

ONDERZOEK

Bomen Effect Analyse bij 36 stuks eiken en linden aan de rijksweg (N 278) te Margraten

Opdrachtgever : Provincie Limburg
De heer ing. C.L.G. Gurian
Opdrachtnemer : Nationale Bomenbank BV
Boomtechnisch adviseur : De heer G. Schalken
Projectnummer : 3128407
Datum : 17 december 2008

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING	3
1. METHODE VAN ONDERZOEK	4
1.1 SITUATIE EN GLOBALE INDRUK VAN HET UIT TE VOEREN WERK.....	4
1.3 INVENTARISATIE BOOMGEGEVENS.....	5
1.4 OPZET INVENTARISATIE BODEMGEGEVENS	7
2. INVENTARISATIE EN ONDERZOEK	9
2.1 PROJECTGEGEVENS	9
2.2 RESULTATEN INVENTARISATIE EN VISUELE BOOMCONTROLE	9
2.3 ONDERZOEK BODEM EN BEWORTELING	11
2.4 CONCLUSIE VISUELE CONTROLE EN BODEMONDERZOEK.....	12
3. ANALYSE EN CONCLUSIE	13
3.1 PLANNEN RECONSTRUCTIE.....	13
3.2 GEVOLGEN RECONSTRUCTIE.....	13
3.3 CONCLUSIE	13
4. ADVIES	14
LITERATUURLIJST	15
BIJLAGE 1A: BOOMNUMMERING VISUEEL	16
BIJLAGE 1B: BOOMNUMMERING OMSCHRIJVING	17
BIJLAGE 2A	18
BIJLAGE 2B	19

INLEIDING

In opdracht van de heer Gurian, provincie Limburg, is door de Nationale Bomenbank op 8 december 2008 een boom effect analyse uitgevoerd bij 20 linden en 16 eiken in het kader van de reconstructie van de Rijksweg (N278) tussen hm-palen 6,6 en 8,0.

De boomplanting langs de rijksweg dateert uit de jaren 1948-1952. Echter de laatste jaren zijn ook granaatscherven in enkele bomen aangetroffen waarmee het waarschijnlijk is dat er ook oudere bomen staan.

Het voorliggende rapport is tot stand gekomen in het kader van de reconstructie van de N278. Behalve aanpassingen in het horizontale alignement is een van de belangrijkste voorgenomen aanpassingen het omlaag brengen van het wegdek naar het oorspronkelijke maaiveld. Om te bepalen wat de impact van de werkzaamheden op het bomenbestand is, is door de Nationale Bomenbank BV een Bomen Effect Analyse uitgevoerd.

Het doel van het rapport is om inzichtelijk te maken wat de conditie en vitaliteit van de 36 bomen is en een uitspraak te doen over hun levensverwachting. Aan de hand van de huidige plannen wordt ingeschat wat de gevolgen zijn van de reconstructie voor de bomen. Indien nodig worden alternatieve oplossingen genoemd of aanvullende maatregelen genoemd om waardevolle bomen in het plan goede toekomstverwachting te bieden.

In hoofdstuk 1 is de methode van onderzoek beschreven. De inventarisatie en het onderzoek zijn te vinden in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 vindt u de conclusie en het advies in hoofdstuk 4. In de bijlagen zijn een verklaring van de locatie van de bomen en de profielopbouw toegevoegd.

Indien er naar aanleiding van dit onderzoek nog vragen of opmerkingen zijn, kunt u contact opnemen met de heer E. van Herwijnen, uw relatiebeheerder, telefoon 0184 - 69 89 89.

Nationale Bomenbank BV
Bleskensgraaf

Ing. P.J. de Winter
Directeur

1

METHODE VAN ONDERZOEK

Voordat de methode van onderzoek wordt omschreven, is eerst een korte uitleg nodig van wat een boom effect analyse precies inhoudt. Een boom effect analyse (bea) is een modelbeoordeling, voor iedereen die bebouwd Nederland groen en gezond wil houden. De bea geeft landelijke richtlijnen voor het beoordelen van gevolgen voor waardevolle bomen in (voorgenomen) bouw- en aanlegsituaties. De resultaten van deze beoordeling kunnen worden meegenomen in de besluitvorming rond bouw of aanleg.

De situatie en globale indruk van de uit te voeren werkzaamheden zijn omschreven in paragraaf 1.1. De onderzoeksvraag is geformuleerd in paragraaf 1.2. In paragraaf 1.3 wordt beschreven welke boomgegevens er tijdens de inventarisatie zijn opgenomen. De opzet voor beoordeling van de groeiplaats en wortelgestel is omschreven in paragraaf 1.4.

1.1 *Situatie en globale indruk van het uit te voeren werk*

De huidige inrichting van de Rijksweg voor zover opgenomen in dit onderzoek bestaat uit een rijbaan van 7 meter breed met aan beide zijde een fietspad. De fietspaden zijn van de rijbaan gescheiden door een tussenberm. De tussenberm fungeert als groeiplaats voor de bomen. De tussenberm bestaat afwisselend uit gras, parkeerstrook, verharding en bushaltes.

In de reconstructie worden de fietspaden verbreed en het wegdek van de rijbaan in hoogte teruggebracht tot het huidige niveau van het fietspad. Er wordt aangenomen dat dit ook de hoogte van het oorspronkelijke maaiveld is, waarin de bomen geplant zijn. In de afgelopen tientallen jaren is de hoogte van de huidige rijbaan steeds hoger komen te liggen door verharding op verharding aan te brengen. Hiermee is ook de middenberm diagonaalsgewijs steeds aangevuld en opgehoogd. Dit is onder andere duidelijk te zien op foto 1.



Foto 1

Duidelijk zichtbaar het hoogteverschil in niveau tussen fietspad en rijbaan en de diagonale opvulling van de tussenberm.

1.2 Vraagstelling

Kunnen de 20 linden en 16 eiken, in het perspectief van de voorgenomen reconstructie, in hun huidige verschijningsvormen en op dezelfde standplaats, duurzaam behouden blijven?

1.3 Inventarisatie boomgegevens

De onderstaande boomgegevens worden tijdens het onderzoek opgenomen.

Boomsoort

Bepaald aan de hand van de soortkenmerken.

Stamdiameter

De stamdiameter van de boom wordt gemeten op 1,30 meter hoogte boven het maaiveld in centimeters.

Boomhoogte

Bepaald in meters met behulp van een analoge hoogtemeter.

Kroonprojectie

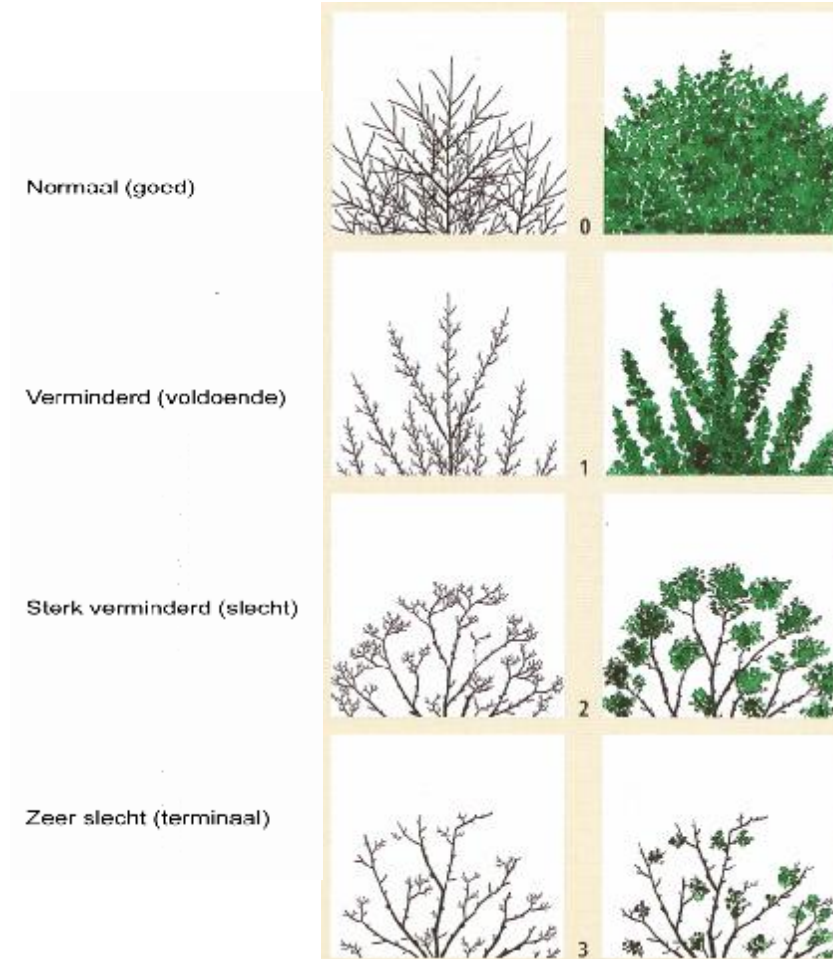
Bepaald in meters evenwijdig en haaks op de rijweg.

Doorrijhoogte

Bepaald in meters met behulp van een analoge hoogtemeter.

Conditie

De conditie van de boom wordt bepaald aan de hand van de scheutlengte, knop- of bladbezetting en de knop- of bladgrootte en de kroonontwikkeling. Hierbij is gebruik gemaakt van de methodiek en classificaties die zijn ontwikkeld door Andreas Roloff.



Figuur 1: Weergave classificatie conditie naar Roloff.

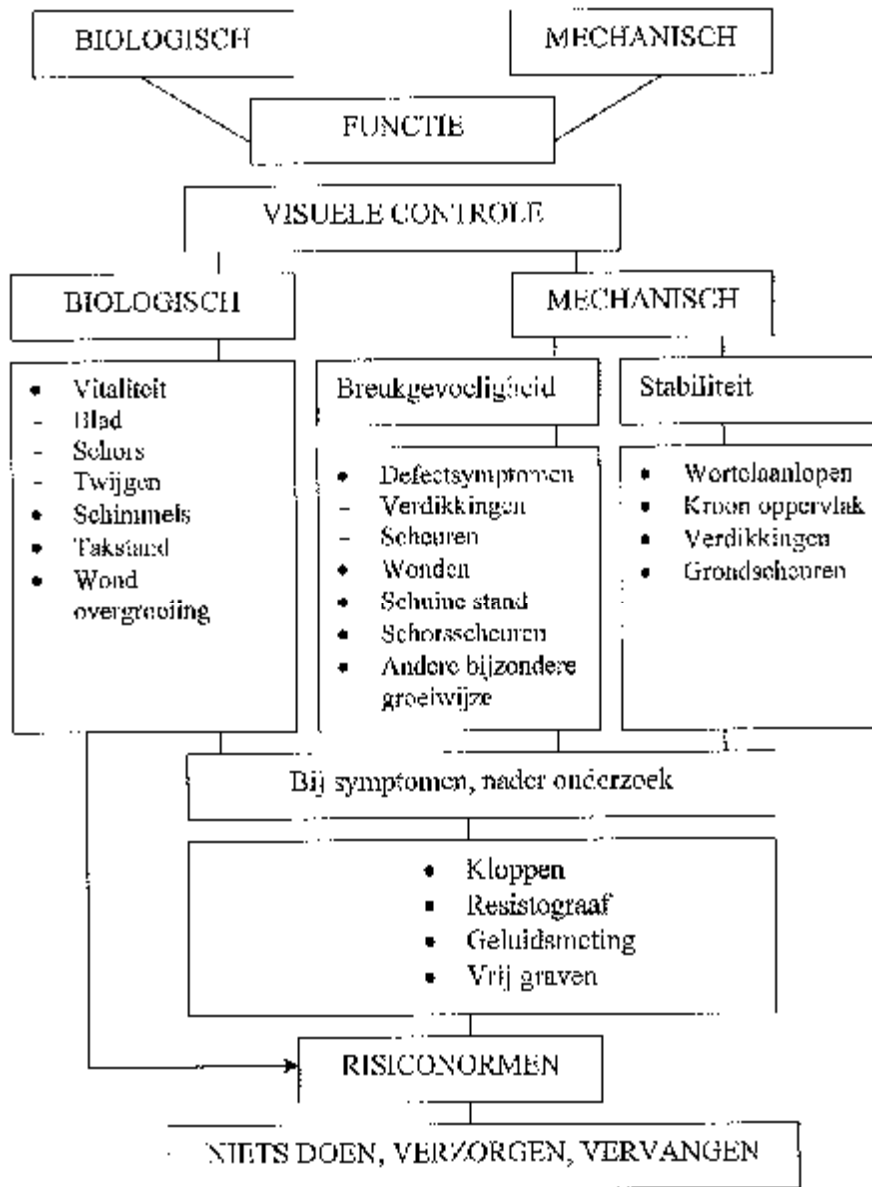
Onderhoudstoestand

Aan de hand van de doorrijhoogte, vorming of aanwezigheid van dood hout en mogelijke gebreken in de kroon wordt de onderhoudstoestand bepaald. Hiervoor zijn drie classificaties, het betreft:

1. Normaal; de onderhoudstoestand is goed, er zijn geen directe onderhoudsmaatregelen nodig.
2. Achterstallig; de onderhoudstoestand is niet optimaal, maar dit kan aan de hand van een extra snoeibeurt worden opgelost.
3. Verwaarloosd; de onderhoudstoestand is dusdanig dat er meerdere snoeibeurten nodig zijn, verdeeld over een ruim tijdsbestek om de achterstand in het onderhoud bij te werken.

Algemene visuele boomcontrole

In onderstaande figuur is de werkwijze van de visuele boomcontrole weergegeven.



Figuur 2: Werkwijze visuele boomcontrole conform VTA- methode

1.4 Opzet inventarisatie bodemgegevens

De kwaliteit van de ondergrondse standplaats is beoordeeld, waarbij de onderstaande factoren van belang zijn:

- bodemprofiel en beworteling
- vochtgehalte

Bodemprofiel en beworteling

Het bodemprofiel wordt door middel van het nemen van grondboringen en profielsleuven beoordeeld. De beworteling wordt beoordeeld op kwaliteit en kwantiteit. Kwalitatief goede wortels zijn te herkennen aan een witte kern en een slecht loslatende, vochtige bast.

Vochtgehalte

De hoeveelheid voor de boom beschikbaar vocht in de bodem, is afhankelijk van weersinvloeden, bodemtype, bodemstructuur, grondwaterstand en ontwatering. Het vochtgehalte wordt gemeten met een vochtmeter, of gekwantificeerd aan de hand van visuele kenmerken.

De organische stof (klei-humuscomplex) bevat mineralen die in staat zijn om bodemvocht te binden. Op deze wijze ontstaat een bepaalde hoeveelheid vochtleverend vermogen.

2

INVENTARISATIE EN ONDERZOEK

In paragraaf 2.1 zijn de projectgegevens voor zover bekend verwerkt. Resultaten van de inventarisatie en visuele boomcontrole zijn verwerkt in paragraaf 2.2. Gegevens van het bodemprofiel en de beworteling zijn verwerkt in paragraaf 2.3. De boomnummers corresponderen met de nummers op de afbeelding en omschrijving in de bijlagen 1a en 1b.

2.1 *Projectgegevens*

Uitgangspunt voor dit onderzoek zijn de ontwerp-tekeningen 07-2076, 08-0196, 08-0197 en 07-2075 die door de provincie Limburg zijn aangereikt.

2.2 *Resultaten inventarisatie en visuele boomcontrole*

Het onderzoek is gestart met het visueel controleren van de bomen conform de VTA-methode. Verder zijn enkele boomgegevens opgenomen, deze gegevens zijn in tabel 1 verwerkt.

De onderhoudstoestand van de bomen is normaal. Alle bomen hebben het benodigde doorrijprofiel en de benodigde takvrije stamlengte. Er is geen zwaar dood hout aangetroffen. In bijna alle bomen is sprake van stamlot in de onderkroon bij oude snoeiwonden. Aangenomen wordt dat deze bij de bij de komende snoeironde weggenomen worden.

Veel bomen vertonen zichtbare mechanische schade (maaieren, voertuigschade etc). Deze schade is geheel of bijna overgroeid. Een aantal bomen vertoont een snoeivorm die niet past bij de rest van het snoeibeeld aan de Rijksweg. Niet uitgesloten is dat hier particuliere initiatieven hebben plaats gevonden.

Het verschil in de groeiverschijning van de bomen en het uitvallen van verschillende exemplaren geeft niet het beeld van een gesloten regelmatig opgebouwde laan. Esthetisch is het beeld aan het achteruitgaan.

Tabel 1: Boomgegevens

Boomnr.	Boomsoort	Omtrek	Conditie	Opmerkingen
1	Quercus	190	Goed	
2	Quercus	210	Goed	
3	Quercus	175	Goed	
4	Quercus	135	Goed	
5	Quercus	220	Goed	
6	Quercus	235	Goed	Schade zijde fietspad
7	Quercus	225	Goed	
8	Quercus	315	Goed	
9	Quercus	150	Goed	Boom heeft "halve" kroon
10	Quercus	185	Goed	
11	Quercus	200	Goed	
12	Quercus	220	Goed	
13	Tilia	160	Goed	
14	Tilia	140	Goed	Geringe schuinstand
15	Tilia	180	Goed	
16	Tilia	175	Goed	
17	Tilia	190	Goed	
18	Tilia	115	Goed	
19	Tilia	195	Goed	
20	Tilia	195	Goed	
21	Tilia	170	Goed	
22	Tilia	180	Goed	Schimmel op maaiveld (ridderzwam)
23	Tilia	155	Goed	
24	Tilia	200	Goed	Slecht overgroeide takstompen
25	Tilia	155	Goed	
26	Tilia	190	matig	Slecht overgroeide takstompen
27	Tilia	200	Goed	
28	Tilia	195	Goed	
29	Quercus	175	Goed	
30	Quercus	215	Goed	
31	Quercus	310	Goed	
32	Quercus	220	Goed	
33	Quercus	225	Goed	
34	Quercus	300	Goed	
35	Quercus	170	Goed	
36	Quercus	225	Goed	

2.3 Onderzoek bodem en beworteling

De bodem en de beworteling zijn beoordeeld aan de hand van profielsleuven in combinatie met boringen bij boom 1 en 22. Deze profielen gaven beide hetzelfde beeld. Ter controle zijn in de buurt van de bomen 7, 13, 29 en 35 boringen gedaan. Deze boringen bevestigen dat er sprake is van een nagenoeg homogeen bodemprofiel in het tracé. De samenstelling van het bodemprofiel is weergegeven in tabel 2. De opnames van het veldwerk voor het bodemprofiel zijn opgenomen in de bijlagen 2a en 2b.

Tabel 2: Samenstelling bodemprofiel

Diepte (0=midden van de tussenbern)	Samenstelling	Wortelontwikkeling	vocht
0 - 15	Matig grof, zeer humusrijk zand	Zeer intensieve beworteling	vochtig
-15 / -35	Kiezel/zand-laag	Intensieve beworteling	vochtig
-35 / -110	Leemhoudend zand/zavel	Matig intensieve beworteling	vochtig
-110/-200	zavel	Matig intensieve beworteling tot zeer extensieve beworteling	vochtig

Bij boom 1 is tevens doorgegraven tot het wegdek (zie foto 2). Hieruit blijkt dat de kiezellaaag zich ook onder het wegdek bevindt. Deze kiezellaaag vormde naar alle waarschijnlijkheid de verharding van de oorspronkelijke (historische) weg.



Foto 2

De profielkuil bij boom 1. Duidelijke te zien is de laag op laag verharding, de oorspronkelijke kiezelverharding. Aan de lange zijde is humusrijke toplaag te zien.

Bij bijna alle 36 bomen ontbreken echte duidelijke wortelaanzetten. Met wortelaanzetten wordt bedoeld schuin naar beneden gerichte uitlopers van de stam die overgaan in de zogenaamde steunwortels. Bij het maken van de profielkuilen is gezocht of er wortelaanzetten zijn en zo ja op welke diepte. Gebleken is dat de wortelaanzetten pas gevonden worden op een diepte van ongeveer 45 cm (zie foto 2).



Foto 3

Wortelaanzetten die normaal gesproken op het maaiveld al zichtbaar zijn bevinden zich hier veelal op 45 centimeter diepte.

2.4 Samenvatting visuele controle en bodemonderzoek

Bijna alle bomen hebben een goede conditie voor zover in het winterkleed valt waar te nemen. Er is sprake van voldoende scheutlengte en knopbezetting. Snoeiwonden en aanrijtschade zijn nagenoeg overgroeid of zijn in het stadium van overgroeiing.

De bovenlaag van de bodem levert voldoende vocht en voeding voor een zeer intensieve beworteling. De poreuze bovenlaag laat voldoende vocht door naar diepere bodemlagen waar de daardoor vochthoudende en leemhoudende grond voldoende ruimte biedt voor wortelontwikkeling in de diepere lagen. Ofschoon niet in jaren uit te drukken is er geen reden om te twijfelen aan een goede toekomstverwachting voor de bomen bij gelijkblijvende omstandigheden.

Er is geen redenen om in de huidige situatie te twijfelen aan de mechanische stabiliteit. Er bevinden zich wortelaanzetten en steunwortels die aanzetten onder het oorspronkelijke maaiveld. Er zijn geen parasitaire schimmels aangetroffen voor zover de waarnemingen in dit onderzoek strekte.

3

ANALYSE EN CONCLUSIE

3.1 Plannen reconstructie

Horizontaal Aligement

In de planvorming voor de reconstructie¹ zijn in het ontwerp geen voorzieningen getroffen en is bij de inrichting geen expliciete rekening gehouden met de 36 bomen. Op een enkele uitzondering na staan de bomen direct in, op of tegen de nieuwe verharding geprojecteerd. In de meeste gevallen is de grens tussen fietspad en groenstrook geprojecteerd over de huidige standplaats van de bomen. Voorbij gegaan is aan de ruimte die de stamvoet in beslag neemt en de vrije ruimte die daar omheen moet zijn. Tevens is voorbijgegaan aan de verlaging van het wegdek en de tussenbermen waarmee de stamvoet als gevolg van de wortelaanzetten die dan tevoorschijn komen nog breder wordt.

Verticaal alignement

In de planvorming voor de reconstructie is in het ontwerp² voorzien dat het wegdek van de rijbaan en de bovenzijde tussenberm teruggebracht wordt tot het huidige niveau van het fietspad. Met deze ingreep verdwijnt 100% van de zeer intensieve tot intensieve doorwortelde ondergrondse groeiplaats. Van de zeer intensieve tot matig doorwortelde ondergrondse groeiplaats (-160 mv) groeiplaats verdwijnt 23%.

3.2 Gevolgen reconstructie.

Bij ongewijzigde uitvoering van de reconstructie plannen ontstaat een situatie waarbij enerzijds op maaiveld ongewenste situaties ontstaan, omdat de wortelaanzetten van de bomen geprojecteerd worden in het fietspad en er geen groeiruimte op maaiveld meer bestaat. Dit heeft geen directe gevolgen voor de conditie van de bomen maar is in de praktijk niet uitvoerbaar.

Anderzijds wordt een aanzienlijk deel van de doorwortelde ruimte weggenomen. In de niet natuurlijke omgeving waarin deze bomen zijn gegroeid hebben de bomen een evenwicht gevonden tussen wat de bodem hen geeft en hun huidige verschijningsvorm. Het plotseling wegnemen van een zeer grote hoeveelheid doorwortelde groeiplaats leidt direct tot uitval omdat het fijne vertakte wortelgestel in de diepere lagen dit niet direct kan compenseren. Het "kunstmatig" creëren van doorwortelbare ruimtes is een techniek die vaak wordt toegepast bij jonge of nog aan te planten bomen. Het toepassen van een dergelijke compensatie voor de doorwortelde ruimte in diepere lagen bij deze reconstructie is niet opportuun gelet op de wasdom van de betreffende bomen.

3.3 Conclusie

Bij uitvoering van de reconstructie op basis van de thans voorliggende plannen is het voorbestaan op de huidige plaats en in de huidige verschijningsvorm van de 36 bomen niet mogelijk.

¹ Tekeningen provincie Limburg 07-2076, 08-0196, 08-0197

² Tekening provincie Limburg 07-2075

4

ADVIES

In dit advies is het standpunt dat met de keuze voor de voorgenomen wijzigingen in het horizontaal en verticaal alignment er naar alle redelijkheid en billijkheid geen mogelijkheid is om de bestaande bomen duurzaam te behouden. Vanuit dit standpunt dient een keuze gemaakt te worden met alle betrokken stakeholders:

- Handhaven van de 36 bomen met een daarop (fundamenteel) aangepast ontwerp, waarin zowel bovengronds als ondergronds voldoende groeiruimte gehandhaafd blijft eventuele in combinatie met bodemverbeterende technieken.
Of
- Handhaven van het ontwerp en de gelegenheid te baat nemen om een nieuwe start te maken met een nieuwe laanbeplanting.

Invalshoeken voor een fundamenteel aangepast ontwerp kunnen zijn:

- Ophogen fietspad tot 8 a 12 cm (over bijna heel het tracé ligt het fietspad lager dan de toegangsweg tot percelen/woningen.
- Handhaven hoogte wegdek rijbaan icm met ophogen fietspaden.
- Gebruik maken van asverspringingen waarbij de as van de weg steeds zover mogelijk van de te behouden bomenrij vandaan blijft.
- Op kritische punten gebruik maken van bodem- en groeiplaatsverbeterende technieken.

LITERATUURLIJST

Boeken

J.J.C. Janssen, april 2006

Stadsbomen vademecum deel 4: Boomsoorten en gebruikswaarde
Arnhem, IPC Groene Ruimte, 4^e druk

Andreas Roloff, 2001

Baumkronen; Verständnis und praktische Bedeutung eines komplexen
Naturphänomens.
Stuttgart, Ulmer

BIJLAGE 1A: BOOMNUMMERING VISUEEL



BIJLAGE 1B: BOOMNUMMERING OMSCHRIJVING

Boom nr.	lokatie
1	t.o. huis nr 18-20
2	t.o. huis nr 20a/20b
3	t.o. huis nr 22-24
4	t.o. huis nr 24
5	t.o. <i>tuin</i> nr 28
6	t.o. huis nr 28
7	t.o. huis nr 30
8	t.o. huis nr 36
9	t.o. huis nr 36-poort
10	t.o. huis nr 40
11	Schuin tegenover trafo
12	Recht tegenover trafo
13	t.o. huis nr 53, overzijde straat
14	t.o. huis nr 57, overzijde straat
15	t.o. huis nr 70
16	t.o. huis nr 59-61, overzijde straat
17	t.o. huis nr 61, overzijde straat
18	t.o. huis nr 63, overzijde straat
19	t.o. zijkant huis nr 63, overzijde straat
20	t.o. huis nr 72 etalage showroom
21	t.o. huis nr 72 ingang winkel
22	Hoek Sterre de zee straat / Rijksweg
23	t.o. huis nr Sprinkstraat 109 overzijde straat
24	t.o. inrit huis nr 69 overzijde straat
25	t.o. huis nr 69 overzijde straat
26	Tussen lantarenpalen 329 en 328
27	t.o. huis nr 65 zijkant
28	t.o. huis nr 63 zijkant
29	t.o. huis nr 33
30	t.o. huis nr 25
31	t.o. huis nr 21 garagedeur
32	t.o. huis nr 21 huiskamerraam
33	t.o. huis nr 19-21
34	t.o. huis nr 17-19
35	t.o. huis nr 9 (garage)
36	t.o. huis nr 7

BIJLAGE 2A

PROFIELOPELIJN

naam: <u>Schouten</u>	boomsoort: <u>Tilia</u>
datum: <u>8-12-2008</u>	boomsnoer: <u>62</u>
projectnummer: _____	prof. dia. l.: <u>9</u>
locatie: <u>Margraten</u>	psala kultuur boom: <u>Tilia cordata</u>

diepte	bodemprofiel										beworteling									
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	130-140	140-150	150-160	160-170	170-180	180-190	190-200
0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
30	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
40	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
50	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
60	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
70	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
80	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
90	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
110	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
120	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
130	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
140	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
150	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
160	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
170	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
180	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
190	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
200	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

MA

hiel
2-12cm

geen grondwater
geen gly-inductie

000000 = ple
||||||| = roos
vvvvvv = restiek

jan-10-60
zee hande breedbaag!

Nationale Bomenbank BV

BIJLAGE 2B

PROFIEL OPBOUW

naam: *Schathun*
 datum: *01-12-2008*
 projectnummer:
 locatie: *Margraten*

locuscode: *010000*
 boomnummer: *1*
 profielnummer: *2*
 plaats qua 2 v.v. boom: *aan de zijde van de weg*

hoogte	grond		lindenopbouw										beplanting										
	10	20	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
0																							
10																							
20																							
30																							
40																							
50																							
60																							
70																							
80																							
90																							
100																							
110																							
120																							
130																							
140																							
150																							
160																							
170																							
180																							
190																							
200																							

geen frontwaaier
 geen gly-inductie
 fessom - 15 - 10
 over horende binnentafel

Legend:
 0000000 = p:11
 1111111 = rest
 1111111 = rest

Nationale Bomenbank BV