

Bijlage 1

Standaard opzet van een Bomen Effect Analyse

1. Inleiding

- Aanleiding opstellen BEA
- Vraagstelling of probleemstelling opdrachtgever
- Standaardvraag BEA: kan de boom behouden blijven?
- Situatie en uit te voeren werk

2. Beoordeling

- kwaliteit van de opstand
 - Beleidsstatus
 - Visuele boomcontrole
 - Toekomstverwachting in onveranderde of verbeterde omstandigheden
- Fase waarin project zich bevindt
 - onomkeerbare besluiten
- Gevolgen werk voor boom
 - per onderdeel of –fase
 - bovengronds en ondergronds
 - alternatieven voor de uitvoering van het werk
 - meest boomvriendelijke alternatief

3. Conclusie

- Duurzaam behoud boom op standplaats is mogelijk/ onmogelijk
 - mogelijk: randvoorwaarden uitvoering en aanbevolen/ noodzakelijke beschermende maatregelen (per bouwfase)
 - onmogelijk: eventueel alternatieve boommaatregelen
- Eindoordeel vraag/ probleem opdrachtgever

4. Aanbevelingen

- Nader onderzoek?
- Controle?

Bijlage 2

Toelichting/ checklist van de BEA-standaard

Deze toelichting/ checklist is een hulpmiddel bij het invullen van een BEA-standaard. Dat wil zeggen dat sommige controlepunten in een concrete situatie niet relevant zijn, terwijl andere niet genoemd worden. het uitgangspunt is een zorgvuldige en ter zake kundige beoordeling.

1. Inleiding

- Aanleiding opstellen BEA
De reden waarom besloten is tot het (laten) uitvoeren van een Bomen Effect Analyse.
- Vraagstelling of probleemstelling opdrachtgever
Naam opdrachtgever
Specifieke vraag of probleem van opdrachtgever
- Standaardvraag BEA: kan de boom behouden blijven?
Vermelding standaardvraag: kan de boom in het perspectief van de voorgenomen bouw of aanleg, in zijn huidige verschijningsvorm en op deze standplaats, duurzaam behouden blijven?
- Situatie en uit te voeren werk
Beschrijving van het voorgenomen werk in detail. De exacte locatie, omschrijving van de bouw of aanleg en de wijze van uitvoering.
Beschrijving van de locatie van de boom of bomen in relatie tot het voorgenomen werk.

2. Beoordeling

- kwaliteit van de opstand
 - Beleidsstatus
 - Visuele boomcontrole
Beoordeling conditie
Beoordeling mechanische structuur
 - Toekomstverwachting in onveranderde of verbeterde omstandigheden
Beoordeling van de toekomstverwachting van de houtopstand wanneer de voorgenomen bouw of aanleg niet plaatsvindt. Indien een verminderde conditie is geconstateerd, moet worden ingeschat wat de toekomstverwachting is wanneer de omstandigheden worden geoptimaliseerd, uiteraard binnen realistische mogelijkheden.
- Fase waarin project zich bevindt
 - onomkeerbare besluiten
Een nauwkeurige beschrijving van de fase waarin het project verkeert. Nagaan welke beslissingen ten aanzien van de bouw of aanleg reeds zijn genomen en in hoeverre deze onomkeerbaar zijn.
- Gevolgen werk voor boom
 - per onderdeel of –fase
De effecten voor de houtopstand dienen in kaart gebracht te worden op grond van de plannen die er liggen en op grond van voorzienbare problemen bij de uitvoering. Hoe concreter het project, des te beter zijn de effecten voor de houtopstand te beoordelen. Daar staat tegenover dat, hoe concreter het project, des te meer beslissingen ten aanzien van de uitvoering reeds genomen zijn, waardoor er minder gelegenheid en/of mogelijkheid is tot aanpassingen. Het is raadzaam onderscheid te maken in onderdelen of fasen van het bouw- of aanlegproces. De wijze waarop eventuele sloop wordt uitgevoerd kan andere gevolgen hebben voor de boom of bomen dan de manier waarop de bouw wordt gerealiseerd. Soms is er sprake van afgeleide consequenties. Voor de aanleg van een fundering zal een funderings sleuf gegraven moeten worden. Of: bij de bouw van een garage is te voorzien dat er later ook een uitrit moet komen.
 - bovengronds
+ De noodzakelijke snoei is (on)verantwoord. De boom kan bijvoorbeeld ten behoeve van de bouw deskundig gesnoeid worden, zodat sprake is van een duurzame instandhouding. Omgekeerd kan de snoei dermate rigoureuus zijn dat de

kans op het inrotten van de wonden of andere problemen groot is. Bijvoorbeeld bij het voor de wegaanleg noodzakelijk opkronen van oude bomen. De beoordeling van de effecten hangt mede af van de boomsoort. Sommige soorten hebben een beter reactievermogen dan andere.

+ De windbelasting gaat veranderen. Bijvoorbeeld doordat de boom meer vrijgesteld wordt of juist tegen de nieuwbouw aangeplakt komt te staan.

+ Het uitgroeien van de kroon is (on)mogelijk. Bij het handhaven van bijvoorbeeld een halfwas beuk op een halve meter afstand van het balkon zijn klachten van toekomstige bewoners voorspelbaar. Bij deze beoordeling speelt de boomsoort ook een rol. Een paardekastanje of beuk houdt meer licht tegen dan een berk of een iep.

+ Het nieuwe gebouw zorgt voor reflectie en/of opwarming. De kans op zonnebrand is groot bij een beuk aan dezuidkant van een nieuw spiegelgebouw. Ook hier speelt de soortgevoeligheid een rol.

o ondergronds

+ De verdichting van de bodem is (on)verantwoord. Door de bouwwerkzaamheden onder de kroon raakt de bodem te verdicht, waardoor een te groot deel van het wortelstelsel afsterft, zeker wanneer deze activiteiten in natte omstandigheden worden uitgevoerd.

+ De realisatie gaat gepaard met een (on)acceptabel verlies van wortels. De boom raakt bijvoorbeeld belangrijke stabiliteitswortels kwijt door plaatsing van de fundering (verticale afgraving). Of een boom die afhankelijk is van het hangwater verliest een te groot deel van zijn wateropnamecapaciteit door het verwijderen van de top laag (horizontale afgraving).

+ De toekomstige doorwortelbare ruimte is (on)voldoende. een betonbak van 4 m³ voor een volwassen eik of kastanje is bijvoorbeeld onvoldoende.

+ De voorgestelde ophoging of verharding (afdichting) onder de kroon is gezien de dikte van het pakket, het materiaalgebruik, het verhardingstype, het deel van de kroonprojectie en/of de boomsoort (onverantwoord).

+ Er vindt bronbemaling plaats hetgeen leidt tot grondonttrekking. Bomen in de wijde omgeving lopen in het groeiseizoen het gevaar te verdrogen.

o alternatieven voor de uitvoering van het werk

+ Een deel van het bouwvolume kan elders gerealiseerd worden, waardoor drastische snoei van de kroon achterwege kan blijven. Of: de geplande verbreding van de weg is niet nodig omdat dit (verkeers)knelpunt ergens anders kan worden opgelost. De praktijk wijst uit dat conflicterende belangen vaak niet ter plaatse kunnen worden opgelost, maar wel elders. De smalle tweebaansweg hoeft bijvoorbeeld niet meer verbreed te worden ten koste van de monumentale bomenrij, omdat de desbetreffende weg door een andere verkeerscirculatie eenrichtingsverkeer wordt.

+ Het plaatsen van windschermen of een verankering van de effecten van veranderde windbelasting beperking.

+ De stam omwikkelen met jute of het gebruik van een andere materiaal soort kan de effecten van reflectie verminderen.

+ Ver- of afdichting van de ondergrond is te voorkomen door een deel van het gebouw of de weg zwevend te funderen. Op de belangrijke punten van de te bouwen woning of de aan te leggen weg worden palen of putten op een grote diepte in de grond geschroefd, geheid of geboord, waarbij rekening gehouden wordt met het patroon van de belangrijke stabiliteitswortels.

+ De wortels onder het nieuwe fietspad worden overkluisd, waardoor ze onder het fietspad door kunnen blijven groeien, in plaats van dat ze afgehakt worden of afsterven ten gevolge van afdichting.

+ Prefab-bouw draagt er toe bij dat ter plaatse minder ruimte nodig is voor de uitvoering.

+ Het gebruik van kleinere machines kan schade aan bomen voorkomen. + Voor de aanleg van kabels en leidingen of bijvoorbeeld het vervangen van het riool kan gebruikgemaakt worden van zogeheten sleufloze technieken. Hierbij hoeft geen sleuf gegraven te worden, waardoor geen wortels worden doorsneden, maar wordt bijvoorbeeld gebruikgemaakt van de techniek van gestuurd boren onder de wortels door. Een ander alternatief is het handmatig graven ter hoogte van de kroonprojectie, waarbij alle wortels dikker dan 5 centimeter gespaard dienen te worden.

+ Afgraven van de toplaag vanwege bodemvervuiling is rond bomen niet altijd noodzakelijk. Er zijn alternatieve methoden, waaronder die van gedeeltelijke gronduitwisseling tussen de wortels gecombineerd met een gedeeltelijke ophoging waardoor een nieuwe leeflaag wordt gerealiseerd. Noodzakelijke ophoging binnen de kroonprojectie kan uitgevoerd worden met behulp van bijvoorbeeld lavakorels en beluchtingsbuizen, waardoor verstikking van onderliggende wortels wordt voorkomen. Of alleen ophogen met grof zanden dit niet te zwaar verdichten, dat wil zeggen tot een indringingsweerstand van maximaal 1,5 mpa.

+ Het plaatsen van een damwand buiten de kroonprojectie van de boom of bomen kan uitdroging tegengaan. Bronnering dient zoveel mogelijk buiten het groeiseizoen te gebeuren (half oktober t/m februari).

- meest boomvriendelijke alternatief

3. Conclusie

- Duurzaam behoud boom op standplaats is mogelijk/ onmogelijk
 - mogelijk: randvoorwaarden uitvoering en aanbevelen/ noodzakelijke beschermende maatregelen (per bouwfase)
 - onmogelijk: eventueel alternatieve boommaatregelen
- Eindoordeel vraag/ probleem opdrachtgever

4. Aanbevelingen

- Nader onderzoek?
- Controle?