

Melle, Sebastian

Fra: Østvang Leif Arne <LeifArne.Ostvang@posten.no>
Sendt: torsdag 19. juni 2025 14:47
Til: Melle, Sebastian; Riise Gerd Tonje; Berg Ståle
Kopi: annnes@trondelagfylke.no; Lars Magne Opland
Emne: SV: Flytting av 66kV luftlinje på Sandmoen, innvirkninger på Posten Eiendom AS sin eiendom

Takk for tilbakemeldingen.

Kan vi forstå det slik at ved å «trekke linjen noe nordover», vil avstanden fra linjen til vår virksomhet blir større enn 6,7–9 meter på det nye strekket (foruten i område 2)? Vi vil imidlertid understreke at selv med en justering nordover, slik det er foreslått, vil en sikkerhetssone på opptil 30 meter rundt luftledningen – med tilhørende krav om risikovurdering ved ferdsel og arbeid, og i enkelte tilfeller koordinering med netteier – etter vårt syn fortsatt medføre vesentlige bruksbegrensninger på eiendommen.

På dette grunnlaget kan Posten Bring AS fortsatt ikke akseptere konsekvensene av den foreslåtte traseen.

Ved behov ønsker vi at området befares og at sikkerhetssonen fysisk merkes opp på vår eiendom, slik at konsekvensene kan vurderes konkret. Vi ønsker også å stille spørsmål ved Tensios policy om ikke å vurdere nedgraving av deler av høyspenttraséen. Så vidt vi kjenner til, er dette gjennomført andre steder i fylket, og vi ber om at en slik løsning også vurderes i dette tilfellet.

Leif A. Østvang | Terminalsjef | Logistikkcenter Trondheim | Nettverk Norden

Mobil: +47 9208 9208
E-post: leifarne.ostvang@posten.no

Posten Bring AS
Postboks 5774, 7437 Trondheim

Besøks- og leveringsadresse:
Torgardsveien 8, 7093 Tiller

posten.no | bring.no | postennorge.no

Fra: Melle, Sebastian <sebastian.melle@sweco.no>

Sendt: fredag 13. juni 2025 11:15

Til: Østvang Leif Arne <LeifArne.Ostvang@posten.no>; Riise Gerd Tonje <Tonje.Riise@posten.no>; Berg Ståle <Stale.Berg@posten.no>

Kopi: annnes@trondelagfylke.no; Lars Magne Opland <lars.magne.opland@tensio.no>

Emne: SV: Flytting av 66kV luftlinje på Sandmoen, innvirkninger på Posten Eiendom AS sin eiendom

Hei,

Takk for tilbakemeldingen.

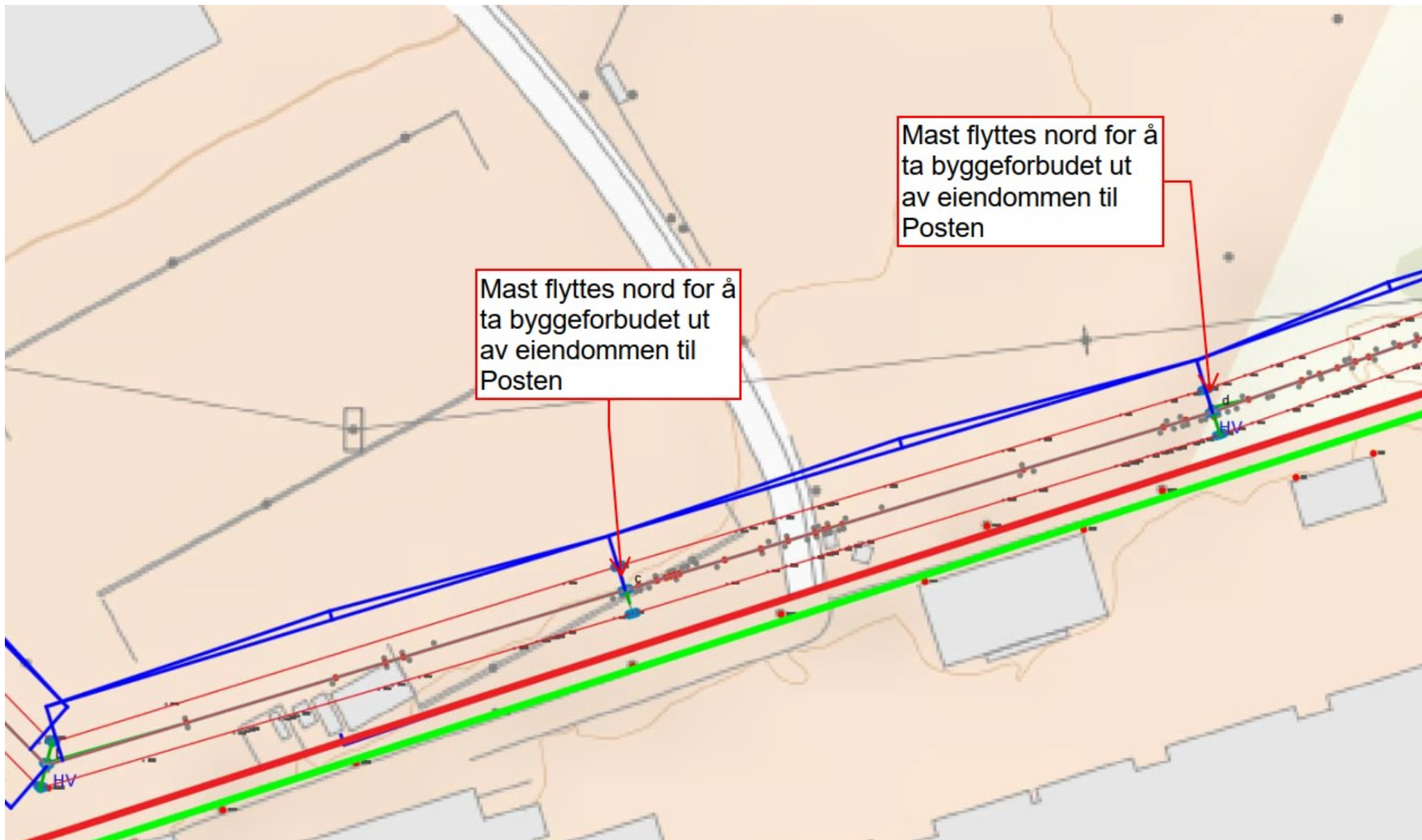
Trøndelag fylkeskommune har, i samråd med Tensio og Sweco, besluttet å trekke linjen noe nordover, slik at den ikke lengre påfører dere noe nytt byggeforbud langs nord-delen av tomten. Traséen vil fremdeles slutte seg til dagens trasé i samme punkt som tidligere anvist gjennom vår dialog.

I denne forbindelse ønsker vi aksept på begrensningen på det nord-østlige hjørnet, område 2 i utklippene under, altså det området hvor den nye linjen benytter samme trasé som dagens linje.

For ryddighetsskyld deler jeg traséen inn i to deler. Område 1 er delen av linjen hvor vi trekker noen av mastene noe nord for å ikke påføre dere byggeforbudsbelte. Område 2 er delen i nord-øst hvor linjen slutter seg til eksisterende trasé. I kartutklippene under er det som i tidligere vedlegg følgende linjer:

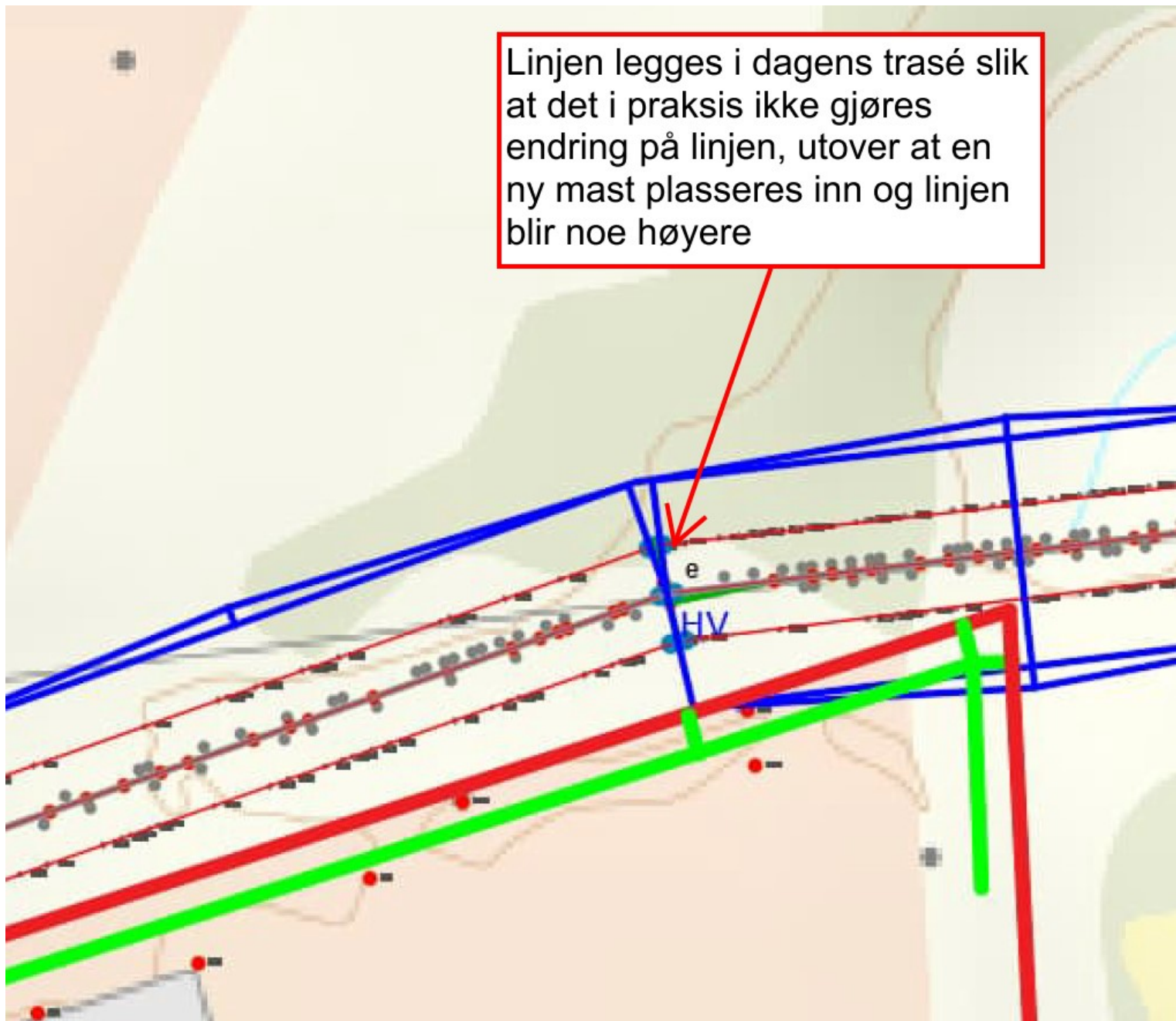
- Blå linje er byggeforbudssone
- Rød tynn linje er høyspenningslinjen
- Rød tykk linje er skissert tomtegrense
- Grønn linje er 4-meter fra tomtegrensen

Område 1:



Område 2:

Linjen legges i dagens trasé slik
at det i praksis ikke gjøres
endring på linjen, utover at en
ny mast plasseres inn og linjen
blir noe høyere



Påvirkning på deres tomt:

- I område 1 vil det kun være sikkerhetssone på 30 meter som tidligere beskrevet av Tensio. Det er ikke lengre noe forskriftsmessige avstandskrav som vil kunne hindre normal driften av deres anlegg, så dette vil være å anse som en formalitet for alle parter sikkerhet og bør ikke stoppe driften så lenge den skjer på deres tomt.
- Informasjonsside fra Tensio på 30 meters sonen: <https://www.tensio.no/no/proff/sikkerhet/arbeid-naert-hoyspentlinjer>
- I det nord-østlige hjørnet (område 2), vil det som tidligere beskrevet bli lagt på et byggeforbud på om lag 16m² utover det byggeforbudet som er dekket av PBL §29-4. I denne sonen vil det også, som tidligere beskrevet, ikke være tillatt å operere maskiner innenfor direkteavstanden som er angitt i tidligere skisser. Her vil det også være sikkerhetssone på 30 meter rundt linjen. Dette er avstandskravene og sikkerhetssone som er gjeldende for dagens linje, så tiltaket med flyttingen av luftlinjen påfører i praksis ingen ny begrensning for dere som grunneier i område 2. Det er kun sikkerhetssonen i område 1 som er å anse som ny som følge av flyttingen av linjen, se punktet over.

Som oppsummert over er det i det nord-østlige hjørnet av deres eiendom hvor linjen medfører behov for grunnavtale som følge av byggeforbud. Vi ønsker bekreftelse på aksept for nevnte premisser, slik at grunnavtale kan produseres og oversendes for område 2.

Med vennlig hilsen

Sebastian Melle
Sivilingeniør Elkraft

Sweco Norge AS | Bodø
Mobil 94146459



For mer informasjon om hvordan Sweco håndterer dine personlige data, vennligst les her



Fra: Østvang Leif Arne <LeifArne.Ostvang@posten.no>

Sendt: mandag 2. juni 2025 12:53

Til: Melle, Sebastian <sebastian.melle@sweco.no>; Riise Gerd Tonje <Tonje.Riise@posten.no>; Berg Ståle <Stale.Berg@posten.no>

Kopi: annes@trondelagfylke.no; Lars Magne Opland <lars.magne.opland@tensio.no>

Emne: SV: Flytting av 66kV luftlinje på Sandmoen, innvirkninger på Posten Eiendom AS sin eiendom

Hei, takk for ytterligere informasjon.

Slik vi forstår det, vil en sikkerhetssone på opptil 30 meter rundt luftledningen – med krav om risikovurdering for ferdsel og arbeid, og i enkelte tilfeller koordinering med netteier – innebære betydelige begrensninger for vår bruk av tomten. I tillegg fremgår det at det ikke vil være tillatt å komme nærmere linjen enn 6,7–9 meter med utstyr som brukes til vanlig på område, noe som *kan* gi ytterligere begrensninger for vår drift.

Posten Bring AS kan med dette ikke akseptere konsekvensene knyttet til ny trasé.

Leif A. Østvang | Terminalsjef | Logistikkcenter Trondheim | Nettverk Norden

Mobil: +47 9208 9208

E-post: leifarne.ostvang@posten.no

Posten Bring AS

Postboks 5774, 7437 Trondheim

Besøks- og leveringsadresse:

Torgardsveien 8, 7093 Tiller

posten.no | bring.no | postennorge.no

Fra: Melle, Sebastian <sebastian.melle@sweco.no>

Sendt: onsdag 21. mai 2025 14:52

Til: Østvang Leif Arne <LeifArne.Ostvang@posten.no>; Riise Gerd Tonje <Tonje.Riise@posten.no>; Berg Ståle <Stale.Berg@posten.no>

Kopi: annes@trondelagfylke.no; Lars Magne Opland <lars.magne.opland@tensio.no>

Emne: SV: Flytting av 66kV luftlinje på Sandmoen, innvirkninger på Posten Eiendom AS sin eiendom

Hei,

Som etterspurt per telefon har vi oppsummert og utdypet konsekvensene for deres eiendom ytterligere.

Byggeforbud:

Rundt linjen vil det etableres et byggeforbudsbelte hvor det vil være begrensninger for bebyggelse. Dette byggeforbudsbeltet vil for denne linjen være bundet av FEF §6, hvor det stilles krav til $5,5\text{m} + 1,2\text{m} = 6,7\text{m}$ horisontal avstand til linjen. Grunnet mulig utsving av linjen vil det legges på 2,3m til dette midt i luftspennene mellom mastene. Se vedlagt kart hvor byggeforbudet er illustrert.

Innenfor denne sonen vil det ikke være tillatt å bygge bygninger større enn 50 kvadratmeter (mindre viktig bygning, altså bygning uten varig opphold som boliger). Store deler av dette byggeforbudet vil falle innenfor området som er dekket av plan og bygningsloven § 29-4, som alt pålegger begrensning av bygging. Unntaket ligger i nord-østre del av Posten Eiendom AS sin eiendom, hvor det vil som følge av linjen etableres byggeforbudsbelte på om lag 16 kvadratmeter som det i dag ikke er byggeforbud som følge av plan og bygningsloven.

Magnetfelt:

Det er tidligere utført vurdering av innvirkninger på bygninger på Posten Eiendom AS sin eiendom av magnetfelt som følge av flyttingen av linjen. Beregningene viser at feltstyrken på tomten til Posten Eiendom AS ikke overstiger de verdiene som er lagt frem av DSA i deres uttalelse i saken. For ytterlige detaljer rundt beregningene og resultatene vises det til tidligere oversendt rapport. Som vist senere i mailen er Tensio pliktig å utføre målinger av magnetfelt for linjer i sitt nett.

Lysmaster:

Enkelte lysmaster er vist i grovprosjekteringen å kunne være i konflikt med FEF §6. Disse mastene må som resultat flyttes. Det er kommet til enighet om å finne en løsning på dette hvor Posten Eiendom AS ikke får dårligere lysforhold enn dagens anlegg.

Begrensning av anleggsarbeider nær linjen:

For drift av anlegg rundt høyspenningslinjen, se utklipp av uttalelse fra Tensio under:

«**Hei** , Oversender Tensio sin vurdering av nærføring av linje inn mot Posten sin eiendom på Torgård.

Vurdering av krav til avstand til høye konstruksjoner etter FEF og FSE – Konsekvenser for bedrift lokalisert langs regionalnettslinjer

I henhold til **FEF § 6** stilles det krav til minsteavstand mellom elektriske anlegg og nærliggende konstruksjoner, terreng eller andre installasjoner. For **høye konstruksjoner nær regionalnett (66 kV og høyere)** må det tas hensyn til både elektriske sikkerhetssoner og fare for utilsiktet nærføring eller kontakt.

Direkte avstanden som vi i Tensio legger til grunn i dette tilfelle er $5,5\text{m} + 1,2\text{m} = 6,7\text{m}$ i direkte avstand. Merk at i likhet med byggeforbudsbeltet vil det mellom master legges til grunn at utsving av linjen kan forekomme, og det legges på 2,3 meter i avstand, så avstanden vil variere mellom 6,7meter og 9 meter. Denne avstanden skal det ikke vær mulig **å komme innenfor** med noe som slags utstyr som brukes til vanlig på området. Under spesielle forhold byggarbeider og den slags er det mulig å arbeide nærmere hvis det trengs etter vurdering av Tensio.

FSE (Forskrift om Sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg.) omtaler arbeid nær ved eller i nærheten av høyspenningsanlegg, og stiller krav til sikker avstand for å redusere risikoen for strømgjennomgang og lysbue. I praksis innebærer dette at det etableres en **sikkerhetssone på 30 meter** rundt luftledninger i regionalnettet, der arbeid og ferdsel må risiko vurderes og i enkelte tilfeller koordineres med netteier.

Konsekvenser for virksomheter lokalisert innenfor 30-meter sonen

For en bedrift som har bygninger, utstyr, kraner eller annen høy infrastruktur nær en regionalnettslinjer kan følgende konsekvenser oppstå:

- **Begrensninger i byggeaktivitet og maskinbruk** innenfor sikkerhetssonen uten samtykke eller koordinering med netteier.
- **Krav om risikovurdering** før arbeid iverksettes, og eventuell utarbeidelse av arbeidsinstruks i samarbeid med nettselskapet.
- **Kostnader knyttet til tilpasning av bygg, flytting av utstyr**, eller endringer i drift for å overholde krav til sikker avstand.
- **Potensiell driftsstans eller forsinkelser** ved arbeid som krever planlegging i samarbeid med netteier (f.eks. midlertidig spenningsutkobling).

Dette kravet har dere på store deler av lagerplassen i dag også imot linjen, men vi i Tensio har godkjent dagens lager aktiviteten i nærheten av linjen. Hvilken aktivitet ser Posten for seg i framtiden ?

Magnetfelt: Vi som nettselskap er pliktig til vurdere utføre magnetfelt **målinger.**»

Direkteavstanden som det refereres til vil inntreffe innenfor byggeforbudsbeltet som er vist i vedlagt kart. Og en visualisering av hvordan det tolkes er vist i vedlagt skisse «Begrensning av drift Posten Eiendom AS».

Det gjøres oppmerksom på at mastenes endelige høyde kan endres som følge av detaljprosjektet, som vil kunne medføre at faselinene kommer nærmere bakken. Dersom dette er nødvendig vil høyden på direkteavstanden som er vist i vedlagt figur komme nærmere bakken tilsvarende. Posten vil informeres om de endelige premissene i grunnavståelsesavtale som vil bli sendt ut etter detaljprosjektet.

Avslutningsvis:

Denne eposten oppsummerer de identifiserte konsekvensene på Posten Eiendom AS sin eiendom som følge av endringen av høyspenningstraséen. Vi ønsker derfor en tilbakemelding på at konsekvensene er forstått og godtas av Posten Eiendom AS.

Med vennlig hilsen

Sebastian Melle
Sivilingeniør Elkraft

Sweco Norge AS | Bodø
Mobil 94146459



For mer informasjon om hvordan Sweco håndterer dine personlige data, vennligst les [her](#)



Fra: Melle, Sebastian

Sendt: onsdag 14. mai 2025 15:01

Til: Østvang Leif Arne <LeifArne.Ostvang@posten.no>; Riise Gerd Tonje <Tonje.Riise@posten.no>; Berg Ståle <Stale.Berg@posten.no>

Kopi: annes@trondelagfylke.no; Lars Magne Opland <lars.magne.opland@tensio.no>

Emne: SV: Flytting av 66kV luftlinje på Sandmoen, innvirkninger på Posten Eiendom AS sin eiendom

Hei, og takk for hyggelig møte,

Jeg legger ved møtereferat fra møtet som vedlegg i denne eposten. Kommenter ved feil/mangler.

Identifiserte konsekvenser:

For å oppsummere de identifiserte konsekvensene for Posten Eiendom AS sin eiendom:

- Magnetfelt – Vurdert i rapport fra februar 2025. Måling utføres etter linjen er bygd.
- Enkelte lysmaster må flyttes for å imøtekomme avstandskravene i FEF. Sweco prosjekterer flytting av de aktuelle mastene.
- Byggeforbud – I stor grad innenfor 4-meters beltet som definert i PBL §29-4. En bit i nord-øst som er lengre inn på tomten, denne dekker om lag 16kvm basert på kartmålinger. Se vedlagt kart, «Sandmoen HS linje med byggeforbudsbelte-Layout1» som viser tomtegrense (rød linje), 4-meters avstand til tomtegrense (grønn linje) og byggeforbud som følge av linjen (blå linje).
- Begrensning av anleggsarbeid, se utklipp av svar fra Tensio:

Hei,

Det er direktelinjeavstanden som er gjeldende iht. FEF (Forskrift om elektriske forsyningsanlegg), og dette gjelder også i dag. I det nordøstlige hjørnet av tomten er avstanden til høyspentlinjen på sitt minste, og det er derfor denne avstanden som er styrende. Det foreligger ingen endring i avstanden til linjen, og gjeldende driftsforskrifter må uansett følges.

Det kan ikke gis noen generell godkjenning for endringer i aktivitet, slik som bruk av tårnkran eller annet utstyr i nærheten av linjen. Slike forhold må alltid avklares direkte med Tensio når behovet oppstår.

Når det gjelder byggeforbudssonen i det nordøstlige hjørnet, bes Sweco spesifisere arealet (i kvadratmeter) som omfattes av byggeforbudet.

Det er vell et mindre areal det er snakk om, men i denne sonen kan bygninger under 50 kvadratmeter oppføres (mindere viktig bygning).

Mvh

Lars Magne Opland

Prosjektleder regionalnett / avdeling Prosjekt

Tensio TS – tensio.no

Mobil 99412183

lars.magne.opland@tensio.no

Tilleggsinformasjon angående arbeidsbegrensninger:

Vedlagt er også skissen «Begrensning av bygging Posten Eiendom AS», som viser begrensningen av drift på anlegget. Denne skissen tar ikke høyde for høydeforskjeller mellom tomtene. Avstanden mellom containerne og linjen er målt som om de skulle vært plassert helt i tomtegrensen og tre containere i høyden. Direkteavstanden som er vist til er 6,7 meter.

For det nord-østre hjørnet viser satellittbilder at lagringen skjer på mer enn 5 meters avstand til linjen på det nærmeste i dagens driftssituasjon. Sonene rundt mastene som vist i skissen «Begrensning av bygging Posten Eiendom AS» vil gjelde også i det nord-østre hjørnet.



Avslutningsvis:

Denne eposten oppsummerer de identifiserte konsekvensene på Posten Eiendom AS sin eiendom som følge av endringen av høyspenningstraséen. Vi ønsker derfor en tilbakemelding på at konsekvensene er forstått og godtas av Posten Eiendom AS.

Med vennlig hilsen
Sebastian Melle
Sivilingeniør Elkraft

Sweco Norge AS | Bodø
Mobil 94146459



For mer informasjon om hvordan Sweco håndterer dine personlige data, vennligst les her



Fra: Melle, Sebastian

Sendt: onsdag 30. april 2025 10:58

Til: Østvang Leif Arne <LeifArne.Ostvang@posten.no>; Riise Gerd Tonje <Tonje.Riise@posten.no>; Berg Ståle <Stale.Berg@posten.no>

Kopi: annes@trondelagfylke.no; Lars Magne Opland <lars.magne.opland@tensio.no>

Emne: SV: Flytting av 66kV luftlinje på Sandmoen, innvirkninger på Posten Eiendom AS sin eiendom

Hei,

Her kan det se ut til at vi har hatt en misforståelse angående arealplanens innvirkning på plan og bygningsloven. Vi har vært i dialog med Trondheim kommune (se vedlagt korrespondanse) angående arealplanene på området, og det er vurdert dit at det vil være plan og bygningsloven §29-4 som gjelder for områdene det er snakk om i den nordlige delen av deres eiendom. Det vil si at det er generelt byggeforbud på 4 meter fra tomtengrense, som er vist som grønn linje i vedlagt kart. Grovt skissert tomtengrense er vist i rød linje i vedlagt kart.

Dette resulterer at det kun er i nord-østre hjørne hvor det legges ytterligere byggeforbud som følge av linjen. Denne delen av linjen er tilpasset slik at det ikke kommer i konflikt med containerlagring, og er derfor lagt i dagens trasé. Inntegnet byggeforbud er noe mer enn dagens, grunnet nye forskriftskrav.

Vi ønsker en bekreftelse på at dette er innforstått hos dere.

Med vennlig hilsen
Sebastian Melle
Sivilingeniør Elkraft

Sweco Norge AS | Bodø
Mobil 94146459



For mer informasjon om hvordan Sweco håndterer dine personlige data, vennligst les her



Fra: Østvang Leif Arne <LeifArne.Ostvang@posten.no>

Sendt: mandag 28. april 2025 15:14

Til: Melle, Sebastian <sebastian.melle@sweco.no>

Kopi: Riise Gerd Tonje <Tonje.Riise@posten.no>; Berg Ståle <Stale.Berg@posten.no>

Emne: SV: Flytting av 66kV luftlinje på Sandmoen, innvirkninger på Posten Eiendom AS sin eiendom

Som tidligere kommunisert, har vi gjort det klart at eventuelle ulemper eller begrensninger for vår bruk av området, både nå og i fremtiden, ikke er akseptable. Vi forventer at eventuelle konsekvenser knyttet til plasseringen blir håndtert på en måte som ikke påfører oss driftsmessige eller økonomiske utfordringer.

Leif A. Østvang, Terminalsjef

Nettverk Norden | Logistikkcenter Trondheim

Mobil: +47 9208 9208

E-post: leifarne.ostvang@posten.no

Posten Bring AS

Postboks 5774, 7437 Trondheim

Torgardsveien 8, 7093 Tiller

posten.no | bring.no | postennorge.no

Fra: Melle, Sebastian <sebastian.melle@sweco.no>

Sendt: mandag 28. april 2025 12:41

Til: Østvang Leif Arne <LeifArne.Ostvang@posten.no>; Riise Gerd Tonje <Tonje.Riise@posten.no>; Berg Ståle <Stale.Berg@posten.no>

Emne: SV: Flytting av 66kV luftlinje på Sandmoen, innvirkninger på Posten Eiendom AS sin eiendom

Hei og takk for sist!

Har dere fått sett mer på denne saken?

Med vennlig hilsen

Sebastian Melle

Sivilingeniør Elkraft

Sweco Norge AS | Bodø
Mobil 94146459



For mer informasjon om hvordan Sweco håndterer dine personlige data, vennligst les her



Fra: Melle, Sebastian

Sendt: torsdag 10. april 2025 14:51

Til: Østvang Leif Arne <LeifArne.Ostvang@posten.no>; Riise Gerd Tonje <tonje.riise@posten.no>; Berg Ståle <stale.berg@posten.no>

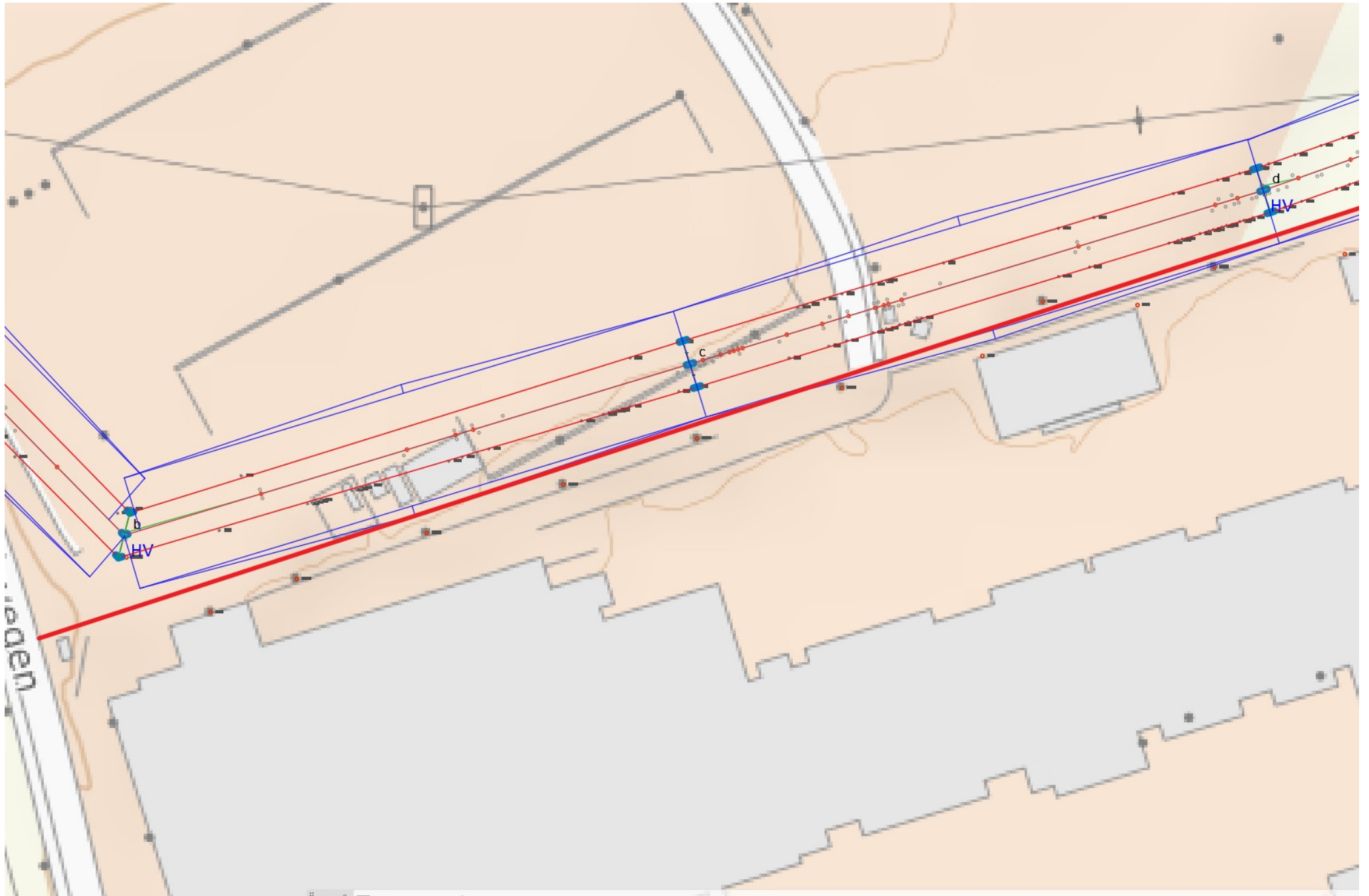
Kopi: Anne Cathrine Nessmo <annnes@trondelagfylke.no>; Lars Magne Opland <lars.magne.opland@tensio.no>

Emne: SV: Flytting av 66kV luftlinje på Sandmoen, innvirkninger på Posten Eiendom AS sin eiendom

Hei igjen,

Jeg er blitt gjort oppmerksom på gjeldende reguleringsplaner for deres eiendom som viser en byggegrense for deres eiendom som ligger på tomtegrensen. Dette vil da gå over den nevnte plan- og bygningsloven § 29-4.

For ordens skyld opplyser jeg derfor at byggeforbudsbeltet til høyspenningslinjen definerer sonen hvor det ikke kan bygges. Det vises til tidligere dialog hvor byggeforbudsbeltet er beskrevet, samt utklipp under som viser skissert tomtegrense (tykk rød strek) med byggeforbudsbeltet (blå strek).



Vi ber om tilbakemelding på at dere har mottatt og godtar presiseringen.

Med vennlig hilsen
Sebastian Melle
Sivilingeniør Elkraft

Sweco Norge AS | Bodø
Mobil 94146459



For mer informasjon om hvordan Sweco håndterer dine personlige data, vennligst les her

Fra: Østvang Leif Arne <LeifArne.Ostvang@posten.no>
Sendt: mandag 31. mars 2025 09:02
Til: Melle, Sebastian <sebastian.melle@sweco.no>
Emne: SV: Flytting av 66kV luftlinje på Sandmoen, innvirkninger på Posten Eiendom AS sin eiendom

Hei, vi bekrefter mottak av denne presiseringen. Vi viser samtidig til vår tidligere tilbakemelding, som fortsatt gjelder.

Leif A. Østvang, Terminalsjef
Nettverk Norden | Logistikkcenter Trondheim
Mobil: +47 9208 9208
E-post: leifarne.ostvang@posten.no

Posten Bring AS
Postboks 5774, 7437 Trondheim
Torgardsveien 8, 7093 Tiller

posten.no | bring.no | postennorge.no

Fra: Melle, Sebastian <sebastian.melle@sweco.no>
Sendt: torsdag 20. mars 2025 14:00
Til: Østvang Leif Arne <LeifArne.Ostvang@posten.no>; Esbensen Gunnar <Gunnar.Esbensen@bring.com>; Berg Ståle <Stale.Berg@posten.no>; Riise Gerd Tonje <Tonje.Riise@posten.no>

Kopi: Olsen, Ingvild Eline <ingvildeline.olsen@sweco.no>; annnes@trondelagfylke.no; Lars Magne Opland <lars.magne.opland@tensio.no>

Emne: SV: Flytting av 66kV luftlinje på Sandmoen, innvirkninger på Posten Eiendom AS sin eiendom

Hei igjen,

En presisering angående byggeforbudsbeltet rundt høyspenningslinjen.

Det har i senere tid kommet til vår oppmerksomhet at tidligere kommunikasjon ikke var tilstrekkelig presis, og derfor opplyser vi om følgende:

Oppgitt byggeforbudsbelte er satt ut ifra forskrift om elektriske forsyningsanlegg (FEF), og strekker seg som en horisontal avstand fra ytterste faseline på høyspenningslinjen, og alt areal som faller inn under beltet har byggeforbud. Det tillates ikke ny bebyggelse av annet enn mindre viktige bygninger på maksimalt 50m² grunnflate innenfor området. Disse mindre viktige bygningene følger tidligere kommuniserte begrensninger. Mindre viktige bygninger gjelder typisk skur og garasjer som har mindre enn 50m² i grunnflate.

Det vises for øvrig til plan- og bygningsloven § 29-4 som beskriver øvrig avstand til nabogrense, som er satt til 4 meter. Byggeforbudet for høyspenningslinjen berører som nevnt kun innenfor disse 4 meterne.

Vi ber om tilbakemelding på at denne presiseringen er mottatt.

Med vennlig hilsen

Sebastian Melle
Sivilingeniør Elkraft

Sweco Norge AS | Bodø
Mobil 94146459



For mer informasjon om hvordan Sweco håndterer dine personlige data, vennligst les her

Fra: Melle, Sebastian

Sendt: torsdag 20. mars 2025 13:21

Til: Østvang Leif Arne <LeifArne.Ostvang@posten.no>; Esbensen Gunnar <Gunnar.Esbensen@bring.com>; Berg Ståle <Stale.Berg@posten.no>; Riise Gerd Tonje <Tonje.Riise@posten.no>

Kopi: Olsen, Ingvild Eline <ingvildeline.olsen@sweco.no>; annnes@trondelagfylke.no; Lars Magne Opland <lars.magne.opland@tensio.no>

Emne: SV: Flytting av 66kV luftlinje på Sandmoen, innvirkninger på Posten Eiendom AS sin eiendom

Hei,

Takk for tilbakemeldingen. Vi/fylkeskommunen kommer tilbake til dere innen kort tid på dette.

Med vennlig hilsen
Sebastian Melle
Sivilingeniør Elkraft

Sweco Norge AS | Bodø
Mobil 94146459



For mer informasjon om hvordan Sweco håndterer dine personlige data, vennligst les her

Fra: Østvang Leif Arne <LeifArne.Ostvang@posten.no>

Sendt: fredag 14. mars 2025 12:49

Til: Melle, Sebastian <sebastian.melle@sweco.no>; Esbensen Gunnar <Gunnar.Esbensen@bring.com>; Berg Ståle <Stale.Berg@posten.no>; Riise Gerd Tonje <Tonje.Riise@posten.no>

Kopi: Olsen, Ingvild Eline <ingvildeline.olsen@sweco.no>; annnes@trondelagfylke.no; Lars Magne Opland <lars.magne.opland@tensio.no>

Emne: SV: Flytting av 66kV luftlinje på Sandmoen, innvirkninger på Posten Eiendom AS sin eiendom

Posten Bring AS (PBAS) er hjemmelshaver til gbnr.313/640 (Eiendommen) der Logistikkcenteret i Trondheim er lokalisert.

Vi viser møte 04.02.25 og oppsummerende mail fra Sweco 07.02.25 der Posten Bring AS (PBAS) har blitt bedt av Trøndelag fylkeskommune (TK) om å gi en aksept for en ny trasee for en høyspentlinje. Den nye traseen vil gå langs tomtegrensen til Eiendommen slik nærmere beskrevet i mailens vedlegg «Orientering rundt tiltakets innvirkning på Posten Eiendom AS» avsnitt «Grovprosjektering av Linjetrasé».

PBAS gir med dette sin aksept for ny trase. Aksepten gis med følgende forbehold:

- *Endringen skal ikke påføre driften i PBAS noen negative konsekvenser eller ulemper (bl.a. men ikke begrenset til at eksisterende bygg, oppstillingsplasser m.m. kan brukes som planlagt);*
- *Endringen skal ikke påføre PBAS noen form for direkte eller indirekte kostnader;*
- *Dersom endringen likevel påfører PBAS ulemper, negative konsekvenser eller kostnader forplikter TK seg til å kompensere/erstatte dette;*
 - *Ved utbetaling av en eventuell kompensasjon/erstatning skal PBAS beregning legges til grunn*
- *TK forplikter seg til å la utføre og bekoste målinger av en uavhengig tredjepart så snart som mulig etter ferdigstilling, og senest innen tre måneder, for å bekrefte at magnetfeltet holder seg innenfor gjeldende krav – både etter omleggingen og ved eventuelle endringer i last eller spenning i fremtiden; og*
- *Dersom målinger i ettertid viser at magnetfeltet gir større/sterkere stråling forplikter TK seg til å flytte traseen og bære alle kostnadene med dette*

Vi ber om at TK bekrefter at de er innforstått med forbeholdene for aksepten.

Leif A. Østvang | Terminalsjef | Logistikkssenter Trondheim | Nettverk Norden

Mobil: +47 9208 9208

E-post: leifarne.ostvang@posten.no

Posten Bring AS

Postboks 5774, 7437 Trondheim

Besøks- og leveringsadresse:

Torgardsveien 8, 7093 Tiller

posten.no | bring.no | postennorge.no

Fra: Melle, Sebastian <sebastian.melle@sweco.no>

Sendt: fredag 7. februar 2025 20:14

Til: Esbensen Gunnar <Gunnar.Esbensen@bring.com>; Østvang Leif Arne <LeifArne.Ostvang@posten.no>; Berg Ståle <Stale.Berg@posten.no>; Riise Gerd Tonje <Tonje.Riise@posten.no>

Kopi: Olsen, Ingvild Eline <ingvildeline.olsen@sweco.no>; annnes@trondelagfylke.no; Lars Magne Opland <lars.magne.opland@tensio.no>

Emne: Flytting av 66kV luftlinje på Sandmoen, innvirkninger på Posten Eiendom AS sin eiendom

Hei,

Viser til hyggelig møte tirsdag 04.02.25 hvor Sweco la frem trasévurderingene som er foretatt, og viste resultatene fra magnetfelts beregningene på Sandmoen.

Jeg sender som avtalt over et sammenstilt dokument som viser hvilke vurderinger som er tatt i prosjektet, og som redegjør for eventuelle ulemper på Posten Eiendom AS sin eiendom som resultat av tiltaket.

Ta gjerne kontakt om noe er uklart, så svarer vi ut 😊

Vedlagt i denne eposten er:

1. Rapport over arbeidet som er gjort med magnetfeltsvurderingene
2. Møtereferat for møtet som ble avholdt 04.02.2025
3. Retningslinje fra Tensio angående innskutt kabel i deres regionalnett

Med vennlig hilsen

Sebastian Melle

Sivilingeniør Elkraft

Sweco Norge AS | Bodø
Mobil 94146459
sebastian.melle@sweco.no
www.sweco.no



LinkedIn | Instagram | Facebook
Organisasjonsnr. 967032271 | Hovedkontor: Oslo

For mer informasjon om hvordan Sweco håndterer dine personlige data, vennligst les [her](#)

The contents of this e-mail are confidential to the person or organisation to whom it is addressed. No-one else may copy or forward all or any of it in any form without the prior written consent of the originator. If you have received this e-mail in error, please contact the sender and delete the material from any computer.

The contents of this e-mail are confidential to the person or organisation to whom it is addressed. No-one else may copy or forward all or any of it in any form without the prior written consent of the originator. If you have received this e-mail in error, please contact the sender and delete the material from any computer.

The contents of this e-mail are confidential to the person or organisation to whom it is addressed. No-one else may copy or forward all or any of it in any form without the prior written consent of the originator. If you have received this e-mail in error, please contact the sender and delete the material from any computer.

The contents of this e-mail are confidential to the person or organisation to whom it is addressed. No-one else may copy or forward all or any of it in any form without the prior written consent of the originator. If you have received this e-mail in error, please contact the sender and delete the material from any computer.

The contents of this e-mail are confidential to the person or organisation to whom it is addressed. No-one else may copy or forward all or any of it in any form without the prior written consent of the originator. If you have received this e-mail in error, please contact the sender and delete the material from any computer.

SkillEark

Orientering Posten/bring – omlegging av linje Sandmoen

Prosjekt:	Flytting av 66 kV master TRFK	Prosjektnr.:	10244244
Kunde:	Trøndelag Fylkeskommune	Prosjektleder:	Sebastian Melle
Utarbeidet av:	NOINOL, NOSEME	Dato:	07.02.2025
Kontrollert av:	NOSISO	Godkjent av:	NOSISO

Revisjonshistorikk

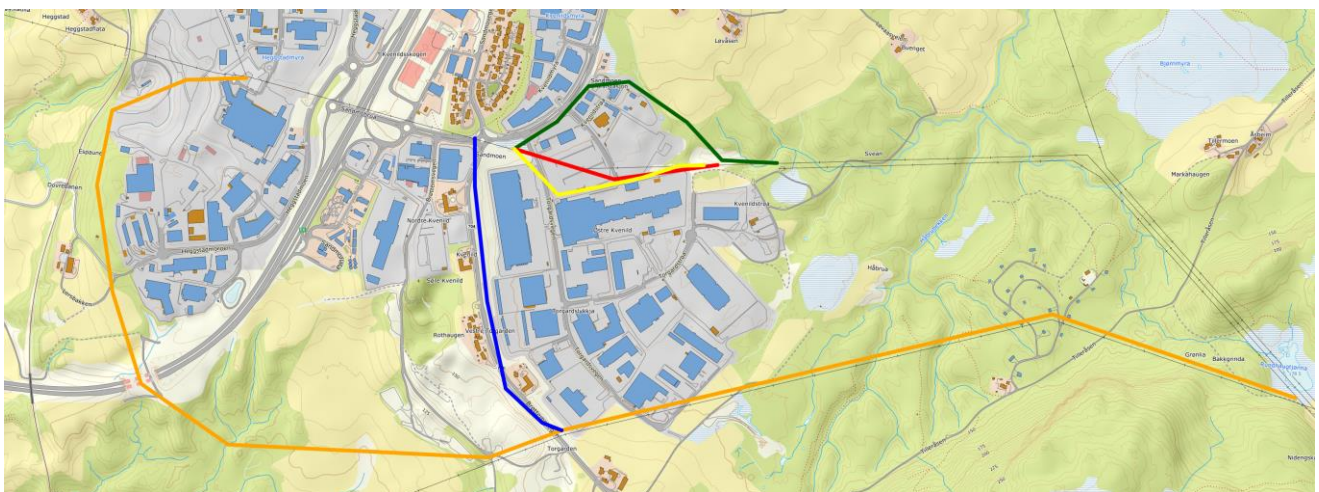
Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
01	07.02.2025	Notat	NOINOL, NOSEME	NOSISO	NOSISO

Prosessen med valg av trasé

Sweco ble i september 2024 engasjert av Trøndelag fylkeskommune for å bistå i arbeidet med å flytte 66kV luftlinjen som i dag går over Sandmoen bussdepot. Sweco har siden da vurdert flere alternativer for å finne en løsning som vil fungere for Tensio og samtidig tilfredsstille fylkeskommunens behov for areal på Sandmoen bussdepot.

Flyttingen av høyspenningslinjen skyldes behovet for utbygging av bussdepotet for å imøtekomme behovet for kollektivtransport i Trondheim. Slik linjen går i dag hindrer den nødvendig utbygging.

Det er tidligere vurdert flere mulige alternativer for linjen, derav alternative luftlinjetraséer og kabeltraséer. Løsningene er sett opp mot hverandre på tekniske, økonomiske og miljømessige aspekter. De fleste alternative traséene er forkastet i tidlig fase grunnet manglende argumenter for videre arbeid, da inngrepene enten ble for store, eller for usikre i de tekniske løsningene. Oppsummering av traséene som tidligere er vurdert:



Figur 1 - Viser grovt inntegnede traséer som er vurdert. Figuren viser kun luftlinjealternativene.

Oransje trasé vil innebære en stor omlegging av luftlinjen. Ny trasé krysser E6 på nytt punkt. Dette vil være et svært kostbart tiltak, og vil berøre langt flere interessenter/grunneiere. Det vil mot slutten av traséen være behov for parallellføring av linjen med en eksisterende Statnettlinje, noe som kunne bidra til tekniske utfordringer i nøyaktig plassering av trasé. Traseen beveger seg i en ravinedal som er kategorisert i naturkartlegging som «svært viktig – A» grunnet størrelsen på ravinedalsystemet.

Blå trasé vil være et tilsvarende alternativ til oransje, men uten ny kryssing av E6. Føringen av linjen langs Brøttemsvegen vil være krevende da stor del nytt areal vil bli påvirket av tiltaket, gode masteplasseringer vil ikke nødvendigvis være tilgjengelige. Linjen vil krysse veien ved flere punkter, og føres svært nær beboelse. Trase krever et skarpt vinkelpunkt. Det vil også i denne traséen være behov for parallellføring av linjen med en eksisterende Statnettlinje, noe som kunne bidra til tekniske utfordringer i nøyaktig plassering av trasé. Traseen beveger seg i en ravinedal som er kategorisert som «svært viktig – A» grunnet størrelsen på ravinedalsystemet.

Grønn trasé vil innebære føring av linjen nord for Sandmoen brannstasjon. Her er det øvingsanlegg, og en kan få problemer med sot på linjen. Denne traséen mangler gode alternativer for mastepunkt for størrelsen på linjen i første del. For stor usikkerhet i om gode nok masteplasseringer som ikke forringer høyt trafikkert vei og skråning er veiende argumenter for at denne traséen ikke ble valgt videre. Den gjør også nye inngrep i ravinedalen øst for Sandmoen bussdepot, noe som i stor grad er forsøkt unngått.

Rød trasé frigir for lite areal på Sandmoen, og ble derfor lagt vekk svært tidlig.

Gul trasé er presentert alternativ som beholder alle nye mastepunkt på Trøndelag fylkeskommunes tomt. Linjen er lagt slik at den skal gjøre minst mulige inngrep i tilstøtende eiendommer, men samtidig frigjøre en akseptabel arealmengde for fylkeskommunens tiltak på bussdepotet. Den gule traséen vil bli nærmere presentert i følgende dokument.

Som nevnt ble det også fra tidlig fase vurdert kabeltrasé for å erstatte linjen. Kabeltrasé som krysser Sandmoen bussdepot i om lag den samme traséen som den gule traséen ble foreslått. Alternativt en som følger blå trasé, eller en som la seg sør ned til Skjøla og opp til transformatorstasjonen ble også vurdert.

Kabelalternativ i gul trasé ble lagt vekk grunnet interne krav hos Tensio. Som netteier har Tensio rett til å stille krav til de tekniske utformingen. De har et krav om at innskutte kabler som er kortere enn 3 km generelt ikke godtas som løsninger. Se vedlagt dokument fra Tensio.

Kabelalternativ i blå trase ble også lagt vekk grunnet kravet fra Tensio, samt at det ville vært et veldig kostbart alternativ. Det ville medført omfattende gravearbeid i ravinedalen øst for Sandmoen bussdepot.

Kabelalternativ til transformatorstasjonen ville vært et for kostbart alternativ som ville kreve omfattende arbeid i og langs Brøttemsvegen og opp Nidengvegen. Innebærer grøfting gjennom ravinedal, og vil være et svært inngripende tiltak i denne naturtypen. Ravinedalen er kategorisert som «svært viktig – A» grunnet størrelsen på ravinedalsystemet.

Om magnetfelt

Magnetiske felt oppstår rundt en strømførende leder. Feltets styrke er kun avhengig av lederens strøm (A), avstanden mellom lederne, oppbygging/konfigurasjon av ledere, og avstand fra kildene. Strømstyrken er avhengig av effekten/lasten (W) som går i linjen. Styrken i magnetiske felt er uavhengig av spenningsnivå (V). Øker derimot spenningsnivå uten at lasten i linjen øker, vil strømstyrken reduseres, og magnetfeltet gå ned.

Som sammenligning kan det være greit å være klar over at vi daglig omgir oss med magnetfelt fra andre kilder enn kraftlinjer og kabler. Mange av de ulike apparater og elektriske installasjoner som finnes innendørs i en vanlig bolig produserer magnetfelt, som kan være av rimelig høyt nivå avhengig av avstanden fra kilden. Tabell 1 lister typiske husholdningsapparater og typiske verdier på magnetfelt ved bruk.

Tabell 1: Magnetfelt i hjemmet, tabell hentet fra REN-Blad 8014 (REN 2023).

Elektrisk apparat/installasjon	Måleavstand	μT (mikrotesla)
Avtrekksvifte kjøkken	40 cm	0,8
Elektriske ovner	40 cm	0,15 - 0,5
Mikrobølgeovner	30 cm	4 - 8
Kaffetraktere	30 cm	0,08 - 0,15
Miksmastere	30 cm	0,6 - 10
Støvsugere	1 m	0,13 - 2
Komfyr	40 cm	0,25
Kjøleskap	40 cm	0,1
Klokkeradio	40 cm	0,3
TV	40 cm	0,2
Hårtørrere	30 cm	0,01 - 7
Barbermaskiner	3 cm	15 - 1500
Varmekabler i gulv	5 cm	0,2 - 3
Vannseng	10 cm	0,04 - 2,5

Renblad 8014 lister videre mulige tiltak for reduksjon av elektromagnetiske felter (REN 2023).¹

Ved oppføring av nye elektriske anlegg eller oppgradering, kan reduserende tiltak være å:

- Velge en trasé som gir større avstand mellom ledning og bygg.
- Velge en mastetype med et lineoppheng som reduserer feltnivået og/eller mastehøyde som også øker avstanden til bygninger
- Ommøblere rommet der man har problem, eller man kan flytte på magnetfeltkilden. Små omdisponeringer kan være tilstrekkelig for å oppnå tilfredsstillende resultat.
- Magnetfeltet er proporsjonalt med faseavstanden. Redusert faseavstand vil gi redusert magnetfelt.
- Noen fasekonfigurasjoner reduserer magnetfelt, ved at feltene utligner hverandre.
- Skjerming. Når man skal skjerme med hensyn på magnetfelt, har man to ulike alternativ. Enten skjermer man kilden til feltet ellers skjermer man det forstyrrede objektet. Man kan oppnå store reduksjoner i magnetfeltet om man kler tak og vegger med helsveiste aluminiumsplater. Det er vanskelig og dyrt å skjerme med hensyn til magnetfelt. Det vil i de fleste tilfeller være andre tiltak som er både mer effektive og rimeligere.

¹ REN utvikler bransjenormer innen nettbransjen. REN formidler vi kunnskap og retningslinjer innen prosjektering, montasje, drift og vedlikehold gjennom RENblader som er utviklet etter bransjens beste praksis.

Myndighetskrav

Magnetfeltsberegninger gjøres med bakgrunn i årsmiddellasten for lasten/effekten (W) som går i linjen. Under følger en oppsummering av myndighetskrav.

Strålevernforskriften

I Strålevernforskriftens §§ 5 og 6 fremgår det at:

«All eksponering av mennesker for ikke-ioniserende stråling skal holdes så lav som god praksis tilsier. Relevante retningslinjer fra den internasjonale kommisjon for beskyttelse mot ikke-ioniserende stråling, ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection), skal normalt følges, dersom det ikke finnes nasjonale eller europeiske standarder til erstatning for disse»

Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet

Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) sier følgende om magnetfelt:

«Magnetfelt oppstår når det går strøm gjennom en ledning og måles i enheten mikrottesla (μT). Størrelsen på magnetfeltet avhenger av strømstyrken gjennom ledningen eller anlegget, avstanden til anlegget og hvordan flere feltkilder virker sammen. Magnetfelt øker med økt strømstyrke, avtar når avstanden til ledningen øker og varierer gjennom døgnet og i løpet av året. Magnetfelt trenger gjennom vanlige bygningsmaterialer og er vanskelig å skjerme.» (DSA, 2022)

DSA sier videre, følgende om grenseverdier for magnetfelt:

«Den Internasjonale kommisjonen for beskyttelse mot ikke-ioniserende stråling (ICNIRP) har satt grenseverdien for magnetfelt fra strømmettet er $200 \mu T$. Befolkningen vil normalt ikke bli eksponert for slike verdier. (...) Hensynet til vern mot kjente helseeffekter anses som oppnådd når grenseverdiene fra ICNIRP overholdes. Når dette er sikret, skal vi kunne overføre og bruke strøm til alle formål på vanlig måte» (DSA, 2022).

I Norge praktiseres en utredningsgrense på $0,4 \mu T$ ved eksponering i bygninger hvor det oppholder seg barn, dvs. boliger, skoler og barnehager.

DSA sier følgende om grenseverdier og utredningsgrenser for eksponering av elektromagnetiske felt: «Det er ikke dokumentert noen negative helseeffekter ved eksponering for elektromagnetiske felt så lenge verdiene er lavere enn grenseverdien på $200 \mu T$. Dette gjelder for voksne og barn.

Siden det fortsatt er en liten usikkerhet knyttet til om langvarig eksponering for lavfrekvente magnetiske felt kan gi en økning i leukemi blant barn, har helsemyndighetene fra 2006 tilrådd vurdering av tiltak ved etablering av nye bygg nær kraftledninger og nye kraftledninger nær bygg. **Med bygg menes boliger, skoler eller barnehager.**

$0,4 \mu T$ er et utredningsnivå satt av norske myndigheter. $0,4 \mu T$ er ikke en grenseverdi fordi det ikke er dokumentert en årsakssammenheng mellom lavfrekvente magnetfelt og høyere forekomst av barneleukemi. Utredningsnivået er etablert fordi myndighetene ønsker å ta høyde for den vitenskapelige usikkerheten som fremdeles eksisterer på område.»

- ➔ Ved Sandmoen vil ikke $0,4 \mu T$ gjøre seg gjeldene som utredningsgrense da det i dette tilfellet er snakk om et kontorbygg og ikke bygninger hvor det oppholder seg barn (dvs. boliger, skoler og barnehager). En har i beregningene av magnetfelt likevel opplyst om i hvilken avstand fra senterlinje en må bevege seg for å være i et område med feltstyrken mindre $0,4 \mu T$.

Grovprosjektering av Linjetrasé

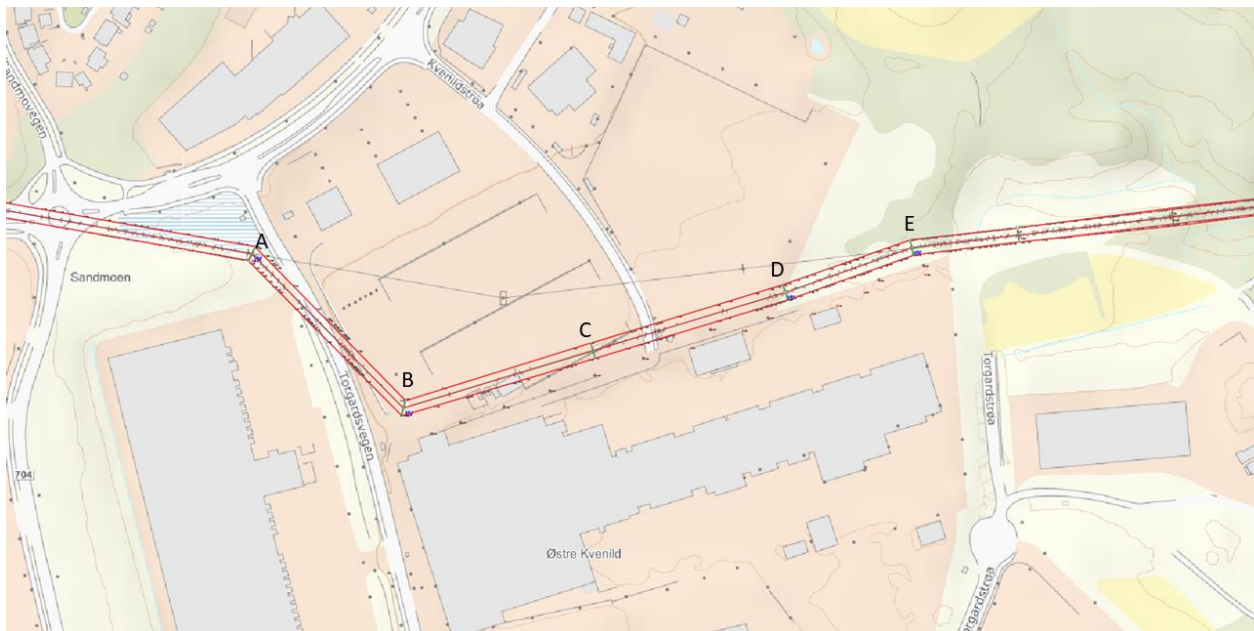
Generelt om grovprosjekteringen

I grovprosjektering av linjetraséen er det benyttet avstandskrav i forhold til omgivelsene som gitt i tabell under.

Tensio har som netteier besluttet at alle luftlinjer i deres regionalnett prosjekteres for å tåle en spenningsoppgradering ved eventuelle endringer. Det innebærer at for dette tiltaket vil de nye mastene dimensjoneres for å tåle en eventuell fremtidig spenningsoppgradering av linjen. Det understrekes at dette er et generelt krav av Tensio, og ikke indikerer planer om spenningsoppgradering i nærmeste fremtid.

Dette er krav satt i Forskrift om elektriske forsyningsanlegg (FEF:2006). Videre hensyntas også interne avstander i spennet/masten mellom fase og fase, og mellom fase og jord.

	Avstand
Direkte avstand fase - bygning	6,7 m
Vertikal avstand fase - parkeringsplass	7,7 m
Horisontal avstand til viktige bygninger og klassifiserte eksplosjonsfarlige områder, til vanlige lagerplasser og til lagerplasser for eksplosiver og særlig brennbare væsker.	6,7 m
Direkte avstand til antenner, gatelysmaster, flaggstenger, reklameskilt og lignende	4,7 m



Figur 2: Viser 5 nye mastepunkter, merket A-E.

I grovprosjekteringen beregner en linjens byggbarhet. I konsesjonsprosessen ovenfor NVE vil en søke om en «romslig» trasé, dvs. en legger til marginer som detaljprosjekteringen på et senere tidspunkt kan reduseres.

Det vil i dette tilfelle derfor søkes om master med 5 meter faseavstand og stolpeavstand. I det skarpe vinkelpunktet (B) tar linja en 70 graders vending. I praksis vil det si at selv om en har stor avstand mellom fasene i masten, vil denne reduseres i spennet.

Det er derfor lagt til grunn minimum 5 meter faseavstand i vinkelpunkt > 50 grader. Det er derfor mulig at detaljprosjekteringen viser at dette ikke er nødvendig i alle mastepunkter, og at noen av mastene kan bygges med

mindre dimensjoner enn det som omsøkes. Det vil i så fall være positivt for posten og virke reduserende på feltstyrke.

Innvirkning på Posten Eiendom AS sin eiendom

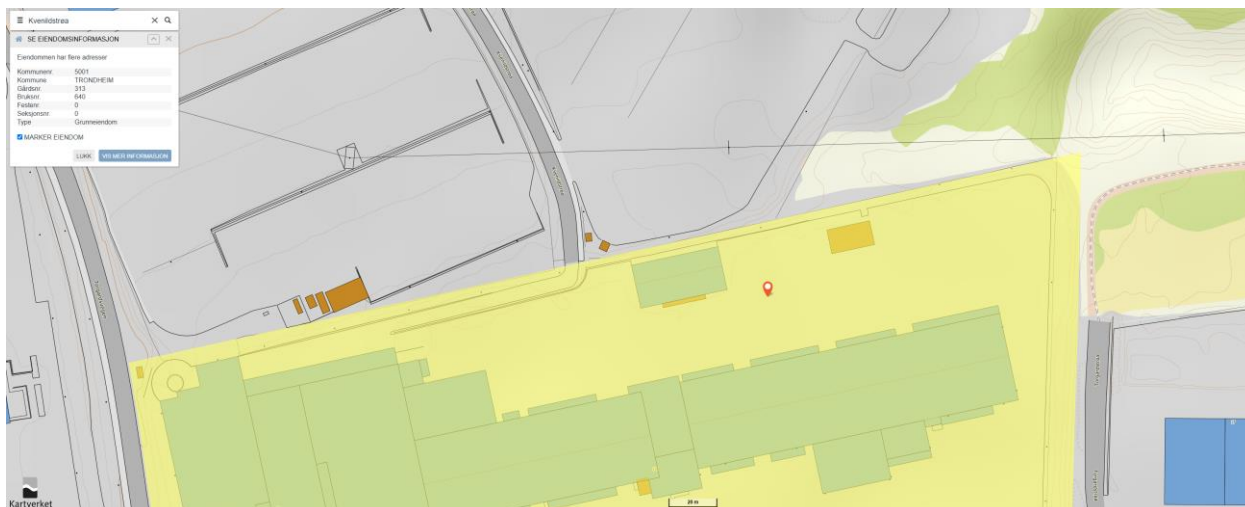
For Posten Eiendom AS sin eiendom er det kun områder i 4 meters avstand på Posten Eiendom AS sin side fra tomtegrensen som blir berørt av den nye traséen. Nøyaktige avstander vil bli fastslått i detaljprosjekteringen. Grovprosjektering har lagt til grunn 26 meter høye master. Nederste fase vil være 19,5 meter over bakkenivå (hos TRFK). Avstandskravet er 6,7 m til bygninger, og er definert i direkte avstand fra nederste fase.

Som vist i **Figur 3 & Figur 4** vil linjen i stor grad ikke berøre Posten Eiendom AS sin eiendom. Det vil være deler av linjen som har sitt avstandskrav til bygninger inne på eiendommen til Posten Eiendom AS, men under 4 meter inn. Det vil være deler av strekkene mellom mastene som vil berøre inn på eiendommen til Posten Eiendom AS. Ut fra grovprosjekteringen, der linjen går om lag 6,7 m fra tomtegrensen, vil avstandskravet fra linjen ikke gå lengre enn 4 meter inn på eiendommen. Fra mastepunktet som står på Trøndelag fylkeskommunes eiendom mellom det frittstående kontorbygget og drivstoffanlegget vil det være deler av Posten Eiendom AS sin eiendom som blir berørt, men ikke lengre enn 4 meter. Ellers er det ved det nord-østlige hjørnet, hvor eiendommen allerede berøres av den eksisterende linjen som går der. Det vil være 0,5 meter mer av eiendommen som blir berørt, siden linjen dimensjoneres for et høyere spenningsnivå, med tilhørende større avstandskrav.

Grovprosjekteringen som er utført har avdekket 2 lysmaster på Posten Eiendom AS sin eiendom som kommer i konflikt med den nye traséen. Det ble på møtet 04.02.2025 ytret at ved detaljprosjekteringen vil la seg gjøre å finne løsninger for å enten flytte eller redusere høyden på disse. Sweco understreker at det under detaljprosjekteringen kan oppstå mindre justeringen slik at flere eller færre lysmaster må justeres, når detaljprosjekteringen er utført.



Figur 3 - Figur hvor ny linjetrasé er inntegnet. Den blå linjen som går parallelt med linjen indikerer hvor langt ut fra linjen det vil være begrensning på bebyggelse.



Figur 4 - Posten Eiendom AS sin tomt på Sandmoen

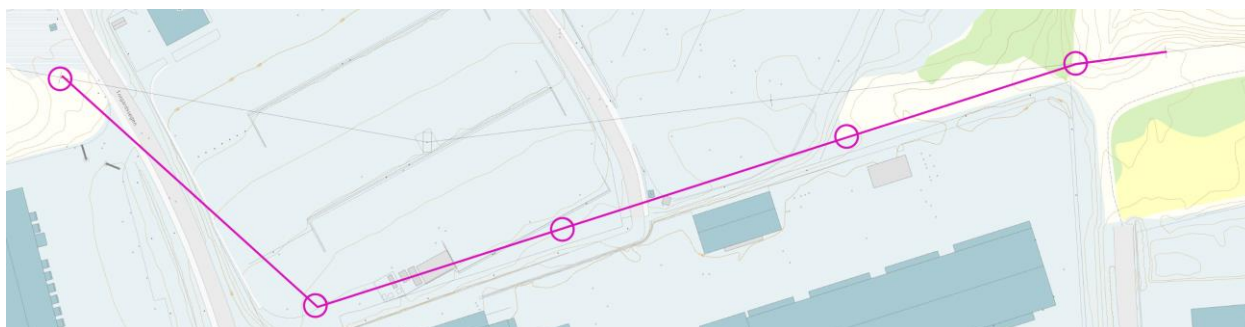
Justeringer i trasé etter dialog med Posten/Bring

Sweco initierte et møte med Posten 17.12.2024 for å drøfte løsninger rundt lysmastene som står i tomtegrensen mellom Posten Eiendom AS og Trøndelag fylkeskommune. Det ble på dette møtet nevnt av Posten at området nordøst på deres tomt også benyttes til sesonglagring av containere i to høyder. Det ble også ytret et ønske om at Sweco skulle gjøre en grundigere vurdering av hvordan Postens kontorer blir berørt av magnetfelt ved den foreslåtte traséen. Det ble det gjort mindre justeringer i linjetraséen for å hensynta Posten/Brings drift. Kort oppsummert innebar Postens innspill:

- Posten opplyste at området nordøst på tomten benyttes til sesonglagring av containere i to høyder.
- Posten opplyste at lyspunktet nordøst på tomten var mer utfordrende å flytte enn resterende lyspunkt.

Traséen ble lagt om med en mindre vinkeljustering for å imøtekomme dette, som vist i Figur 6. Det er hensyntatt en standard 40-fots container (12,19 meter i lengde, 2,44 meter i bredde og 2,59 meter i høyde) i to høyder. Det er derfor lagt til grunn en sesonglagring tar 6 meter i høyden i dette området.

Vurderingene av magnetfelt som Sweco har utført ble presentert på oppfølgingsmøte 04.02.2025. Resultatene er også presentert i dette dokumentet.



Figur 5 - Foreslått trasé inn i møtet med Posten 17.12.2024



Figur 6 - Ny trasé etter møtet med Posten 17.12.2024 – Forskjellen er forflytting av noen mastepunkt, derav en ny vinkel for å unngå konflikt med den nord-østlige delen av Postens eiendom som brukes til sesonglagringen av containere, samt hvor lysmaster som var vanskelige å flytte står.

Magnetfeltsberegninger ved Sandmoen

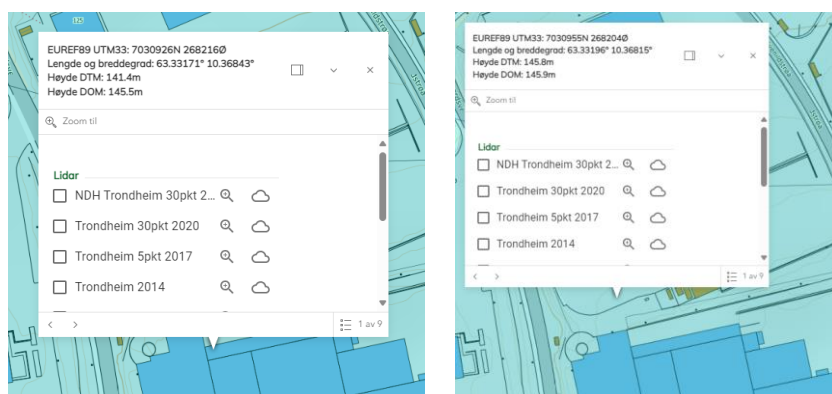
Magnetfeltsberegningene tar utgangspunkt i lastdata gitt av Tensio for årene 2016, 2017, 2018, 2019, 2023 og 2024. Basert på dette er det beregnet en årsmiddel, som er det feltstyrken skal beregnes ut fra.

Årsmiddel er kraftsensitiv informasjon og utelates derfor fra dette notatet. Beregnet årsmiddel ligger til grunn for videre beregninger.

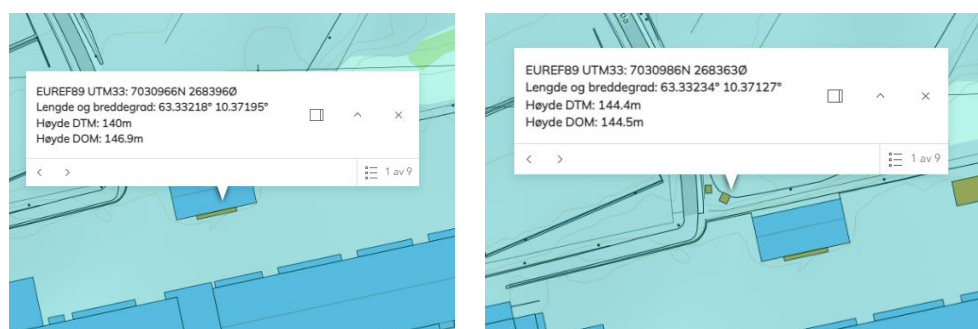
I samråd med Tensio er det videre regnet på hva en eventuell lastøkning i linjen vil være (år 2045). Merk at dette er svært usikkert om denne lastøkning realiseres. Økningen som er lagt til grunn er konservativ, dvs. en har lagt til grunn en større økning enn det en tror er realistisk. Det er regnet på feltstyrke både ved dagens spenningsnivå og ved en evt. spenningsoppgradering.

Hensynet til høydeforskjeller

Laserdata (DOM) fra høydedata.no viser at taket på postens terminalbygg har om lag samme høyde som bakkenivå hos TRFK. Tilsvarende data viser at taket på Postens frittstående kontorbygg er i overkant av 2 meter over bakkenivå hos TRFK. Beregningene av magnetfelt må dermed justeres 2 meter.



Figur 7: Høydeforskjell mellom Postens terminalbygg og bakkenivå for trasé. Utklipp fra Høydedata.no



Figur 8: Høydeforskjell mellom Postens frittstående kontorbygg og bakkenivå for trasé. Utklipp fra Høydedata.no.

Begrensninger i magnetfeltberegninger

Linjen er ikke detaljprosjektert til konsesjonsprosessen. Det kan dermed bli mindre justeringer av avstander. Det er lagt til grunn en konservativ faseavstand. En eventuell reduisering av denne vil minke magnetfeltstyrken. Det er lagt til grunn høye master, for å frigjøre mest mulig areal på Fylkeskommunens tomter. En reduisering av mastehøyden vil kunne øke magnetfeltstyrken.

Magnetfeltberegningene baserer seg på høyde på faser ved mast. Midt mellom to master vil linjen være på et lavere nivå enn i masten. Magnetfeltet vil dermed være høyere midt mellom to master enn rett ved en mast. Denne effekten er ikke hensyntatt i beregningene.

En anser disse virkningene å ha begrenset innvirkning på magnetfeltstyrken, og resulterende magnetfelt vil være langt under grenseverdier for voksne arbeidstakere.

Resultater

Resultater av magnetfeltberegningene er oppsummert i Tabell 2. Resultatene viser magnetfeltstyrke ved nordenden av bygningene. Feltstyrken vil være på det høyeste ved taknivå. Beveger en seg mot sørsiden av bygningene eller nedover i etasjene vil feltstyrken reduseres.

Ved Sandmoen vil ikke 0,4 μT gjøre seg gjeldene som utredningsgrense da det i dette tilfellet er snakk om et kontorbygg og ikke bygninger hvor det oppholder seg barn (dvs. boliger, skoler og barnehager). En har i beregningene av magnetfelt likevel opplyst om i hvilken avstand fra senterlinje en må bevege seg for å være i et område med feltstyrken mindre 0,4 μT .

Ved dagens situasjon vil en i Postens hovedbygning oppleve magnetfeltstyrke en $\sim 0,48 \mu\text{T}$ eller lavere². En skal kun 4 meter inn i bygningen før feltstyrken er under 0,4 μT . Da beregningene er gjort med bakgrunn i høyde ved taknivå, vil en trolig ligge under 0,4 μT der en oppholder seg i omtrent hele bygningen.

Ved dagens situasjon vil en i Postens mindre lagerbygning/kontorbygning oppleve en magnetfeltstyrke $\sim 1,02 \mu\text{T}$ eller lavere. Ved sørsiden av bygningen er feltstyrken $\sim 0,4 \mu\text{T}$. Feltstyrken i hele bygningen er innenfor alle myndighetskrav. Feltstyrken vil på det største være 200 ganger mindre enn grenseverdien for allmenheten og 1000 ganger mindre enn grenseverdien for voksne arbeidstakere.

Tabell 2: Oppsummering magnetfeltberegninger.

	Feltstyrke nordende ved hovedbygning	Feltstyrke nordende ved mindre lagerbygning/kontorbygning	Avstand fra senterlinje ved 0,4 μT Beregningshøyde 0 m / 2 m
Dagens spenningsnivå, dagens last	$\sim 0,48 \mu\text{T}$	$\sim 1,02 \mu\text{T}$	$\sim 35 \text{ m} / \sim 36 \text{ m}$
Dagens spenningsnivå, lastøkning	$\sim 0,60 \mu\text{T}$	$\sim 1,27 \mu\text{T}$	$\sim 40 \text{ m} / \sim 41 \text{ m}$
Oppgradering spenningsnivå, lastøkning	$\sim 0,3 \mu\text{T}$	$\sim 0,64 \mu\text{T}$	$\sim 23 \text{ m} / \sim 25 \text{ m}$

² Beregninger av magnetfeltstyrke i forhold til grenseverdier skal gjøres med bakgrunn i årsmiddellasten i linjen. Merk at den momentane feltstyrken vil variere med lasten i linjen, og vil både kunne være lavere og høyere enn årsmiddelen.

Henvendelse til DSA

Tensio v/ Sweco har henvendt seg til DSA for en vurdering av dette konkrete tilfelle.

I den opprinnelige henvendelsen sendt fra Tensio var det manglende informasjon for en konkret uttalelse for tiltaket, og det ble derfor sendt en presisering av Sweco senere. Den nye henvendelsen la frem nødvendig informasjon for DSA for å vurdere tiltaket opp mot Strålevernforskriften.

DSA uttaler at de anser at Strålevernforskriften er oppfylt ved vurderingene som er gjort, og de ikke innvendinger mot at linjen blir oppført slik som beskrevet. De påpeker at grenseverdien for arbeidstakere er 1 mT (millitesla, 1000 μ T). **Verdiene ved Sandmoen er om lag 1 μ T, altså 1000 ganger lavere enn grenseverdien.** DSAs uttalelse følger under. Full dialog med DSA er vedlagt i Vedlegg 1.

«Vi viser til henvendelse hvor det bes om uttalelse om planlagt høyspentlinje nær Torgardsvegen 8 på Tiller i Trondheim. Informasjonen vi har benyttet i denne uttalelsen kommer fra Sweco.

DSA har fått tilsendt kart over området hvor ulike trasèalternativer er vurdert ut fra kostnader, naturinngrep og andre relevante hensyn. Valgte trasè vil gi rundt 1 μ T (mikrotesla) ved nærmeste hjørne i Torgardsvegen 8. Dette er et kontorbygg hvor voksne arbeidstakere har sin arbeidsplass. Ifølge Strålevernforskriften skal eksponeringen fra høyspentlinjer holdes så lav som god praksis tilsier. Med god praksis menes hva som er vanlig eksponering i omgivelsene, og at det er gjort vurderinger som gjør at beste løsning er valgt, alle forhold tatt i betraktning.

For arbeidstakere er grenseverdien 1 mT (millitesla, 1000 μ T).

DSA anser at Strålevernforskriften er oppfylt ved vurderingene som er gjort, og vi har ikke innvendinger mot at linjen blir oppført slik som beskrevet.»

På møte med Posten den 04.02.2025, ble det stilt spørsmål ved om dette også gjelder for gravide arbeidstakere. I etterkant av møtet, ble det sendt en henvendelse til DSA om dette. Under følger DSAs svar. Full dialog med DSA er vedlagt i Vedlegg 1.

«For gravide arbeidstakere er det grenseverdien for allmennheten som gjelder, den er på 200 μ T. Strengt tatt er det 1000 μ T for mor og 200 μ T for fosteret.»

Verdiene på Sandmoen er på om lag 1 μ T. Dette er fortsatt langt under grenseverdien på 200 μ T for gravide arbeidstakere, altså 200 ganger lavere.

Referanser

(DSA, 2022) Bebyggelse nær høyspeningsanlegg - Informasjon om magnetfelt fra høyspenningsanlegg, Direktoratet for samfunnssikkerhet og atomsikkerhet (DSA), 2022

[Bolig nær høyspenningsanlegg mars2022.pdf](#)

(FEF Veileder, 2023) Veileder til forskrift om elektriske forsyningsanlegg (FEF:2006), Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2023

[Veiledning til forskrift om elektriske forsyningsanlegg | Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap](#)

(REN 2023) Renblad 8014 Saksbehandling, måling og håndtering av magnetfelt, REN, 2023

[8014](#)

Vedlegg 1 – Dialog med DSA

Henvendelse fra Sweco til DSA

SV: Magnetfelt Torgardsvegen 8

LK

Lars Klæboe <Lars.Klaeboe@dsa.no>
Til Melle, Sebastian

Svar

Svar til alle

Videresend

ons. 05.02.2025 13:39

Restricted

Avsenderen Lars.Klaeboe@dsa.no er fra utenfor organisasjonen.

Du svarte på meldingen 05.02.2025 13:54.

Hei, for gravide arbeidstakere er det grenseverdien for allmenheten som gjelder, den er på 200 µT. Strengt tatt er det 1000 µT for mor og 200 µT for fosteret.

Hilsen
Lars Klæboe

Fra: Melle, Sebastian <sebastian.melle@sweco.no>
Sendt: onsdag 5. februar 2025 13:03
Til: Lars Klæboe <Lars.Klaeboe@dsa.no>
Emne: SV: Magnetfelt Torgardsvegen 8

Hei,

Vi fikk oppfølgingsspørsmål angående hvordan grenseverdien er dersom det er gravide på arbeidsplassen?
 Vil det være en annen grenseverdi for dette eller går det inn under samme verdien?

Med vennlig hilsen
 Sebastian Melle
 Sivilingeniør Elkraft

Sweco Norge AS | Bodø
 Mobil 94146459

SWECO

For mer informasjon om hvordan Sweco håndterer dine personlige data, vennligst les her

Fra: Lars Klæboe <Lars.Klaeboe@dsa.no>
Sendt: torsdag 30. januar 2025 15:58
Til: Melle, Sebastian <sebastian.melle@sweco.no>
Emne: Magnetfelt Torgardsvegen 8

Vi viser til henvendelse hvor det bes om uttalelse om planlagt høyspentlinje nær Torgardsvegen 8 på Tiller i Trondheim. Informasjonen vi har benyttet i denne uttalelsen kommer fra Sweco.

DSA har fått tilsendt kart over området hvor ulike traséalternativer er vurdert ut fra kostnader, naturinngrep og andre relevante hensyn. Valgte trasè vil gi rundt 1 µT (mikrotesla) ved nærmeste hjørne i Torgardsvegen 8. Dette er et kontorbygg hvor voksne arbeidstakere har sin arbeidsplass. I følge Strålevernforskriften skal eksponeringen fra høyspentlinjer holdes så lav som god praksis tilsier. Med god praksis menes hva som er vanlig eksponering i omgivelsene, og at det er gjort vurderinger som gjør at beste løsning er valgt, alle forhold tatt i betraktning.

For arbeidstakere er grenseverdien 1 mT (millitesla, 1000 µT).

DSA anser at Strålevernforskriften er oppfylt ved vurderingene som er gjort, og vi har ikke innvendinger mot at linjen blir oppført slik som beskrevet.

Ta gjerne kontakt hvis det er uklarheter rundt vår vurdering

Hilsen
Lars Klæboe

Lars Hind Klæboe
 fagdirektør
 Seksjon for Kunnskapsutvikling
 Telefon: +47 67 16 25 58


 Direktoratet
 for strålevern og
 atomikkerhet

Sentralbord: +47 67 16 25 00

 **DSA** for strålevern og
atomikkerhet
Sentralbord: +47 67 16 25 00
dsa.no

Fra: Melle, Sebastian <sebastian.melle@sweco.no>
Sendt: torsdag 30. januar 2025 13:37
Til: Lars Klæboe <Lars.Klaeboe@dsa.no>
Kopi: Tone-Mette Sjømoen <Tone-Mette.Sjomoen@dsa.no>
Emne: SV: 25/00002-13 - SV: 25/00002-9 - Magnetfelt Sandmoen

Hei,

Liten presisering; det vil være mindre enn 0,8-1,1 mikrotlesla på nærmeste punkt, avhengig av slakk på line som vil fremkomme i en detaljprosjektering. Men igjen vil magnetfeltet avta desto lengre inn i bygget en går, så hva selve arbeidsplassen blir utsatt for vil være lavere enn denne verdien.

Med vennlig hilsen
Sebastian Melle
Sivilingeniør Elkraft

Sweco Norge AS | Bodø
Mobil 94146459



For mer informasjon om hvordan Sweco håndterer dine personlige data, vennligst les her

Fra: Melle, Sebastian
Sendt: tirsdag 28. januar 2025 15:40
Til: Lars Klæboe <Lars.Klaeboe@dsa.no>
Kopi: Tone-Mette Sjømoen <Tone-Mette.Sjomoen@dsa.no>
Emne: SV: 25/00002-13 - SV: 25/00002-9 - Magnetfelt Sandmoen

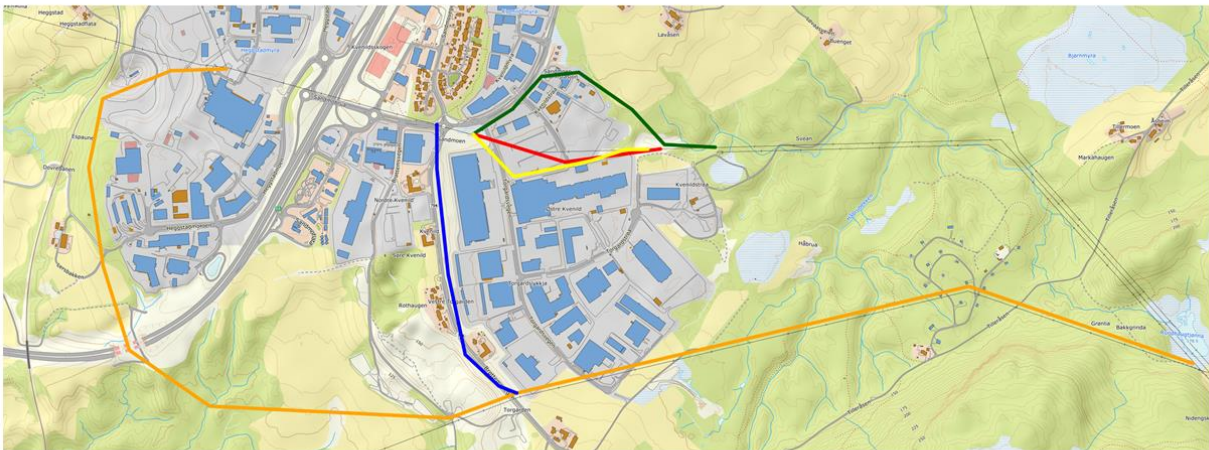
Hei,

Det er tidligere vurdert traséer som går utenfor Sandmoen bussdepot, da disse var mest ønskelig, men grunnet størrelsen på inngrep, kostnader, og mangelen på gode tekniske alternativer ble alternativet valgt bort. Strålevernforskriften er klar mtp. magnetfelt ved boligbebyggelse, barnehager og skoler. Det er derimot mer uklart hva som gjelder for arbeidsplasser. Vi ønsket i utgangspunktet en mer generell uttalelse på hva lover og forskrifter mener om magnetfelt ved arbeidsplasser.

Omtalte linje går gjennom tettbebygde strøk, og en støter på problemstillingen med økt magnetfeltstyrke nesten uansett hvilken trasé en velger. Omtalte trasé fører til økt feltstyrke ved nevnte kontorbygg, men redusert feltstyrke ved andre bygninger. Skal en unngå problemstillingen helt, vil det slik vi se det gå på bekostning av økte naturinngrep og økte kostnader.

Utklippet under viser et utvalg av traséene som ble vurdert.

- Oransje valgt bort grunnet størrelse på inngrep og kostnad. Ny trasé vil gå gjennom ravinedal i øst og innebærer betydelige naturinngrep.
- Blå valgt bort grunnet størrelse på inngrep og kostnad. Trasé vil gå i nærheten av kulturminner, nærhet til fast bebyggelse. Ny trasé vil gå gjennom ravinedal i øst og innebærer betydelige naturinngrep. Nærhet til vei og flere næringsbygg.
- Grønn valgt bort grunnet nærhet til brannstasjon med øvingsanlegg. Ny trasé vil gå gjennom ravinedal i øst.
- Rød trasé frigjør for lite av arealet på Sandmoen for utbyggingen av bussdepotet
- Gul er foreslått trasé



Med vennlig hilsen
Sebastian Melle
Sivilingeniør Elkraft

Sweco Norge AS | Bodø
Mobil 94146459



For mer informasjon om hvordan Sweco håndterer dine personlige data, vennligst les her

25/00002-13 - SV: 25/00002-9 - Magnetfelt Sandmoen



Lars Klæboe <Lars.Klaeboe@dsa.no>

Til Melle, Sebastian

Kopi Tone-Mette Sjømoen



Avsenderen Lars.Klaeboe@dsa.no er fra utenfor organisasjonen.

Du svarte på meldingen 28.01.2025 15:40.

Svar Svar til alle Videre sendt

tir. 28.01.2025 14:58

Hei igjen

Ser at det ikke er begrunnet hvorfor andre alternativer er lagt vekk. Grunnen til at vi ønsker begrunnelse er at Strålevernforskriften sier at den løsningen som gir lavest magnetfelt skal velges, men at det skal hensyntas kostnader, praktisk gjennomføring og annet som gjør at man foretrekker den valgte løsningen fremfor andre.

Her er opplysningene fra deres henvendelse:og alternative traséer er vurdert, men lagt vekk, tidligere i prosessen..... Hvilke alternativer er vurdert, og hvorfor er de lagt vekk.

0,8 er i utgangspunktet greit for voksne arbeidstakere, men som sagt må vi ha konkrete opplysninger hvis vi skal gi uttalelse.

Hilsen

Lars Klæboe

Fra: Melle, Sebastian <sebastian.melle@sweco.no>

Sendt: tirsdag 28. januar 2025 12:43

Til: Lars Klæboe <Lars.Klaeboe@dsa.no>

Emne: SV: 25/00002-9 - Magnetfelt Sandmoen

You don't often get email from sebastian.melle@sweco.no. [Learn why this is important](#)

Hei,

Har du fått sett mer på denne? 🤔

Med vennlig hilsen

Sebastian Melle

Sivillingeniør Elkraft

Sweco Norge AS | Bodø

Mobil 94146459



For mer informasjon om hvordan Sweco håndterer dine personlige data, vennligst les her

Fra: Melle, Sebastian

Sendt: fredag 24. januar 2025 16:01

Til: Lars Klæboe <Lars.Klaeboe@dsa.no>

Kopi: Olsen, Ingvild Eline <ingvildeline.olsen@sweco.no>; Lars Magne Opland <lars.magne.opland@tensio.no>

Emne: SV: 25/00002-9 - Magnetfelt Sandmoen

Hei igjen,

Vi ønsker en uttalelse på bakgrunn av rapporten. De konkrete byggene er vist i kapittel 3, men nærmere er det Figur 3 og Figur 4 som er mest relevante for henvendelsen. Traséen er valgt for å tilrettelegge utbyggelsen av kollektivtilbudet i Trondheim, og alternative traséer er vurdert, men lagt vekk, tidligere i prosessen. Eksisterende linje går midt over bussdepotet, og må flyttes. Dette resulterer i at vi kommer nærmere bygg som tilhører de tilstøtende grunneierne; Relog og Postein Eiendom. Avstand til Relog sitt bygg er vist i Figur 2 i rapporten. Større omlegging av linjetraséen vil også by på tilsvarende problemstilling andre steder.

Konkret ønsker vi en uttalelse på hvordan DSA stiller seg med bakgrunn i gjeldende forskrifter og lover til følgende:

I Figur 4 i rapporten er det vist en avstand til bygg på 14 meter. Her viser beregningene at vi oppnår et felt på 0,8 mikrotelsa ved taket på det nærmeste punktet. Tilfredsstiller dette gjeldende lover/forskrifter angående magnetfelt på arbeidsplasser?

Med vennlig hilsen

Sebastian Melle

Sivilingeniør Elkraft

Sweco Norge AS | Bodø
Mobil 94146459



For mer informasjon om hvordan Sweco håndterer dine personlige data, vennligst les her

Fra: Lars Klæboe <Lars.Klaeboe@dsa.no>

Sendt: fredag 24. januar 2025 15:30

Til: Melle, Sebastian <sebastian.melle@sweco.no>

Kopi: Olsen, Ingvid Eline <ingvideline.olsen@sweco.no>; Lars Magne Opland <lars.magne.opland@tensio.no>

Emne: 25/00002-9 - Magnetfelt Sandmoen

Hei igjen.

Vi ble vel enige på telefon at situasjonen skulle beskrives, og at valg av trasè skulle begrunnes. Hvilke figurer og hvilke bygg som er aktuelle er uklart, vi ser at teksten er endret for figur 4, men det er ikke noe informasjon vi kan bygge en uttalelse på.

Vi lager som vi nevnte gjerne en uttalelse. Vi må imidlertid få en henvendelse med relevant konkret informasjon, så svarer vi i form av en uttalelse.

Hilsen
Lars Klæboe

Lars Hind Klæboe
fagdirektør
Seksjon for Kunnskapsutvikling
Telefon: +47 67 16 25 58



Sentralbord: +47 67 16 25 00
dsa.no

Fra: Melle, Sebastian <sebastian.melle@sweco.no>

Sendt: fredag 24. januar 2025 09:52

Til: Lars Klæboe <Lars.Klaeboe@dsa.no>

Kopi: Lars Magne Opland <lars.magne.opland@tensio.no>; Olsen, Ingvid Eline <ingvideline.olsen@sweco.no>

Emne: Magnetfelt Sandmoen

You don't often get email from sebastian.melle@sweco.no. [Learn why this is important](#)

Hei,

Vi ønsker en uttalelse fra DSA angående magnetfelt fra en 66kV luftlinje. Se vedlagt rapport.

Linjen vil flyttes nærmere tomtgrensen mellom Fylkeskommunen og Posten Eiendom, og vil derav komme nærmere kontorlokale til Posten/Bring. I vedlagte rapport er det lagt frem hvilke verdier som er beregnet som høyeste verdi for bygget. Merk at eksisterende linje også er inntegnet i svak strek midt over eksisterende bussdepot i figurene i rapporten.

Linjen flyttes grunnet nødvendig oppgradering av bussdepotet.

Med vennlig hilsen
Sebastian Melle
Sivilingeniør Elkraft

Sweco Norge AS | Bodø
Mobil 94146459
sebastian.melle@sweco.no
www.sweco.no



LinkedIn | Instagram | Facebook
Organisasjonsnr. 967032271 | Hovedkontor: Oslo

For mer informasjon om hvordan Sweco håndterer dine personlige data, vennligst les her

Henvendelse fra Tensio til DSA

From: Lars Klæboe <Lars.Klaeboe@dsa.no>
Sent on: Tuesday, January 21, 2025 9:02:53 AM
To: Lars Magne Opland <lars.magne.opland@tensio.no>
Subject: 25/00002-5 - SV: 25/00002-3 - Magnetfelt utredning

Follow up: Følg opp
Start date: Wednesday, January 22, 2025 12:00:00 AM
Due date: Wednesday, January 22, 2025 12:00:00 AM

Hei og takk for avklaringen.

Grenseverdien på 200 μ T er streng tatt en verdi som gjelder for kortvarig opphold og omhandler akutteffekter. I følge strålevernforskriftens §5 «... skal all eksponering av mennesker holdes så lav som god praksis tilsier». Med god praksis menes det som er typiske verdier man blir eksponert for. 200 μ T er ikke en typisk verdi, men det er f.eks fra 1 μ T og lavere. I dette tilfellet forholder vi oss til eksisterende verdier, og når vi ser at fremtidige planer innebærer reduksjon av magnetfeltet anser vi dette som greit.

Hilsen
Lars Klæboe

Fra: Lars Magne Opland <lars.magne.opland@tensio.no>
Sendt: tirsdag 21. januar 2025 09:32
Til: Lars Klæboe <Lars.Klaeboe@dsa.no>
Emne: SV: 25/00002-3 - Magnetfelt utredning

|| You don't often get email from lars.magne.opland@tensio.no. [Learn why this is important](#)

Ja, det stemmer dette. Punkt 7. dagens magnet felt 1,04 μ T er et beregnet årsmiddel ved bruk av historiske last forbruk. Det stemmer at magnetfeltet kommer til å avta **hvis** linjen blir spennings oppgradert engang i framtiden.

Så lenge vi holder oss innenfor 200 μ T vi godt innenfor, når det ikke er noen barnehager, skoler eller boliger i området. Hvis jeg forstår det rett?

Mvh
Lars Magne Opland
Prosjektleder regionalnett / avdeling Prosjekt
Tensio TS – [tensio.no](#)
Mobil: 99412183
lars.magne.opland@tensio.no

Fra: Lars Klæboe <Lars.Klaeboe@dsa.no>
Sendt: mandag 20. januar 2025 16:03
Til: Lars Magne Opland <lars.magne.opland@tensio.no>
Emne: 25/00002-3 - Magnetfelt utredning

Hei og takk for henvendelsen.

Vi har mottatt en rapport med ulike scenarier for beregning av magnetfelt i bygg. Det er uklart for oss hva slags uttalelse det er ønske om da vi ikke ser at det er noe konkret å forholde seg til. Hvis vi forstår punkt 7 riktig er dagens magnetfelt 1,04 μ T i snitt over året og alle fremtidsscenarier vil redusere magnetfeltet i forhold til dagens nivå. Er det riktig?

Krav til utredning gjelder for skoler, barnehager og boliger. Det er ikke krav om utredning for bygg der voksne har sin arbeidsplass, her er det bare strålevernforskriften som gjelder.

Ta gjerne kontakt igjen hvis du ønsker en mer konkret uttalelse fra oss. Vi pleier å ta utgangspunkt i at vi gir konkrete tilbakemeldinger hvis vi får konkret informasjon.

Hilsen
Lars Klæboe

Lars Hind Klæboe
fagdirektør
Seksjon for Kunnskapsutvikling
Telefon: +47 67 16 25 58

Fra: Lars Klæboe <Lars.Klaeboe@dsa.no>
Sendt: mandag 20. januar 2025 16:03
Til: Lars Magne Opland <lars.magne.opland@tensio.no>
Emne: 25/00002-3 - Magnetfelt utredning

Hei og takk for henvendelsen.

Vi har mottatt en rapport med ulike scenarier for beregning av magnetfelt i bygg. Det er uklart for oss hva slags uttalelse det er ønske om da vi ikke ser at det er noe konkret å forholde seg til. Hvis vi forstår punkt 7 riktig er dagens magnetfelt 1,04 µT i snitt over året og alle fremtidsscenarier vil redusere magnetfeltet i forhold til dagens nivå. Er det riktig?

Krav til utredning gjelder for skoler, barnehager og boliger. Det er ikke krav om utredning for bygg der voksne har sin arbeidsplass, her er det bare strålevernforskriften som gjelder.

Ta gjerne kontakt igjen hvis du ønsker en mer konkret uttalelse fra oss. Vi pleier å ta utgangspunkt i at vi gir konkrete tilbakemeldinger hvis vi får konkret informasjon.

Hilsen
 Lars Klæboe

Lars Hind Klæboe
 fagdirektor
 Seksjon for Kunnskapsutvikling
 Telefon: +47 67 16 25 58



Sentralbord: +47 67 16 25 00
dsa.no

Fra: Lars Magne Opland <lars.magne.opland@tensio.no>
Sendt: mandag 20. januar 2025 08:48
Til: Lars Klæboe <Lars.Klaeboe@dsa.no>
Emne: Magnetfelt utredning

You don't often get email from lars.magne.opland@tensio.no. [Learn why this is important](#)
 Hei

Vi jobber med en utredning på flytting av en høyspent linje, ved Sandmoen i Trondheim kommune.

Bygningene i område er kontorkaier og lager henholdsvis Posten og Rema sitt lager.
 I den forbindelse ønsker vi en uttalelse fra dere om disse verdiene som vi har kommet fram til har noe påvirkning på folk som sitter på kontoret 8 timer om dagen.

Notat ligger vedlagt.

Mvh
Lars Magne Opland
 Prosjektleder regionalnett / avdeling Prosjekt
 Tensio TS – tensio.no
 Mobil 99412183
lars.magne.opland@tensio.no

Presisering av hvordan henvendelsene skal sees opp mot hverandre

VS: Magnetfelt Torgardsvegen 8



Lars Klæboe <Lars.Klaeboe@dsa.no>

Til  Melle, Sebastian



Avsenderen Lars.Klaeboe@dsa.no er fra utenfor organisasjonen.

Start svar til alle med: [Takk for oppklaring.](#) [Godt poeng. Takk.](#) [Ok, forstått.](#) [Tilbakemelding](#)

Hei igjen.

Ser at det kan være uklarheter mellom svarene som er gitt fra oss på henvendelser fra henholdsvis Tensio og Sweco. Bestillingen fra Tensio var noe uklar, og da ble svaret fra DSA også noe uklart. Da er det svaret vårt til Sweco som kan anses som gjeldende svar.

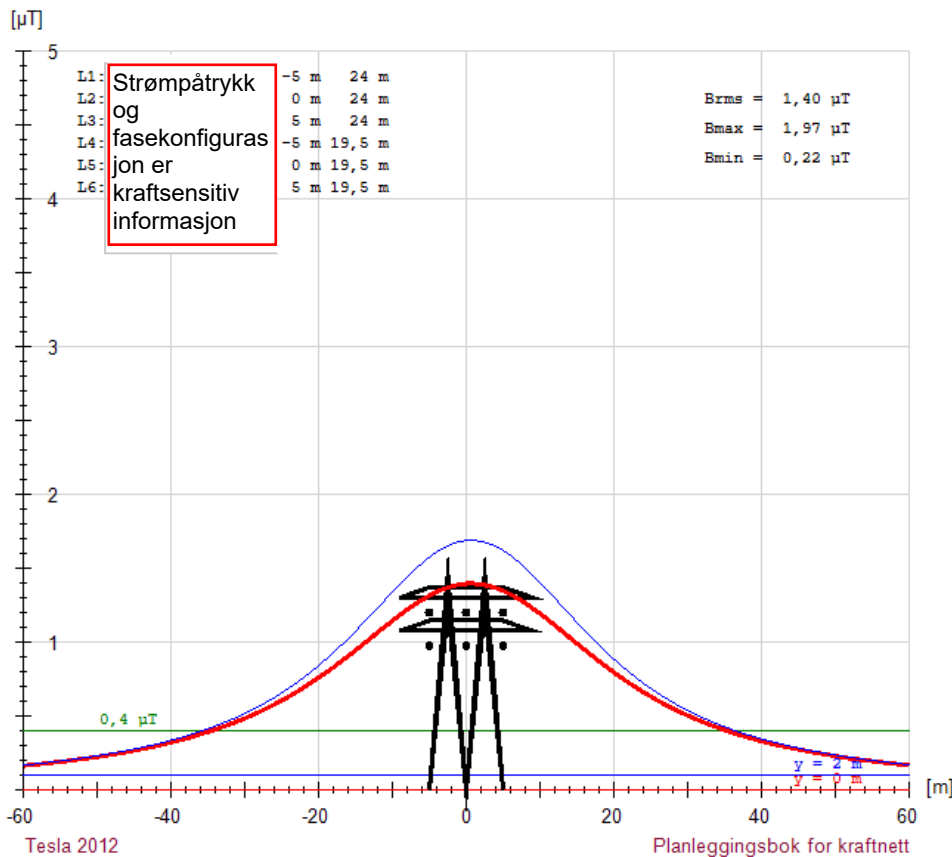
Vi ser at det kan bli misforståelser mellom Strålevernforskriftens tekst om at eksponeringen fra høyspentlinjer skal holdes så lav som god praksis tilsier og grenseverdien på 1 millitesla. Grenseverdien skal i dette tilfellet ikke under noen omstendigheter overskrides, men det skal brukes skjønn i Strålevernforskriften. Det er et generelt strålevernprinsipp at all stråling skal holdes så lav som mulig. Grenseverdien er biologisk begrunnet, mens forskriften innebærer forvaltning hvor mye annet også tas i betraktning.

Håper dette var oppklarende, ta gjerne kontakt hvis dette er uklart.

Hilsen
 Lars Klæboe

Vedlegg 2 – Beregningsresultater Magnetfelt

Dagens spenningsnivå, dagens last

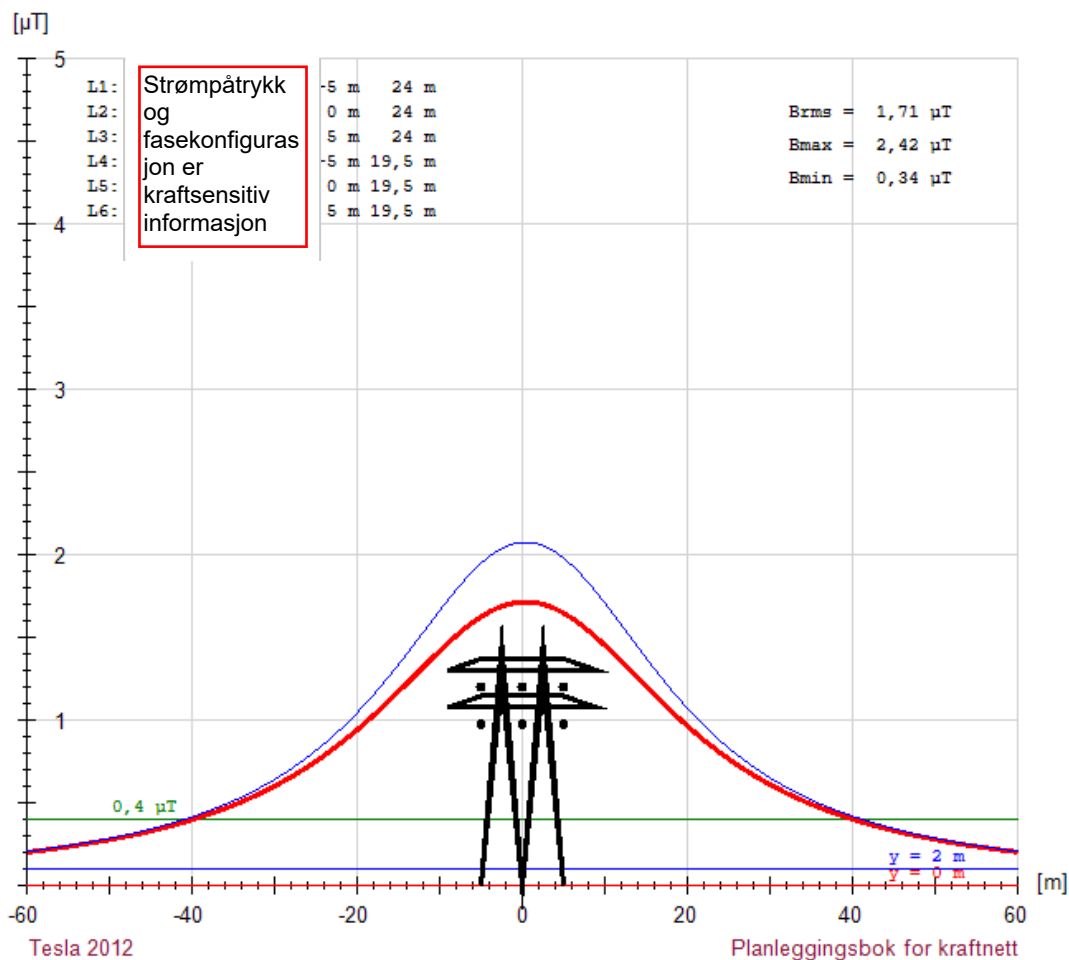


Figur 9: Magnetfeltstyrke [μT] i avstand fra senterlinje. Beregnet i programmet Tesla.

Beregningshøyde: 0 meter				Beregningshøyde: 2 meter			
Beregningsresultater				Beregningsresultater			
X	Brms	Bmax	Bmin	X	Brms	Bmax	Bmin
-60	0,16	0,23	0,01	-60	0,17	0,24	0,01
-58	0,17	0,24	0,02	-58	0,18	0,25	0,02
-56	0,18	0,26	0,02	-56	0,19	0,27	0,02
-54	0,20	0,28	0,02	-54	0,20	0,28	0,02
-52	0,21	0,30	0,02	-52	0,22	0,30	0,02
-50	0,22	0,32	0,02	-50	0,23	0,33	0,03
-48	0,24	0,34	0,03	-48	0,25	0,35	0,03
-46	0,26	0,36	0,03	-46	0,27	0,37	0,03
-44	0,28	0,39	0,04	-44	0,29	0,40	0,04
-42	0,30	0,42	0,04	-42	0,31	0,44	0,04
-40	0,32	0,45	0,05	-40	0,34	0,47	0,05
-38	0,35	0,49	0,05	-38	0,36	0,51	0,06
-36	0,38	0,53	0,06	-36	0,40	0,56	0,06
-34	0,41	0,57	0,07	-34	0,43	0,61	0,07
-32	0,44	0,62	0,08	-32	0,47	0,66	0,08
-30	0,48	0,68	0,09	-30	0,52	0,72	0,10
-28	0,53	0,74	0,10	-28	0,57	0,79	0,11
-26	0,58	0,81	0,11	-26	0,62	0,87	0,13
-24	0,63	0,89	0,13	-24	0,69	0,96	0,15
-22	0,69	0,97	0,14	-22	0,76	1,06	0,17
-20	0,76	1,06	0,16	-20	0,84	1,17	0,20
-18	0,83	1,16	0,18	-18	0,93	1,29	0,22
-16	0,91	1,27	0,20	-16	1,02	1,43	0,25
-14	0,98	1,38	0,21	-14	1,13	1,57	0,27

Figur 10: Magnetfeltstyrke i avstand (X) fra senterlinje. Resultater for 0 meter beregningshøyde og beregningshøyde justert for 2 meter høydeforskjell.

Dagens spenningsnivå, lastøkning

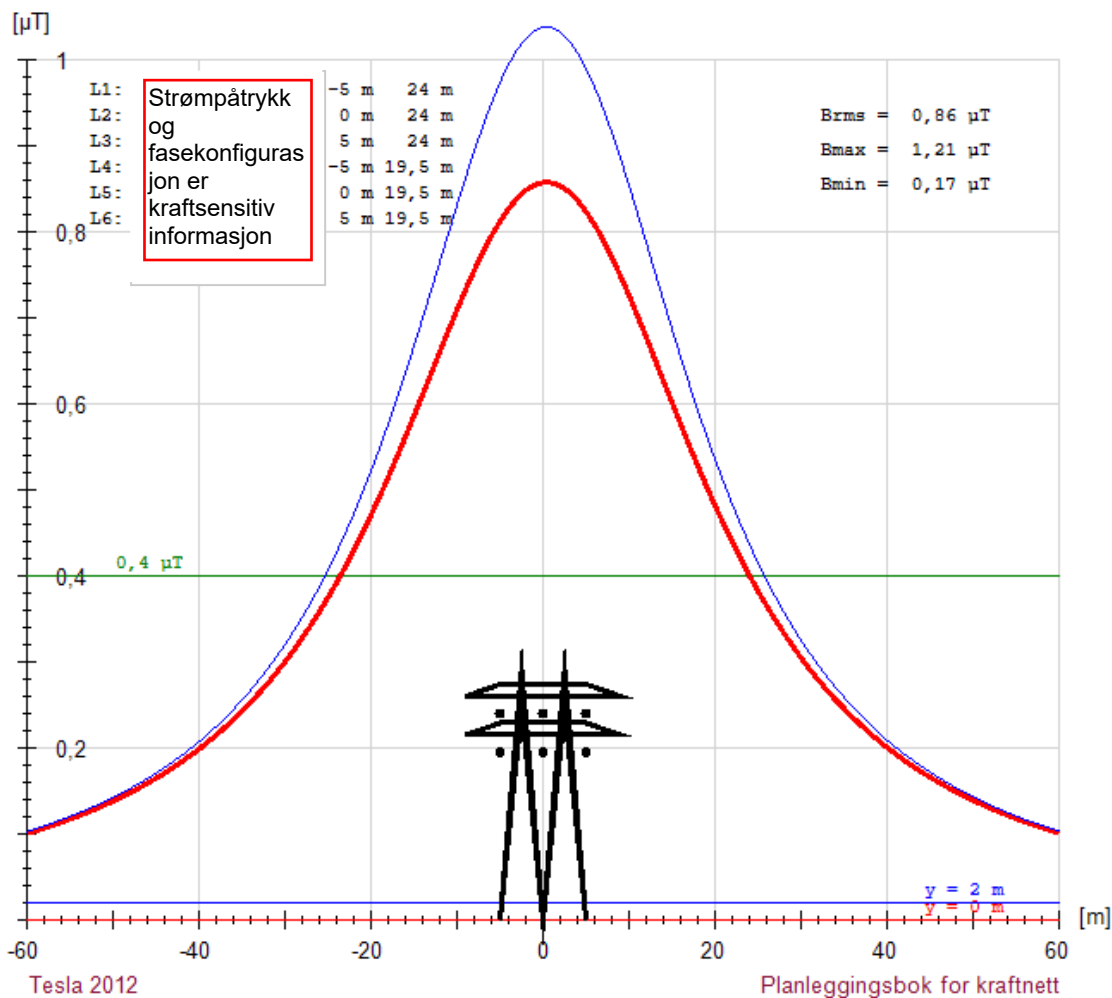


Figur 11: Magnetfeltstyrke i avstand (X) fra senterlinje. Resultater for 0 meter beregningshøyde og beregningshøyde justert for 2 meter høydeforskjell.

Beregningshøyde: 0 meter				Beregningshøyde: 2 meter			
Beregningsresultater				Beregningsresultater			
X	Brms	Bmax	Bmin	X	Brms	Bmax	Bmin
-60	0.20	0.28	0.03	-60	0.21	0.29	0.03
-58	0.21	0.30	0.03	-58	0.22	0.31	0.03
-56	0.23	0.32	0.03	-56	0.23	0.33	0.03
-54	0.24	0.34	0.04	-54	0.25	0.35	0.04
-52	0.26	0.36	0.04	-52	0.27	0.37	0.04
-50	0.28	0.39	0.04	-50	0.28	0.40	0.05
-48	0.30	0.42	0.05	-48	0.31	0.43	0.05
-46	0.32	0.45	0.05	-46	0.33	0.46	0.06
-44	0.34	0.48	0.06	-44	0.35	0.48	0.06
-42	0.37	0.52	0.07	-42	0.38	0.54	0.07
-40	0.40	0.56	0.08	-40	0.41	0.58	0.08
-38	0.43	0.60	0.09	-38	0.45	0.63	0.09
-36	0.47	0.65	0.10	-36	0.49	0.68	0.10
-34	0.51	0.71	0.11	-34	0.53	0.75	0.12
-32	0.55	0.77	0.12	-32	0.58	0.82	0.13
-30	0.60	0.84	0.14	-30	0.64	0.89	0.15
-28	0.66	0.91	0.16	-28	0.70	0.98	0.18
-26	0.72	1.00	0.18	-26	0.78	1.08	0.20
-24	0.79	1.09	0.20	-24	0.86	1.19	0.23
-22	0.86	1.20	0.22	-22	0.94	1.31	0.26
-20	0.94	1.31	0.25	-20	1.04	1.45	0.30
-18	1.03	1.43	0.27	-18	1.15	1.60	0.33
-16	1.12	1.56	0.30	-16	1.27	1.76	0.37
-14	1.22	1.70	0.32	-14	1.40	1.94	0.41

Figur 12: Magnetfeltstyrke [μT] i avstand fra senterlinje. Beregnet i programmet Tesla.

Spenningsoppgradering, lastøkning



Figur 13: Magnetfeltstyrke [μ T] i avstand fra senterlinje. Beregnet i programmet Tesla.

Beregningshøyde: 0 meter				Beregningshøyde: 2 meter			
Beregningsresultater				Beregningsresultater			
X	Brms	Bmax	Bmin	X	Brms	Bmax	Bmin
-60	0,10	0,14	0,01	-60	0,10	0,14	0,01
-58	0,11	0,15	0,02	-58	0,11	0,15	0,02
-56	0,11	0,16	0,02	-56	0,12	0,16	0,02
-54	0,12	0,17	0,02	-54	0,12	0,17	0,02
-52	0,13	0,18	0,02	-52	0,13	0,19	0,02
-50	0,14	0,19	0,02	-50	0,14	0,20	0,02
-48	0,15	0,21	0,02	-48	0,15	0,21	0,03
-46	0,16	0,22	0,03	-46	0,16	0,23	0,03
-44	0,17	0,24	0,03	-44	0,18	0,25	0,03
-42	0,18	0,26	0,03	-42	0,19	0,27	0,04
-40	0,20	0,28	0,04	-40	0,21	0,29	0,04
-38	0,21	0,30	0,04	-38	0,22	0,31	0,05
-36	0,23	0,33	0,05	-36	0,24	0,34	0,05
-34	0,25	0,35	0,05	-34	0,27	0,37	0,06
-32	0,28	0,38	0,06	-32	0,29	0,41	0,07
-30	0,30	0,42	0,07	-30	0,32	0,45	0,08
-28	0,33	0,46	0,08	-28	0,35	0,49	0,09
-26	0,36	0,50	0,09	-26	0,39	0,54	0,10
-24	0,39	0,55	0,10	-24	0,43	0,59	0,11
-22	0,43	0,60	0,11	-22	0,47	0,65	0,13
-20	0,47	0,65	0,12	-20	0,52	0,72	0,15
-18	0,51	0,72	0,14	-18	0,58	0,80	0,17
-16	0,56	0,78	0,15	-16	0,64	0,88	0,19
-14	0,61	0,85	0,16	-14	0,70	0,97	0,20

Figur 14: Magnetfeltstyrke [μ T] i avstand fra senterlinje. Beregnet i programmet Tesla.

SkillEark

Møtereferat

Sted	Teams		
Dato	04.02.2025	Tid	[Time]
Deltakere	Sebastian Melle	Sweco Norge AS	[SIGN]
	Ingvild Eline Olsen	Sweco Norge AS	[SIGN]
	Anne Cathrine Nessmo	Trøndelag fylkeskommune	
	Lars Magne Opland	Tensio TS	
	Gunnar Esbensen	Posten/Bring	
	Leif Arne Østvang	Posten/Bring	
	Ståle Berg	Posten Eiendom AS	
	Gerd Tonje Riise	Posten Eiendom AS	
Kopi til	[Name]	[Organisation]	[SIGN]

Tema for møte Gjennomgang av trasé Sandmoen

1. Årsak til tiltak

- Sweco oppsummerer kort hva som er årsaken til endringen av trasé; utbygging av bedre kollektivtilbud i Trondheim. TRFK skal utbygge bussdepotet på Sandmoen for å imøtekomme endringene i kollektivtilbudet. Dette medfører at høyspenningslinjen, som i dag går midt over bussdepotet, må flyttes.

2. Trasévurderingene

- De andre traséene legges frem med argumentene som ligger bak hvorfor de ikke ble arbeidet videre med
- Posten spør rundt kabel løsning. Tensio godtar ikke innskutt kabel midt i linjestrekk.
- Sweco presenterer valgt trasé som legger seg nærmere tomtegrense mellom TRFK og Posten Eiendom AS sin eiendom.
 - Sweco legger frem at vinkelpunkt ved Relog vil beholde tilsvarende plassering
 - Nytt vinkelpunkt i tomtegrensen
 - Bøy for å unngå lysmastene mot slutten av traséen

3. Magnetfeltsberegningene

- Spenningsnivå, strømpåtrykk, avstand til linje, faseavstand & konfigurasjon og høyde på linje påvirker magnetfeltsstyrke
- Sweco legger frem myndighetskrav.
- Posten Eiendom etterspør innvirkninger på gravide. Sweco sjekker med DSA.
- Sweco viser uttalelse fra DSA som viser at de anser tiltaket som godkjent iht. Strålevernsforskriften, hvor verdien 1millitesla er benyttet for dette tilfellet.

- e. Sweco legger frem avstandene fra senterlinje, og viser til at ved den store vinkelmasten i hjørnet på tomten vil avstanden til et magnetfelt på om lag 0,4 mikrottesla, mens det nærmeste punktet til det frittstående kontorbygget vil være på 1,1 mikrottesla. Det understrekes at disse verdiene er 1000 ganger lavere enn grenseverdien oppgitt av DSA.
4. Lysmaster
- a. Sweco viser til at det er 3 lysmaster som vil måtte endres for å ikke komme i konflikt med linjen.
 - b. Sweco og Posten finner en løsning på lysmast i detaljprosjekteringen.
 - c. Posten ser ikke på lys som et stort problem, og en løsning hvor enten lavere lysmaster eller en forskyving vil la seg gjøre.
5. Posten ønsker underlag for konsekvenser på deres eiendom, samt magnetfelts
- a. Sweco sender underlag til alle deltakere i møtet sammen med dette referatet.
6. Sweco understreker at de ønsker tilbakemelding fra Posten Eiendom angående om de kan akseptere traséen slik den presenteres. Da dialog med berørte og tilstøtende grunneiere er en viktig del av prosjekteringen og konsesjonssøknaden som Sweco bistår TRFK med.
7. Posten skal forsøke å svare ut i løpet av 14 dagers tid.

Referent

Godkjent av

Sebastian Melle

[Add name]

SkillEark

Melle, Sebastian

Fra: Esbensen Gunnar <Gunnar.Esbensen@bring.com>
Sendt: mandag 16. desember 2024 14:44
Til: Melle, Sebastian
Emne: SV: Posten Bring Torgård

Hei

Takker.

Det vil være med to stk i tillegg til meg, fra oss på møtet.

Leif Østvang, Terminalsjef LST

Ståle Berg, Posten Eiendom

Mvh

Gunnar Esbensen

Rådgiver Byggforvalter LST

Sikkerhet og Industrivernansvarlig Distrikt

Tlf: 95075407

Fra: Melle, Sebastian <sebastian.melle@sweco.no>
Sendt: mandag 16. desember 2024 14:35
Til: Esbensen Gunnar <Gunnar.Esbensen@bring.com>
Emne: SV: Posten Bring Torgård

Hei Gunnar,

Beklager sent svar på denne.

Jeg sender over utklipp av ny Trasé. Merk sonen rundt er hensynssone for avstand mellom bygninger/gatelys fra fasene. Jeg legger også med noen bilder i pdfen.

Sees på møtet i morgen 😊

Med vennlig hilsen

Sebastian Melle

Sivilingeniør Elkraft

Sweco Norge AS | Bodø

Mobil 94146459



For mer informasjon om hvordan Sweco håndterer dine personlige data, vennligst les [her](#)

Fra: Esbensen Gunnar <Gunnar.Esbensen@bring.com>
Sendt: tirsdag 10. desember 2024 23:09
Til: Melle, Sebastian <sebastian.melle@sweco.no>
Emne: Posten Bring Torgård

Hei

Kan du sende over tegningene på ny trase.

Og gjerne også bildene du hadde på lysmastene våre som er problemet.

MVH

Gunnar Esbensen Rådgiver
Byggforvalter LST Sikkerhet og Industrivernansvarlig Distrikt
Mob.nr +47 95 07 54 07
E-post: gunnar.esbensen@bring.com

Posten Norge AS
Postboks 5774, 7437 Trondheim

Besøks- og leveringsadresse:
Torgardsvegen 8, 7093 Tiller

posten.no | bring.no | postennorge.no

The contents of this e-mail are confidential to the person or organisation to whom it is addressed. No-one else may copy or forward all or any of it in any form without the prior written consent of the originator. If you have received this e-mail in error, please contact the sender and delete the material from any computer.

SkillEark

Melle, Sebastian

Fra: Esbensen Gunnar <Gunnar.Esbensen@bring.com>
Sendt: torsdag 28. november 2024 14:46
Til: Melle, Sebastian
Kopi: Østvang Leif Arne
Emne: SV: Flytting av 66kV luftlinje Sandmoen

Hei

Beklager at det har tatt lang tid med tilbakemelding på dette.
Vi har måtte gå via Posten Eiendom, som er tomte / bygg eier.

Hverken de, eller vi her lokalt, kan ikke se at vi skulle ha noen motforestillinger til ny trasè, så lenge den ligger 4m fra tomtegrensen, og da ikke kommer i konflikt med fundamenter og kabelstrekk som ligger i grensen.

Mvh
Gunnar Esbensen
Rådgiver Byggforvalter LST
Sikkerhet og Industrivernansvarlig Distrikt
Tlf: 95075407

Fra: Østvang Leif Arne <LeifArne.Ostvang@posten.no>
Sendt: torsdag 31. oktober 2024 12:10
Til: Esbensen Gunnar <Gunnar.Esbensen@bring.com>
Emne: Fwd: Flytting av 66kV luftlinje Sandmoen

Hei, kan du svare opp denne etter en utsjekk med eiendom?
Meg på kopi

Leif A. Østvang
Tlf: +47 9208 9208
leifarne.ostvang@posten.no

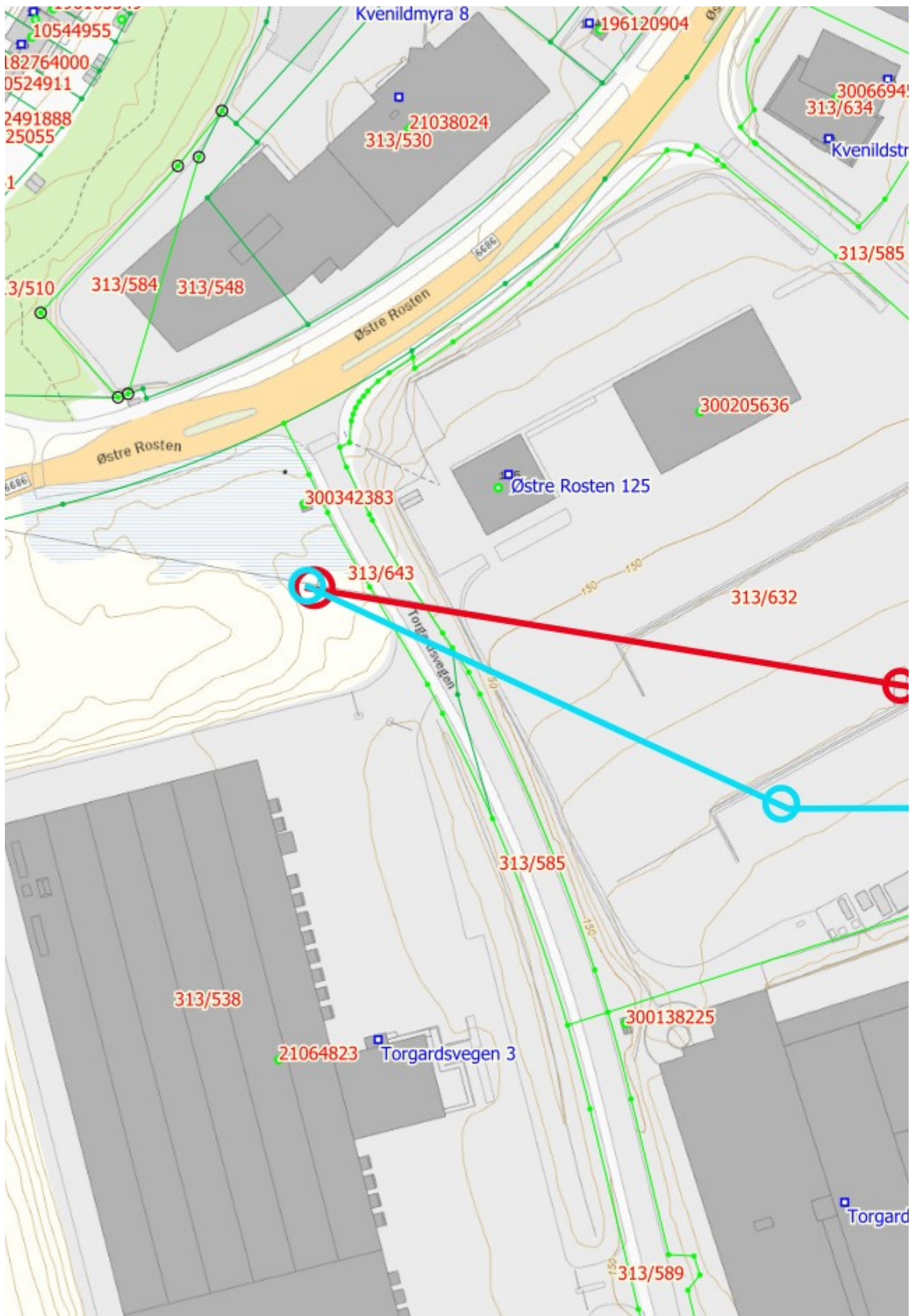
Videresendt melding:

Fra: "Melle, Sebastian" <sebastian.melle@sweco.no>
Dato: 31. oktober 2024 kl. 11:35:19 CET
Til: Østvang Leif Arne <LeifArne.Ostvang@posten.no>
Emne: Flytting av 66kV luftlinje Sandmoen

Hei,

Sweco er engasjert av Trøndelag Fylkeskommune for planleggingen og prosjekteringen av flyttingen av 66kV luftlinjen som går over Sandmoen bussdepot i dag.

Prosjektet er i tidlig fase, men ny trasé vil trolig bli svært likt et av de følgende alternativene:



Som det kommer frem av kartutklippet over er det to alternativer som sees på, det røde benytter dagens trasé (som vises som tynn grå linje) i stor grad, men flytter vinkelpunkt mot tomtegrense. Det

blå alternativet legger seg tidlig mer mot tomtegrensene, og reduserer vinkler i vinkelpunktene ved å ha 2 nye vinkelpunkt på Sandmoen.

Traséen vil legge seg opp mot tomtegrensen, minimum 4 meter fra. Mastene vil trolig bli noe høyere enn dagens for å oppnå tilstrekkelig avstand mot bygninger.

Vi ønsker å høre fra dere. Hvis dere har spørsmål eller kommentarer til tiltaket er det bare å ta kontakt med undertegnede per epost: sebastian.melle@sweco.no eller telefon: 941 46 459.
Hører fra dere!

Med vennlig hilsen

Sebastian Melle
Sivilingeniør Elkraft

Sweco Norge AS | Bodø
Mobil 94146459
sebastian.melle@sweco.no
www.sweco.no



LinkedIn | Instagram | Facebook
Organisasjonsnr. 967032271 | Hovedkontor: Oslo

For mer informasjon om hvordan Sweco håndterer dine personlige data, vennligst les [her](#)

The contents of this e-mail are confidential to the person or organisation to whom it is addressed. No-one else may copy or forward all or any of it in any form without the prior written consent of the originator. If you have received this e-mail in error, please contact the sender and delete the material from any computer.

SkillEark

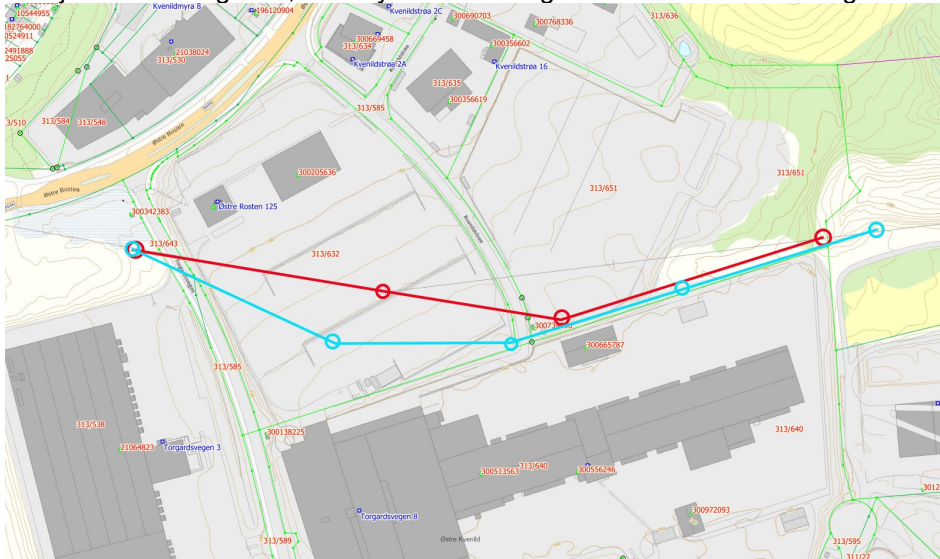
Melle, Sebastian

Fra: Melle, Sebastian
Sendt: torsdag 31. oktober 2024 11:34
Til: LeifArne.Ostvang@posten.no
Emne: Flytting av 66kV luftlinje Sandmoen

Hei,

Sweco er engasjert av Trøndelag Fylkeskommune for planleggingen og prosjekteringen av flyttingen av 66kV luftlinjen som går over Sandmoen bussdepot i dag.

Prosjektet er i tidlig fase, men ny trasé vil trolig bli svært likt et av de følgende alternativene:



Som det kommer frem av kartutklippet over er det to alternativer som sees på, det røde benytter dagens trasé (som vises som tynn grå linje) i stor grad, men flytter vinkelpunkt mot tomtengrense. Det blå alternativet legger seg tidlig mer mot tomtengrensene, og reduserer vinkler i vinkelpunktene ved å ha 2 nye vinkelpunkt på Sandmoen.

Traséen vil legge seg opp mot tomtengrensen, minimum 4 meter fra. Mastene vil trolig bli noe høyere enn dagens for å oppnå tilstrekkelig avstand mot bygninger.

Vi ønsker å høre fra dere. Hvis dere har spørsmål eller kommentarer til tiltaket er det bare å ta kontakt med undertegnede per epost: sebastian.melle@sweco.no eller telefon: 941 46 459.
Hører fra dere!

Med vennlig hilsen

Sebastian Melle
Sivilingeniør Elkraft

Sweco Norge AS | Bodø
Mobil 94146459
sebastian.melle@sweco.no
www.sweco.no



LinkedIn | Instagram | Facebook
Organisasjonsnr. 967032271 | Hovedkontor: Oslo

For mer informasjon om hvordan Sweco håndterer dine personlige data, vennligst les [her](#)