviseurs

Bezoekadres:
Kennislandgoed Larenstein
Larensteinselaan 26B
6882 CT VELP
026-7851440

Postadres:
NLadviseurs
Postbus 2066
6802 CB ARNHEM

www.nladvisers.nl
info@nladviseurs.nl

Copyright: Alle rechten voorbehouden. Voor
vermenigvuldiging van, of zinsneden en afbeeldingen uit
deze rapportage gelieve contact op te nemen met
NLadviseurs.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1: Aanleiding	pag. 4
1.1 Aanleiding	pag. 4
1.2 Probleemstelling	pag. 4
1.3 Werkwijze	pag. 4
 Hoofdstuk 2: Technische staat en restlevensduur	 pag. 5
2.1 Onderzoeksopzet	pag. 5
2.1 Bevindingen	pag. 5
 Hoofdstuk 3: Wegprofiel	 pag. 7
3.1 Wegprofiel in relatie tot gebruik	pag. 7
3.2 Afwegingen ontwerp	pag. 7
 Hoofdstuk 4: Bomenlaan	 pag. 8
4.1 Toelichting boom effect analyse	pag. 8
4.2 Bovengrondse beoordeling	pag. 8
4.3 Ondergrondse beoordeling	pag. 8
 Hoofdstuk 4: Conclusies en aanbevelingen	 pag. 9
4.1 Conclusie en aanbeveling wegtracé	pag. 9
4.2 Conclusie en aanbeveling bomen	pag. 9
4.3 Vervolg	pag. 9



Hoofdstuk 1: Aanleiding

1.1 Aanleiding

Op het terrein van recreatieschap Hitland is de Hitlandselaan gelegen. De laan heeft een lengte van ca. 1,5 km en loopt van de 's-Gravenweg naar de Groenendijk. Het recreatieschap wenst inzicht te krijgen in de technische staat van de weg en of het huidige wegontwerp past bij het gebruik en de eisen die gesteld worden aan een veilig wegontwerp. Daarnaast ook de vraag of de begeleidende beplanting van ca. 230 populieren gehandhaafd kunnen blijven wanneer er herstel/reconstructie zou plaats vinden.

1.2 Probleemstelling

Het huidige wegdek vertoont kenmerken van slijtage en beschadigen. Ook zijn er twijfels of de gebruik name wel ideaal is (gecombineerd fiets- en autoverkeer), en loopt de conditie van de begeleidende bomenrij de afgelopen jaren terug. Naar aanleiding hiervan is NLadviseurs gevraagd een notitie te schrijven op basis van verkennend onderzoek.

1.3 Werkwijze

Om te komen tot deze notitie zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- ~ onderzoek naar de technische staat van het wegdek aan de hand van visuele beoordeling

ter plaatse;

- ~ Onderzoek naar de verkeerstechnische staat van de weg aan de hand van geldende voorschriften en standaarden (CROW etc.);
- ~ BEA (boom effect analyse) op basis van zowel bovengronds als ondergronds onderzoek (uitgevoerd door Alles over Groenbeheer).



Hoofdstuk 2: Technische staat en restlevensduur

2.1 Onderzoekopzet

Op basis van een bezoek, waarbij er foto's zijn genomen van de situatie en een beoordeling van de situatie via Google Streetview (opname 2017), is de technische staat van de Hitlandselaan visueel beoordeeld. Opgemerkt moet worden dat op deze wijze enkel een globaal beeld ontstaat en dat deze inventarisatie niet voldoet aan de eisen conform het Handboek Visuele Inspectie (CROW publicatie 146a).

2.2 Bevindingen

Over het gehele tracé zijn er verschillende plekken met schade opgemerkt. Hieronder volgt een toelichting op deze schades, vergezeld door een aantal foto's.

Rafeling

Asfalt is opgebouwd uit steenslag, vulstof en bitumen. Bitumen is het bindmiddel en de steenslag zorgt voor de draagkracht: het skelet van de weg. Rafeling is het verschijnsel dat steenslag loslaat waardoor omliggende stenen geen steun meer hebben en ook loslaten. Op deze wijze rafelt de gehele deklaag van de verharding uit elkaar. Rafeling komt over de gehele lengte van de Hitlandselaan voor, met name midden op het dwarsprofiel.



Scheuren

Scheuren ontstaan als er spanning in het wegdek zit of als de ondergrond niet voldoende stabiel is. Over een groot deel van de Hitlandselaan komen lengtescheuren aan de rand van de constructie voor. Oorzaken zijn vermoedelijk de smalle verhardingsbreedte waardoor verkeer meer op de kant rijdt, in combinatie met een minder draagkrachtige ondergrond. Plaatselijk zijn de lengtescheuren en dwarsscheuren dermate met elkaar verbonden dat er sprake is van craquelé.





Spoorvorming

Er is sprake van spoorvorming. Spoorvorming komt door een zwakke verhardingsconstructie, fundering of ondergrond. De spoorvorming is vooral zichtbaar rondom objecten als verkeersdrempels.



Afwatering en berm

Ter plaatse van de laan ligt de berm hoger dan de rand van de weg. Hierdoor ontstaat bij regenval plasvorming. Stagnerend water draagt in deze situatie bij aan een versnelde verslechtering.

6



Hoofdstuk 3: Wegprofiel

3.1 Wegprofiel in relatie tot gebruik

De Hitlandselaan valt onder de categorie 'erftoegangsweg type 2' (ETW-2) buiten de bebouwde kom met een ontwerpsnelheid van 60 km per uur. Vanuit verkeersveiligheid en de fietsintensiteit wordt er een maximale snelheid van 30 km per uur gehanteerd.

Onderstaande figuur geeft het standaard dwarsprofiel van een ETW-2 buiten de bebouwde kom aan (bron: CROW publicatie 329, Handboek wegontwerp 2013 – Erftoegangswegen).

De Hitlandselaan heeft een verhardingsbreedte van ca. 3,50 m. (conform de gebruikelijke afmeting). De voorzijde van de bomen staan op een afstand van gemiddeld ca. 0,50 meter. Plaatselijk staan de bomen nagenoeg tegen het asfalt. Hiermee voldoet de weg niet aan de minimale obstakelvrije zone die noodzakelijk is voor een veilig wegontwerp.

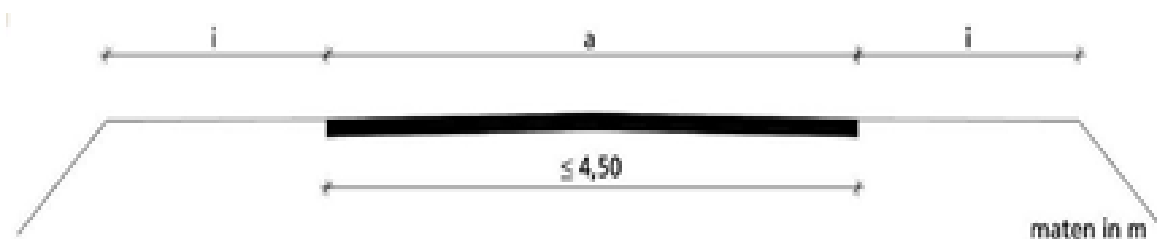
Bij herinrichting/reconstructie van de weg is het aan te bevelen, gezien de geringe breedte van het dijkje, geen bomen meer toe te passen. De benodigde minimale berm (zonder bomen) komt overeen met de voorwaarden die gesteld zijn aan een obstakelvrije zone.

Inmeetgegevens zijn niet beschikbaar. Er kan derhalve niet beoordeeld worden of er voldoende ruimte ten behoeve van een veilige berm beschikbaar is.

3.2 Afwegingen ontwerp

Het ontwerp van erftoegangswegen is altijd maatwerk. Aan de hand van de verhouding tussen gemotoriseerd verkeer, fietsverkeer en de landschappelijke en ruimtelijke context moet er een afweging gemaakt worden. Hierbij dient ook de verkeersintensiteit in ogenschouw genomen te worden.

Bij een hoge fietsintensiteit en een hoge intensiteit van gemotoriseerd verkeer kan overwogen worden een vrij liggend fietspad te realiseren aan de overzijde van het water. Een andere mogelijkheid is het aanbrengen van fiets-suggestiestroken (rood asfalt langs de randen). Deze stroken hebben bij voorkeur een breedte van 1,25 meter, maar dienen ten minste 1,00 meter breed te zijn.



	ideaal	gebruikelijk	minimaal
a rijloper (= verhardingsbreedte)	4,50	3,50	2,50
i buitenberm/obstakelvrije zone	3)	2,50	1,50

3) geen grenswaarde aan ideaal, wel groter dan 'gebruikelijk'

Standaard dwarsprofiel van een ETW-2 buiten de bebouwde kom



Hoofdstuk 4: Bomenlaan

4.1 Toelichting boom effect analyse

Na de kwalitatieve beoordeling van het wegdek en het in gebruik zijnde tracé, is er in het kader van de begeleidende bomenbeplanting een aanvullend onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek (BEA of boom effect analyse) is uitgevoerd door 'Alles over Groenbeheer' en heeft zich voornamelijk gericht op de vraagstelling of de bomen zijn te behouden bij herinrichting/renovatie van het wegdek. Hieronder een uiteenzetting van dit onderzoek, de opgestelde rapportage (boom effect analyse Hitlandselaan) is separaat mee gestuurd.

4.2 Bovengrondse beoordeling

Het 1,5 km lange tracé van de Hitlandselaan wordt aan beide zijden begeleid door ca 230 populieren (*Populus canadensis* 'Heidemij'). Uit eerdere onderzoeken (2008) blijkt dat de ca. 50 jaar oude bomen zich in een levensfase bevinden waarbij de vitaliteit aan het afnemen is. Naast het feit dat deze soort een relatief korte levensduur heeft, wordt afname van de conditie versneld door een beperkte groeiplaats. In de afgelopen jaren zijn er dan ook verschillende bomen uitgevallen door aantasting van o.a. schimmel. Kenmerkend voor de terugloop in conditie is de "transparante kroon" en de aanwezigheid van stamopschot (waterlot). Dit waterlot wordt gevormd om het afnemende blad oppervlak in de kroon te compenseren. Te verwachten is dat in de huidige situatie de conditie van de bomen steeds verder zal afnemen en veiligheid van weggebruikers een aandachtspunt is. Hiermee zal in zowel beheer als controle met een hogere intensiteit rekening gehouden moeten worden. De bomen zullen sneller en vaker doodhout gaan vormen. Wanneer de bomen in de huidige situatie gehandhaafd blijven is een intensivering van onderhoud en controle noodzakelijk.

4.3 Ondergrondse beoordeling

Vanuit de vraagstelling of de bomen bij een renovatie/herinrichting te behouden zijn, is er naast een beoordeling van het bovengrondse deel, door 'Alles over groenbeheer' ook gekeken naar de groeiplaats en beworteling. Hiervoor zijn er over het tracé zes proefkuilen gegraven waarbij deze ondergrondse zaken zijn beoordeeld.

Er is zowel onder de asfalt- als klinkerverharding een hoge mate van beworteling aangetroffen. Het

betreffen hier grove wortels met een diameter tot 20 cm. De wortels zelf zijn in veel gevallen beschadigd en afgeplat, wat duidt op beperkte ontwikkelruimte. Doordat de beschadigde wortels zich herstellen met het aanmaken van nieuw houtweefsel, leidt dit in een toch al beperkte groeiruimte tot opdruk van de verharding. De fijne wortels bevinden zich voornamelijk in de afdeklaag van de verharding

De groeiplaats van de boom is de ruimte die een boom heeft om zijn wortelgestel te kunnen ontwikkelen. In het geval van de Hitlandselaan is deze groeiplaats zeer beperkt te noemen. Deze beperking is een samenloop van de onderlinge afstand van de bomen, de breedte van het talud en de waterspiegel (90 cm onder het maaiveld).



Hoofdstuk 5: Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusie en aanbeveling wegtracé

Gezien de aanwezige schade is er sprake van achterstallig onderhoud. De benodigde herstelmaatregelen dienen verder uitgewerkt te worden op basis van nader onderzoek naar de exacte opbouw van de wegconstructie, asfaltdikte, asfaltsamenstelling, wegfundering en de aanwezige ondergrond.

Indien gekozen wordt de aanwezige laan te verwijderen leidt dit in ieder geval tot een totale reconstructie. Dit omdat uit de boom effect analyse blijkt dat wortels onder en in de asfaltconstructie zitten. Deze moeten verwijderd worden om verzakkingen in de toekomst te voorkomen.

Op basis van nadere informatie kan er een advies en maatwerkoplossing worden gegeven voor de benodigde onderhoudsmaatregelen, herstelwerkzaamheden en aanpassingen in het dwarsprofiel. Dit om te komen tot een duurzaam en veilig wegontwerp van de Hitlandselaan.

5.2 Conclusie en aanbeveling bomen

De voor de bomen belangrijke beworteling bevindt zich direct onder de asfalt en klinkerverharding. Deze wortels zijn essentieel voor zowel de opname van vocht en voeding en voor de stabiliteit van de boom. Deze wortels zijn daarnaast essentieel voor de conditie van de boom. Beschadiging of verlies van deze wortels zal onherroepelijk leiden tot het afsterven van de boom, of deze zal dusdanig verzwakken dat behoud zinloos is. Hiermee komt de veiligheid van weggebruikers in het gedrang.

Bij herstel/herinrichting van de Hitlandselaan zullen deze bomen dan ook verwijderd moeten worden. Wanneer er de wens is de bomen (zo lang mogelijk) te behouden, zullen deze volledig met rust gelaten moeten worden, behoudens reguliere onderhoudswerkzaamheden, zoals het snoeien van afgestorven takken.

Samenvattend:

- ~ Het wegdek kent verschillende gebreken en verkeerd in een staat van achterstallig onderhoud. Herstel is nodig;
- ~ de huidige indeling van de weg voldoet niet aan de geldende voorschriften en aanbevelingen (vanuit de CROW). Hierin komt met name de objectvrije ruimte en het

- ~ gecombineerd gebruik in het gedrang;
- ~ de conditie van de laanbomen is matig, met een beperkte toekomstverwachting;
- ~ de bomen zijn niet te behouden bij herstel/herinrichtingsmaatregelen;
- ~ Bij het verwijderen van de bomen, zal ook een reconstructie van de weg nodig zijn, i.v.m. vertering wortelgestel.

5.3 Vervolg

Aangeraden wordt om een ontwerp op te stellen waarin de uitgangspunten en wensen vanuit de opdrachtgever en het gebruik worden ingepast. Een goede methode is om verschillende alternatieven op te stellen, met hierbij een kostenraming. Op basis hiervan kan er bij het nemen van een beslissing, inhoudelijke keuzes worden afgewogen ten opzichten van geraamde kosten. Als vervolgstap kan op basis van deze keuzes een bestek worden opgesteld waarmee de markt benaderd kan worden.

- ~ Aanvullend onderzoek huidige exacte opbouw wegconstructie;
- ~ verkennend ecologisch onderzoek;
- ~ opstellen ontwerpvisie scenario's;
- ~ opstellen kostencalculatie;
- ~ opstellen bestek.