

## Notat:

01.10.2022

### Oppsummering av planlagte avbøtende tiltak for eik på eiendommen gnr. 12, bnr. 44.

Under har vi satt opp en oversikt over planlagte tiltak for å kompensere for inngrep i de arealene som treet i dag henter vann som følge av inngrepene ved å etablere nytt Bosenter i Sandbrekkeveien blir etablert på eiendommen gnr. 12, bnr. 44 i Sandbrekkeveien, Paradis. Tiltakene er utarbeidet som resultat av kartleggende arbeider og notater fra kompetente fagpersoner, samt samtale med driftspersonell i nærliggende boligprosjekt i Sandbrekkeveien. Følgende dokumenter ligger til grunn for de planlagte tiltak:

1. Tilstandsrapport – 2 eiketrær i Sandbrekkeveien. Bratseth og Sigurd Sondres Trepleie AS, 12.05.2017
2. Risikovurdering ved graving i treets rotsone. Bergen Trepleie, ikke datert
3. Avdekking av røtter – Eik ved Fana Brannstasjon, Sandbrekkeveien. Vestlandsarboristen – Bratseth, 09.10.2019
4. Notat: Eik ved Fana Brannstasjon, Sandbrekkeveien. Rådgivende Biologer AS, 16.11.2020
5. Eik ved Fana Brannstasjon gnr. 12, bnr. 44 m. fl. – Uttalelse med bakgrunn i tilsendt materiell fra ABO. Vestlandsarboristen – Bratseth, 31.01.2022.
6. Notat: Avbøtende tiltak i boligprosjektet Eikåsen 1, Paradis. Samtale med Maren Kartveit i Selvaag Utleiebolig AS, 24.01.2022.
7. Skisse som viser avbøtende lagt på landskapsplanen (figur 1. under)

Tabellen under viser en samlet oversikt over de ulike tiltak, samt en referanse til hvilke av de over nevnte dokumenter tiltaket har sin forankring:

Nr.	Tiltak (se mer utfyllende beskrivelse under)	Dokument	Målsetning og avbøtende effekt	Sikring i del av planforslag:
1	Krone-reduksjon og kronerenk	2,3	<b>Målsetning:</b> Redusere kronestørrelse, fjerne døde og eventuelt farlige greiner fra trekronen. <b>Effekt:</b> Hindre mekaniske skader og bedre tilgjengelighet for entreprenøren i byggefase. Redusere fare for rotvelt (mindre vindfang) og grenskader i driftsfase. Redusere treets vannforbruk.	Bestemmelser, under tema: <ul style="list-style-type: none"><li>- Dokumentasjonskrav og særskilt underlag til byggesaksbehandlingen</li><li>- Hensynssone, bevaring naturmiljø H560</li><li>- Rekkefølgebestemmelser</li></ul> Tresikringsplan
2	Lett rotskjæring.		<b>Målsetning:</b> Sage av alle røttene på trærne langs 5 m sirkelen. Treet vil danne nye finrøtter fra kuttstedet <b>Effekt:</b> Tiltaket vil stimulere treet til ny vekst av finrøtter innenfor 5 meters sirkelen, og kanskje gi treet en mykere overgang til gravetiltaket.	Bestemmelser, under tema: <ul style="list-style-type: none"><li>- Dokumentasjonskrav og særskilt underlag til byggesaksbehandlingen</li><li>- Hensynssone, bevaring naturmiljø H560</li><li>- Rekkefølgebestemmelser</li></ul> Tresikringsplan
3	Felle konkurrerende trær	1,2	<b>Målsetning:</b> Redusere konkurranse fra andre trær treet fra konkurrerende trær <b>Effekt:</b> Redusert stress fra konkurranse og brått miljøskifte. La treet tilpasse seg en situasjon med mer direkte lystilgang	Bestemmelser, under tema: <ul style="list-style-type: none"><li>- Dokumentasjonskrav og særskilt underlag til byggesaksbehandlingen</li><li>- Hensynssone, bevaring naturmiljø H560</li><li>- Rekkefølgebestemmelser</li></ul>

				Tresikringsplan
4	Dryppvanning i byggeperiode og driftsperiode så lenge det er hensiktsmessig	5,6	<p><b>Målsetning:</b> Sikre vanntilgangen under byggefase og i tidlig driftsfase</p> <p><b>Effekt:</b> Tiltaket vil sikre tilstrekkelig vann til treet under anleggsperioden og i driftsperiode frem til treet har dannet tilstrekkelige røtter til sidearealer med tilført vann fra overflater</p>	<p>Bestemmelser, under tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dokumentasjonskrav og særskilt underlag til byggesaksbehandlingen</li> <li>- Hensynssone, bevaring naturmiljø H560</li> <li>- Rekkefølgebestemmelser</li> </ul> <p>Tresikringsplan</p>
5	Etablere vekstvolum utenfor hensynssone	4,5	<p><b>Målsetning:</b> Kompensere for tapt jordvolum. Tilføre god jord i de lavereliggende områdene.</p> <p><b>Effekt:</b> Ved å sette av et område med god jord utenfor tresikrings-sonen vil treet få et jordvolum for å utvikle finrøtter til erstatning for tapte røtter i annen sektor av omkretsen.</p>	<p>Bestemmelser, under tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dokumentasjonskrav og særskilt underlag til byggesaksbehandlingen</li> <li>- Rekkefølgebestemmelser</li> </ul> <p>Tresikringsplan</p>
6	Tilføre kvalitetsjord mellom mur og rotsonen i området mot tunet.	4,5	<p><b>Målsetning:</b> Ved å tilføre kvalitetsjord nær sone for avkutting av røtter vil treet generere ny vekst av finrøtter. Dette gir treet bedre vanntilgang og bedre feste på nordsiden.</p> <p><b>Effekt:</b> Sikre volum for trerøttene for å utvikle seg ned mot naturlig vanntilgang</p>	<p>Bestemmelser, under tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dokumentasjonskrav og særskilt underlag til byggesaksbehandlingen</li> <li>- Rekkefølgebestemmelser</li> </ul> <p>Tresikringsplan</p>
7	Lede vann fra tun og plass foran huset til regnbed og arealer ved treet	4,5	<p><b>Målsetning:</b> Lede overvann fra harde flater mellom treet og bygningen mot treet.</p> <p><b>Effekt:</b> Økt naturlig vanntilførsel. Skape et fuktig område innenfor treets fremtidige rotsone for jevn vanntilgang.</p>	<p>Bestemmelser, under tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Overvannshåndtering</li> </ul> <p>Illustrasjonsplan</p>
8	Etablere G/S-veg med tverrfall mot grønne sidearealer mellom tre og G/S-veg. Etablere sidearealer med dypere jordlag enn det normale	4,5	<p><b>Målsetning:</b> Infiltrasjon av overvann fra G/S-veg i sidearealene mot treet. Betydelig økning i tilgjengelig jordvolum. (Antatt ca. 20m<sup>3</sup> gitt nåværende forslag til utforming.)</p> <p><b>Effekt:</b> Økt tilførsel av overvann til arealer som treet kan utvikle røtter. Betydelig arealer og ekstra jordvolum til ny rotvekst.</p>	<p>Bestemmelser under tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Samferdsel og teknisk infrastruktur</li> </ul> <p>Illustrasjonsplan Detaljprosjektering veg</p>
9	Regnbed for overvann fra flomveg og tette flater foran huset	4,5	<p><b>Målsetning:</b> Danne et lavpunkt i terrenget som holder seg fuktig og som trerøttene vil trenge inn i og trekke vann fra.</p> <p><b>Effekt:</b> Overvann blir infiltrert i grunnen og tilgjengelig for treet når finrøtter blir etablert.</p>	<p>Bestemmelser, under tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Overvannshåndtering</li> </ul> <p>VA-rammeplan Illustrasjonsplan Detaljprosjektering</p>
10	Lede overvann fra terreng bak huset til flomveg øst for huset. Lede takvann fra deler av takarealet til flomveg via fordrøyning	2,4,5	<p><b>Målsetning:</b> Lede overvann fra terreng til regnbed foran huset. Lede takvann fra deler av takarealet til regnbed foran huset, via fordrøyning</p> <p><b>Effekt:</b> Overvann fra tak og terreng blir tilgjengelig for treet</p>	<p>Bestemmelser, under tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Overvannshåndtering</li> </ul> <p>VA-rammeplan Illustrasjonsplan Detaljprosjektering</p>

11	Sikre stabilitet ved å forankre treet i muren på nordsiden av treet.	3,4,5	<p><b>Målsetning:</b> Muren blir dimensjonert for å kunne forankre barduner fra trerøtter, eventuelt overjordiske deler av treet ved behov, for å redusere faren for rotvelt. Motvirke fare for rotvelt grunnet kutting av trerøtter på nordsiden av treet.</p> <p><b>Effekt:</b> Treet blir sikret mot rotvelt</p>	<p>Bestemmelser, under tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dokumentasjonskrav og særskilt underlag til byggesaksbehandlingen</li> <li>- Hensynssone, bevaring naturmiljø H560</li> <li>- Rekkefølgebestemmelser</li> </ul> <p>Tresikringsplan Detaljprosjektering</p>
----	--	-------	---	--



Figur 1 Skisse av avbøtende tiltak



Kort beskrivelse av tiltakene over:

#### Tiltak nr. Beskrivelse

1. Kronen bør reduseres ved beskjæring i god tid før øvrige gravearbeider på tomten. I praksis så tidlig som praktisk mulig innenfor prosjektet. Dette for å sikre treet mulighet til å stabilisere seg før det blir påvirket av gravearbeider i byggegrøp eller på arealet avsatt til G/S-veg.
2. Rotskjæring brukes i planteskoler for å forberede trær før utplanting. Større røtter sages av i en viss diameter fra stammesenter – i dette tilfellet 5 m. Trærne danner da nye finrøtter fra kuttstedet og får en tett fin rotklump som gjør at treet kan flyttes/ selge uten at de viktige finrøttene fjernes. Dersom vi kutter noen av røttene på forhånd til det stimulere vekst av nye finrøtter innenfor 5 meters sirkelen og kanskje gi treet en mykere overgang.
3. I likhet med beskjæringen bør felling av konkurrerende trær skje så snart som mulig. En fristilling gir teet mer lys enn det har i dag og hindrer greindød som følge av mangel på lys/konkurranse. Tiltaket vil være gunstig for treet uavhengig av om tomten blir bebygd eller ikke. Treet vil samlet sett få bedre lystilgang når bygget er på plass, sammenliknet med dagens situasjon. På den annen siden vil en brå fristilling, kombinert med kronereduksjon kunne gi noe solbrent bark og vannriss i en overgangsperiode
4. Dryppvanningen bør etableres så snart gravearbeidene starten på tomten. I vinterhalvåret er vannbehovet mindre, og treet vil tåle en periode uten vanning i tidsrommet med fare for frost i et overflatebasert vanningsystem. Erfaringer fra boligprosjektet Paradisbuen utleiebolig, ca. 300m vestover i Sandbrekkvegen viser at det er hensiktsmessig å vanne et sammenlignbart tre med svetteslange gjennom vekstsesongen. Denne løsningen vil kreve årvåkenhet i anleggsperioden, men det vil være fullt gjennomførbart. Driftsansvarlig tilknyttet Paradisbuen bekrefter at vanning med svetteslange uten noen form for automatikk blir benyttet der.
5. Ved å masseutskifte og fylle på jord på de grønne arealer øst- og vest for treet blir jordvolumet for fremtidige finrøtter betydelig økt. Treet vil få mulighet til å etablere røtter i det området som i dag er parkeringsplass. Røttene ble avskåret i dette område ved etablering av parkeringsplassen
6. Det vil i praksis bli et tomt volum mellom muren og den haugen som treet i dag står på, innenfor hensynsonen. Årsaken er at det i praksis ikke vil være mulig å sprengre eller sømbore som et skåret snitt helt inntil linjen for hensynssone. I dette tomrommet blir det tilført god jord, noe som vil øke rotveksten denne veien og gjøre treet mer stabilt og i stand til å hente nok vann uten ekstra vanning.
7. Tette flater på arealene foran huset med fall på treet eller sidearealene vil lede overvannet mot jordvolum der treet har røtter og mot regnbedet. Dette øker tilgjengelig vann i det området treet har anledning til å utvikle nye røtter (se tiltak 9).
8. Tverrfall på gangvegen vil sikre at overvann fra gangvegen renner mot sidearealene mellom gangveg og tre/ vekstone vest og øst for treet. Regnbed med overløp vil fungere som fordrøyning og automatisk regulering av vanntilførsel til treet.
9. Tiltakene i punkt 9 medfører en betydelig økning av overflatevann til ført fra terreng på siden av huset (se figur 1). Dette tiltaket oppfyller kravet i VA-rammeplan om å avskjære overvann fra terrenget øst på tomten og føre det til fordrøyning før påslipp til kommunalt overvannsnett. Samtidig vil mye av dette vannet bli tilgjengelig for treet på sikt. Når vi samtidig kan tilføre takvann fra deler av takflaten (på nåværende tidspunkt ikke fastsatt hvor stort dette arealet vil bli).
10. Når alle røttene mot nord må kuttes 5m fra stammen er det viktig for treets stabilitet og omgivelsenes sikkerhet at treet sikres mot mulig rotvelt. Treets vil sikres med barduner fra røtter/rotplate og om nødvendning barduner til overjordiske deler av treet, som festes i muren nord for treet.