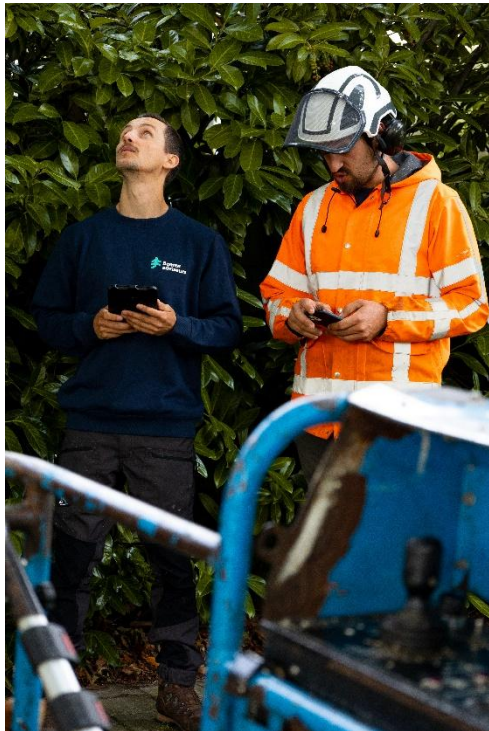




Rapportage

Bomen Effect analyse



Opdrachtgever	:	Gemeente Zoeterwoude
Opdrachtnemer	:	Bomen Adviseurs
Locatie	:	Vogelweide Zoeterwoude
Onderzoeker	:	Dhr. F. J. Hoogendijk
Uitvoeringsdatum	:	12-08-2025



Autorisatie

Autorisatie	Naam	Datum	Handtekening
Inspecteur Bomen Adviseurs	Dhr. F.J. Hoogendijk	25-08-2025	
Controleur	Dhr. F.J.D. Steekelenburg	25-08-2025	

OPDRACHTGEVER	Gemeente Zoeterwoude
OPDRACHTNEMER	Bomen Adviseurs
PROJECTNUMMER	BA 1009-25-20475
VERSIE, DATUM	1.0, 25-08-2025

Versiebeheer

Versie	Controleur	Status	Ingediend bij OG
1.0	Dhr. F.J.D. Steekelenburg	Definitief	25-08-2025



Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
1.1 Aanleiding.....	4
1.2 Leeswijzer	4
2. Onderzoeksmethode.....	5
2.1 Bureau onderzoek	5
2.2 Bovengronds boom onderzoek	5
2.3 Ondergronds onderzoek.....	6
3. Onderzoekresultaten.....	7
3.1 Resultaten bureau onderzoek	7
3.2 Resultaten Bovengronds onderzoek	8
3.3 Resultaten ondergronds onderzoek.....	10
4. Conclusie	16
Bijlage 1. Overzichtstekeningen.	17
Bijlage 2. Structuurkaart.....	20



1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Voor het project Rioolvervanging en herinrichting Vogelweide te Zoeterwoude-Dorp heeft de gemeente Zoeterwoude ons, Bomenadviseurs, gevraagd een Boom Effect Analyse (BEA) uit te voeren.

De werkzaamheden omvatten het gedeeltelijk vernieuwen en herinrichten van de weg. Daarnaast wordt het riool vervangen en gescheiden aangelegd voor vuilwater en hemelwater. Binnen de invloedssfeer van deze werkzaamheden bevinden zich diverse bomen.

Ons is gevraagd de bomen te onderzoeken waarbij werkzaamheden zeer dichtbij of binnen de huidige beplantingsvakken plaatsvinden, binnen de boomstructuur van de gemeente Zoeterwoude. Het betreft in totaal 25 bomen.

Het uitgangspunt van de BEA is de volgende vraag:

Kunnen de bomen in hun huidige verschijningsvorm duurzaam behouden blijven?

1.2 Leeswijzer

In deze rapportage wordt in hoofdstuk 2 de gehanteerde onderzoeksmethode beschreven. In hoofdstuk 3 worden de onderzoeksresultaten gepresenteerd. Hoofdstuk 4 bevat de uitkomsten van de BEA. Aansluitend volgen enkele bijlagen met overzichtstekeningen. Daarnaast is een Excel-bestand toegevoegd met daarin de gegevens per boom.



Onderzoeksmethode

2.1 Bureau onderzoek

In het eerste deel wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Hierbij worden alle door de opdrachtgever aangeleverde tekeningen en overige relevante documenten bestudeerd en beoordeeld. Daarnaast wordt onderzocht welk gemeentelijk beleid van toepassing is.

2.2 Bovengronds boom onderzoek

Tijdens dit deel van het onderzoek wordt de conditie en vitaliteit van de bomen beoordeeld. Hierbij is met name gekeken naar de scheutlengte (jaarlijkse lengtegroei van de twijgen), de knopbezetting, de aanwezigheid van reactieweefsel of andere beschadigingen, en de opbouw van de kroon. In de onderstaande tabel is een overzicht van de gehanteerde conditieklassen opgenomen.

Overzicht conditieklassen	
Klasse	Kenmerken
Voldoende	De boom vertoont de gewenste, soort specifieke groei, wat blijkt uit de goede twijggroei en knopontwikkeling.
Onvoldoende	De boom vertoont een niet-optimale groei. Dit is zichtbaar aan de verminderde scheutlengte en een meer transparante kroon, veroorzaakt door een beperkte ontwikkeling van de zijknoppen. Vooralsnog hebben de verminderde groeicondities geen duidelijk negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom.
Slecht	De boom verkeert in een (sterk) verminderde conditie. Dit uit zich in een transparante kroon door (gedeeltelijk) afstervende twijgen, matige twijggroei, afstervende takuiteinden en regeneratiegroei op de hoofdgesteltakken. De levensverwachting van de boom is hierdoor (sterk) verminderd.
Zeer slecht	De boom vertoont duidelijke tekenen van algehele aftakeling. Dit blijkt uit forse kroonsterfte en een zeer beperkte groei. De levensverwachting van de boom is ernstig verminderd.
Boom is dood	De boom is volledig afgestorven, wat blijkt uit het volledig ontbreken van groeiontwikkeling.

Bij de beoordeling van de mechanische kwaliteit is gelet op aspecten zoals beschadigingen, takaanhechtingen, wortelaanlopen, balans en de ontwikkelingsfase waarin de boom zich bevindt (groeikracht).



2.3 Ondergronds onderzoek

Het ondergrondse onderzoek bestaat uit het graven van een representatief aantal proefsleuven op de locaties waar de werkzaamheden dicht bij de bomen plaatsvinden. Op deze manier kunnen we het bewortelingsprofiel van de bomen in kaart brengen.

In de proefsleuven wordt gelet op de volgende aspecten:

- De concentratie van (boom)wortels in het werkgebied.
- De grootte van de aanwezige wortels (steun-/stabiliteitswortels van 5 cm of meer, transportwortels van 1 tot 5 cm en opnamewortels van 0 tot 1 cm).



3. Onderzoekresultaten

3.1 Resultaten bureau onderzoek

In dit deel van het onderzoek is de projecttekening beoordeeld. Uit deze beoordeling blijkt dat in het huidige ontwerp 18 bomen niet behouden kunnen blijven. Daarom zullen wij hier ondergronds onderzoek uit gaan voeren. Het gaat om de bomen met de nummers 1 t/m 6, 8, 10, 11, 13 t/m 16, 18 t/m 20, 23 en 24. Zie bijlage 1 figuur 1.

Bomen 21 en 22 zijn zwarte notenbomen; de vallende noten zorgen voor overlast en veroorzaken schade aan geparkeerde auto's. Daarnaast is bij het plaatsen van een transformatorstation ernstige wortelschade opgetreden.

Op basis van de huidige beoordeling lijkt het erop dat boom 7, 12, 17 en 25 behouden kunnen blijven. Tijdens de veldopnamen zal worden vastgesteld of dit daadwerkelijk het geval is.

Aan de hand van de projecttekeningen hebben wij de plaatsbepaling bepaald voor de proefsleuven. Zie bijlage 1 figuur 2.

Daarnaast is tijdens dit deel van het onderzoek onderzocht welke beleidsmatige zaken over dit gebied zijn vastgelegd. Zoals te zien is in bijlage 2 figuur 4 is er sprake van een boomstructuur in het projectgebied.

- Ook is het bomenbeleid van de gemeente doorgenomen. Hierin staat het volgende:
 - De Vogelweide is een wijk uit de periode 1970–1980, een zogenaamde bloemkoolwijk met veel slingerende straten en hofjes. In de wijk staan veel bomen van de 1e en 2e grootte (1e grootte: bomen met een eindhoogte van meer dan 15 m; 2e grootte: bomen met een hoogte van 8–15 m; 3e grootte: bomen blijven kleiner dan 8 m). Door de smalle straten staan deze bomen vaak dicht bij gevels, waardoor ze momenteel veel overlast veroorzaken door schaduw en door kronen die over balkons hangen of tegen de gevels schuren.
 - De gemeente Zoeterwoude streeft naar de juiste boom op de juiste locatie, met voldoende groeiruimte zowel boven- als ondergronds, ook op locaties waar minder ruimte beschikbaar is maar bomen wel van belang zijn. Een goede keuze van de boomsoort is hierbij essentieel. De gemeente geeft de voorkeur aan een wat beperkter aantal kwalitatief goede bomen die zich langere tijd goed kunnen ontwikkelen, boven veel bomen die slecht functioneren en snel afgeschreven moeten worden.



3.2 Resultaten Bovengronds onderzoek

Tijdens dit deel van het onderzoek is de conditie en vitaliteit van de bomen beoordeeld. Het overzicht hiervan is als Excel-bestand meegestuurd, waarin onze bevindingen zijn opgenomen. Hieronder volgt een korte samenvatting.

In totaal zijn 25 bomen beoordeeld. In de onderstaande tabel is weergegeven wat is geconstateerd.

Overzicht conditie	
Klasse	Aantal bomen
Voldoende	13
Onvoldoende	11
Slecht	1
Zeer slecht	0
Boom is dood	0

Overzicht toekomstverwachting	
Aantal bomen	Toekomstverwachting
14	>15 jaar
10	5 tot 15 jaar
1	1 tot 5 jaar
0	<1 jaar

Zoals in de linkertabel te zien is, is er sprake van een redelijke spreiding in conditie. De toekomstverwachting (rechter tabel) is een inschatting op basis van de huidige situatie en gaat uit van gelijkblijvende groeiplaatsomstandigheden. De combinatie van conditie en toekomstverwachting geeft inzicht in de technische levensduur van de bomen.

Zo is er bijvoorbeeld één boom met een onvoldoende conditie (boom 8) waarvan wordt verwacht dat deze toch langer dan 15 jaar mee kan gaan. Andere bomen met een onvoldoende conditie hebben naar verwachting nog een levensduur van 5 tot 15 jaar. Dit verschil hangt samen met de groeikracht van de individuele bomen.

Wanneer een boom een toekomstverwachting van minder dan 15 jaar heeft, kan worden gesteld dat er geen sprake is van duurzaam behoud. Deze bomen zullen naar verwachting geleidelijk verder achteruitgaan.

Bij bomen 7, 9 en 11 is sprake van spontane takbreuk, een veelvoorkomend probleem bij deze boomsoort (zie afbeeldingen 1 en 2).



Afbeelding 1: takstompen van afgebroken takken



Afbeelding 2: wond in boom door uitgebroken tak



Afbeelding 3: boom 9 met gaten in de kroon door takbreuk



3.3 Resultaten ondergronds onderzoek

De locaties van de gegraven sleuven zijn weergegeven in bijlage 1, figuur 2. In totaal zijn 6 sleuven gegraven, waarvan sleuven 1 en 2 in een eerdere BEA zijn onderzocht en representatief worden geacht voor de gehele elzenrij. Hieronder volgt een uitleg per proefsleuf, gevolgd door de bijbehorende foto's. De maatvoering van de diepte is hierbij opgenomen vanaf de huidige maaiveldhoogte.

Proefsleuf 1.

Tijdens het graven hebben we een toplaag van ongeveer 10 cm aangetroffen met zeer veel kleine opnamewortels. Deze wortels waren deels afkomstig van de onder beplanting en deels van de boom. Vervolgens zijn we, waar mogelijk, tot een diepte van ongeveer 30 cm verder gegraven. Door de gehele sleuf kwamen opnamewortels tevoorschijn, en daarnaast zijn drie stabiliteitswortels aangetroffen met een diameter tussen de 5 en 9 cm.



Afbeelding 4: proefsleuf 1



Proefsleuf 2.

De sleuf is tot een diepte van ongeveer 25 cm gegraven. Hierna kwamen we te veel wortels tegen, waardoor verder graven zonder schade aan te richten niet mogelijk was. Door de gehele sleuf kwamen opname- en transportwortels tevoorschijn. Daarnaast zijn vier stabiliteitswortels aangetroffen met diameters tussen de 5 en 7 cm.



Afbeelding 5: proefsleuf 2



Proefsleuf 3.

In deze sleuf is een toplaag tot ongeveer 20 cm aangetroffen met uitsluitend opnamewortels. Hierna kwamen meerdere stabiliteitswortels tevoorschijn, waarvan enkele 6 cm dik waren en twee wortels 4 cm dik. Door de grote hoeveelheid wortels kon de sleuf niet dieper worden gegraven dan 25 cm.



Afbeelding 6: sleuf 3



Afbeelding 7: close-up sleuf 3



Proefsleuf 4.

In deze sleuf zijn wij tot een diepte van 25 cm gekomen, waarbij uitsluitend opnamewortels zijn aangetroffen. Hierna stuitte wij op een zeer intensieve beworteling van opname- en transportwortels, waardoor verder graven niet mogelijk was.



Afbeelding 8: sleuf 4

Proefsleuf 5.

In deze sleuf zijn tot een diepte van 20 cm geen wortels van de boom aangetroffen. Op 20 cm diepte zijn meerdere stabiliteitswortels en enkele transportwortels geconstateerd.



Afbeelding 9: sleuf 5



Afbeelding 10: close-up sleuf 5



Proefsleuf 6.

In deze sleuf zijn uitsluitend opnamewortels aangetroffen tot een diepte van 50 cm.



Afbeelding 11: sleuf 6

Bij boom 18 en 19 is sprake van ernstige bestrating opdruk. Om een indicatie te krijgen van het aantal wortels, hebben wij een aantal tegels verwijderd. Zoals te zien is in afbeelding 12, is de wortelintensiteit onder de bestrating vrij hoog.



Afbeelding 12: beworteling onder bestrating



In afbeeldingen 13, 14 en 15 is schematisch te zien dat de bomen te maken gaan hebben met aanzienlijk wortelverlies.



Afbeelding 13: boom 8 met in het rood de nieuwe lijn van de weg



Afbeelding 14: boom 13 met in het rood de nieuwe randen van het plantvak



Afbeelding 15: boom 15 met in het rood de nieuwe lijn van het trottoir



Afbeelding 16: wortelschade bij boom 21 bij plaatsing transformatorstation



4. Conclusie

Uit de resultaten van de onderzoeken blijkt dat de volgende bomen niet behouden kunnen blijven:

- **Bomen 1 t/m 5, 8, 10, 11, 13 t/m 16, 18 en 19:** de geplande werkzaamheden veroorzaken bij deze bomen een dusdanig wortelverlies dat zowel de stabiliteit als de vitaliteit ernstig wordt aangetast. Indien de werkzaamheden worden uitgevoerd zonder verwijdering van deze bomen, zullen zij op korte termijn instabiel worden of afsterven door een onvoldoende resterende wortel- en opnamecapaciteit.
- **Bomen 6, 20, 23 en 24:** door de herinrichting vervalt de huidige plantlocatie. Behoud van deze bomen op deze plaats is derhalve niet mogelijk.
- **Bomen 7 en 9:** deze bomen hebben een lage levensverwachting en vertonen frequent takbreuk. Vanuit veiligheidsoogpunt en gezien de beperkte toekomstige waarde is behoud niet wenselijk.
- **Bomen 21 en 22:** bij deze bomen is ernstige wortelschade toegebracht door de plaatsing van een transformatorstation, waardoor de stabiliteit in het geding komt. Daarnaast veroorzaken de vallende noten overlast en materiële schade aan geparkeerde voertuigen. Om deze overlast te beperken zou toekomstig ingrijpend onderhoud, zoals intensieve vorm snoei, noodzakelijk zijn. Dit is niet in lijn met het streven naar duurzaam behoud.

Uit de resultaten van de onderzoeken blijkt dat de volgende bomen behouden kunnen blijven:

- **Bomen 12, 17 en 25:** De geplande werkzaamheden hebben op de deze bomen geen invloed. Verwijderen vanwege de werkzaamheden is niet noodzakelijk.

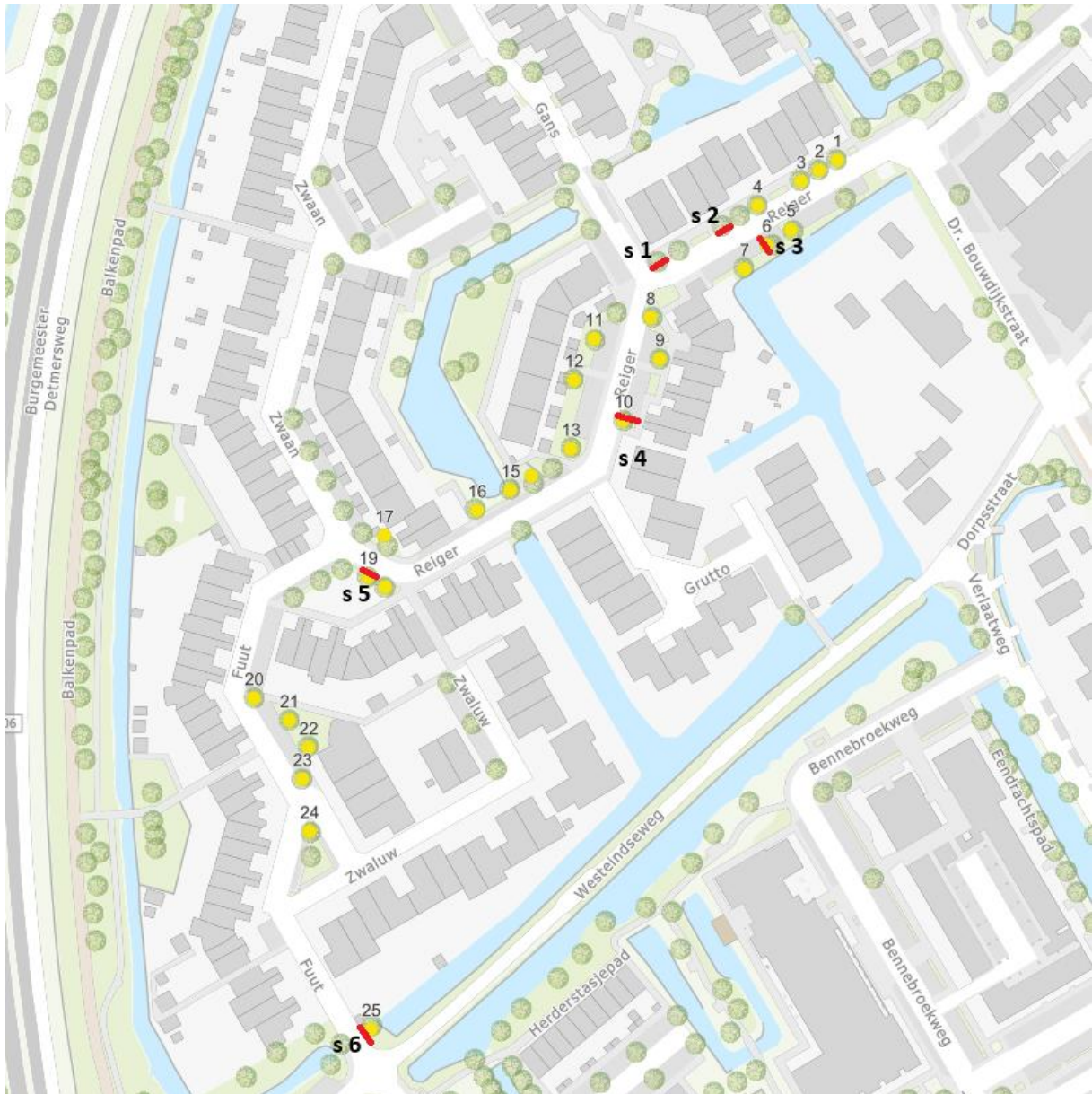
Bovengenoemde conclusie is weergegeven in een overzichtstekening (bijlage 1, figuur 3).



Bijlage 1. Overzichtstekeningen.



Figuur 1: Overzicht onderzochte bomen



Figuur 2: Overzicht proefsleuven met nummering



Figuur 3: overzicht oorzaak te verwijderen bomen



Bijlage 2. Structuurkaart



Figuur 4: knipsel bomen structuurkaart projectgebied binnen oranje cirkel

