

Aan
VanWonen
t.a.v. de heer L. Alferink
Willemsvaart 21
8019 AB Zwolle

Zuiderzeelaan 53
8017 Jv Zwolle
T (038) 423 64 64
E info@ecogroen.nl
I www.ecogroen.nl

notitie

| Contactpersoon | Kenmerk | Status | Datum |
|-----------------|---------|------------|------------------|
| Pascal Peterman | 20-653 | definitief | 14 december 2020 |

Betreft

Verplantbaarheidsscan boom, Zwolseweg 180 Deventer

1. Aanleiding, doel en situatie

Projectontwikkelaar VanWonen wil het appartementencomplex Park Nova ontwikkelen aan de Zwolseweg 180, op de plek van het voormalige Carinovagebouw (figuur 1). Voor realisatie van de uitrit van het complex moet een boom verplant of vervangen worden. VanWonen heeft Ecogroen gevraagd hiervoor een verplantbaarheidsscan uit te voeren. Uit deze scan wordt duidelijk of verplanten zinvol is of dat de boom beter vervangen kan worden.



Figuur 1 De onderzochte boom (Blauwe ovaal) staat langs de Zwolseweg 180 nabij het te slopen voormalige Carinovagebouw rechts op de foto.

notitie

2. Methode

Deze verplantbaarheidsscan bestaat uit een beoordeling op basis van visuele kenmerken van de boom, de groeiplaats (boomspiegel) en beschikbare gegevens over de planning van het project, kabels en leidingen, bodem en grondwater. Daarnaast is een eenvoudig bewortelingsonderzoek uitgevoerd om een beeld te krijgen van de omvang van de wortelkluit door middel van grondboringen. Daarbij is tevens de bodemsoort vastgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 27 november 2020.

Op basis van de hieruit verkregen gegevens is een verplantwijze bepaald. Hiervan is een richtbedrag voor de verplantkosten uit normen berekend¹.

Tezamen zijn deze gegevens de input voor de analyse en conclusie met betrekking tot het verplanten of vervangen van de boom.

3. Resultaten

In bijlage 1 staat het overzicht van de boomkenmerken en de overige input benodigd voor de beoordeling van de verplantbaarheid.

3.1. Kenmerken boom en verplantbaarheid van de soort

Kenmerken

Soort: Linde

Geschatte leeftijd: 20 jaar

Stamdiameter op 1,3 meter boven maaiveld: 19 cm

Kroondiameter: 4 meter (symmetrisch)

Hoogte: 9 meter

Opkroonhoogte: 6 meter

Aantastingen en schade

De stam en de kroon van de linde zijn, op de snoeiwonden na, intact. De snoeiwonden overgroeien goed. Een oppervlakkige hoofdwortel aan de zuidzijde van de linde is beschadigd (figuur 2). Deze wond is echter weer goed overgroeid.

¹ Schwartz E. (2020). Bomenwerk, kosten en techniek. Sdu uitgevers, Den Haag.

notitie



Figuur 2 Aan de rechterzijde van de stam is een beschadigde, maar goed overgroeide, oppervlakkige wortelwond aanwezig.

Verplantbaarheid van de soort

De boomsoort bepaalt in belangrijke mate de verplantbaarheid. Dit is afhankelijk van het regeneratievermogen en het type wortels. Lindes zijn zeer goed verplantbare boomsoorten².

3.2. Boomomgeving en groeiplaats

De omgeving is van invloed op de verplantbaarheid. Funderingen, bestrating en wortels van buurbomen hebben effect op de verplantbaarheid. Ook kan de ligging van kabels en leidingen bepalend zijn voor al of niet verplanten. De kabel- en leidinggegevens van de verschillende kabel en leidingexploitanten zijn door VanWonen aangeleverd en door Ecogroen op de groeiplaats geprojecteerd.

Boomspiegel

De groeiplaats bestaat uit een boomspiegel dat nagenoeg vrij is van vegetatie van 2 x 2 meter (figuur 3). Deze groeiplaats is rondom afgezet met betonnen banden, waarachter vervolgens verschillende soorten verhardingen aanwezig zijn. Aan de wegzijde (ten westen van de boom) is dit een asfaltverharding van de Zwolseweg en aan de oostzijde, de zijde van de nieuwbouw, is dit een tegelverharding van de stoep. Aan de andere twee zijden, ten noorden en ten zuiden van de boom, liggen straatstenen.

Onder deze verhardingen liggen wegfunderingen. Onder asfaltlagen, zoals die van de Zwolseweg, ligt doorgaans een 25 á 30 centimeter dikke laag verdicht granulaat waarin en waaronder geen (nauwelijks) wortelgroei van de boom mogelijk is. Er is daardoor geen wortelgroei onder de Zwolseweg te verwachten. Uit de boring in het kader van het bewortelingsonderzoek bleek dat onder de stoep, tot aan de ligging van de kabels en leidingen, straatzand aanwezig is. Dit is tot 60 centimeter min maaiveld. Er zijn geen sporen van wortelgroei aangetroffen onder deze stoep.

² Stadsbomenvademecum deel 2, groeiplaats en aanplant.

notitie

De straatstenen aan weerszijden van de boom zijn opgedrukt door de wortels van de boom (figuur 3). Aan deze zijden zijn de boomwortels tot buiten de boomspiegel gegroeid. Aan de zuidzijde is dit circa 60 centimeter en aan de noordzijde 110 centimeter buiten de boomspiegel.



Figuur 3 Groeiplaats van de boom: Nagenoeg onbegroeide boomspiegel van 2 x 2 meter rondom afgezet met verschillende soorten betonnen afsluitbanden. Te zien is dat de straatstenen aan weerszijde van de boom zijn opgedrukt door de boomwortels (links en rechts op de foto).

Planning

De mogelijkheden binnen de planning van de sloop en nieuwbouw op het terrein waarbinnen de boom voorbereid kan worden op het verplanten is één van de belangrijkste factoren om vast te stellen of verplanten zinvol is. Er is maximaal 0,5 jaar beschikbaar is om de boom voor te bereiden op het verplanten (aangeleverd door VanWonen).

Kabels en leidingen

Uit de kabel- en leidinggegevens blijkt dat vooral langs de oostzijde van de boom, op de grens van de boomspiegel met de stoep, meerdere kabels en leidingen aanwezig zijn. Waarschijnlijk liggen deze kabels en leidingen onder de westzijde van de stoep. Doorgaans liggen kabels en leidingen onder een tegelverharding, omdat dit eenvoudiger is aan te leggen.

notitie

Uit de gegevens blijken de volgende kabels en leidingen in deze strook aanwezig te zijn:

- Middenspanning, langs de oostzijde van de boomspiegel. Waarschijnlijk ligt deze kabel onder de westzijde van de stoep.
- Laagspanning, langs de oostzijde boomspiegel. Deze kabel ligt waarschijnlijk onder de westzijde van de stoep.
- Laagspanning, langs de westzijde boomspiegel. Het is onduidelijk of deze kabel binnen de boomspiegel ligt. Een laagspanningskabel is doorgaans redelijk eenvoudig te verleggen.
- Gas Lage druk, onder de oostzijde van de stoep. Deze leiding ligt waarschijnlijk buiten de wortels.
- Datatransport KPN, door en langs oostzijde boomspiegel. Volgens de gegevens blijkt de deze kabel door de boomspiegel te liggen. Naar verwachting is dit niet juist weergegeven en ligt de kabel eveneens onder de stoep binnen de strook van de overige kabels en leidingen.
- Datatransport Reggefiber, midden onder stoep oostzijde. Deze kabel licht waarschijnlijk buiten de wortels.
- Datatransport Ziggo, midden onder stoep oostzijde. Deze kabel licht waarschijnlijk buiten de wortels.
- Water Vitens, langs oostzijde boomspiegel. Deze kabel ligt waarschijnlijk onder de westzijde van de stoep.

Bodem en grondwater

De bodem binnen de boomspiegel bestaat uit organisch matig fijn zand met veel puin. De grondwaterstand ligt naar verwachting buiten de invloedssfeer van de boomwortels aangezien dit deel van het stedelijke gebied ontwaterd is tot circa 2,5 meter³.

3.3. Verplantwijze en kosten

Over het algemeen zal voor kleinere bomen (tot 40 á 60 cm doorsnede) gekozen worden voor de stropmethode of verplantmachine. Voor grotere bomen wordt meestal de palletmethode toegepast of, indien de nieuwe plantlocatie nabij is en de tussenliggende ruimte obstakelvrij gemaakt kan worden, de versleepmethode.

Voor het verplanten van deze linde is de 'stropmethode' de meest toegepaste methode. Voor deze linde komen de verplantkosten bij deze methode op circa €2.500,-. Dit is inclusief kluitvoorbereiding (paragraaf 4.1), maar exclusief het maken van een nieuwe plantplaats en eventuele verkeersmaatregelen. Enkele aannemers beschikken over een verplantmachine of een plantlepel. Dit levert een reductie op van circa €250,-.

Beide bovenbeschreven methoden zijn ruimtelijk goed mogelijk. De Zwolseweg dient waarschijnlijk gedeeltelijk te worden afgezet in verband met de benodigde werkruimte voor de machines.

Voor duurzaam overleven van de bomen is een rooilijafstand van twee meter vanaf de kroonprojectie voldoende, echter de nieuwe en/of volgende bewoners accepteren (op ten duur) de schaduwwerking vaak niet meer.

³ De grondwaterdiepte ligt in ieder geval dieper dan 1,2 meter min maaiveld omdat tijdens de boringen geen grondwatersporen of grondwaterpeil zijn aangetroffen. Waarschijnlijk ligt het grondwater gemiddeld dieper dan 2,5 meter omdat het maaiveld bij de boom op 6,5 meter +NAP en het dichtstbijzijnde open water een waterspiegel heeft van circa 4,1 meter +NAP (AHN 2014-2019).

notitie

4. Conclusie en advies

De conclusie is dat de onderzochte linde verplant kan worden. Bij een half jaar voorbereidingstijd is de linde voldoende verplantbaar en vanaf minimaal 1 jaar voorbereiding is de linde goed verplantbaar.

De uitvoering van de voorbereiding, verplanting en nazorg dient overeengekomen te worden met de aannemer die de verplanting uitvoert. Hieronder volgen vuistregels en adviezen voor het verplaatsen deze linde.

4.1. Voorbereiding

Vuistregel voor de kluitvoorbereiding

Rekening houdend met de beschikbare voorbereidingstijd van een half jaar wordt geadviseerd zo snel mogelijk te starten met het prepareren van de kluit voor de verplanting. Immers hoe langer de voorbereidingstijd hoe beter een goed verplantbare kluit gevormd kan worden. Voor deze linde geldt hiervoor een optimale kluitdiameter van minimaal 2 meter diameter⁴. Advies is om bij en kortere voorbereidingstijd dan 1 jaar de boomspiegel als grens te gebruiken. De kluitvoorbereiding wordt uitgevoerd in de rustperiode van de boom en het zal bij deze linde vooral bestaan uit het afsteken van de wortels langs de binnenrand van de boomspiegel. Tijdens de kluitvoorbereiding dient de linde regelmatig geïnspecteerd te worden en indien nodig voorzien te worden van water en/of meststoffen.

Snoei

Snoei is alleen nodig als de wortels bij de kluitvoorbereiding en/of het verplanten te weinig water kunnen opnemen. Deze linde is echter al zeer regelmatig gesnoeid en hoog opgekroond. De kroon is daarom al gering. Snoei voor de verplanting lijkt daarom niet nodig. Het is belangrijk om tijdens de kluitvoorbereiding en voor en na het verplanten de opnamecapaciteit te controleren en zo nodig water te geven. Is de opnamecapaciteit onvoldoende dan is kroonreductie noodzakelijk. Dit mag tot maximaal 30%. Snoei niet als dat niet nodig is, wondherstel kost namelijk ook energie. Beperk de snoei tot het minimum.

Nieuwe standplaats

De nieuwe standplaats is nog niet bekend. Voor het bepalen van de nieuwe standplaats is het van belang dat de omstandigheden zo veel mogelijk overeen moeten komen met de omstandigheden op de huidige groeiplaats of indien mogelijk van betere kwaliteit zijn. Voor de nieuwe plantplaats moet daarom onderzoek uitgevoerd worden naar de bodemkwaliteit, doorwortelbare ruimte, kabels- en leidingen en het microklimaat.

Schaduwwerking op nieuwe standplaats

Naast de uitgangspunten voor de condities op de nieuwe standplaats -beschreven in bovenstaande plantprocedure- wordt geadviseerd bij het selecteren van een geschikte nieuwe plantplaats ook rekening te houden met schaduwwerking op omliggende gebouwen. Volledige schaduw in woningen en tuinen storen veel bewoners in hun woongenot. Ervaring leert dat door langdurige overlast de betreffende bomen uiteindelijk toch geveld worden.

⁴ Een vuistregel voor het bepalen van de diameter van de verplantbare kluit is gerelateerd aan de stamdiameter. Hierbij gelden drie klassen: Voor bomen met een stamdiameter tot 30 centimeter geldt een kluitdoorsnede van 10 maal de stamdiameter, bomen van 30 tot 80 centimeter 8 maal de stamdiameter en voor bomen met een stamdiameter groter dan 80 centimeter is 7 maal de stamdoorsnede van de kluit voldoende.

notitie

De onderzochte linde heeft de eindhoogte nog niet bereikt. Door de hoogtegroeit neemt de schaduwwerking toe. De hoogte is nu 9 meter en wordt 20-30 meter.

De optimale afstand van de rooilijn tegen schaduwoverlast is afhankelijk van de toekomstige standplaats van de boom ten opzichte van tuinen en/of ramen en varieert van 2 meter tot 1,5 maal de (toekomst)hoogte van de boom (zie tabel 1).

Tabel 1 Schaduw lengte en -richting bij verschillende data en tijdstippen en een boomhoogte van 25 meter

| datum | Tijd (uur) | Schaduw lengte (m) | Richting (windroos) |
|-----------|------------|--------------------|---------------------|
| 1 mei | 8 | 85,6 | W |
| | 10 | 36,6 | WNW |
| | 12 | 22,0 | NW |
| | 14 | 19,2 | N |
| | 16 | 27,1 | NO |
| | 18 | 51,5 | O |
| 1 juli | 8 | 63,5 | WZW |
| | 10 | 30,1 | WNW |
| | 12 | 17,2 | NW |
| | 14 | 14,1 | N |
| | 16 | 20,8 | NO |
| | 18 | 38,7 | O |
| 1 oktober | 8 | 467,0 | W |
| | 10 | 68 | WNW |
| | 12 | 40 | NNW |
| | 14 | 37 | N |
| | 16 | 52 | NO |
| | 18 | 143 | ONO |

Erfgrens

In het Burgerwetboek artikel 5:42 is een afstand opgenomen waarbinnen bomen, heesters en heggen niet mogen staan ten opzichte van de buurerfgrens. Dit is 2 meter voor bomen en 0,5 meter voor heesters en heggen. Uitzonderingen hierop zijn andersluidende onderlinge afspraken, 'openbare bomen', verjaring (20 jaar), geweigerde kapvergunning et cetera.

Vorbereiding nieuwe plantplaats

De nieuwe plantplaats moet zo veel mogelijk overeenkomen met de huidige groeiplaats en indien mogelijk van betere kwaliteit zijn. Voor de nieuwe plantplaats moet daarom onderzoek uitgevoerd worden naar de bodemkwaliteit, doorwortelbare ruimte, kabels- en leidingen en het microklimaat.

Overige voorbereidingswerkzaamheden

Tot slot is het van belang de benodigde vergunningen verleend te krijgen. Te denken valt aan een omgevingsvergunning en de aanvraag van een tijdelijke verkeersmaatregel.

notitie

4.2. Verplantprocedure in het kort

Verplanttechniek

Elke verplantingsaannemer hanteert zijn eigen verplantwijzen op basis van ervaring en beschikbaar materieel. Over het algemeen zal voor kleinere bomen (tot 40 á 60 cm doorsnede) gekozen worden voor de stropmethode of verplantmachine (paragraaf 3.3)

Seizoen kluitvoorbereiding en verplanten

Het voorbereiden van de kluit en het verplanten moet tijdens de rustperiode (buiten het groeiseizoen) uitgevoerd worden, mits het niet vriest. Dit is in een vorstvrije periode van november tot en met maart.

Inrichting nieuwe plantplaats

De plantplaats dient in optimale conditie gebracht te worden door een goed doorluchtte en voldoende bemeste plantplaats te maken. Bij het planten moet de positie ten opzichte van de zon zo gelijk mogelijk zijn aan de originele groeiplaats. De nieuwe plantplaats moet beslist niet dieper zijn dan de oorspronkelijke diepte, eventueel kan juist 5 cm hoger geplant worden omdat de kluit nog wat kan inzakken. Bij het planten moet de eventuele kluitbescherming, bijvoorbeeld van antiworteldoek, verwijderd worden. De verplante kluit dient verankerd te worden met verteerbare materialen. Zo wordt stabiliteit gegarandeerd totdat de boom dit weer zelf heeft overgenomen.

4.3. Nazorg

Na het planten wordt een gietrand van grond aangebracht om de bomen in droge perioden 1 á 2 maal per week effectief van water te kunnen voorzien (circa 5 á 10 liter per centimeter stamdiameter). De binnenkant van de gietrand moet circa 0,10 meter breder zijn dan de verplante kluitomtrek. De nazorgperiode duurt 3 tot 5 jaar.

4.4. Aanbevelingen

Verkleinen kans op (fatale) ziekten

Verplanten verlaagt de weerstand van bomen (verplantschok). Het kost enige tijd totdat de boom weer op conditie is en zwakteparasieten geen kans meer maken. Hoe vitaler een boom hoe sneller de conditie verbetert. Voor een optimale vitaliteit is het advies:

- Voldoende voorbereidingstijd inplannen, zodat een goed verplantbare kluit gevormd kan worden.
- De nieuwe groeiplaats optimaal inrichten met voldoende doorwortelbare ruimte.
- De nieuwe groeiplaats te voorzien van bomengrond/bomenzand verrijkt met bijbehorende mycorrhizea en meststoffen.
- Controle en (na)zorg tijdens de voorbereidings- en nazorgperiode.

Bijlage 1: Overzicht data boomkenmerken en input verplantbaarheidsscan

Tabel B.2A Boomkenmerken

| Nr | Soort en type groenelement | | | | Gegevens groenelement | | | | | | | | Kwaliteit | | | | | |
|----|----------------------------|----------------|--|-----------------------|------------------------|--------------------|--------------|---|-----------------------------|------------------|---|----------|--|---|--|--|-------|----------------------------|
| | Soort | Natuurlijkheid | Type | leeftijd | Diameter | Hoogte-inschatting | Hoogteklasse | Takvrije hoogte | Inschatting projectie kroon | Projectie-klasse | Maat boomspiegel | Conditie | Stam | kroon | Wortels | Opmerkingen | | |
| | | | Onderdeel van: Groep/ bos(je); Rij; Of Solitair | leeftijd Plantjaar | 0-25jr; 25-100; >100jr | (cm) | (m) | <0,50m; tot 1m; tot 2m; tot 5m; tot 10m; tot 15m; tot 20m tot 30m of >30m | (m) | m | 0,5-2 2-3 3-5 5-10 10-15 15-20 20-25 25-30 | (m) | Gezond Iets verminderd Sterk verminderd Stervende Dood | Goed Oppervlakkige wond Diepe wond Holte Scheur Rib en/of bult Zwam | Goed Zwaar dood hout Zware gesteltakken Plakkokkels, zuigers Scheur in gesteltak Holte in gesteltak Zwam | Aanlopen beschadigd Wortelpakket beschadigd Dode wortels Gevaar windworp Zwam Graafwerk Wurgwortel Potloot Onverenigbaarheid Opdrukken verharding Dikke wortelaanlopen | Groei | |
| 1 | Tilia spec | Linde | Aangeplant | 20 | 2000 | 10-25 | 19 | 9 tot 10 m | 6 | 4 | 3-5 | 2 x 2 | Gezond | Goed | Goed | Aanloop beschadigd | Goed | Goede snoeiwondvergroeiing |

Tabel B.3B Input verplantbaarheidsscan

| Nr | Input verplantbaarheid | | | | Input wel/niet verplanten | | Verplantbaarheid | | | | | Conclusie en advies | | | | | | |
|----|------------------------|----------------------------|------------|--|---|--|------------------|------------------------|---|---|---|--|--|------------------|---------------------|-----------|-----|--|
| | Soort | Verplantbaarheid qua soort | Vitaliteit | Stabiliteit Windworp-gevoeligheid en/of breukvastheid | Verplantrisiko's n.a.v. visuele groeiplaats-inschatting (wortelkwaliteit/-vorm/-ruimte) | Verplantrisiko's n.a.v. kabels en leidingen (gebaseerd op KLIC-verplant-materieel) | Bereikbaarheid | Voldoende restleeftijd | Verplantingskosten | Verplantbaarheid zonder voorbereidingsjaren | Verplantbaarheid met 1 voorbereidingsjaar | Verplantbaarheid met 2 voorbereidingsjaren | Verplantbaarheid met 3 voorbereidingsjaren | Verplantbaarheid | wel/niet verplanten | Opmerking | | |
| | | | | | | | | | Indicatie verplantingskosten inclusief voorbereiding, groeiplaatsverbetering en nazorg. Tot diameter 50 cm met de frame methode en voor grotere diameters met pallet of sleepmethode. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Tilia spec | Linde | Goed | Gezond | ja | Goed | Voldoende | Goed | Ja >100jr Redelijk 75-100jr, Matig 25-75jr, Nee, <25jr, | € 2.500 | Voldoende | Goed | | | | Goed (1) | Wel | Probeer z.s.m. de voorbereiding te starten |

notitie