



Boom Effect Analyse

Hollandse linde Land van Anna

projectnummer 0420418.105
definitief
26 juli 2021

Boom Effect Analyse

Hollandse linde Land van Anna

projectnummer 0420418.105

definitief
26 juli 2021

Auteur

Dagmar Broström

Opdrachtgever

VP Grondexploitatie B.V.
Bergstraat 28
5051 HC Goirle

datum vrijgave	beschrijving revisie	gecontroleerd	vrijgave
29-7-2021	definitief	M. Scholten	M. Scholten 

Inhoudsopgave

		Blz.
1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	2
1.2	Situatie	2
2	Onderzoeksmethode	3
2.1	Bureaustudie	3
2.2	Visuele boomcontrole	3
2.3	Groeiplaatsonderzoek	5
2.3.1	Richtlijnen wortelschade	5
3	Onderzoeksresultaten	8
3.1	Bureaustudie	8
3.2	Visuele boomcontrole (VTA)	10
3.2.1	Zomerlinde	10
3.3	Groeiplaatsonderzoek	11
4	Conclusie en advies	12
4.1	Zomerlinde	12
Bronnen		15

Bijlage

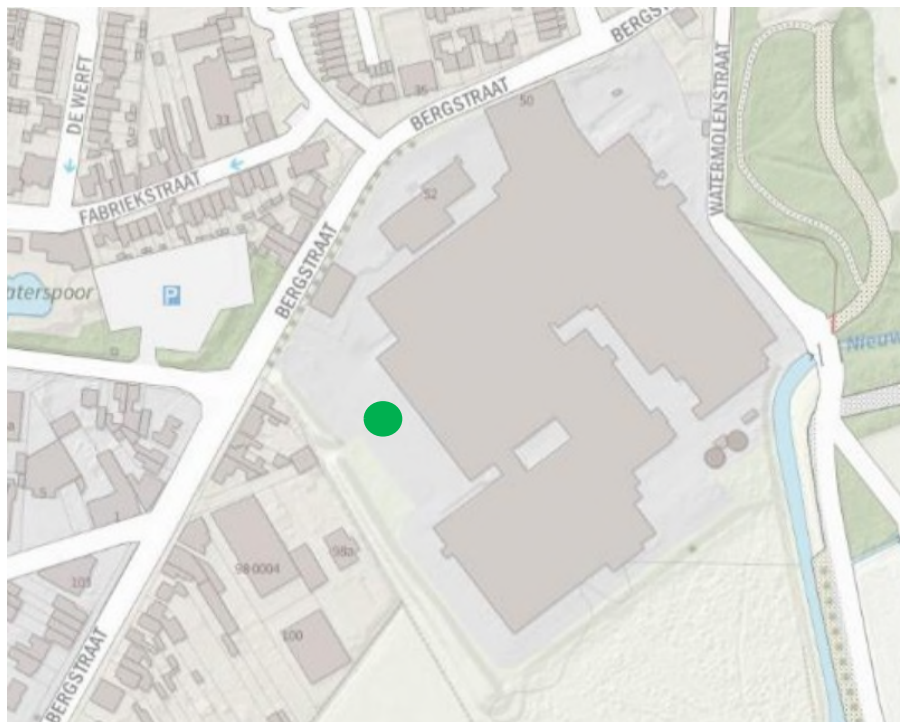
Bijlage 1	Kwetsbare zone onderzochte Hollandse linde
Bijlage 2	Groene Kaart Gemeente Goirle
Bijlage 3	Omgevingscheck bomenkap Gemeente Goirle
Bijlage 4	Bomenposter

1 Inleiding

VP Grondexploitatie B.V. is voornemens om het huidige fabrieksterrein aan de Bergstraat 50 in Goirle te herontwikkelen.

In 2015 heeft Kuiper Compagnons in opdracht van de genoemde eigenaar een integrale visie opgesteld voor het totale plangebied, de 'Visie Zuidrand Goirle'. In deze visie is niet alleen aandacht besteed aan de herontwikkeling van de locaties tot woningbouw, maar ook aan integrale vraagstukken als de invulling van groen en water, de inrichting van de openbare ruimte, en de omgang met het industrieel erfgoed in het gehele plangebied. De gemeente Goirle heeft de initiatiefnemer verzocht een boomeffectanalyse (BEA) uit te voeren. Hiervoor is in 2018 door Antea Group een BEA opgesteld (Antea Group, 2018) waarin de ambitie is uitgesproken om waar mogelijk de als hoog behoudenswaardig aangemerkte bomen binnen het plan te behouden. Deze BEA is in februari 2021 geactualiseerd voor de woningbouwontwikkeling. In deze BEA's is een Hollandse linde (*Tilia x europea*) aangemerkt als hoog behoudenswaardig. Om te beoordelen welke werkzaamheden en inrichtingsplannen rond de linde, waarbij duurzaam boombehoud het uitgangspunt is, mogelijk zijn is een Boom Effect Analyse (BEA) uitgevoerd.

Voor deze BEA is een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten van de voorgenomen werkzaamheden en toekomstige inrichting op de linde. De BEA geeft antwoord op de vraag of de linde in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden in zijn huidige verschijningsvorm en op deze standplaats, duurzaam behouden kan blijven.



Figuur 1.0. Locatie van de onderzochte linde (groene cirkel) aan de Bergstraat in Goirle. Bron achtergrond: PDOK Viewer.

1.1 Aanleiding

De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen van VP Grondexploitatie B.V. om het huidige fabrieksterrein om te vormen tot een woongebied. Om dit te kunnen realiseren zal een groot deel van de huidige opstallen worden verwijderd. Op de vrijgekomen locaties worden grondgebonden woningen en appartementen gerealiseerd.

Deze BEA is gebaseerd op de ter beschikking gestelde ontwerptekeningen (inrichtingsplan juni 2021 en waterhuishoudkundigplan 2021) van de toekomstige situatie (Figuur 3.0).

Uit een analyse van de ontwerptekeningen van de nieuwe situatie blijkt dat zowel tijdens de uitvoeringsfase als tijdens de permanente nieuwe situatie knelpunten met betrekking tot de linde zijn te verwachten. VP Exploitatie heeft Antea Group gevraagd of en hoe de voorgenomen werkzaamheden en inrichting uitgevoerd kunnen worden waarbij de onderzochte linde duurzaam behouden kan blijven.

1.2 Situatie

Het projectgebied is gelegen aan de Bergstraat 50 in Goirle (zie figuur 1.0). De onderzochte linde staat in de huidige situatie in een plantvak dat begroeid is met Japanse kardinaalsmuts (*Euonymus fortunei* 'Vegetus'). De omgeving van de boom bestaat verder uit verschillende soorten verhardingen. Deze verhardingen zijn een klinkerverharding voor de rijbanen en een half verharding voor de parkeervakken.

De onderzochte linde bevindt zich dicht bij voorgenomen werkzaamheden en een nieuw aan te leggen rijbaan.

2 Onderzoeksmethode

Voor het uitvoeren van de BEA zijn drie werkstappen doorlopen, te weten:

- bureaustudie;
- visuele boomcontrole;
- groeiplaatsonderzoek.

2.1 Bureaustudie

De bureaustudie bestaat uit documentatieonderzoek naar de status van de boom binnen de gemeente Goirle. Er wordt antwoord gegeven op de vraag of voor de onderzochte boom een omgevingsvergunning noodzakelijk is indien de boom verwijderd wordt. Tevens wordt specifieke projectinformatie verzameld zoals de beoogde werkzaamheden en eigendomssituatie.

2.2 Visuele boomcontrole

Met betrekking tot de visuele boomcontrole is de boom beoordeeld volgens de richtlijnen Boomveiligheidsregistratie 2018. Deze richtlijnen zijn te raadplegen in het Handboek bomen 2018, H10 Visuele boomveiligheidscontrole (BVC) en kent onder andere de volgende stappen in de procedure:

- algemene gegevens zoals datum controle, naam controleur en boomnummer;
- resultaten visuele boomcontrole zoals afwijkingen en/of gebreken;
- indeling boomveiligheidscategorie zoals boom zonder (noemenswaardige) gebreken, attentieboom of risicoboom;
- advies benodigde veiligheidsmaatregelen zoals snoeien of vellen;
- urgentie van de geadviseerde veiligheidsmaatregelen bijvoorbeeld acuut, binnen 1 maand, binnen 6 maanden of binnen 1 jaar.

Bij deze keuringsmethode worden bomen individueel bekeken en beoordeeld. Hierbij wordt onder andere gelet op de kroonopbouw en de kwaliteit van de stam(voet). De nadruk van deze inspectie ligt bij het opsporen van signalen die duiden op verstoringen van de balans binnen de boom.

Op basis van de visuele kenmerken wordt de conditie van de boom als goed, redelijk, matig of slecht beoordeeld. Hierbij is de indeling als volgt verklaard.

Goed	De boom toont een goede toename van de biomassa. De blad/knopbezetting en takscheutlengte zijn als goed beoordeeld voor de betreffende soort.
Redelijk	De boom vertoont een verminderde toename van de biomassa. De blad/knopbezetting en de takscheutlengte is minder dan van de soort verwacht mag worden. De boom functioneert wel naar behoren.
Matig	De boom vertoont geen tot nauwelijks toename van de biomassa. De blad/knopbezetting blijft sterk achter met wat van de soort verwacht mag worden. Er is nauwelijks nog sprake van lengte groei van de takscheuten.
Slecht	De biomassa van de boom neemt sterk af. In de kroon is veel dood hout aanwezig en kroondelen en/of de top zijn afgestorven. De boom heeft geen of nauwelijks vermogen tot herstel.

Tevens wordt een inschatting gemaakt van de toekomstverwachting van de boom in de huidige situatie. De indexering hiervan is als volgt.

Indexering toekomstverwachting	
Slecht	<5 jaar
Matig	5-10 jaar
Redelijk	10-20 jaar
Goed	>20 jaar

2.3 Groeiplaatsonderzoek

De groeiplaats is door middel van twee profielsleuven en twee grondboringen onderzocht en omvat de volgende facetten:

- het vaststellen van de samenstelling en samenhang van de bodem;
- het vaststellen van het bewortelingspatroon van de bomen;
- het vaststellen van de grondwaterstand.



Figuur 2.0. Profielsleuf nabij de onderzochte linde.

2.3.1 Richtlijnen wortelschade

Bij werkzaamheden rondom bomen kan makkelijk schade aan de boom ontstaan. Deze schade kan bestaan uit bovengrondse schade door bijvoorbeeld aanrijtschade of ophoging van het maaiveld. Ook ondergrondse schade is een veel voorkomend probleem bij werkzaamheden rondom bomen. Ondergrondse schade kan bestaan uit de beschadiging van wortels maar ook uit verstoring van de bodemstructuur.

Beschadiging van wortels en/of de bodemstructuur is in het algemeen de hoofdoorzaak van het voortijdig uitvallen van bomen binnen de bebouwde kom. Deze schade wordt vaak pas na jaren zichtbaar.

Onderverdeling wortelschade

Opnamebeworteling:

- lichte beworteling zorgt voor de opname van water en nutriënten. Deze beworteling bevindt zich hoofdzakelijk aan de buitenste zone van het wortelgestel. Het verwijderen van deze beworteling zal voor een (tijdelijke) terugval in conditie zorgen. Er is vaak geen sprake van een afname in stabiliteit.

Stabiliteitsbeworteling:

- zwaardere beworteling die de stabiliteit van de boom waarborgt. Deze beworteling bevindt zich in de zone direct rond de stamvoet. Deze zone heeft theoretisch een straal van ca. 5 maal de stamdiameter (dbh). Schade aan stabiliteitsbeworteling kan de standvastigheid en daarmee de veiligheid van de directe omgeving van de boom in gevaar brengen (kans op windworp). Verder kan schade aan deze beworteling leiden tot conditieverval en vormt het een ingangspoort voor houtparasitaire schimmels.

Totale wortelschade

De optelsom van de verwijderde opnamebeworteling en stabiliteitsbeworteling geeft de totale wortelschade.

- Totale wortelschade minder dan 20%: boom kan behouden blijven.
- Totale wortelschade meer dan 40%: boom kan niet behouden blijven.

Het risicogebied

Indien de totale wortelschade tussen de 20 en 40% (risicogebied) ligt, is er een individuele beoordeling van de schade nodig om vast te stellen wat de overlevingskans voor de betreffende boom is. De vragen en richtlijnen hierbij zijn als volgt:

- Historie van de boom: hebben er eerder werkzaamheden plaatsgevonden? Is er nog iets bekend/onderzocht over de toegebrachte schade bij de eerdere werkzaamheden?
- De boomsoort: wat is de uiteindelijke boomgrootte en kroonvorm? Hoe sterk is de houtkwaliteit en hoe goed grendelt de boom verwondingen af? Wat is het natuurlijke bewortelingspatroon van de boom?
- De groeiplaats van de boom: wat is de grondsoort? Hoe is de indringingsweerstand van de bodem? Op welke diepte bevindt zich de grondwaterspiegel?
- De locatie van de boom: betreft het een vrijstaande of een beschut staande boom? Hoe staat de boom georiënteerd op de overheersende windrichting bij storm (in Nederland zuidwest en in mindere mate noordwest)?
- De locatie van de te verwijderen beworteling: bevinden de te verwijderen wortels zich aan de zijde met de hoogste windbelasting van de boom waar zich normaal gesproken de trekwortels bevinden die tijdens piekbelasting de stabiliteit moeten garanderen?
- Wat is de afstand van de te verwijderen beworteling tot de stamvoet van de boom?
- Kan de windvang van de boom worden beperkt door middel van uitdunsnoei of eventueel door kroonreductie?

Berekening wortelschade

In principe worden er twee rekenmodellen voor het bepalen van wortelschade gehanteerd:

- De eerste methode is het tellen van het aantal wortelaanzetten, waarbij het deel aan beschadigde wortelaanlopen een indicatie geeft van de toegebrachte schade. Bijvoorbeeld: een boom met vijf wortelaanzetten waarvan er twee zijn of worden beschadigd geeft een globale schade van $2 : 5 = 40 \%$.
- Een meer verfijnde methode is het berekenen van de oppervlakte van de groeiplaats, waarbij de kroonprojectie de spreiding van het wortelgestel aangeeft. Hiernaast is schematische de kroonprojectie van een boom in een natuurlijke situatie weergegeven. De locatie van de beworteling, het bewortelingspatroon en diepte van de graafwerkzaamheden zijn de variabelen in deze berekening en moeten door de onderzoeker worden geïnterpreteerd.



Schematische weergave kroonprojectie

De eerste methode richt zich vooral op de stabiliteit van de boom. De tweede methode wordt veelal gebruikt om het percentage aan opnamebeworteling in kaart te brengen.

3 Onderzoeksresultaten

3.1 Bureaustudie

Eigendom

De onderzochte boom staat op een fabrieksterrein dat ten tijden van het schrijven van deze rapportage in gebruik was als opslag, productontwikkeling en als Texperience-center. Het perceel is in eigendom van VP Grondexploitatie B.V.. De eigenaar van het perceel is tevens eigenaar van de boom, omdat deze onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn.

Omgevingsvergunning

Gemeente Goirle

De onderzochte linde staat binnen de grenzen van de bebouwde kom Wet natuurbescherming (Wnb). Hierdoor valt deze boom niet onder de bescherming van houtopstanden Wnb.

Gemeente Goirle heeft een Groene Kaart opgesteld met vergunning plichtige houtopstanden. De onderzochte linde staat niet op deze Groene Kaart. Tevens heeft de Gemeente Goirle een checklist bomenkap Gemeente Goirle. Deze checklist geeft aan dat bomen met een stamomtrek >100 cm vergunning plichtig zijn.

Voor de onderzochte linde geldt dat voor kap (of werkzaamheden die daar gelijk aan staan) bij de gemeente Goirle een omgevingsvergunning aangevraagd dient te worden.

In bijlage 2 is de Groene Kaart van de Gemeente Goirle opgenomen. In bijlage 3 is de omgevingscheck van de gemeente Goirle weergegeven.

Herinrichting

Uit de ter beschikking gestelde tekeningen van de toekomstige situatie (Figuur 3.0) blijkt dat de onderzochte linde aan de achterzijde van de achtertuin van een te realiseren woning komt te staan. Tevens is in de toekomstige situatie op circa 5 meter van de boom een rijbaan gesitueerd. De werkzaamheden zullen zowel in de uitvoeringsfase als in de permanente nieuwe situatie gevolgen hebben voor zowel de ondergrondse als de bovengrondse groeiplaats van de onderzochte linde.



Figuur 3.0. Ontwerptekening van de toekomstige situatie met in het rode kader de onderzochte linde. Bron: Opdrachtgever.

3.2 Visuele boomcontrole (VTA)

3.2.1 Hollandse linde

De onderzochte boom betreft een Hollandse linde (*Tilia x europea*). De linde staat in border van 11 x 11 meter welke begroeid is met Japanse kardinaalsmuts. De hoogte van de boom is 18-21 meter, de stamdiameter (dbh) bedraagt 90 cm en de kroonprojectie is 9 meter (straal). De bladbezetting en takscheutlengte zijn als goed beoordeeld.

In de kroon is licht dood hout waargenomen.

In de bestrating rond de border is lichte opdruk van de klinkerbestrating door wortelgroei vastgesteld.

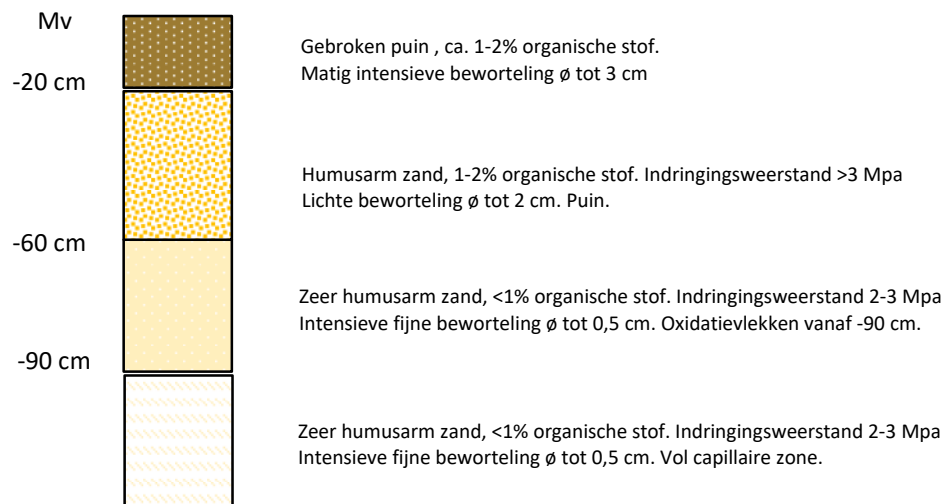


Figuur 3.1. Impressiefoto van de onderzochte linde.

3.3 Groeiplaatsonderzoek

Om de ondergrondse groeiplaatsen goed te kunnen beoordelen zijn twee profielsleuven gegraven. Deze profielsleuven zijn aan de rand van de border en in het parkeervak aan de zuidzijde van de boom gegraven. Verder zijn aanvullend nog twee grondboringen in de border uitgevoerd om een goed beeld te krijgen van de profielopbouw. Hoewel de locaties van de profielsleuven bovengronds verschillend waren (rand van de border en parkeervak) is de profielopbouw bij de twee profielsleuven nagenoeg homogeen. Alleen de dikte van de laag met gebroken puin is in het parkeervak dikker. Ook de profielopbouw in de border (grondboringen) was hetzelfde als bij de profielsleuven alleen was hier geen gebroken puin aanwezig.

Figuur 3.2. Schematische weergave bodemopbouw
 (6 meter vanaf de boom aan de noordzijde).



Tot 120 cm onder het maaiveld is geen grondwater aangetroffen (20-07-2021).

4 Conclusie en advies

De conditie van de onderzochte linde is als goed beoordeeld. De toekomstverwachting is in de huidige situatie als goed (>20 jaar) beoordeeld.

Het aanwezige groeimedium rond de boom is van een matige kwaliteit. Mede hierdoor is de boom gevoelig voor droogte. Het vele puin in de bodem zorgt er echter wel voor dat de bodem niet te veel (>4 Mpa) verdicht wordt en er poriën aanwezig zijn. De linde is een boomsoort die in tijde van droogte de verdamping van de bladeren enigszins kan reguleren. Het gevolg hiervan is echter dat de fotosynthese beperkt wordt. Dit leidt op den duur tot een verminderde toevoer van suikers naar de wortels. Wanneer dit over een lange periode aanhoud kan dit tot wortelsterfte en een terug lopende conditie leiden.

Om de boom duurzaam te behouden zijn een aantal randvoorwaarden aangegeven voor zowel de toekomstige situatie als voor de uitvoeringsfase. Wanneer deze worden uitgevoerd is duurzaam behoud van de boom in zijn huidige verschijningsvorm mogelijk. Indien niet aan de randvoorwaarden kan worden voldaan is duurzaam boombehoud in de boom zijn huidige verschijningsvorm niet mogelijk.

4.1 Hollandse linde

Boven- en ondergrondse situatie

De onderzochte Hollandse linde heeft een zeer brede kroon met laag hangende takken (3 meter). Het wortelgestel is zeer wijdverspreid. Worteluitlopers worden tot wel 10 meter van de boom aangetroffen. Door de openstructuur van de klinker verharding en het gebroken puin spoelen water en nutriënten in. Ook is door condensvorming aan de onderzijde van de klinkers water beschikbaar voor boomwortels. Hierdoor hebben zich onder de klinkerverharding enkele dikkere (Ø 4 cm) wortels ontwikkeld. Deze dikkere wortels vertakken zich tot fijne wortels waar nutriënten en vocht mee opgenomen kunnen worden. Dit zorgt ervoor dat de boom een wijdverspreid pakket met fijne opname beworteling heeft ontwikkeld. Hierbij dient te worden opgemerkt dat een groot deel van de stabiliteit ook uit de fijne opname beworteling afkomstig is. Uit het groeiplaatsonderzoek en visuele waarnemingen van opdrukken verharding kan geconcludeerd worden dat fijne opname beworteling tot buiten de kroonprojectie van 7 meter (straal) wordt aangetroffen.

Het groeiplaatsonderzoek heeft verder aangetoond dat de meeste beworteling (circa 80% van het totale bewortelingsvolume) zich binnen het plantvak van 11 x 11 meter bevindt.

Vastgesteld is dat het groeimedium waar de linde in staat van een matige kwaliteit is voor lindes. Dit wordt echter gecompenseerd door het grote doorwortelbare volume.

Vanaf 90 cm onder het maaiveld worden oxidatievlekken aangetroffen. Dit betekent dat hier af en toe water aanwezig is. In de capillaire zone is een dik pakket met fijne opname beworteling aanwezig.

Conclusie met betrekking tot de voorgenomen ontwikkelingen

Volgens het ontwerp van de toekomstige situatie (Figuur 3.0) blijkt dat ten zuiden op een afstand van circa 6 meter vanaf de boom een rijbaan is gesitueerd. Ten behoeven van deze rijbaan zal een cunet met een diepte van 60 cm ten opzichte van het huidige maaiveld worden aangelegd. Dit betekent dat er graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden en dat een ander bestatingstype als het huidige (gebroken puin) toegepast gaat worden. Tevens wordt onder de nieuw aan te leggen rijbaan een vuilwaterriool aangelegd. Hiervoor zullen graafwerkzaamheden tot een diepte van 120 cm onder het huidige maaiveld worden uitgevoerd.

De afstand tussen de perceelgrens en de linde is aan de westzijde van de linde circa 4,5 meter en aan de noordzijde van de linde bedraagt deze afstand circa 5 meter.

Het totale volume aan beworteling bedraagt in de huidige situatie circa 110 m³. Hiervan bevindt zich circa 90 m³ binnen het huidige plantvak van 11 x 11 meter (**kwetsbare zone, bijlage 1**).

Indien de rijbaan volgens het ontwerp wordt uitgevoerd (op een afstand van 6 meter van de boom) zal de wortelschade <5% van het totale bewortelingsvolume bedragen.

Verder blijkt uit het ontwerp dat de huidige bestrating rond de boom verwijderd wordt en vrijgekomen ruimte als tuin wordt ingericht. Waarschijnlijk zal bij het verwijderen van de huidige verharding enige wortelschade optreden. Indien er geen graafwerkzaamheden binnen het huidige plantvak plaatsvinden zal het percentage wortelschade hierbij maximaal 10% van het totale oppervlakte aan beworteling bedragen. Totaal bedraagt de wortelschade in dit geval circa 15% van het totale bewortelingsvolume. Dit is minder dan de kritische grens van 20% wortelschade.

Doordat de toekomstige rijbaan op 6 meter van de boom komt te liggen, komt de huidige kroon (straal 9 meter) tot over de rijbaan. In de huidige situatie hangen de takken tot 3 meter boven het maaiveld. Dit is te laag voor voldoende doorrijdbare hoogte. Om voldoende doorrijdbare hoogte te realiseren en om overhangende takken boven naastgelegen percelen te verwijderen dienen snoeiwerkzaamheden uitgevoerd te worden. Een linde is een boomsoort met een hoog regenererend vermogen en snoeiwerkzaamheden goed verdraagt. Correct uitgevoerde snoeiwerkzaamheden hoeven geen negatief effect op de toekomstverwachting van de linde te hebben. Hierbij mogen geen takken dikker dan 5 cm doorsnede worden verwijderd. Voor de onderzochte linde betekent dit dat de gehele kroon met 2 tot 2,5 meter ingenomen kan worden zonder dat dit negatieve effecten op het duurzaam behoud van de boom heeft (zie Figuur 4.0).



Figuur 4.0. Mogelijke kroonreductie door middel van snoei (rode lijn).

Advies

- Tijdens de uitvoeringsfase wordt de **kwetsbare zone (het huidige plantvak, 11x11 m)** afgezet met een stevig hek. Binnen dit hek mogen geen werkzaamheden, grondophogingen, materieel of materiaal opslag en transport van materieel plaatsvinden. De **kwetsbare zone** wordt in bijlage 1 weergegeven;
- Indien het noodzakelijk is om binnen de **kwetsbare zone** werkzaamheden uit te voeren worden deze alleen handmatig uitgevoerd;
- Eventueel aangetroffen boomwortels worden netjes afgezaagd of afgeknipt. Wortels $\varnothing > 5$ cm worden alleen verwijderd met toestemming van de toezichthouder bomen (ETT). De werkzaamheden worden door een ter zaken deskundige uitgevoerd (ETW);
- Binnen de **kwetsbare zone** mogen in de toekomstige situatie geen verhardingen en dergelijken worden gerealiseerd waarvoor het noodzakelijk is om een cunet of fundering te graven. Een zelfdragende constructie (op palen) is wel mogelijk. Geadviseerd wordt dit vast te leggen in het koopcontract (in combinatie met overige voorwaarden ten behoeven van duurzaam boombehoud);
- Voor aanvang van de werkzaamheden wordt de gehele kroon met 2 tot 2,5 meter ingenomen. Takken dikker dan $\varnothing 5$ cm worden alleen na overleg met de toezichthouder bomen (ETT) verwijderd. Verder wordt de boom zo gesnoeid dat voldoende doorrijdbare hoogte boven de toekomstige rijbaan ontstaat. De werkzaamheden worden uitgevoerd door een ter zaken deskundige uitgevoerd (ETW);
- De grondwaterstand mag tijdens de uitvoering en in de toekomstige situatie niet meer dan 10% afwijken van de huidige situatie;
- Na afronding van de werkzaamheden wordt de gehele groeiplaats (binnen de kroonprojectie) verbeterd door middel van de pneumatische injectie methode;
- Bij de werkzaamheden rond de boom wordt toezicht gehouden door een ter zaken deskundige (ETT).

Bronnen

Stadsbomen Vademecum deel 2, IPC Groene ruimte

Bomenwerk Kosten en Techniek, Reed Business

Handboekbomen, Norminstituut bomen

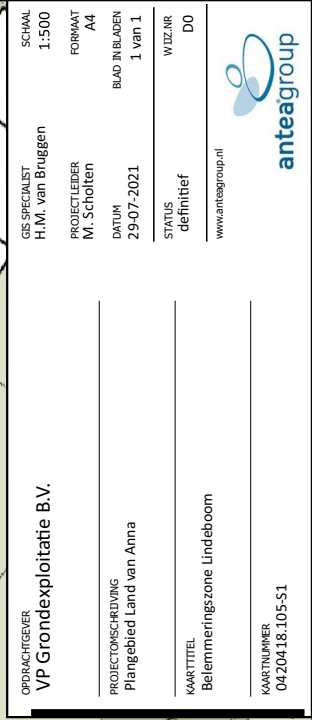
Gemeentelijk website, Gemeente Goirle

Boom Effect Analyse Zuidrand Goirle Ontwikkeling Van Puijenbroek, Antea Group 2018

Actualisatie Boom Effect Analyse Zuidrand Goirle Ontwikkeling Van Puijenbroek, Antea Group
februari 2021

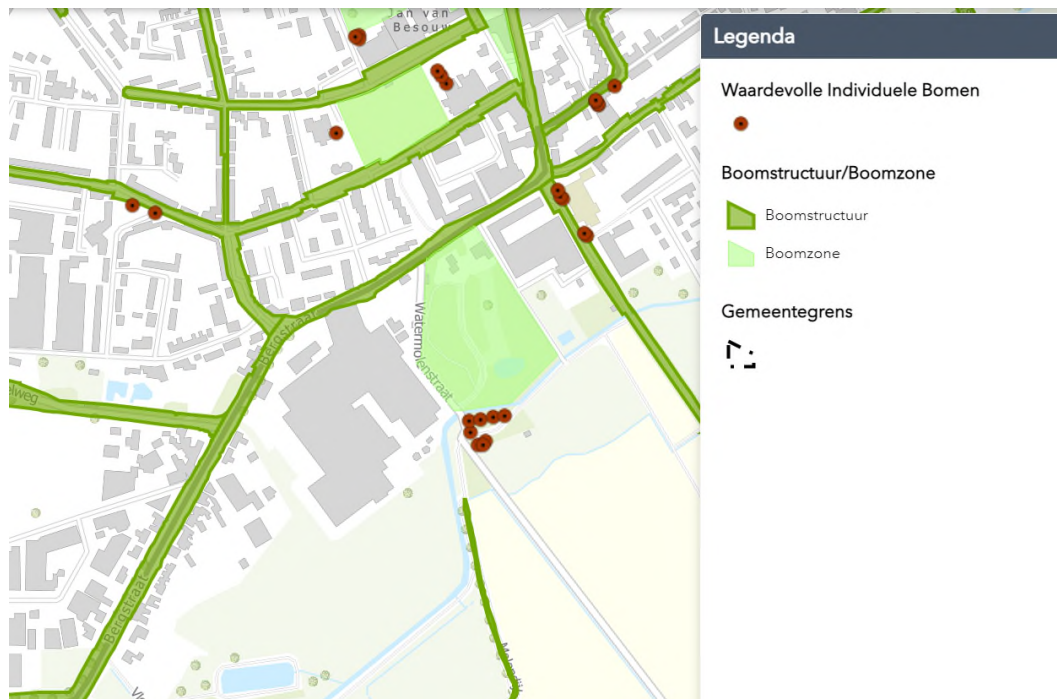
Bijlage 1

Kwetsbare zone onderzochte Hollandse linde



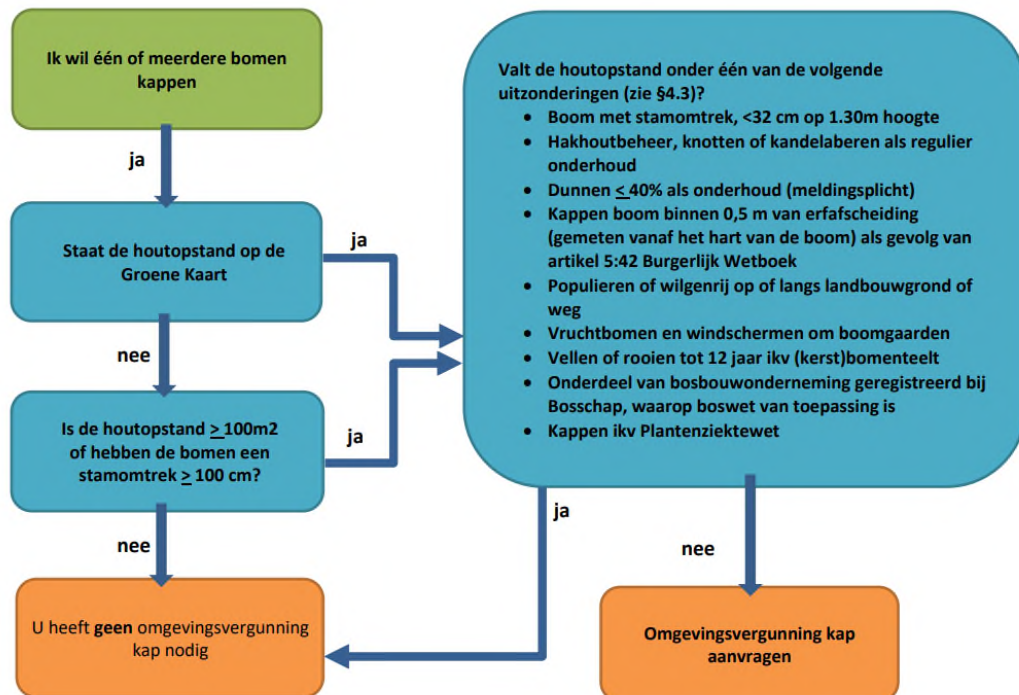
Bijlage 2

Groene Kaart Gemeente Goirle



Bijlage 3

Omgevingscheck bomenkap Gemeente Goirle



Bijlage 4

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT

Voor opslag, parkeren en transport gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld het plaatsen van drukverdelende rijplaten.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgoten, monteelkasten en gestuurd boren boren zoals een goed alternatief. Let bij groeven en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (RLC-meting, WIGG).

KWETSBAAR BOOMZONE

1 Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBAAR BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (rond 10 cm tot minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermend boomgebied.
- Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming via een door de opdrachtgever of directe goedgekeurd Werkplan.
- Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Boom Effect Analyse (BEA).
- Het Werkplan vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom niet in gevaar brengen.
- Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)		
Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stam	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (brekzijde)
20 cm	≥ 1,25 m	2,0 m
40 cm	≥ 1,50 m	2,5 m
60 cm	≥ 1,75 m	3,0 m
80 cm	≥ 2,25 m	3,5 m
100 cm	≥ 2,50 m	4,0 m
150 cm	≥ 3,50 m	5,0 m

1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

Rijk voor aanvullende informatie over randvoorwaarden en een goedgekeurd Werkplan op: www.bomenposter.nl

BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND

Voor bronbemalingen en veranderingen in de grondwaterstand gelden zowel binnen als buiten de kwetsbare boomzone randvoorwaarden. Bijvoorbeeld het toepassen van een gesloten bronbemaling.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

VLOEISTOFFEN EN GASSEN

Bodemreukende gasen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Houd gasen en vloeistoffen, maar ook cementmelken en waterafvoeren, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEI-WERKZAAMHEDEN

Het snoeien van bomen is alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie, ook wanneer er enkel sprake is van een gebroken of beschadigde tak.

Deze uitgave van Stadswerk is ter stand gekomen dankzij:

Kijk voor meer info op www.bomenposter.nl

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. +31 6 15134454
E. mattijs.scholten@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

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.