

MTA-plan (miljø-, transport- og anleggsplan)

for nye 132 kV kraftledninger mellom

Hasle – Råde og Råde- Halmstad

i

Sarpsborg, Rygge og Råde kommuner



Innhold

1.	INNLEDNING	2
1.1.	Bakgrunn	2
1.2.	Formål og innhold	3
1.3.	Miljøoppfølging og avvik	4
1.4.	Revisjon av planen.....	4
2.	FORUTSETNINGER	4
2.1.	Overordnede retningslinjer	4
2.2.	Byggherre, entreprenør og underentreprenør/-leverandør	5
2.3.	Organisering	6
2.4.	Informasjon	6
3.	Tekniske forhold	6
3.1	Mastetyper	6
4.	HENSYN UNDER ANLEGGSARBEIDET	8
4.1	Transport, rigg- og lagerområder	8
4.2	Terrenginngrep og terrengskader	11
4.3	Fareområder.....	12
	Grunnforhold.....	12
	Avstand til vei	13
	Parallellføring og kryssing med Statnetts kraftledninger	13
	Skogrydding	14
4.4	Særskilte tiltak	14
4.5	Sikring av anleggsområde.....	21
4.6	Støy.....	21
4.7	Forurensing og avfall	22
4.8	Landbruk.....	23
4.9	Naturmiljø og verneområder	24
4.9.1	Fugl og dyr	25
4.9.2	Flora og vegetasjon	25
4.9.3	Svartlistede arter	26
4.9.4	Rødlistede arter	26
4.9.5	Friluftsliv og jakt	31
4.9.6	Kulturminner	32
4.10	Sanering av eksisterende kraftledning	66

4.11	Opprydding.....	67
5	AVBØTENDE TILTAK FOR DRIFTSFASEN.....	67
5.1	Miljøseksjoner	67
5.2	Hensyn til sårbart fugleliv.....	67
5.3	Begrenset skogrydding.....	68

Forside: Illustrasjon fra Vestvannet i Sarpsborg kommune og kart som viser 132 kV kraftledning Hasle – Råde parallelt med eksisterende 420 kV kraftledning Hasle – Rød.

Vedlegg

- Vedlegg 1 Konsesjonstillatelse og trasékart
- Vedlegg 2 Kulturminner
- Vedlegg 3 Høringsinstanser
- Vedlegg 4 Naturbaser og faktaark
- Vedlegg 5 HMS policy for ytre miljø og samfunnsansvar
- Vedlegg 6 Organisasjon SHA
- Vedlegg 7 Trasékart med anleggsveier og riggplasser
- Vedlegg 8 NVE – Sikkerhet mot kvikkleireskred

1. INNLEDNING

Miljø-, transport- og anleggsplanen (MTA - plan) utgjør en del av prosjektets helse-, miljø- og sikkerhetsplan (HMS-plan). MTA - planen følges opp som en del av kontrakten med entreprenøren som skal bygge anleggene og vil være på agendaen i hvert byggemøte. Entreprenøren er ansvarlig for å informere Hafslund Nett som byggherre ved miljøhendelser som kan føre til kontraktsmessige konsekvenser i forhold til framdriftsplaner for bygging av kraftledningene. Byggherre og entreprenør skal peke ut en person som er ansvarlig for å observere og handle i forbindelse med miljøhensyn og miljøhendelser.

MTA - planen er forpliktende for entreprenøren, underentreprenører og Hafslund Nett.

1.1.Bakgrunn

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) ga den 18.mai 2016 Hafslund Nett konsesjon for bygging og drift av to nye 132 kV kraftledninger i Østfold. Det ble samtidig gitt konsesjon for utvidelse av transformatorstasjonene Råde og Halmstad. Denne MTA-planen omfatter kun kraftledningene.

Kraftledningene vil bidra til å styrke strømforsyningen i Østfold samt gi en gjennomgående reserve i regionalnettet mellom Statnetts transformatorstasjoner Tegneby og Hasle.

Kraftledningen Hasle - Råde vil gå fra Hasle transformatorstasjon i Sarpsborg kommune til Råde transformatorstasjon i Råde i Råde kommune. Kraftledningen Råde - Halmstad skal erstatte dagens kraftledning mellom transformatorstasjonene Råde - Halmstad. Halmstad ligger i Rygge kommune.

Det er gitt konsesjon for å bygge ledningene etter følgende traséalternativ: Alternativ 1 på strekningen Hasle – Ramstadbråten, alternativ 4D mellom Ramstadbråten - Missingen, alternativ 1B på strekningen Missingen - Huseby og alternativ 1 på strekningen Huseby – Råde - Halmstad. Mellom Råde - Halmstad gjenbrukes hovedsakelig eksisterende ledningstrasé, se kart sammen med konsesjonsdokument under vedlegg 1. Anleggsperiode vil være sommer 2018 - vår 2020 med varierende aktivitet på de enkelte delstrekninger.

I konsesjonssøknadens høringsperiode er det mottatt høringsuttalelser fra flere berørte grunneiere og kommuner samt Østfold fylkeskommune og Fylkesmannen i Østfold. Gjennom konsesjonsvedtaket har NVE fastsatt krav om å etterkomme flere av innspillene fra høringspartene. Kravene gjengis i MTA - planen som avbøtende tiltak.

Lovpålagt kulturminneundersøkelse jf. Kulturminnelovens § 9, ble gjennomført av konservatoren i Østfold fylkeskommune høsten 2016. Rapport fra undersøkelsen, se vedlegg 2.

Hensyn til natur og miljø skal sikres i alle faser av byggeprosjektet. Det legges opp til en systematisk planlegging, rapportering og miljøoppfølging under hele anleggsperioden. Anleggsperioden inkluderer også sanering av eksisterende kraftledninger.

1.2. Formål og innhold

Denne MTA - planen gjelder for bygging av nye 132 kV kraftledninger mellom transformatorstasjonene Hasle – Råde – Halmstad. Eksisterende kraftledninger i samme traséer saneres når de nye bygges. Det utarbeides egen MTA-plan for tiltakene med utvidelse av transformatorstasjonene Råde og Halmstad.

MTA - planen beskriver hvordan hensyn til miljøet skal ivaretas i anleggsfasen.

MTA - planen beskriver krav til transportvirksomhet for anleggsarbeidet og angir bestemte miljømål for de enkelte fagtema. Planen beskriver også krav til opprydding etter at anleggsarbeidet er avsluttet. Viktige problemstillinger beskrives, krav definert av myndigheter eller byggherre, og tiltak for oppfølging av mål og krav. Miljøstyring og miljøoppfølging i byggeperioden skal bidra til å oppfylle Hafslund Netts policy for ytre miljø og samfunnsansvar. Miljøkravene i dette prosjektet tilsvarer også EUs generelle miljøkrav.

Selv om dokumentet beskriver vesentlige miljøforhold, gis det ikke en eksakt spesifisering av alle miljøhensyn som må tas ved bygging av anlegget. Hovedentreprenør, underleverandører og ansatte skal følge norske lover og forskrifter. MTA - planen fokuserer på de viktigste miljøspørsmålene i prosjektet, og gir nærmere beskrivelse av hvordan man generelt skal opptre, men med utdypning av dette i områder med restriksjoner. Naturbaser og faktaark som viser områder med restriksjoner er spesifisert i vedlegg 4.

1.3.Miljøoppfølging og avvik

Miljøoppfølgingen er en integrert del av Hafslund Netts policy for ytre miljø og samfunnsansvar. Alle brudd på krav som er beskrevet i MTA - planen vil bli betraktet som avvik. Hafslund Nett og NVE kan uten konsekvenser stoppe alle aktiviteter som forårsaker avvik inntil avbøtende tiltak er iverksatt, eller at entreprenøren presenterer akseptable korrigerende tiltak. Alvorlige brudd på bestemmelsene i MTA - planen kan bli politianmeldt.

1.4.Revisjon av planen

MTA - planen vil bli revidert ved behov. Planen kan ikke fravikes uten NVEs godkjenning.

Hafslund Nett som ansvarlig skal informere entreprenøren om revisjoner av MTA - planen. Entreprenøren er ansvarlig for å informere sine underleverandører, og at disse etterkommer bestemmelsene i MTA - planen.

2. FORUTSETNINGER

2.1.Overordnede retningslinjer

Miljøkrav i anlegget og anleggsvirksomheten er gitt med bakgrunn i:

- Konesjons- og ekspropriasjonstillatelsen fra Norges vassdrags- og energidirektorat
- Hafslund Netts HMS policy for ytre miljø og samfunnsansvar, vedlegg 5.

NVE sitt vedtak bygger på innspill i høringsfasen fra myndigheter, grunneiere og berørte interesser samt generelle lovpålagte krav. Kravene gjelder for hele anlegget. I tillegg er det gitt spesielle krav/hensyn til enkelte viktige områder/tema.

Sentralt lovverk

En rekke lover med forskrifter har relevans for anleggsarbeidet i forbindelse med bygging av kraftledninger. Overtredelse av bestemmelsene i regelverket kan medføre sanksjoner. Under gis et utdrag av aktuelt regelverk:

- Energiloven
- Forskrift om elektriske forsyningsanlegg
- Forsyningsforskriften
- Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)
- Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)
- Lov om jakt og fangst av vilt (viltloven)
- Norsk rødliste 2011 (arter og naturtyper)
- Lov om friluftslivet (friluftslivsloven)
- Lov om luftfart (luftfartsloven)
- Vegloven
- Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag
- Lov om kulturminner (kulturminneloven)
- Lov om helsetjenesten i kommunene (kommunehelsetjenesteloven)

- Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442)
- Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)
- Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (brann- og eksplosjonsvernloven)
- Lov om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven)
- Lokale restriksjoner for vern av drikkevannskilder
- Lov om jord (jordloven)
- Lov om skogbruk (skogbruksloven)
- Forskrift om bærekraftig skogbruk
- Hafslund Netts retningslinjer for vedlikehold av ledningstraséer

2.2. Byggherre, entreprenør og underentreprenør/-leverandør

Roller

Byggherre: Hafslund Nett

Prosjektleder: Håvard Bårli, Hafslund Nett

Epost: havard.barli@hafslund.no

Mobiltlf. 928 41 159

Sikkerhetsansvarlig /SHA- koordinator: Baard Nordby, Hafslund Nett

Epost: baard.nordby@hafslund.no

Mobiltlf: 916 49 757

Byggeleder: Svenn-Ole Knold, Hafslund Nett

Epost: svenn-ole.knold@hafslund.no

Mobiltlf: 414 64 111

Rådgivende konsulent: Jøsok Prosjekt AS - utfører detaljprosjektering av kraftledningen.

Hovedentreprenør: Velges vår 2018 - Foretak som er engasjert av Hafslund Nett for å utføre spesifisert arbeid.

Underentreprenør/underleverandør: Foretak som er engasjert av hovedentreprenør for å utføre et spesifisert arbeid.

Generelt

Hovedentreprenøren og underentreprenøren/-leverandøren plikter å gjøre seg kjent med og følge norske lover og forskrifter som er relevant for prosjektet.

Hovedentreprenør og underentreprenør/-leverandør skal gjøre seg kjent med innholdet i MTA - planen, og er forpliktet til å overholde de kravene som er beskrevet i planen.

2.3.Organisering

Både Hafslund Nett og entreprenøren skal ha navngitte personer som er ansvarlig for miljøoppfølgingen. Ansvarspersonene skal fremgå i Hafslund Netts og entreprenørens respektive organisasjonsplaner. Se organisasjonskart SHA under vedlegg 6.

Arbeidene skal organiseres med stedlig anleggsledelse hos entreprenøren gjennom en ansvarlig person som følger opp alle tiltak på stedet. Hafslund Nett som byggherre stiller egen byggeleder som kontrollorgan. Byggeleder avholder jevnlig byggemøter etter på forhånd avtalt sekvens.

Uforutsette hendelser i plan- og anleggsfasen skal rapporteres gjennom Hafslund Nett sitt system for RUH (Rapport for Uønsket Hendelse). Hendelsen behandles umiddelbart av Hafslund Nett som setter krav om nødvendig tiltak for å lukke avviket.

Miljøoppfølging skal være et fast punkt på agendaen i byggemøtene, på lik linje med fokus på helse-, miljø- og sikkerhetstiltak (HMS). Det skal kunne kommuniseres på norsk eller engelsk språk.

I tillegg til den daglige oppfølgingen, vil Hafslund Nett i løpet av anleggsperioden gjennomføre både varslede og uanmeldte HMS-/anleggsbefaringer og revisjoner.

2.4.Informasjon

Hafslund Nett har i forkant og gjennom hele anleggsperioden, hovedansvaret for å sørge for god informasjon til lokale myndigheter, berørte grunneiere og øvrige lokalbefolkning nær anlegget.

Hafslund Nett setter opp opplysningsskilt med informasjon om anleggsarbeidene ved sentrale utfartssteder nær anleggsområdet.

3. Tekniske forhold

3.1 Mastetyper

Kraftledningene vil bestå av totalt tre ulike mastetyper. Dette med bakgrunn i både tekniske forhold men også for å etterkomme krav til estetikk.

Hasle – Skjøren

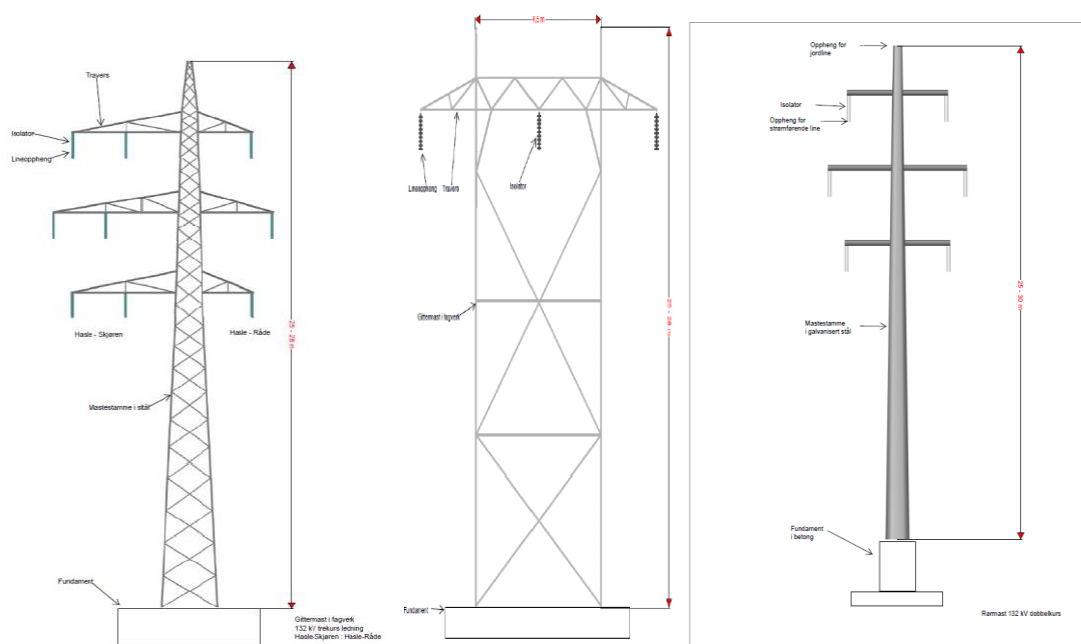
På denne strekningen skal eksisterende kraftledning rives og erstattes med ny ledning som også fremfører liner for ny Hasle – Råde. Her vil det benyttes samme mastetype som er benyttet i eksisterende ledning slik at endringene i det som er et kjent som i landskapet ikke endres. Mastetypen er transparent og egnet for å fremføre linekursene med optimal geometri.

Skjøren – Huseby

På denne trekningen skal ledningen Hasle – Råde fremføres parallelt med Statnetts 420 kV kraftledning. Det vil derfor benyttes samme mastetype som Statnett benytter med tilnærmet samme spennlengder. Dette gir god estetikk og minst uro i landskapsbildet.

Huseby – Råde og Råde – Halmstad

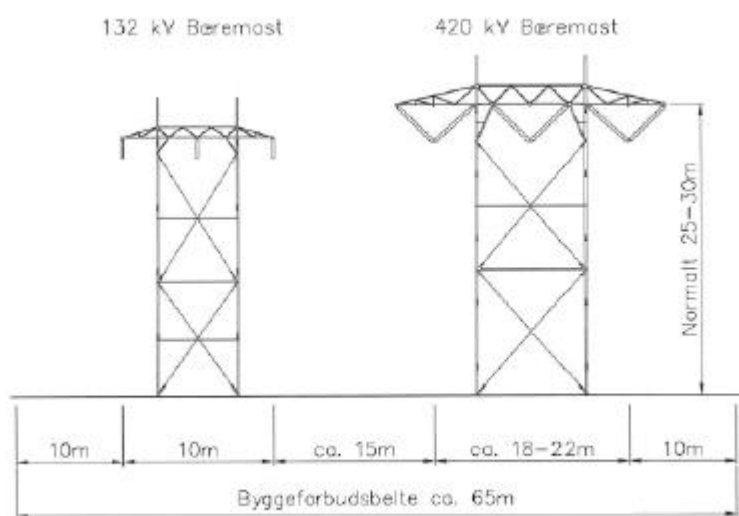
På disse strekningene skal det benyttes rørmaster i galvanisert stål. De mastene erstatter dagens tremaster. Tremastene består av to stk. stolper i hvert mastefeste, mens rørmastene kun vil få en stolpe i hvert feste. Dette reduserer fotavtrykket, noe er spesielt gunstig i dyrket mark.



Gittermast Hasle - Skjøren

Planmast Skjøren - Huseby

Rørmast Huseby – Råde – Halmstad



Skjøren – Huseby plassert parallelt med Statnetts 420 kV ledning

4. HENSYN UNDER ANLEGG SARBEIDET

4.1 Transport, rigg- og lagerområder

Oversikt over veier, sleper, lagerplasser og riggområder som stilles til rådighet for entreprenøren er vist på kart med egne symboler i vedlegg 7.

Eksempel: Riggplass nr. 1 ved Hasle:



Til enhver tid siste versjon av kartet vises under

<https://www.hafslundnett.no/hasle>

Mål

All transport på bakken og i luften skal foregå så skånsomt som mulig for omgivelsene, og ikke medføre fare eller være unødig til hinder for annen ferdsel i området.

Generelle krav

Hafslund Nett er ansvarlig for alle avtaler og kontakt med grunneierne om bruk av permanente veier og transportruter i terrenget.

Transport skal foregå på angitte veier og områder. Veiene er merket og nummerert i anleggskartet.

Entreprenøren skal utarbeide en egen transportplan som bygger på innholdet i dette dokumentet. Planen skal utarbeides før anleggsstart og godkjennes av Hafslund Nett.

Entreprenøren skal ved innfarten til de angitte veiene montere godt synlige skilt med påført samme anleggsveinummer som i kartet, firmanavn med telefonnummer til kontaktperson.

Det er begrensninger knyttet til terreng- og helikoptertransport. Terrengtransport er bare tillatt i forbindelse med rydding og hogst av traséen, og nødvendig transport av maskiner og utstyr til mastefundamentering, mastemontasje og strekking av liner. Tilsvarende behov gjelder også for sanering av de gamle ledningene.

Transportrutene i terrenget skal normalt være innenfor rettighetsbeltet til ledningstraséen (15 meter til hver side, regnet fra ledningstraséens senterlinje). Der framkomst i terrenget hindres av bratte skrenter, bløte myrer, områder med hensynskrevende forekomster slik som kulturminner etc. vil det kunne være nødvendig å gå utenfor denne sonen. Transportrute utenfor ledningstraséen skal da merkes. Merkingen utføres av Hafslund Nett i samarbeid med entreprenøren.

Det er ikke tillatt å bruke terrenggående kjøretøy til personelltransport utenfor midlertidig opparbeidede eller permanente veier. Dersom spesielle forhold gjør det nødvendig, for eksempel vedvarende dårlig vær som hindrer helikoptertrafikk, kan Hafslund Nett gi tillatelse til annen terrengtransport enn det som er beskrevet over (også transport av personell). Slik terrengtransport må avtales særskilt med Hafslund Nett for hvert enkelt tilfelle, og avgrenses til tid og sted.

Fartsgrensen på private veier og skogsbilveier settes til **30 km/t** dersom ikke lavere grense er skiltet. Ved transport på skogsveier og traktorveier skal alle grunder og bommer lukkes etter passering. Bruk av eksisterende veier og plasser skal ikke være til hinder for allmenn ferdsel.

Transport vinterstid

Snøscooter eller annet beltegående kjøretøy beregnet for snø, kan brukes til transport, også personelltransport, på snøføre. Transportløyver for bruk med snøscooter skal om mulig gå i ledningstraséen. Løypene skal planlegges og etableres i samarbeid mellom entreprenør og byggherre.

Terrengtransport i forbindelse med trasérydding

I forbindelse med trasérydding skal nødvendig terrengtransport av trevirke mellom ledningstraséen og velteplass ved vei, foregå langs traséer som på forhånd er merket i terrenget og om nødvendig også er ryddet. Det er ikke mulig på forhånd å oppgi eksakt hvor all kjøring vil foregå. Dette vil blant annet være avhengig av vær og føreforhold. Det kan også være kjørespor eller enkle traktorveier/sleper i terrenget som ikke er kjent, men som viser seg hensiktsmessig å bruke. Kartfestede traséer må derfor betraktes som veiledende.

Terrengtransport i forbindelse med byggearbeider

Ferdselen i terrenget skal planlegges slik at antall enkeltturer til hvert mastepunkt begrenses til et minimum. Bruk av eksisterende og egnede ferdselsårer skal prioriteres.

Entreprenøren skal fortrinnsvis bruke kjøretøy med lavt marktrykk for å redusere faren for strukturskader og jorderosjon. Tyngre maskiner skal fortrinnsvis ha belter eller flere hjulpar.

Helikoptertransport

Landingsplasser for helikopter avtales mellom Hafslund Nett og entreprenøren. Entreprenør og helikopterselskap plikter selv å innhente nødvendige tillatelser, og står selv ansvarlig for de ulemper/skader som måtte oppstå som følge av helikoptertransporten.

Helikoptertransporten skal fortrinnsvis følge ledningstraséen. Helikoptertransport med hengende last skal ikke forekomme direkte over bebyggelse eller langs med hovedvei. Helikoptertransport med hengende last skal også begrenses, så langt det er praktisk mulig, over registrerte drikkevannskilder.

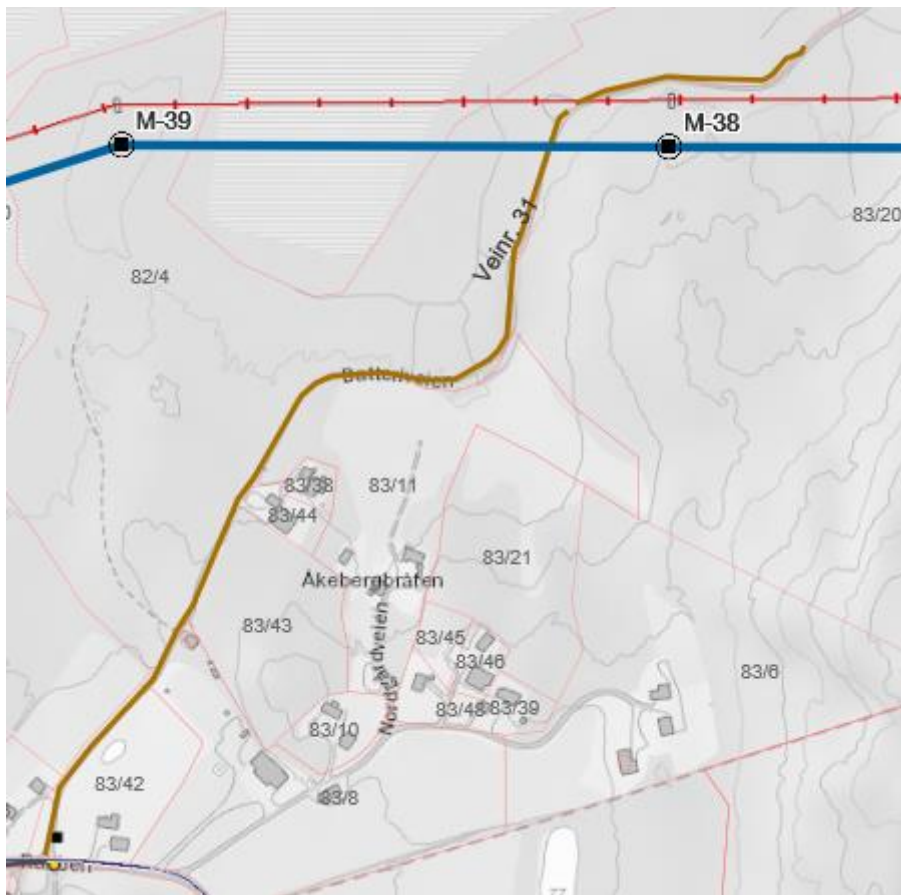
Rigg- og lagerplasser

Riggområdene skal tilbakeføres til opprinnelig standard så snart bruken av disse er avviklet. Et riggområde for bygging av regionalnett ledning vil naturlig være strekkeplass eller plass for mastemontasje. Hafslund Nett leier egne lagerplasser for master, liner, isolatorer og armatur. Disse plassene er ikke identiske med riggplassene og er markert med egne symboler i kartet.

Spesifikke krav

Vei nr. 31 – Batteriveien

Veien utgjør adkomst til gammelt forsvarsverk. Det er aktuelt å benytte ca. 1 km av veien. I følge uttalelse fra Forsvaret er ikke veien beregnet for tung transport. Det skal derfor utvises forsiktighet ved all transport på veien. Veien skal som øvrige veier settes i stand etter bruk.



Vei nr. 31, Batteriveien

Riggplasser (ref. nr. i kartet)

1. Hasle trafo. Asfaltert område.
2. M11-12 Dyrket mark. Ingen tiltak
3. M 11-12 Utmark mulig noe planering med gravemaskin.
4. Skjøren. Utmark, fjell, klar til å brukes.
5. M 15-16. Utmark skogsområde fjell. Mulig noe planering m gravemaskin.
6. M23-24.Vei 36 Utmark. Planering m gravemaskin, mulig noe oppfylling
7. M31-32. vei 34. Utmark, dyrket mark. Noe planering av terreng.
8. M 38-39. Vei 31. Utmark noe planering av terreng.
9. M 43-44. Vei 27. Dyrket mark. Ingen tiltak.
10. M 51-52. Vei 21.5 Dyrket mark ingen tiltak.
11. M 65. Dyrket mark. Ingen tiltak.
12. M 70. vei 8. utmark/dyrket mark. Noe planering.
13. M 71. Råde trafo. Regner med at dette området blir fylt opp og planert i forbindelse med bygging av stasjonen
14. M 109. Utmark, dyrket mark. Noe planering av terreng.
15. M 120 vei 1. noe planering oppfylling ved siden av gang sykkelvei.
16. M 121.utmark. Noe planering av terreng.

Lagerplasser (ref. nr. i kartet - merket med nummerserie 20)

20. Vidar Arvesen Kirkeveien. (Ute- og innendørslager).
21. Solberg (Utendørslager)
22. Vidar Arvesen Ørmen (Utendørslager).
23. Jack Ragnar Valleraune (Mulig utendørslager)

4.2 Terrenginngrep og terrengskader

Terrenginngrepene vil hovedsakelig være i forbindelse med graving for fundamentering til mastene. For adkomst til fundamentplassene (masteplassene) vil det enkelte steder være nødvendig å opparbeide anleggsvei. I tillegg kan det oppstå terrengskader i forbindelse med rydding, avvirkning og uttransport av tømmer i traséen, og ved all transport av maskiner og materiell til og fra mastepunktene.

I forbindelse med ferdsel under anleggsarbeidene som omfatter selve kraftledningen, legges det vekt på å benytte de samme veiene som ble benyttet til skogavvirkingen.

Mål

Transporten knyttet til traséryddingen og anleggsarbeidet skal planlegges og gjennomføres slik at unødige terrengskader unngås og varige sår i terrenget minimaliseres. Tilbakefylling etter fundamentarbeider skal utføres slik at overflaten blir mest mulig likt tilgrenset areal.

Generelle krav

Det skal legges vekt på å unngå kjøreskader i terrenget. Ved transport skal en legge vekt på å unngå skader som er skjemmende og som kan forårsake vannavrenning og erosjon. Transport på myr bør unngås. I områder med bæresvak mark bør kjøring med ordinær lastetraktor unngås. Det bør her benyttes lette beltegående maskiner. Ved uttransport av trevirke, kan trevirke som et alternativ vinsjes ut med vinsjepanne.

Entreprenøren skal så raskt som mulig utbedre skader på terreng og ikke-permanente veier, både for å unngå påfølgende erosjonsskader og for å legge til rette for rask etablering av ny vegetasjon. Sporskade er definert som et sammenhengende spor på minimum 30 cm dybde over 10 meters lengde. Sporskader skal utbedres snarest.

Entreprenøren har ansvaret for at anleggs- og riggområder fortløpende, og før området forlates, istandsettes til opprinnelig eller naturlig stand, med mindre annet er avtalt med Hafslund Nett. Ved graving rundt fundamenter/mastepunkt (avgrenset til 10 meter rundt hvert mastepunkt) skal toppdekke og matjord tas vare på og legges tilbake etter avsluttet arbeid. Steiner legges slik at de dekkes til av finere masser. Det skal brukes fiberduk under midlertidige massedeponier ved mastepunkter der en har sårbar vegetasjon og vegetasjonstyper som krever år på å etablere seg.

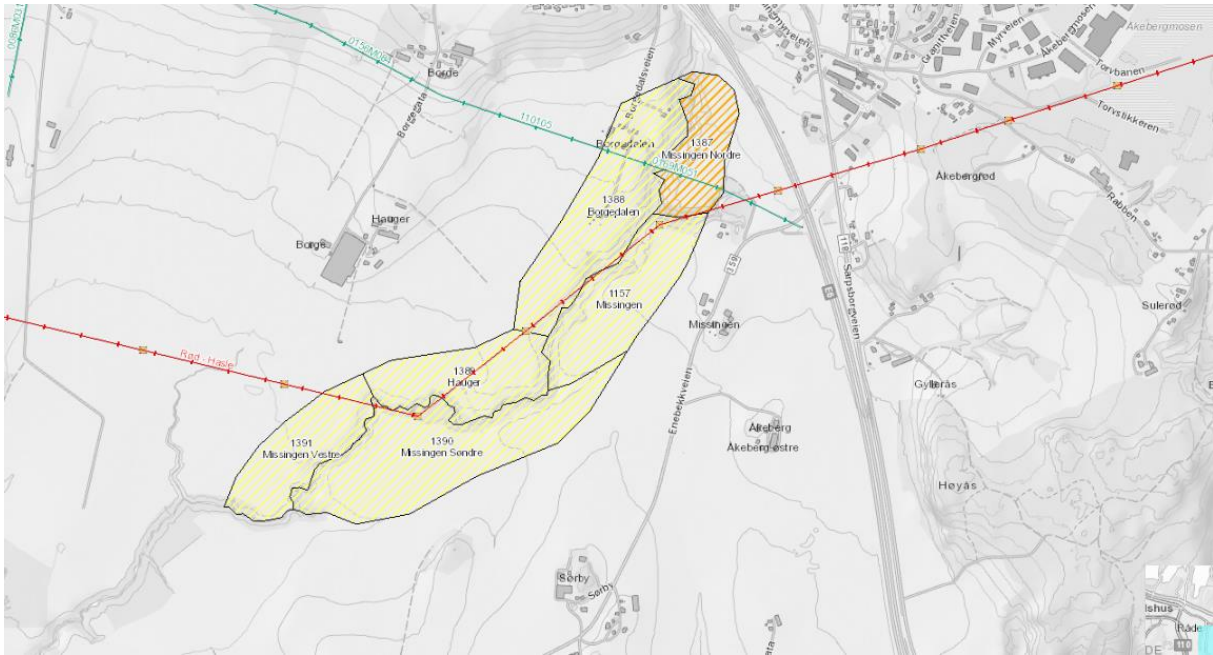
Hafslund Nett skal fortløpende godkjenne at anleggsskader er tilfredsstillende istandsatt. Permanente veier og riggområder vil i etterkant av anleggsarbeidet, så langt det er mulig bli tilbakeført til opprinnelig standard.

4.3 Fareområder

Risikoområder eller potensielle fareområder må undergis en spesiell vurdering i planleggingen og utførelsen av anleggsarbeidet. Er det informert om eller foranledning til å tro at et område kan være utsatt for en naturbetinget fare, skal entreprenøren før han beveger seg inn i området påse at det er innhentet tilstrekkelig fagkyndige uttalelser om faren. Eventuelt må det foretas ekspertundersøkelse av faren. En slik undersøkelse kan f.eks. omfatte kartlegging av sannsynlighet for skred, faregrenser og utredning av hvilke permanente sikringstiltak som er nødvendig for å avverge faren.

Grunnforhold

Kvikkleireområdet ved Missingen er et slikt område hvor det skal utvises aktsomhet i forbindelse med anleggsarbeidene. Området består av saltholdig leire som omdannes til «kvikk» ved bevegelser og når saltet vaskes ut. Hafslund Nett vil derfor som del av prosjekteringen utføre nødvendige undersøkelser og beskrivelse av tiltak. Se vedlegg 8, NVE – Sikkerhet mot kvikkleireskred.



Område ved Misingen med kvikkleire som berøres av linjetraséen

Avstand til vei

Mastene plasseres i henhold til vegmyndighetenes krav. Hafslund Nett søker dispensasjon hos vegmyndighetene for mastepunkt som må komme innenfor rettighets- eller sikkerhetssonen. Hvor vidt det er behov for ekstra sikring av mastepunktet med autovern etc. avtales mellom Hafslund nett og vegmyndighetene.

Parallellføring og kryssing med Statnetts kraftledninger

Ny kraftledning Hasle – Råde – Halmstad skal bygges parallelt med tomav Statnetts kraftledninger. På strekningen Hasle – Skjøren skal eksisterende 132 kV ledning rives og det skal bygges ny ledning i samme trasé som fører linekursen for Hasle – Råde på siden av mastestammen vekk fra Statnetts 300 kV ledning Hasle – Tegneby.

Mellom Skjøren – Huseby vil Hasle – Råde bygges parallelt med Statnetts 420 kV ledning Hasle – Rød. Her vil avstanden mellom ledningenes ytterfaser ligge hovedsakelig på minst 20 meter, med unntak av noe kortere strekninger hvor avstanden som følge av nærhet til bygninger må legges inn mot 15 meter.

Det har gjennom konsesjonsprosessen blitt utarbeidet risikoanalyse for parallellføringen. Det vil også gjennom dokumentasjonen for anskaffelse av montasjen bli beskrevet krav til hvordan sikkerheten skal hensyntas i forbindelse med bygging av ledningen. Hafslund Nett og Statnett er omforent om at partene skal legge opp til et tett samarbeid med Statnetts sikkerhetspersonell i forkant anleggsstart for å i sammen sikre at gjennomføringen skjer på en sikker måte.

Skogrydding

Skogsentreprenøren har ansvar for at vegetasjonsryddingen blir skånsomt utført. Forskrift om bærekraftig skogbruk som omtaler krav til hvordan miljøhensynet skal etterkommes både i forbindelse med hogst og ferdsel i terrenget skal etterkommes.

Turstier, skiløyper, bekker, elver, vann og åpne grøfter skal ryddes for hogstavfall fortløpende under hogsten.

Alt trevirke i salgbare dimensjoner til sagtømmer- og massekvalitet transporteres til egnet velteplass ved bilvei. Typisk vil dette være virke med toppdiameter over 7 cm. Hogstavfall, med samlebetegnelsen GROT (greiner og topper) tas ut til bioenergi i de tilfeller hvor dette er teknisk og økonomisk gjennomførbart.

Trevirke som har vanskelig adkomst, ikke er økonomisk nyttbart eller at faren for terrengskader ved adkomst er av stor betydning, skal kvistes, kappes i egnede lenger og bli liggende i terrenget.

4.4 Særskilte tiltak

Gjennom konsesjonsprosessens høringsrunder og i henhold til NVE sine påfølgende vedtak, er det fremlagt særskilte hensyn som skal etterkommes.

Plassering av mastepunkt

På strekning hvor ledningen bygges parallelt med eksisterende kraftledning, skal mastene så langt det lar seg gjøre plasseres ved siden av eksisterende master. For ikke å påføre jordbruket flere driftsmessige ulemper en nødvendig, forsøkes samtidig mastene plassert i eiendomsdeler og på teiger hvor det ikke er dyrkbart.

Mastepunkt plasseres også i dialog med fylkeskonservatoren for å unngå å berøre kulturminner.

Steingarder

Mellom Råde – Halmstad er det noe gamle steingarder som vil bli berørt av anleggsaktiviteten. Det avklares med fylkeskonservatoren og grunneier hvordan disse skal behandles før inngrep.

Masteplassering ved Maugestein gård

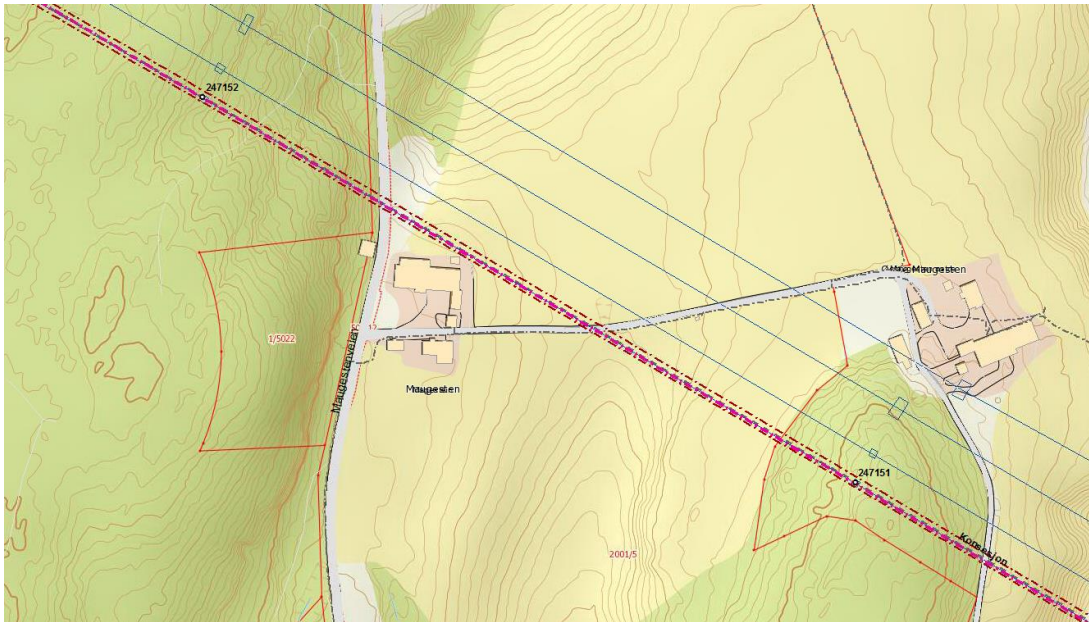
Eksisterende kraftledning forbi Maugestein gård skal rives og erstattes med ny kraftledning i samme senterlinje. Dagens mastepunkt ligger på høyder, ca. 150 meter nordvest og 300 meter sørøst for gården. Ledningsspennet er for langt til å kunne passere mellom låven på gården og Statnetts 300 kV ledning uten å skyte inn en eller flere ekstra master. Dette avklares i detaljprosjekteringen. Nye master plasseres så langt det lar seg gjøre utenom dyrket mark og hovedbygningens synnsfelt. Dette for å sikre at eksponeringen mot gården blir minst mulig.

Trasé og vei ved Hasle

Trasé er justert for å etterkomme ønske fra beboere.

Vei nr. 62.1 og 62.2 ved Lunde: Ved behov settes det opp gjerde for å holde beitende hester unna vei og anleggsområdet. Dette avtales med grunneier eller person som er ansvarlig for hestene.

De avholdes befarings med grunneier i forkant for avklaring om anleggsveienes plassering og om de skal bli liggende.



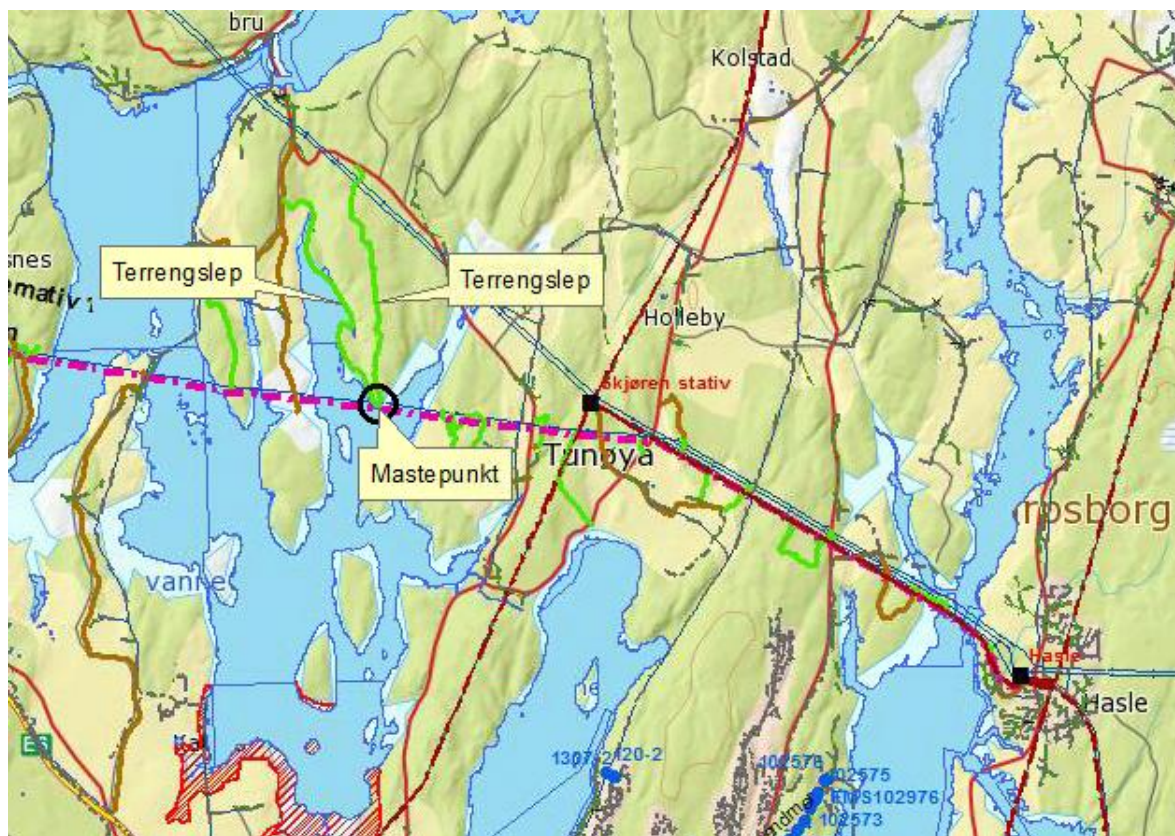
Maugestein gård

Torskenesbukta (Bjørnlandbukta)

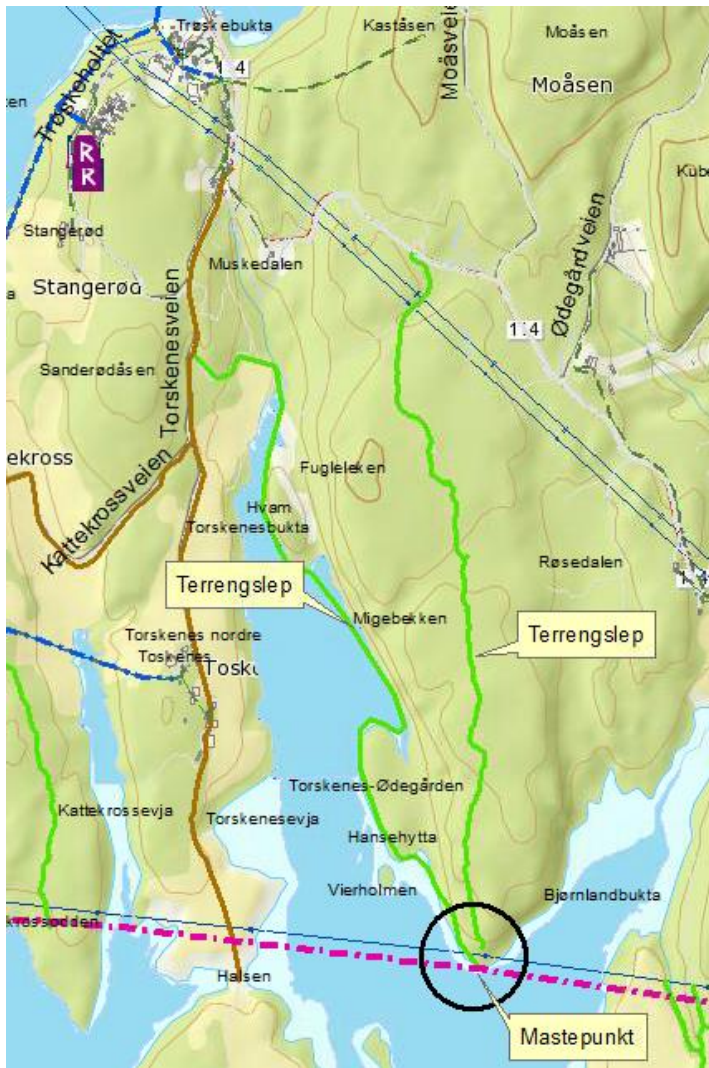
I forbindelse med etablering av mastepunkt i strandsonen til Vestvannet ved Torskenes, er det utført biologiske undersøkelser. Vestvannet utgjør en del av Glomma-vassdraget og vannreguleringen medfører at strandsonen oversvømmes flere ganger i året. Området er registret i Naturbase som «evjer, bukter og viker med lokalt viktig verdi», se faktark vedlagt (vedlegg 4e). Det er registrert flere rødlistede plantearter i området; Småslirekne, evjeslirekne, Nitella, Korsevjebloom, Hornblad og Butt-tjønnaks.

Slepet som går over selve odden (slep nr. 49) skal primært benyttes som adkomst. I perioder med lav vannstand og når bunnen er tørr og hard, kan adkomst langs strandsonen på vestre bredd (slep nr. 48) benyttes. Dette vurderes til å være en enklere adkomst. Det skal da utøves særskilt forsiktig (kjøre i samme spor, unngå rote opp mudder etc.). Dette for å unngå å berøre de rødlistede plantearter som befinner seg i strandsonen mer enn nødvendig.

Entreprenøren skal utarbeide egen Sikker- jobbanalyse (SJA) som skal beskrive hvordan miljøet skal ivaretas i forbindelse med alt arbeid med mastepunktet. Det skal særskilt beskrives metode for fundamenteringen. Vassdraget utgjør en del av drikkevannet til Sarpsborg by og det skal velges metode som ikke medfører store avleveringer av slam ut i vassdraget (f.eks. utspyling av masser fra rør). Metoden og konsekvensen sammen med omtale av hvor store mengder partikler/slam, utslippsreducerende tiltak etc. skal beskrives. Før anleggsstart tillates, skal dokumentet oversendes til og godkjennes av Fylkesmannen i Østfold v/Miljøvern avdelingen. Det kan likevel bli fremlagt krav fra Fylkesmannen i Østfold om søknad om utslippstillatelse etter forurensningsloven. Dette vil i så fall være entreprenørens ansvar.



Mastepunkt Torskenesbukta (Bjørnlandukta)



Mastepunkt Torskenesbukta (Bjørnlandbukta) – detaljert

Skogrydding

Så fremt sikkerhetskrav til avstand mot ledningen ivaretas skal lav undervegetasjon på sidene av masterekkene beholdes slik at vegetasjonstverrsnittet på traséen danner en U-profil. Det settes igjen vegetasjonsskjermer mot prioriterte naturtyper, nær bebyggelse og veier der hvor dette er praktisk mulig. Vegetasjon søkes også beholdt i overgangssoner mot andre kraftledninger, vassdrag og stier.

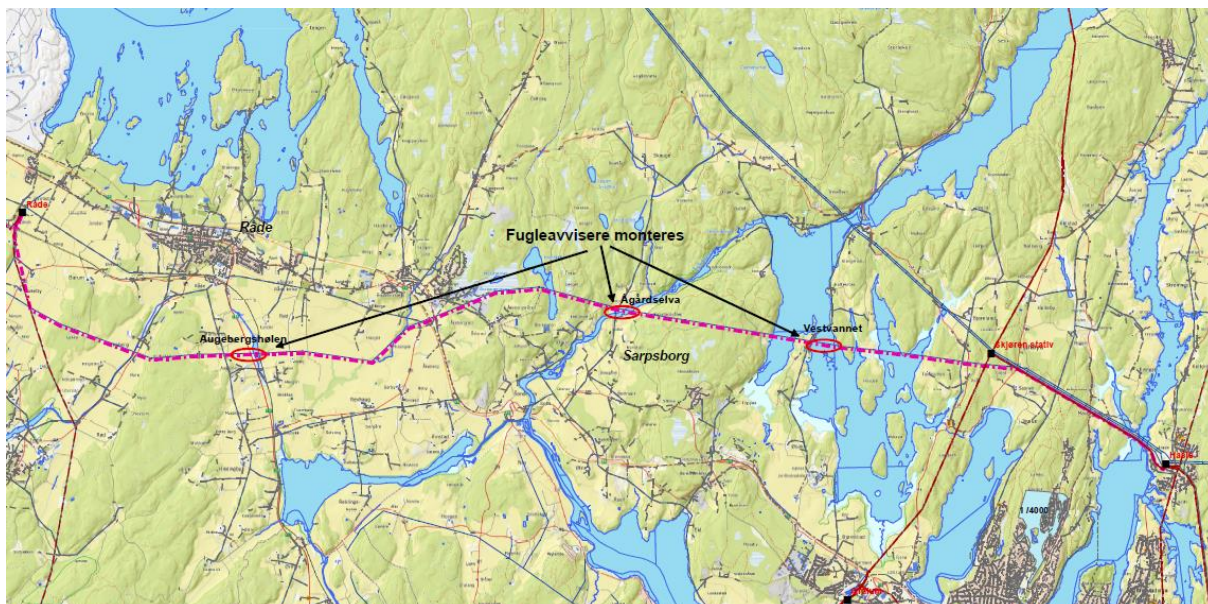
Merking for fugl

For å forebygge fare for kollisjon mellom linene i kraftledningen og fugl, skal det monteres fugleavvisere på linene i strekkene over Vestvannet, Ågårdselva og Augebergshølen. Avviserne monteres på linene med ca. 10 meters avstand mellom hver avviser.

Det kjennes ikke til studier som viser effektivitet av ulike typer avvisere. Valg av type avviser vil derfor fremkomme i detaljprosjekteringen og etter utsjekk av hvilke typer som finnes i markedet.



Eksempel fugleavvisere på line



Områder hvor det skal monteres fugleavvisere

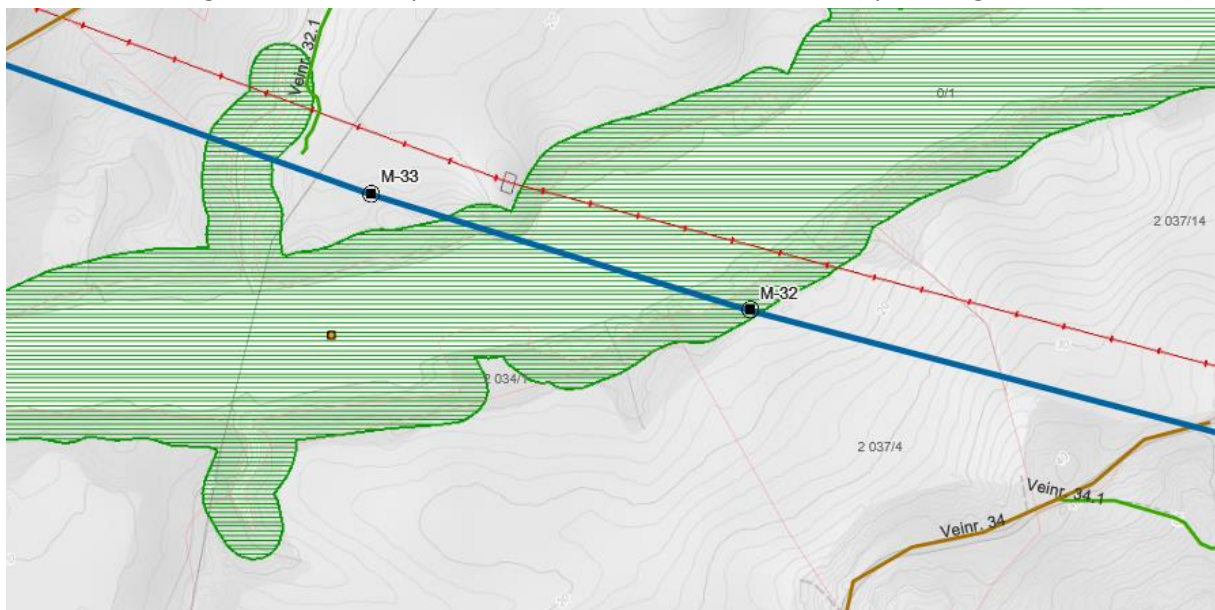
Vestvannet

Det monteres fugleavvisere i linespennet mellom mastene M20 – M21 (spennlengde ca. 570 m) og M22 – M23 (spennlengde ca. 500 m).



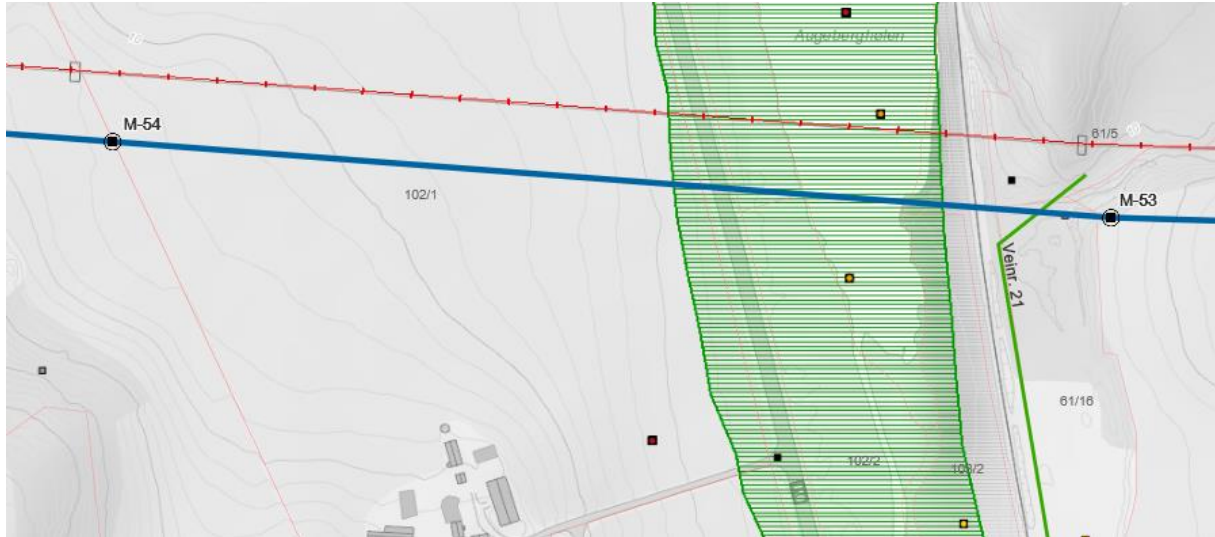
Ågårdselva

Det monteres fugleavvisere i linespennet mellom mastene M32 – M33 (spennlengde ca. 220 meter)



Augebergshølen

Det monteres fugleavvisere i linespennet mellom mastene M53 – M54 (spennlengde ca. 540 meter)



Sanering og avhending av eksisterende anlegg

På strekningen Hasle – Skjøren i Sarpsborg kommune skal eksisterende kraftledning rives og erstattes med ny kraftledning i samme trasé.

På strekningen Huseby – Råde frem til krysset ved jernbanen (Løken) bygges den nye ledningen i ny trasé til side for eksisterende kraftledning. Gammel ledning rives samtidig som ny ledning bygges.

På strekningen Råde – Halmstad bygges ny ledning i samme trasé som dagens ledning bortsett fra siste strekning inn mot Halmstad. Gammel ledning rives samtidig som ny ledning bygges.

Saneringen utføres ved at liner tromles inn. Isolatorer og annet småmateriell fjernes i sin helhet. Tremaster i skog og utmark kappes under terrengnivå. Tremaster i dyrket mark og innmark fjernes i sin helhet. Stag og bardunfester i fjell brennes av ved overflaten. Betongfundamenter på fjell fjernes i sin helhet. Betongfundamenter i skog kappes/pigges under terrengnivå.

Alt materiell som avhendes skal leveres på godkjent mottak for miljøsortering. Alle spor og skader settes i stand.

All sanering skal for øvrig utføres slik at det medfører minst mulig fare for skade på miljø og arealer. Kravene er beskrevet i egen spesifikasjon som gjelder for entreprenørarbeidene.

4.5 Sikring av anleggsområde

Mål

Anleggsområdene skal sikres for å unngå skader på personell, materiell og tredje person.

Generelle krav

Entreprenøren er ansvarlig for å sikre alle anleggsområder slik at bygging av ny kraftledning eller sanering av eksisterende kraftledninger, ikke forårsaker utilsiktede skader på personell, materiell eller tredje person. Det skal utføres en sikker jobbanalyse (SJA) i forkant av alle arbeidsoperasjoner. Arbeidsoperasjoner som krever strømutkobling og tiltak på spenningsførende kraftledninger, skal godkjennes av Hafslund driftssentral.

Alle adkomstveier og riggplasser som er merket på anleggsplanen skal skiltes med fareskilt beregnet for bruk på anleggsområde. I tillegg skal det benyttes underskilt med forklarende merking, f.eks. «Anleggsområde – bygging av kraftledning». Anleggsområder som forlates uten tilsyn, skal sperres av med hinder. Åpne grøfter, fundamentgroper osv. skal sperres av med gjerder med høyde inntil 2 meter. Entreprenøren er ansvarlig for å sette ut vakter med radio-/kommunikasjonssamband, samt vurdere behov for fysiske hinder, ved inn-/uttrekking av liner til kraftledningen.

Maskiner som er tilknyttet anleggsområdet, men som ikke er i aktiv bruk, skal parkeres og låses/sikres på egnet parkeringsplasser.

For øvrig vises det til en fartsgrense på inntil 30 km/t på private veier og skogsbilveier dersom ikke annet er skiltet. Fartsgrense på kommunale veier følger offentlig skilting.

4.6 Støy

Eksploder

Bruk av eksplosiver (f.eks. eksplosjonsarmatur for liner eller dynamitt for fjellsprenging) skal skje uten at entreprenøren på forhånd har innhentet godkjent tillatelse og utøvet tilstrekkelig informasjon.

Helikoptertransport

Som hovedregel skal det bare flys innenfor tidsrommet kl. 07.00-19.00, mandag - lørdag. Vanskelige værforhold kan gjøre det nødvendig å fly utenfor disse tidene. Entreprenøren skal da i forkant avtale forholdet med Hafslund Nett sin byggeleder og skaffe godkjenning fra lokale myndigheter.

Støy og dyr

Husdyr og oppdrettsdyr kan ta stor skade av å bli utsatt for støy. Det nevnes spesielt bruk av eksplosiver og helikopter i nærhet til hestegårder, hønserier, pelsdyrfarmer og hundekennel. Entreprenøren skal legge opp til og utøve sine aktiviteter på en slik måte at de etterkommer de begrensninger og restriksjoner som måtte bli pålagt.

Varsling

Entreprenøren skal informere nærmeste politimyndighet, lokalpressen, NRK Østfold, berørte grunneiere og andre nærliggende anlegg som kan ta skade av støyen senest 1 uke i forveien.

4.7 Forurensing og avfall

Generelle krav

Entreprenøren skal unngå forurensing, og plikter å følge norske lover, regler og forskrifter for håndtering av avfall og miljøfarlige produkter.

Entreprenøren skal utarbeide en avfallsplan for all anleggsvirksomhet. Planen skal presenteres på et eget skjema (norsk tekst) og sendes til den enkelte kommune for godkjenning. Hafslund Nett kan være behjelpelig med å fylle ut skjemaet.

De viktigste kravene er:

- Klassifisering og beregninger av vekt/volum av materialer som skal avhendes.
- Fremlegging av kvitteringer fra godkjent avfallsmottak og forklaring på eventuelt avvik fra beregnet vekt/volum.

Drivstoff og olje/petroleumsprodukter skal lagres i låste containere. Lagring og håndtering av olje/petroleumsprodukter skal ikke skje på steder med fare for forurensning av drikkevann.

Entreprenøren skal ha beredskap for å kunne håndtere og samle opp lekkasje av olje/petroleumsprodukter både fra lager og fra maskiner.

Entreprenøren plikter å ta spesielle hensyn nær vann og vassdrag for å unngå forurensning. Dette inkluderer erosjon som følge av transportaktivitet.

Bålbrenning og brenning av alle former for avfall er strengt forbudt.

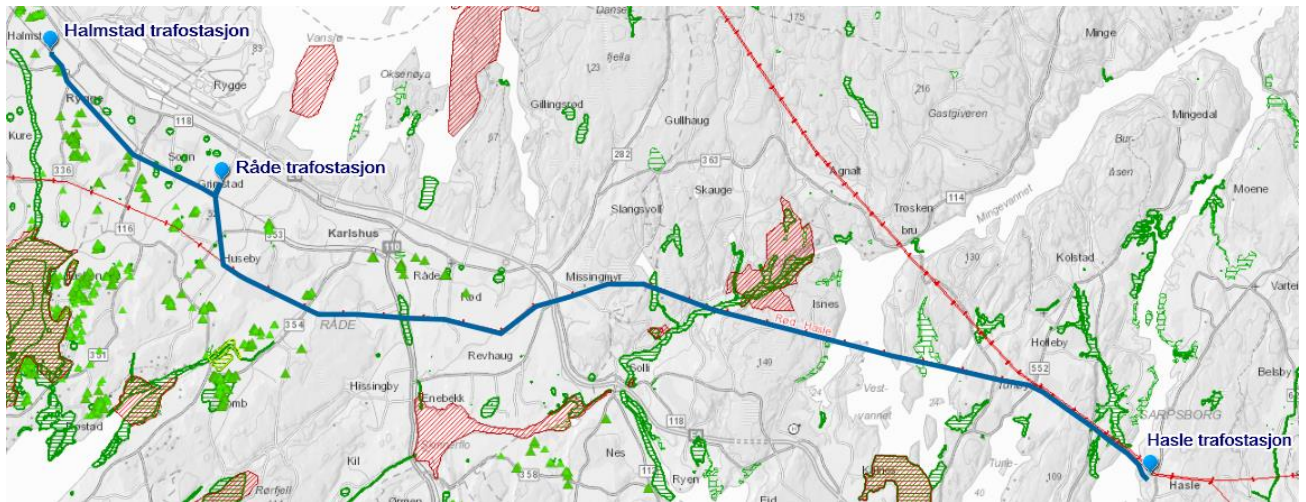
Drikkevannskilder

Glomma er drikkevannskilden for Sarpsborg kommune. Vannsjø til kommunene Råde og Rygge. Linjetraséen vil krysse Glomma ved Hasle. I forbindelse med sanering av dagens kraftledning over Glomma og bygging av ny skal tiltak for å sikre mot utslipp utredes og etterkommes. Entreprenøren skal lage egen jobbanalyse for dette arbeidet.

Traséen vil ligge langt unna Vannsjøområdet. Anleggsarbeidene vurderes derfor ikke til å utgjøre noen risiko.

Andre vannkilder

Traséen krysser over Vestvannet på hver side av Sandtangneset. Videre over Ågårdselva ved Ramstadbråten, Isebakketjern og elva/vannet ved Augebergshølen. Selv om dette ikke er definert som drikkevann, vil de samme kravene til hensyn for å unngå utslipp gjelde.



Kart linjetrasé Hasle – Råde – Halmstad

Det foreligger ingen oversikt over private brønner i de berørte kommunene. Med få unntak ligger anleggsområdene og ledningstraséen i stor avstand fra bolighus og hytter, og risikoen for forurensning av private brønner anses for å være liten.

Det skal vises spesiell aktsomhet ved arbeid nær drikkevannskilder og vassdrag i nedbørsfelt til vannkilder. Se også [kapittel 3.1](#) vedrørende restriksjoner for helikoptertransport.

4.8 Landbruk

Prosjektering

Under detaljprosjektering av kraftledningen skal det så langt det lar seg gjøre forsøkes å plassere mastepunktene slik at disse beslaglegger minst mulig dyrkbart areal og samtidig skaper minst mulig ulempe for driften av jordveien. Mellom Skjøren – Huseby skal ledningen bygges parallelt med Statnetts 420 kV kraftledning. Her skal mastene så langt det lar seg gjøre plasseres rett til side for 420 kV mastene. Det skal likevel bestrebes å unngå plassering i dyrket mark.

Hafslund Nett ivaretar forholdet for oppnåelse av best mulige løsninger gjennom dialog med prosjekterende og berørte grunneiere/rettighetshavere.

Bygging

Ulempene for landbruket i anleggsperioden skal begrenses og risiko for varige pakkeskader på dyrka jord skal reduseres.

Entreprenøren skal sørge for at maskiner og utstyr er rengjort før adkomst til anleggsplassen. Dette gjelder også hvis transport av maskiner, utstyr og materiell inn og ut av Norge. Se [vedlegg 9](#); Informasjonsbrev fra Mattilsynet om fare for spredning av planteskadegjørere.

Entreprenøren skal sikre anleggsområdet, riggområder og byggegrøper mot skader på mennesker og husdyr. Entreprenøren skal påse at grunder og bommer holdes stengt, og at grunder, bommer og gjerder ikke påføres skader. Entreprenøren skal utbedre eventuelle skader på grunder, bommer og gjerder umiddelbart.

Entreprenøren skal gjennomføre trasérydding, anleggsarbeid og transport i skogsområder på en slik måte at det blir lite skader på gjenstående trær, og slik at faren for jorderosjon blir begrenset.

Kjøring på dyrka jord

For å redusere risikoen for varige pakkeskader skal entreprenøren unngå kjøring på dyrka jord når den har dårlig bæreevne. Det skal tilstrebes å redusere pakkeskader i det øverste jordsjiktet ved å redusere lufttrykket i dekkene, og begrense pakkingen i de dypere jordlag ved å redusere akseltrykket.

Risiko for spredning av planteskadegjørere og floghavre i forbindelse med anleggsarbeid:

Anleggsvirksomhet innebærer en risiko for å spre planteskadegjørere og ugras som måtte befinne seg i jorda. Smitte kan spres både med jordmasser som flyttes og med maskiner med jord, frø og andre planterester.

Tiltak for å hindre spredning av floghavre

Floghavre er et ugras med stor spredningsevne og er svært vanskelig å bli kvitt. På eiendommer der det drives såkornproduksjon, plikter entreprenøren å rengjøre alle anleggsmaskiner før disse benyttes på eiendommer der det drives jordbruk. Grunneier skal varsles minst to dager før anleggsarbeidene igangsettes på eiendommen, og skal – om ønskelig – gis anledning til å kontrollere rengjøringen av de maskiner som vil bli benyttet.

Tiltak for å hindre spredning av potetål (PCN)

Potetål er påvist på et stort antall eiendommer i de berørte kommunene. Oversikten er synliggjort i et eget register som kun viser de eiendommene hvor det er tatt prøver (vedlegg 4n). Grunneier skal varsles minst to dager før anleggsarbeidene igangsettes på eiendommen, og skal – om ønskelig – gis anledning til å kontrollere rengjøringen av de maskiner som vil bli benyttet. Maskiner og utstyr som har vært i kontakt med jordsmonnet på eiendommer som er registrert i dette registeret skal rengjøres omhyggelig før dette flyttes over til andre ikke smittede arealer.

Før igangsetting av anleggsarbeid skal entreprenøren kontakte Mattilsynet for å få informasjon om status for ulike skadegjørere, inkl. floghavre, hvilke vilkår som gjelder og hvilke ytterligere tiltak som eventuelt må iverksettes.

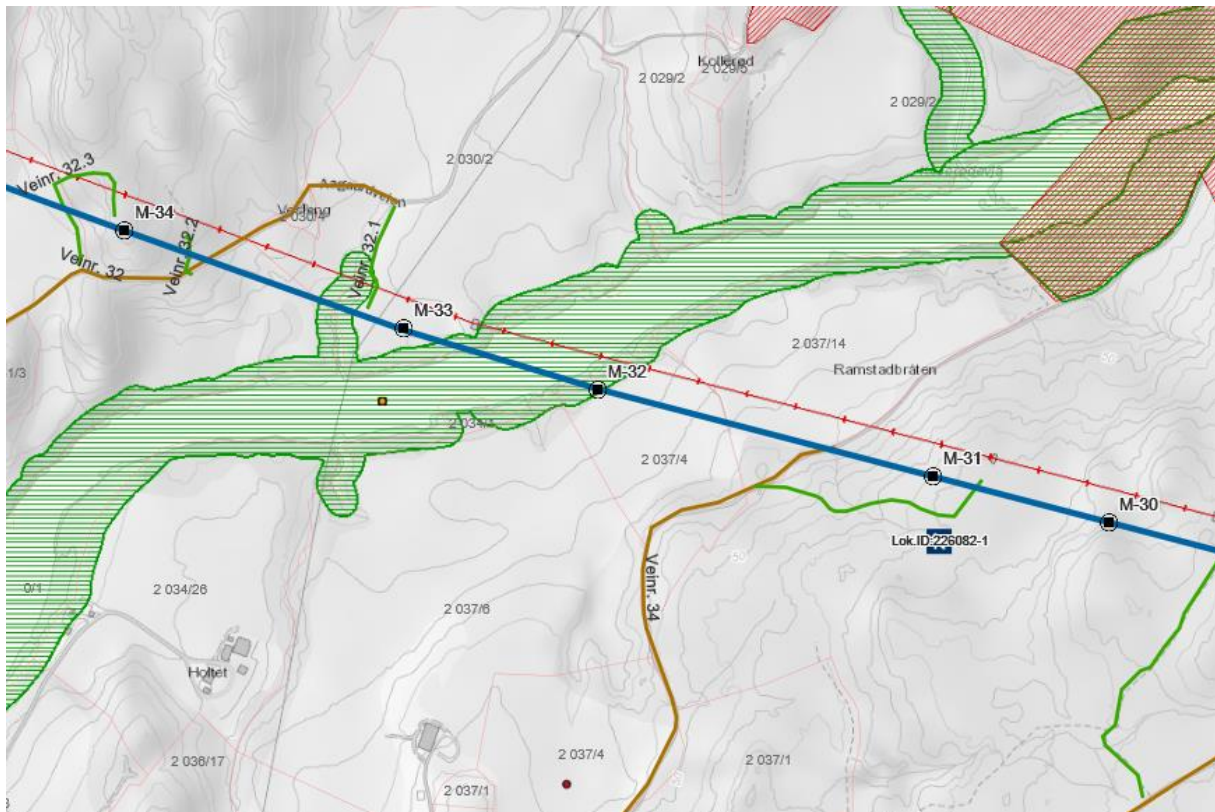
4.9 Naturmiljø og verneområder

Mål

Trasérydding, anleggsarbeid og transport skal gjennomføres slik at det tas nødvendig hensyn til sårbar flora og fauna, med spesielt fokus på rødlistearter. Se vedlegg 4 for oversikt over registrerte funn av rødlistede arter i umiddelbar nærhet til ledningstraseen.

Verneområder

Traséen berører ingen vernede områder direkte, men det kreves hensyn der hvor den passerer i nærheten av vernede områder på nord- og sørside for Ågårdselva. En sone på hver side av elva regnes som nasjonalt viktig kulturlandskap:



Linjetrase passerer Ågårdselva

På strekningen Ågårdselva – Missingen passerer ledningstraséen gjennom i Østfoldraet som er enden på grusmorenen som ble igjen etter iskanten fra istiden.

4.9.1 Fugl og dyr

Tydelige dyretråkk fra små- og storvilt som berøres av ledningstraséen skal hensyntas. Tråkkene skal etter hogst være frie for kvist og annet hogstavfall. Kjørespor istandsettes i henhold til gjeldende krav.

Generelle krav

Entreprenøren skal unngå anleggsarbeid og transport i kjente reirområder i hekketiden for spesielt sårbare arter, foruten i parringstiden for orrfugl og storfugl. Eventuelle tilpasninger kan ved behov gjøres i samråd mellom byggherre og ornitolog.

Bruk av fugleavvisere

For å redusere faren for fuglekollisjoner, vil det på angitte steder monteres fugleavvisere på linene.

4.9.2 Flora og vegetasjon

I områder med sårbar vegetasjon, skal det utvises ekstra omtanke. Entreprenøren skal så langt som mulig begrense terrenginngrep og fjerning av vegetasjon som kan medføre stor skade på flora og øvrig vegetasjon/miljø.

4.9.3 Svartlistede arter

Av totalt ca. 70 uønskede svartelistede plantearter i Norge finnes flere av disse i kommunene Sarpsborg, Råde og Rygge og flere i umiddelbar nærhet til ledningstraseen.

Entreprenøren skal ikke flytte jordmasser i områder med svartlistede arter. Det stilles også krav til å rengjøre redskaper og maskiner godt ved ferdsel i områder med svartlistede arter, slik at frø ikke fester seg og spres til nye spiresteder. Det nevnes spesielt fare for spredning av floghavre og potetål (ref. kap. 3.8 Landbruk).

En oversikt laget av Fylkesmannen i Østfold med flere viser de mest vanlige svartelistede artene som kommer fra hageplanter. Disse finnes også artsdatabanken med egne faktaark;

Kjempebjørnkjeks/Tromsøpalme, Rynkerose, Parkslirekne, Kjempepirekne, Hybridlirekne, Kjempepringfrø, Hagelupin, Kanadagullriss, Gravmyrt, Russekål, Fagerfredløs og Platanlønn. Se også brosjyren «Hagerømlinger» under **vedlegg 4o**.

Et utvalg av faktaarkene ligger under **vedlegg 4f – 4m**.

4.9.4 Rødlistede arter

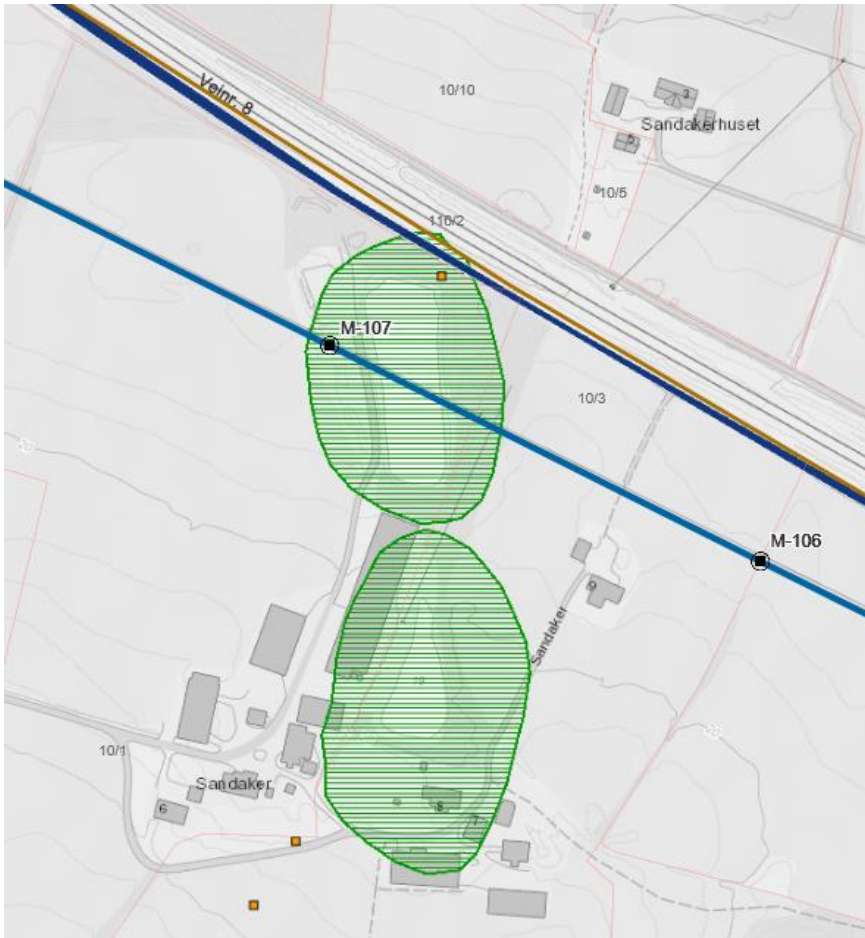
Det er ikke funnet treff på rødlistede plantearter i umiddelbar nærhet til ledningstraseen. Det er imidlertid funnet treff på følgende rødlistede dyre- og fuglearter:

Storsalamander/Vannsalamander (i dam ved Sandaker mellom Råde - Halmstad)



Stor (til venstre) og liten salamander. Foto © Børre K. Dervo/NINA.

Om høsten og vinteren ligger de i dvale. Om våren vandrer salamanderne ned mot små vannlokaliteter for å yngle. Kroppsstørreslen varierer mellom 10-15 cm. Fra slutten av april til begynnelsen av juni, samles hannene i grupper på spillplasser i strandsonen. Salamanderne legger sine egg enkeltvis, festet til vegetasjon under vann. Larven frigjøres fra egget etter 2-3 uker. I august-oktober gjennomgår larvene en metamorfose, en forvandling fra et live med gjeller i vann til et liv på land hvor de puster med lunger.



Dam ved Sandaker

Hensyn i anleggsperioden

Det skal utvises aktsomhet ved anleggsarbeide i nærheten av dammen ved Sandaker (nær ved mast M107). Trær eller andre objekter skal ikke komme ut i dammen.

Hvis det observeres eksemplarer i anleggsområdet skal det pågående arbeidet hensynta dette slik at eksemplarene ikke påføres skade. Observasjonen skal meldes Hafslund Nett.

Svartand (Augebergshølen)



Svartanda hekker normalt ikke i Østfold, men det foregår et omfattende trekk over Østfoldkysten på høsten. Det er i denne forbindelse registrert eksemplarer i våtmarksområdet Augebergshølen.

Hensyn i anleggsperioden

Siden det ikke er observert hekkeområder i Østfold, er det ikke behov for spesielle hensyn. Hvis det observeres eksemplarer i anleggsområdet ved mastene M53-M54 skal det pågående arbeidet hensynta dette slik at eksemplarene ikke påføres skade. Observasjonen skal meldes Hafslund Nett.

Sivspurv (Augebergshølen)



Sivspurven hekker blant annet i takrørbelter og høyt siv. Bildet viser en hunn.  Sivspurv av

Hekkefugl i hele Europa og Nord- og Sentral-Asia til Stillehavet. Hos oss mest i fjellskog og på fjellmyrer, men dessuten vanlig i våtmarker i lavlandet. Reiret, som plasseres på eller nær bakken, består av strå og plantestengler og fôres med fint gress og hår. De 4–6 olivenbrune eggene med enkelte mørke flekker ruges av begge kjønn i 13–14 dager. Ungene blir flygedyktige etter 10–13 dager. Overveiende trekkfugl, men enkelte overvintrer langs sørnorske kyster.

Hensyn i anleggsperioden

Våtmarksområdet ved Augebergshølen skal ikke belastes med anleggsaktivitet i hekkeperioden (mai måned). Det skal også utvises aktsomhet i anleggsområdet på strekningen Hasle – Aakebergmosen. Hvis det observeres hekkende eksemplarer skal det pågående arbeidet hensynta dette slik at eksemplarene ikke påføres skade. Observasjonen skal meldes Hafslund Nett.

Åkerrikse (dyrket mark mellom Missingen – Råde)



Åkerrikse er en globalt truet fugleart. Åkerrikse er en sky fugl, og er derfor vanskelig å få øye på. Den holder til på frodige enger med høyt gress eller korn der den kan gjemme seg for farer. Åkerrikse er en trekkfugl som overvintrer i Afrika. Fuglen kommer til Norge rundt mai og blir i landet til den emigrerer til Afrika igjen i august-oktober. Egglegging skjer i perioden juni-juli.

Hensyn i anleggsperioden

Det skal også utvises aktsomhet i anleggsområdet over Sandtangneset og på strekningen Missingen – Råde – Halmstad. Hvis det observeres eksemplarer i anleggsområdet skal det pågående arbeidet hensynta dette slik at eksemplarene ikke påføres skade. Observasjonen skal meldes Hafslund Nett.

Vipe (mellom Augebergshølen – Huseby)



Vipen hekker over store deler av Østlandet. Reiret plasseres godt kamuflert på bakken og føres med gress. Egglegging skjer perioden april-mai. De 4 eggene ruges av begge kjønn i 26–28 dager. Ungene blir flygedyktige etter 35–40 dager.

Hensyn i anleggsperioden

Det skal utvises aktsomhet i anleggsområdet på strekninger med jordbruk. Det nevnes spesielt strekningen Missingen – Råde – Halmstad. Hvis det observeres eksemplarer i anleggsområdet skal det pågående arbeidet hensynta dette slik at eksemplarene ikke påføres skade. Observasjonen skal meldes Hafslund Nett.

4.9.5 Friluftsliv og jakt

I Sarpsborg og Rygge kommuner vil anleggsarbeidet og ledningstraséen berøre områder som er attraktive for friluftsliv. Eventuell jakt i området kan bli berørt av anleggsarbeidet.

Mål

Anleggsarbeidet skal ikke unødig forstyrre friluftaktiviteter. Skånsom terrengbehandling og riktig anleggsutforming skal gjøre at områdene som blir berørt av ledningsutbyggingen, fortsatt vil være attraktive for friluftaktiviteter.

Generelle krav

Transport skal foregå som beskrevet i [kapittel 3.1](#) og tilhørende kart. Bruk av eksisterende veier og parkeringsplasser skal ikke være til hinder for allmenn ferdsel. Entreprenøren skal sørge for at stier/løyper som er berørt av transport istandsettes og ryddes så raskt som mulig etter bruk. Det skal tas hensyn til lokale jaktinteresser så langt det er økonomisk og praktisk forsvarlig. Hafslund Nett avklarer interesser og mulige konflikter, og eventuelle tiltak som skal iverksettes i samråd med lokale jaktlag. Hafslund Nett informerer entreprenøren om avtalte tiltak, og entreprenøren er ansvarlig for at tiltakene blir gjennomført.

4.9.6 Kulturminner

Det skal utvises stor forsiktighet i områder med kulturminner/kulturmiljøer. All transport, lagring av materialer og opphold av personell skal foregå på en slik måte at kulturminner og kulturmiljøer ikke skades. For å unngå konflikt med anleggsarbeidet, anbefales det at enkelte kulturminner/kulturmiljøer merkes og avspærres.

Mål

Virksomheten knyttet anleggsarbeidet skal planlegges og gjennomføres slik at inngrep i kulturminner og kulturmiljøer unngås.

Generelle krav

Hafslund Nett er ansvarlig for at automatisk fredede kulturminner og relevante nyere tids kulturminner er merket i terrenget. Ingen aktivitet eller ferdsel er tillatt innenfor avmerkede områder. Entreprenøren plikter å unngå transport over, og skade på, kjente kulturminner og kulturmiljøer.

Dersom entreprenøren under anleggsarbeidet støter på ukjente kulturminner, plikter han straks å stanse arbeidet og umiddelbart varsle Hafslund Nett. Hafslund Nett varsler fylkeskonservatoren i Østfold.

Entreprenøren må til enhver tid godta eventuelle justeringer av transportplanen som pålegges som følge av krav relatert kulturminneloven.

I perioden oktober – desember 2016 ble det gjennomført kulturminneundersøkelser i ledningstraseen av Østfold fylkeskommune v/fylkeskonservatoren. I tillegg til tidligere registreringer, ble følgende registreringer gjort i tilknytning ledningstraséen:

KulturminneID 75129-2

Saltskjær



Lagt inn av: KHM, Kulturhistorisk museum, Oslo

Ristningsfelt fra nyere tid.

2012: Utfra beskrivelser fra 1968 skal det finnes minimum 8 skipsfigurer her, men en del dekkes av vann ved høy vannstand. Skipenes lengde varierer fra 0,3 til 1,1 m. Et av skipene ligger for seg selv på et skjær ute i Glomma, ca 50 m V for hovedfeltet. Skipene er ristet inn i berget med stålmeisel og er følgelig av nyere dato. De er kopier av "ekte" helleristningsfigurer, men noen av skipene har mast og rigg. Datering til begynnelsen av 1900-tallet?

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger utenfor linjetraséen og anleggsvei og skal ikke beferdes med maskinelt utstyr.

KulturminneID 228670

Maugestein



Flintavslag funnet i åker under befarings.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger utenfor linjetraséen og anleggsvei og skal ikke beferdes med maskinelt utstyr. Hvis det oppdages ytterligere flintavslag i forbindelse med anleggsarbeidet, skal dette stanses og entreprenøren kontakter Hafslund Nett for å avklare eventuelle behov for å sikre området.

KulturminneID 29655

Maugestein



Lagt inn av: KHM, Kulturhistorisk museum, Oslo

Rund haug. Uklart markert, særlig er den utflytende i N-NØ, men den tegner seg godt i terrenget fra N, V og S. På brinken i Ø bratt og uten avgrensning i hellingen. Overflaten er noe uregelmessig; toppen flat. Materialet er jord, og den er bevokst med en tett klynge grantrær, noe ospekratt og bregner i V-kanten mot veien. Sparsom vegetasjon under de store trærne. D 11m, h 0,9m. Haugen er av flere fra tid til annen blitt tatt for å være gravhaug. Den er imidlertid en elvebakke og derfor klar naturdannelse. Trerøttene kan ha bidratt til å gi den en slags avgrensning.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger utenfor linjetraséen og anleggsvei og skal ikke beferdes med maskinelt utstyr.

KulturminneID 39274-1

Skjøren



Lagt inn av: KHM, Kulturhistorisk museum, Oslo

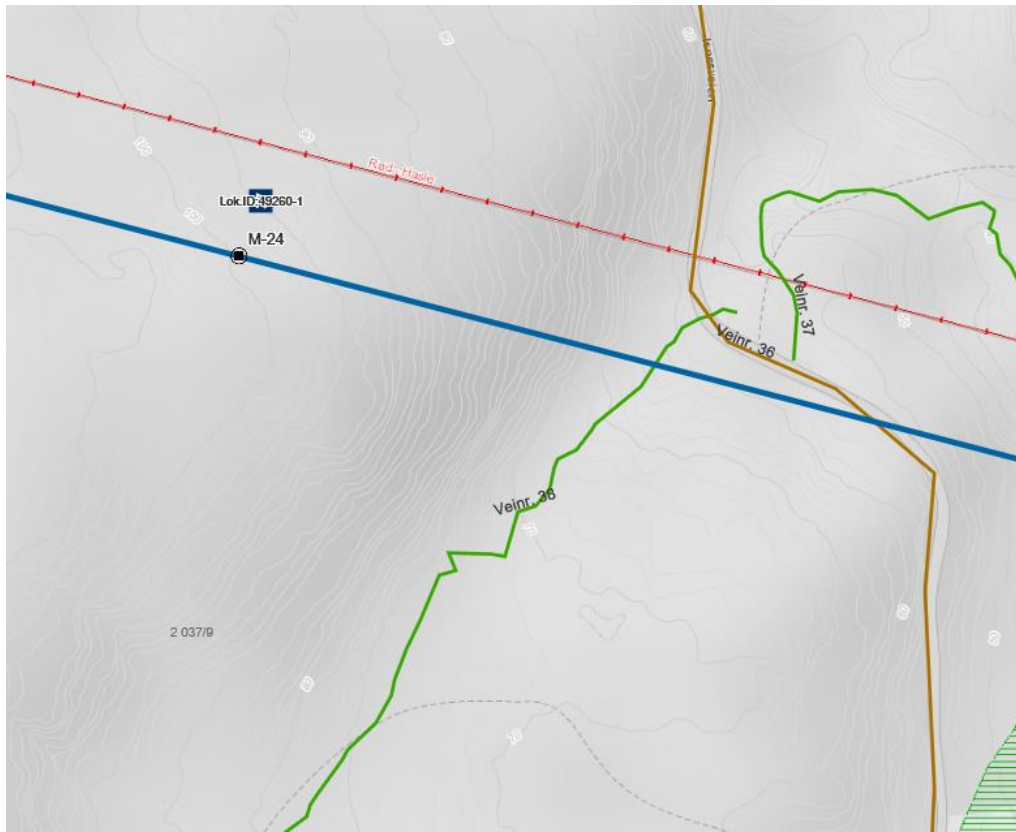
På en liten fjellknaus som faller loddrett av mot ØSØ (1m), og skråner slakt mot NNV: Rundhaug. Ganske klart markert. Toppen noe avflatet, men trolig urørt. Ubetydelig grop i ØSØ-kanten. Nokså tett bevokst med lyng, einer, enkelte løvtrær og fururer som kranser toppen. D 8m, h 0,5m.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger utenfor linjetraséen og anleggsvei og kal ikke beferdes med maskinelt utstyr.

KulturminneID 49260-1

Ramstad



Lagt inn av: KHM, Kulturhistorisk museum, Oslo

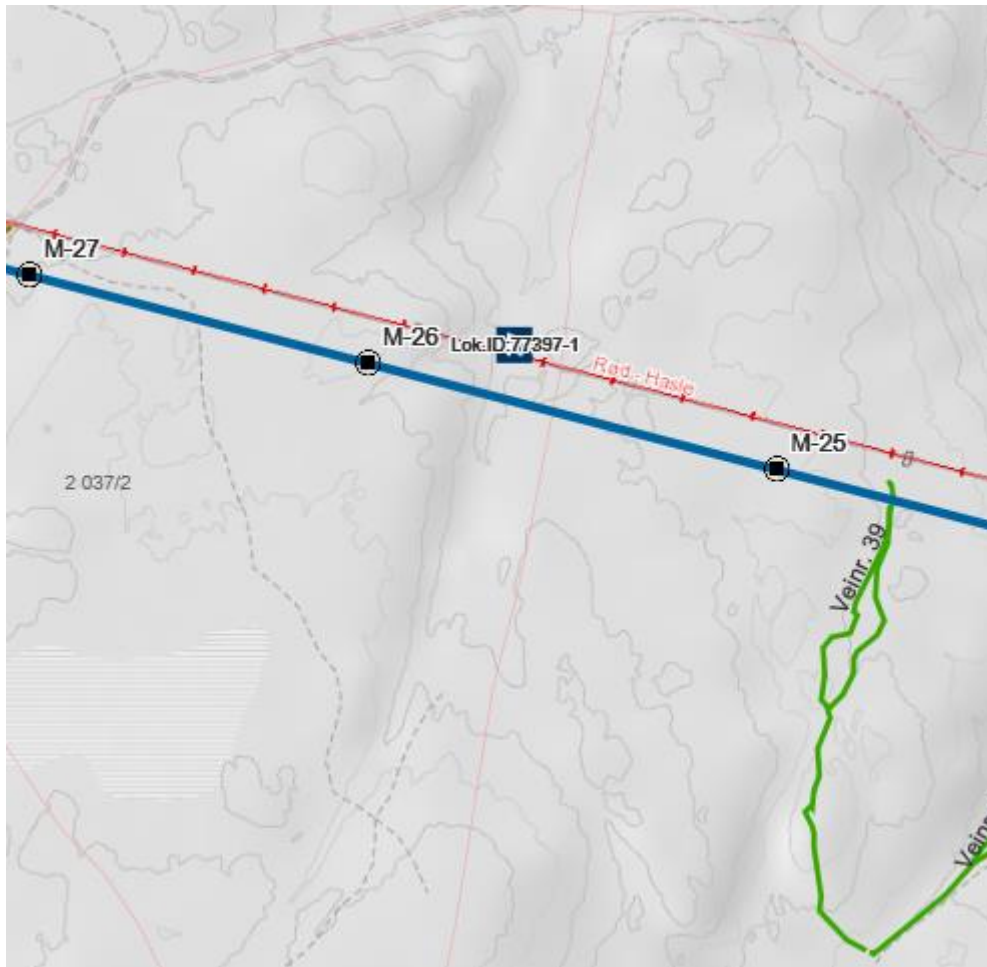
Rund røys. Klart markert. Bygd av små og noe større, skarpkantede stein, hvorav de fleste er kvartsholdige. Toppet. Urørt. Ubetydelig bevokst med mose og lav. D 3m, h 0,75m. Røysen er av ny dato og ser ut som den kunne stamme fra et sted hvor man har hatt kvartsgrube.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger i nærheten av mast M24. Røysen skal ikke røres og all ferdsel i nærheten av kulturminnet skal utføres slik at kulturminnet ikke påfører skader. Entreprenøren skal utføre befarings i forkant anleggsstart sammen med Hafslund Nett for å avklare eventuelle behov for å sikre området.

KulturminneID 77397-1

Ramstad



Lagt inn av: KHM, Kulturhistorisk museum, Oslo

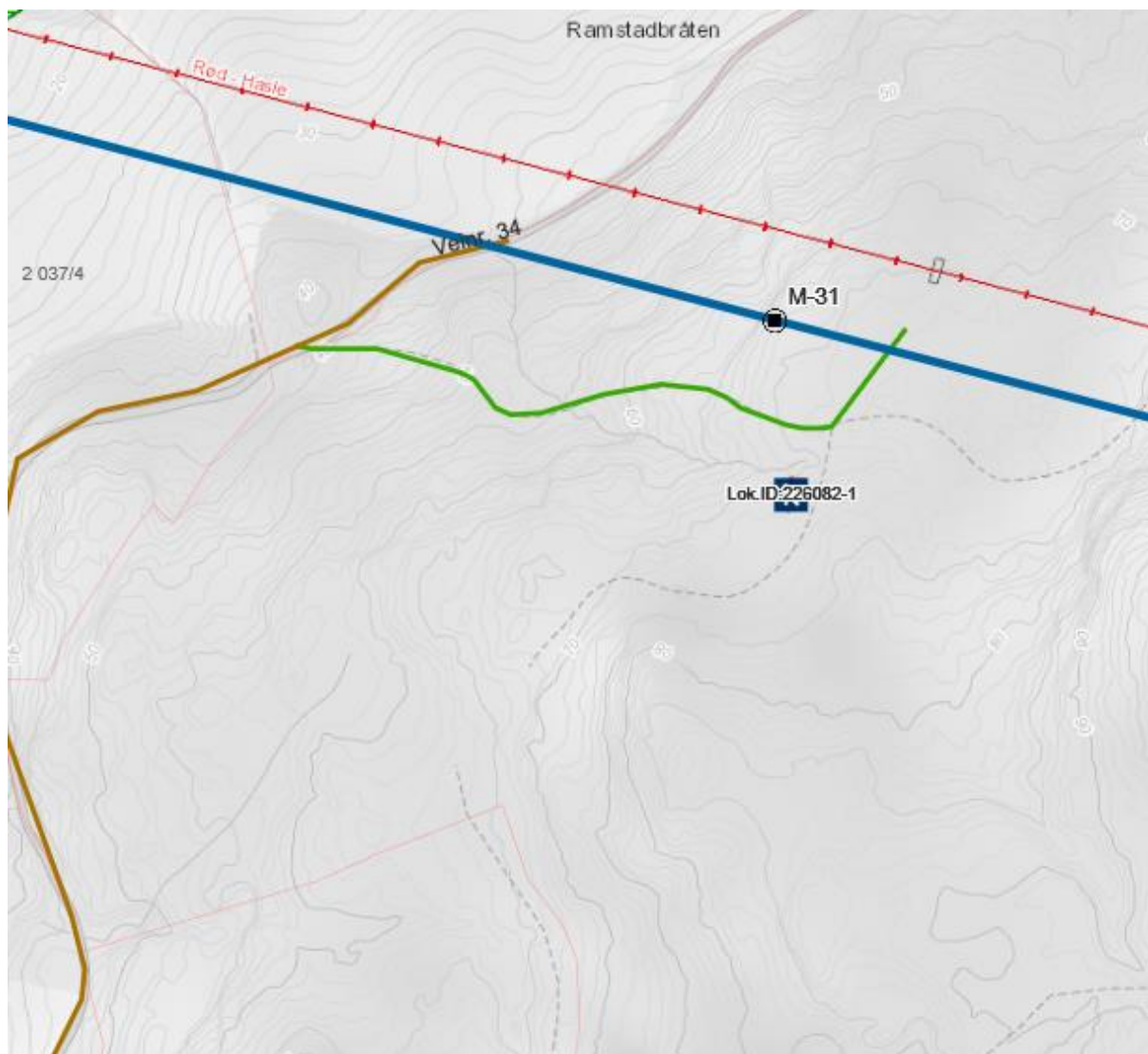
Flat, sirkelrund jordhaug på en lysning i skogen. Klart markert med dyp grøft rundt. Den er avbrutt av 5 tydelige broer. Broene befinner seg i Ø, SØ, VSV, NV og NNØ. Bevokst med mose, lyng og spredte løvtrær. Grøften er 1-1,5m bred og 0,5-1m dyp. Broenes bredde varierer fra 1,5 til 4m. Haugenes d 11m, h 1-1,5m, høyere mot N der terrenget heller. Haugen er antakelig en kullmile, alder uviss. Neppe forhistorisk. Tillegg 1985: Etterkontroll ved K. Habostad mai 1985. Kullmilen ligger i høyspentgate 75m ØSØ for mast nr 75.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger utenfor linjetraséen og anleggsvei og skal ikke beferdes med maskinelt utstyr.

KulturminneID 226082-1

Ramstadbråten



Lagt inn av: Østfold fylkeskommune

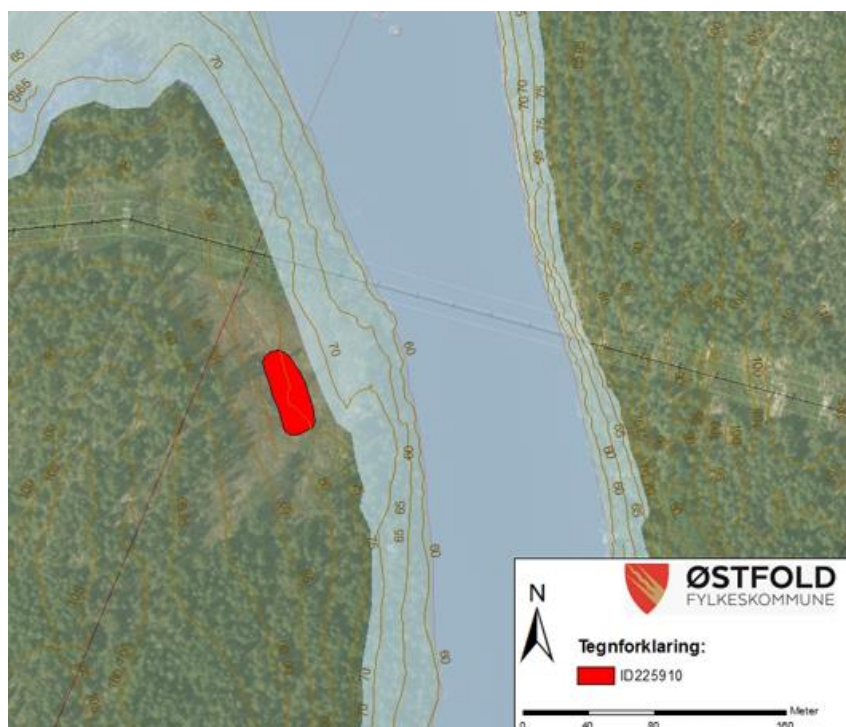
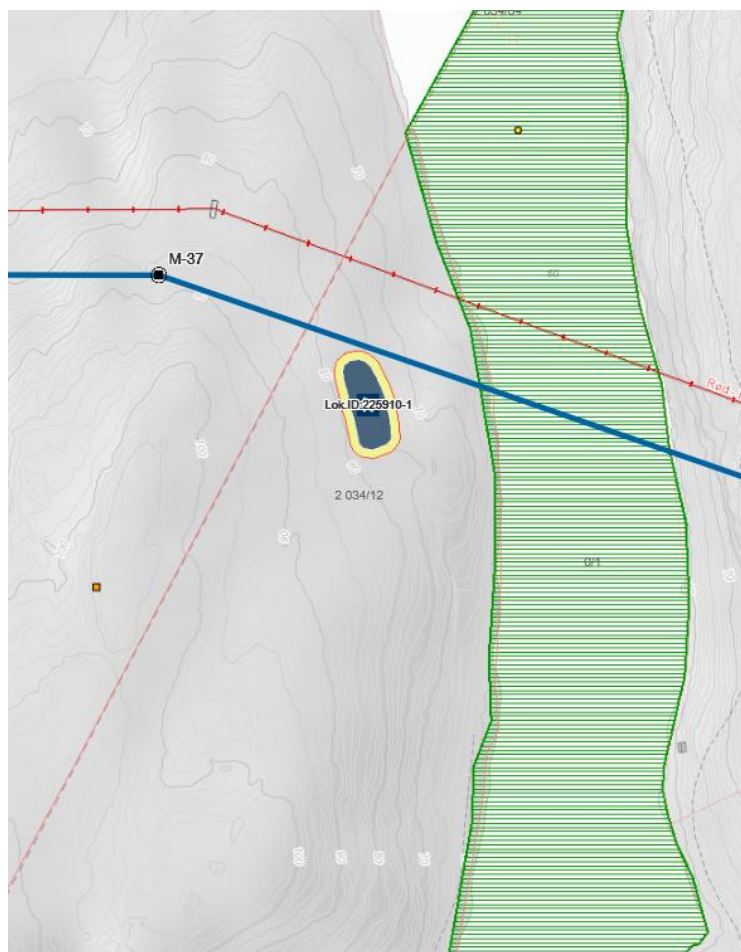
En retusjert mikroflekk (mikrolitt), tre flintavslag og et mulig avslag av flint/kvartsitt. Funnet i rotvelt på vestvendt flate, ca. 71 m.oh., under registreringen 132 KW luftledning.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger utenfor linjetraséen og anleggsvei og skal ikke beferdes med maskinelt utstyr.

KulturminneID 225910-1

Isebakketjern



Lagt inn av Østfold fylkeskommune

Eldre steinaldelokalitet på sandflate i østsiden av høyderag, 75 m.o.h. Definert ut fra funn av proximalenden av smalflekk og tre flintavslag. Funnene er fra tre prøvestikk. Funnflaten er tilnærmet N - S-orientert, ørlitt sørlig og til dels østlig hellende, men overordnet plan. Åpen i øst, nå henvendt mot Isebakkjern. Avgrenset av stigende terreng i vest sør og nord. Med et havnivå nærmere 75 meter over dagens lå lokaliteten på en liten øy og på østsiden av et ca 180 m bredt sund mellom øya og fastlandet. Den lå på ytterkysten, i det som da var et skjærgårdslandskap.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger i nærheten av mast M37. Lokaliteten skal ikke røres og all ferdsel i nærheten av kulturminnet skal utføres slik at kulturminnet ikke påfører skader. Entreprenøren skal utføre befaring i forkant anleggsstart sammen med Hafslund Nett for å avklare eventuelle behov for å sikre området.

KulturminneID 107584-1

Åkeberg



Lagt inn av Østfold fylkeskommune

Det ble i forbindelse med Østfold fylkeskommune sine registreringer i 2006 påvist 4 kokegroper/ildsted. 3 av disse er C14-datert: Kokegrop S1: BC 355-190 (lab.ref. NTNU: TUA-

6911). Kokegrop S2: BC 400-210 (lab.ref. NTNU: T-19080). Ildsted S3: BC 40- AD 140 (lab.ref. NTNU: T-19081).

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger inne i linjetraséen. Området er opparbeidet til industri og vurderes derfor ikke å utgjøre krav til spesielle hensyn.

KulturminneID 228665-1

Missingen



Referert rapport fra Østfold fylkeskommune

Tynt dyrkingslag, skjuler trolig noen ardspar.

Ca. 150 x 250 x maks 3 cm, tynn horisont av fossilt dyrkingslag, stedvis flekkvis bevart, lengderetning N-S. Ses som brungrå humusholdig sand, spor av trekull og brent leire. Undergrunn: gulbeige og lys, grå, minerogen sandgrunn. Påvist i 5x5 m sjakt, ligger i NVre hjørne.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger inne i linjetraséen og tett på mast nr. M43. Det er utført sjakting på stedet. Hvis det dukker opp kulturhistoriske gjenstander under gravearbeidet skal dette stanses og Hafslund Nett kontaktes.



Foto viser sjakting i mastepunktet utført av Fylkeskonservatoren i 2016

KulturminneID 139124-3

Missingen



Lagt inn av Østfold fylkeskommune

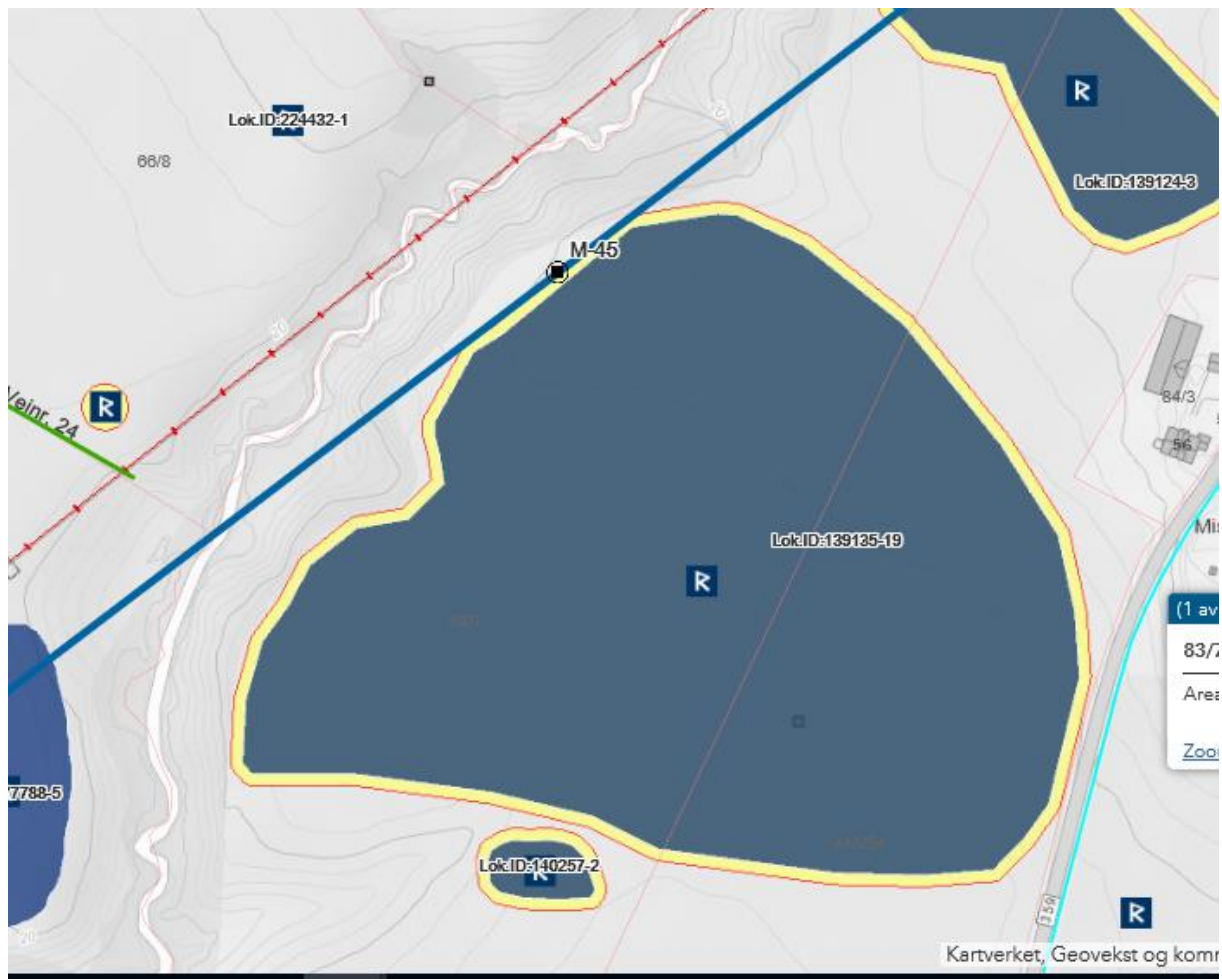
Funnsted for metalsøkerfunn. Løsfunn av bl.a. bronse- og tinngjenstand funnet ved metallsøk i september 2010. En udefinert ring av bronse, ca. 1,1 cm i dm, brukt av fra sin øvrige kontekst. Et fragment av glassperle, en bøyrefibel og fragment av en tinnknapp.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger inne i linjetraséen. All bruk av maskinelt utstyr skal skje på utsiden av hensynssonen.

KulturminneID 139135-19

Missingen



Lagt inn av Østfold fylkeskommune

Bosetnings-aktivitetsområde funnet ved flere metallsøk i 2010 og 2011.

Løsfunn av metallsøkerfunn, gjort i flere omganger fra september - november 2010, samt våren 2011. Det dreier seg om bronse-, bly-, gull- og klebergjenstander funnet i dyrkningslag. Gjenstandene består av bl.a. en romersk mynt, en korsformet spenne, en mulig bøylespenne, et sylindrisk beslag, en miniatyrøks, flere spinnehjul, en miniatyrfibel og et pæreformet og et sylindrisk vektlodd. Se under hvert enkeltminnene for ytterligere opplysninger. Området er ikke arkeologisk undersøkt, men anses som automatisk fredet.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger inne i linjetraséen. All bruk av maskinelt utstyr skal skje på utsiden av hensynssonen.

KulturminneID 140257-2

Missingen



Lagt inn av Østfold fylkeskommune

Løsfunn av metallsøkerfunn, gjort i flere omganger i oktober - november 2010.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger inne i linjetraséen. All bruk av maskinelt utstyr skal skje på utsiden av hensynssonen.

KulturminneID 77788-5

Hauger



Refert rapport fra KHM, Kulturhistorisk museum, Oslo

Antagelig fjernet gravfelt N-S 150m, Ø-V 75m. Iflg Ab 1869 s 120 u Hauger (67/1) skal det på et beite (åker?) Sør for husene i en rad fra Ø til V ligge 6 runde, vide hauger. Overpløyd. På flybilde 1378 C10 kan det i dyrket mark sees 6-7 runde, hvite flekker som kan være de nevnte hauger.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger inne i linjetraséen. All bruk av maskinelt utstyr skal skje på utsiden av sonen.

KulturminneID 224432-1

Borgedalen



Lagt inn av: Østfold fylkeskommune

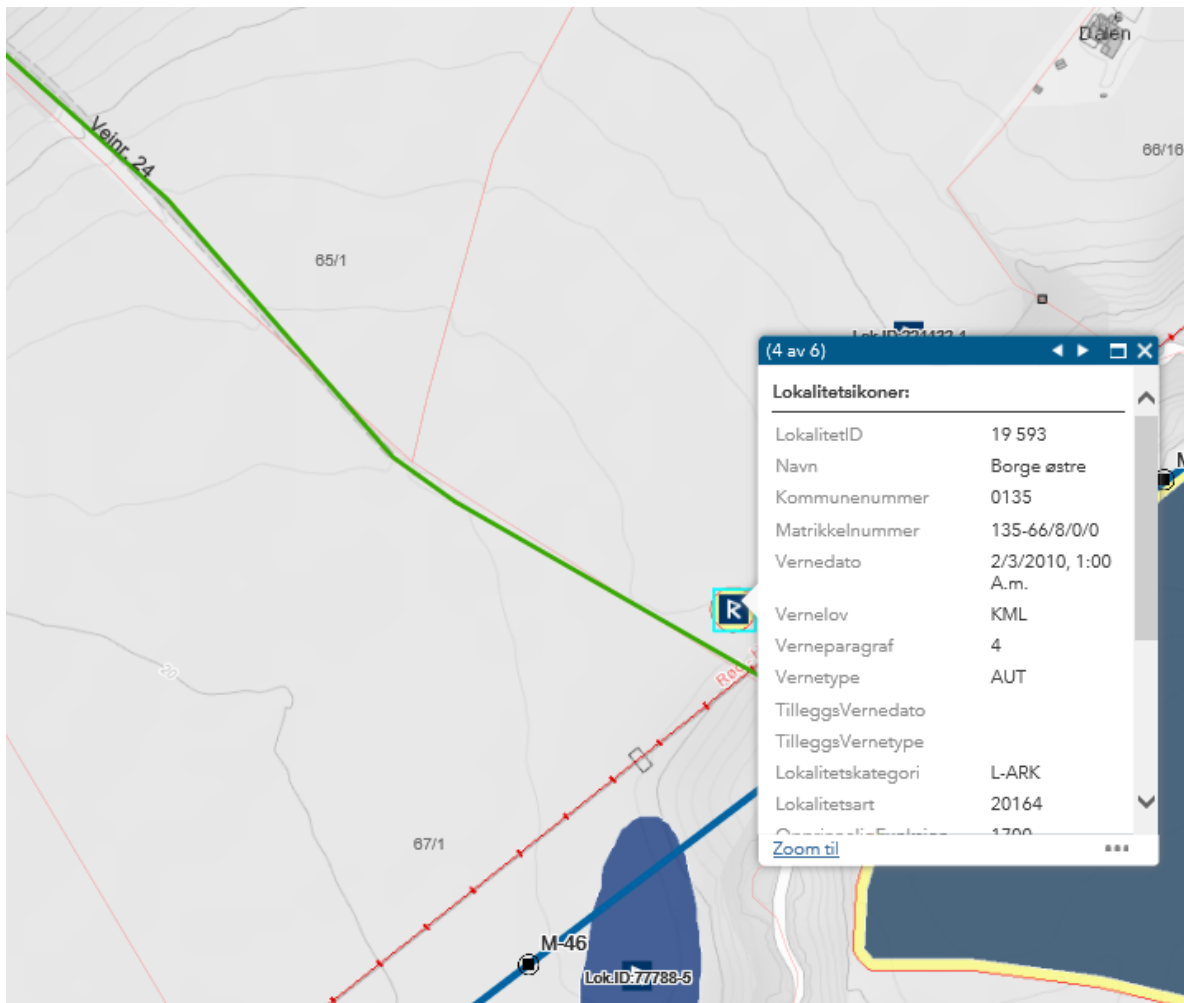
Metallsøk. Bronseperle.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger utenfor linjetraséen og anleggsvei og skal ikke beferdes med maskinelt utstyr.

KulturminneID 19593

Borge østre



Lagt inn av: Østfold fylkeskommune

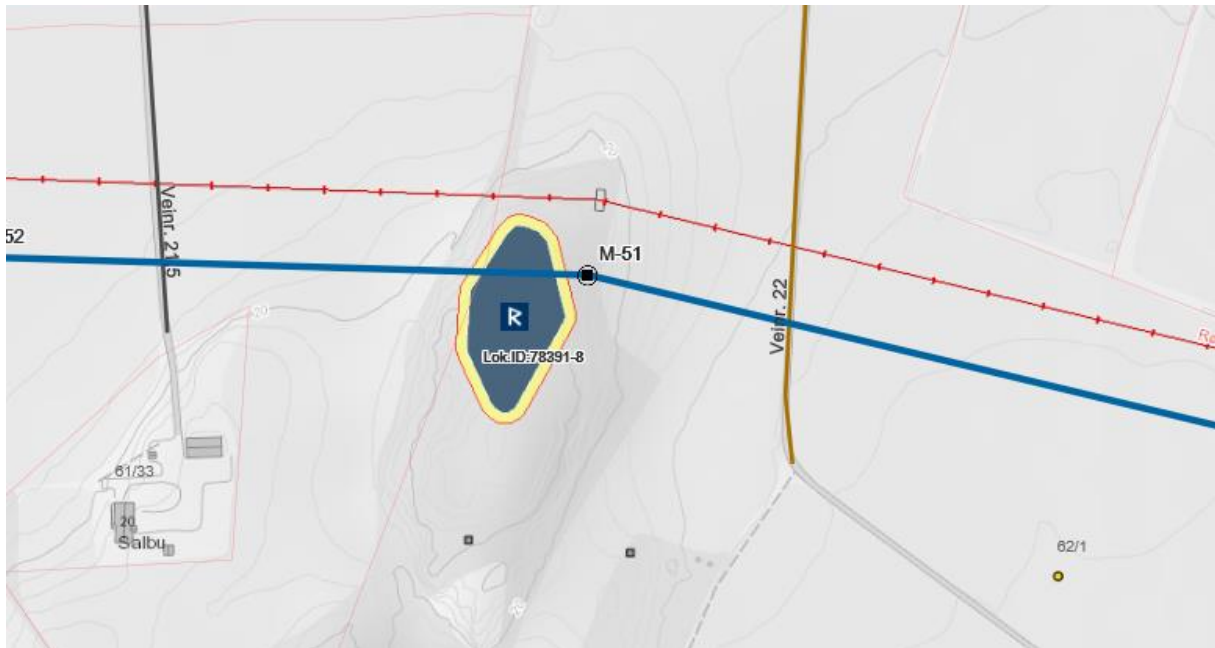
Gravhaug.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger utenfor linjetraséen men i kant av anleggsvei og skal ikke beferdes med maskinelt utstyr. Sikringssonen på 5 meter skal ikke brytes.

KulturminneID 78391-8

Rødsholtet/Holtet



Lagt inn av: KHM, Kulturhistorisk museum, Oslo

Gravhaug 1 ligger ca 12 m S for 420 kV kraftlinje: Fornminne 1: Gravhaug, 9 x 9 m, høyde 0,6 m. krater 2,5 x 1 m. Gravhaug 2 ligger 7 m SV for fornminne 1: Fornminne 2: Gravhaug, 6 x 7 m, høyde 0,4 m. Begge er dekket av barnålsteppe, og ligger i granskog. Gravhaug 3 ligger 8 m S for fornminne 1: Fornminne 3: Gravhaug. 10 x 10 m, høyde inntil 1 m, krater 3 x 1 m. Gravhaug 4 ligger 5 m S for fornminne 3: Fornminne 4: Gravhaug, 7 x 7 m, høyde 0,4-0,5 m. Gravhaug 5 ligger like øst for fornminne 1: Fornminne 5: Mulig gravhaug, 2 x 2 m, høyde 0,2-0,3 m. Det kan ligge flere hauger i området. Morten Bertheussen 15.3.2017: Åtte hauger + en liten røys, derav fem klare gravhauger, to sannsynlige gravhauger en liten haug/røys (mulig gravhaug) en liten røys (kan være nyere tids rydningsrøys). Befart og innmålt ved to anledninger, 2016/2017, gravhaugene har fått geometri og er nummerert noe anderledes enn ved første registrering. Gravfeltet har nå geometri, var tidligere kun markert som punkt.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger inne i linjetraséen. All bruk av maskinelt utstyr skal skje på utsiden av sonen.

Skogrydding: Før hogsten starter i nærheten av og inne i kulturminnet skal Hafslund Nett kontaktes for å varsle Østfold fylkeskommune om oppstart.

Det skal settes igjen stubber med ca. 1 meters høyde rundt ytterkanten for å markere kulturminnet. Trærne inne i sonen skal felles manuelt og trekkes ut av sonen med vinsj. Kvist skal ryddes ut av sonen.

Følgende link gir veiledning til hvordan hogsten bør gjøres:

<https://www.ostfoldfk.no/kulturminne/rad-og-veiledning/hogst/>

KulturminneID 172758-1

Myre



KulturminneID 136152-9

Arneberg



Lagt inn av: Østfold fylkeskommune

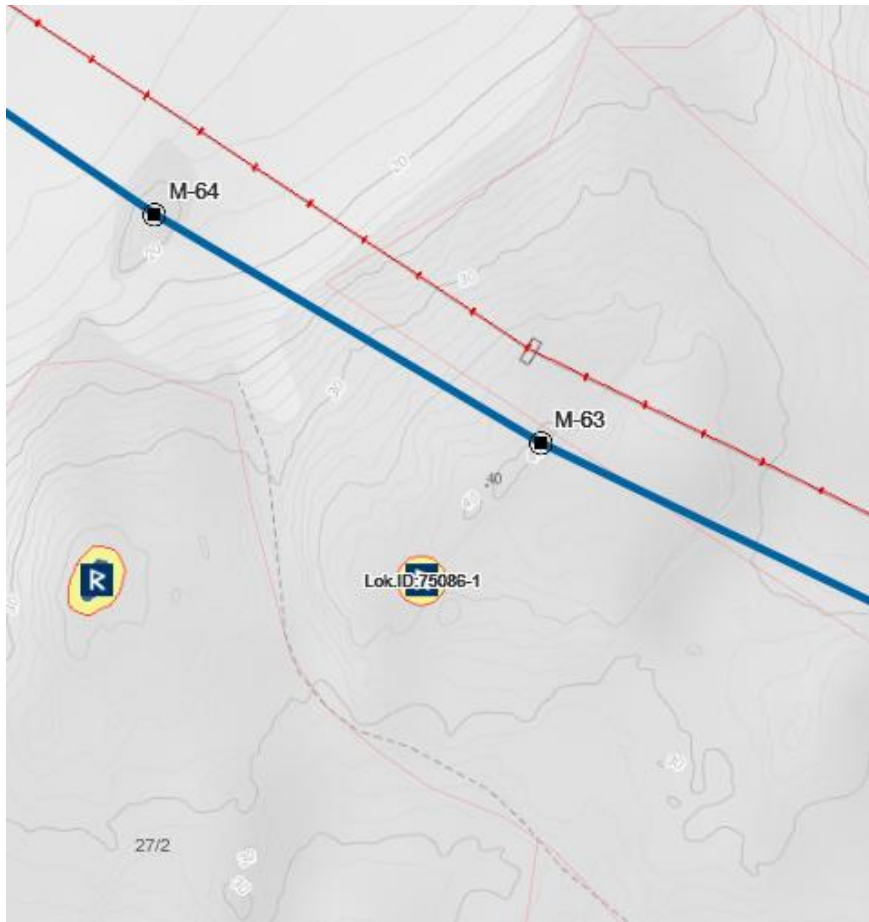
Flere løsfunn gjort med metallsøker. Alle funnene er gjort ca. 10 cm dypt i pløyd ark 05.04.2010. 1.Gullring med filigran. 2.Amulett, miniatyrøks i bly (Torshammer?), stl: 2,1 cm og stb: 2,0 cm. 3.Skålfibelfragment, bevart del: stb: 1,8 cm og stb: 2,1 cm. Inneholder mye jern. 4.Hårspenne, stl: 4,4 cm. 5.Penny, Edward I Newcastle. 6.Penny, Edward I Canterbury 1279. 1,75 cm i dm. 7.Vektlodd/spillbrikke. Største dm 1,85 cm. Formen er rund med hjulkorsdekor i stiptet linje. 8.Beslag, stb: 1,3 cm og stl: 1,8 cm. 9.Malmgrytefragment, stl: 3,8 cm og stb: 2,4 cm. 10. Et øre fra Sverige med innskripsjon 1627-28. 3,9 cm i dm med to hull for oppheng. 11.Rasleblikk, bevart ende er formet i spiss med strek dekor. Stl: 2,9 cm og stb: 2,3 cm. 12.Spiralformet spiss, ukjent funksjon. Stl: 2,2 cm stb: 0,65 cm.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger inne i linjetraséen. All bruk av maskinelt utstyr skal skje på utsiden av hensynssonen.

KulturminneID 75086-1

Huseby søndre



Lagt inn av: KHM, Kulturhistorisk museum, Oslo

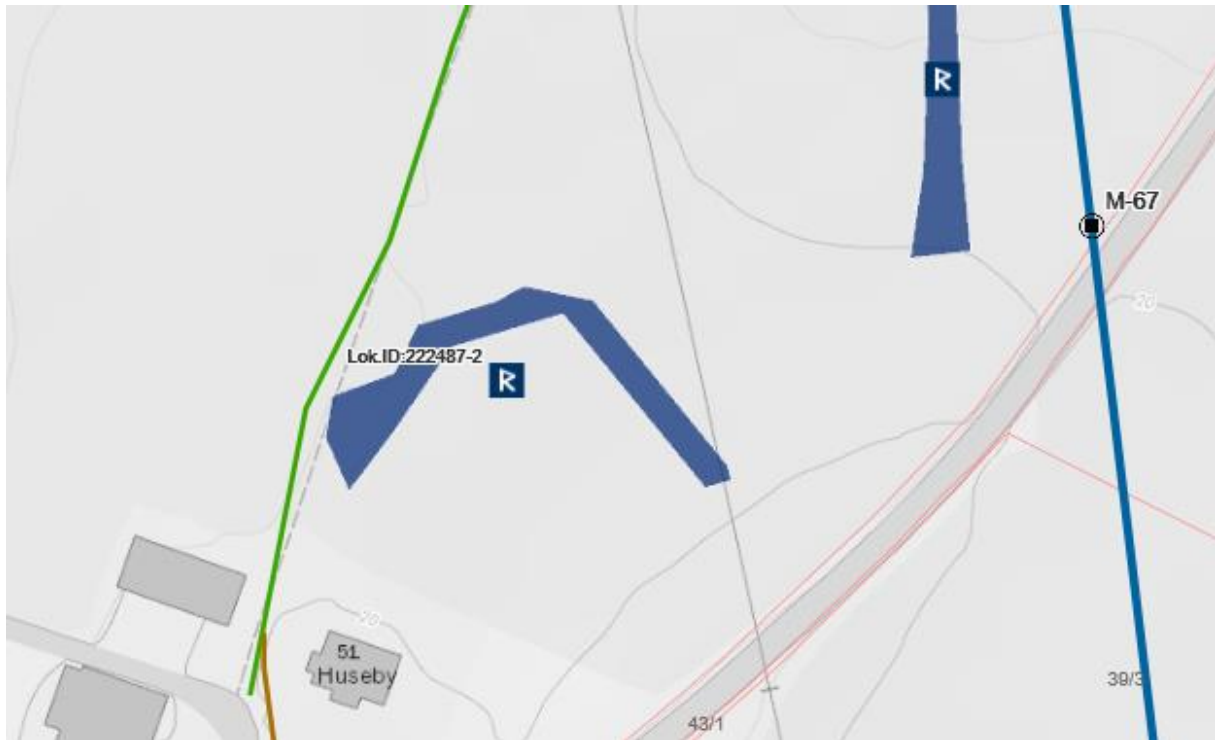
Røys, nå oval. Kan opprinnelig ha vært rund. Dårlig bevart og markert. Hovedsakelig bygget av rundkamp (mannsløft og mindre). En del utkastete større stein ligger under stupet på Ø-siden av røysen. Røysen ligger i en svak forsenkning i fjellet og flukter nå tildels med fjelloverflaten. Bevokst med lyng, mose og kratt. Mål N-S 6m, Ø-V 3m.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger utenfor linjetraséen og anleggsvei og skal ikke beferdes med maskinelt utstyr.

KulturminneID 222487-2

Tesala



Lagt inn av: Østfold fylkeskommune

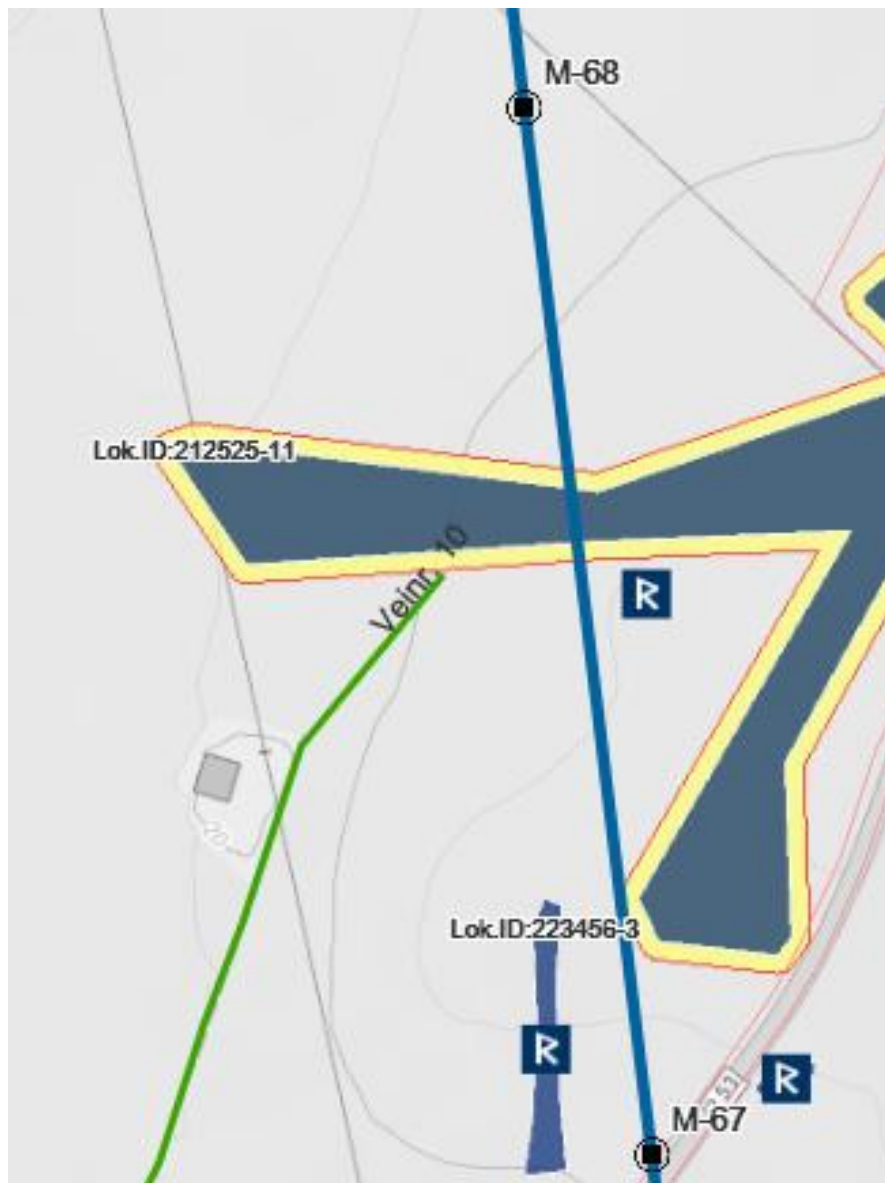
Metallsøk 23.8.14, NMF og NMF treff okt 2016: 1: Spenne, beltespenne. Trolig fra 1400-tallet. 2: Remende/beslag 3: Vektlodd 4: Del av likearmet spenne 5: S-formet spenne.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger grenser mot linjetraséen for gammel linje som skal rives. All bruk av maskinelt utstyr skal skje på utsiden av sonen.

KulturminneID 223456-3

Huseby



Lagt inn av: Østfold fylkeskommune

Metallsøkertreff 1.10.2016 i regi av NMF: 1 - Mynt, romertid 2 - Tynt bronseblikk

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger grenser både mot linjetraséen for gammel linje som skal rives og ny trasé. All bruk av maskinelt utstyr skal skje på utsiden av sonen.

KulturminneID 212525-11

Huseby



Lagt inn av: Østfold fylkeskommune

Funnset for metallsøkerfunn gjort ved foreningssøk i regi av NMF 16.- og 23.08.2014.

1 - Ring fra middelalder. 2 - Spenne, beltespenne fra 1400-tallet. 3 - Fibel, skiveformet spenne. 4 - Mannsfigur i bronse. 5 - Spinnehjul i bly. 6 - Grytebein (bronse). 7 - Blygjenstand, trekantet. 9 - Belteende (bronse).

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger berører både trasé for ny linje og gammel linje som skal rives. All bruk av maskinelt utstyr skal skje på utsiden av sonen.

KulturminneID 77765-2

Tesal kirkested



Lagt inn av: KHM, Kulturhistorisk museum, Oslo

Tesala(a) middelalderkirke.

1968: TESAL, gnr. 39-43 Huseby søndre, vestre, mellom, østre og store (Råde sogn). Kirken var etter all sannsynlighet en steinkirke. En liten haug nordøst for nordre Huseby hvor kirken etter tradisjonen skal ha stått ble undersøkt i 1952 og deler av en steinbygning ble dokumentert (NK 256).

I 1397 ble det ikke ført prestbol til kirken, for det Prestbolet som ble ført først i fortegnelsen med skyldpart lå til kirkens fabrica (RB 489) og var således kun et bruk som ble bygslet bort – rimeligvis et bruk av Huseby. Denne skyldparten er ikke å finne på 1570-tallet til fabrica ved Råde hovedkirke (St. 39), så den må ha kommet tilbake under gården på et tidspunkt. Det er i dag intet bruk under Huseby ved navn Presterud. På 1570-tallet lå det heller ingen bygselpart i Huseby til mensa ved Råde hovedkirke (St. 38f) og som kunne ha gitt indikasjon på et tidligere prestbol til Tesal kirke. Kirken omtales i kallsboka for 1642 som Capelle Huseby (NK 256). (Kildegjennomgang til registrering av middelalderkirkesteder av NIKU ved Jan Brendalsmo, RA sak 06/02235-21).

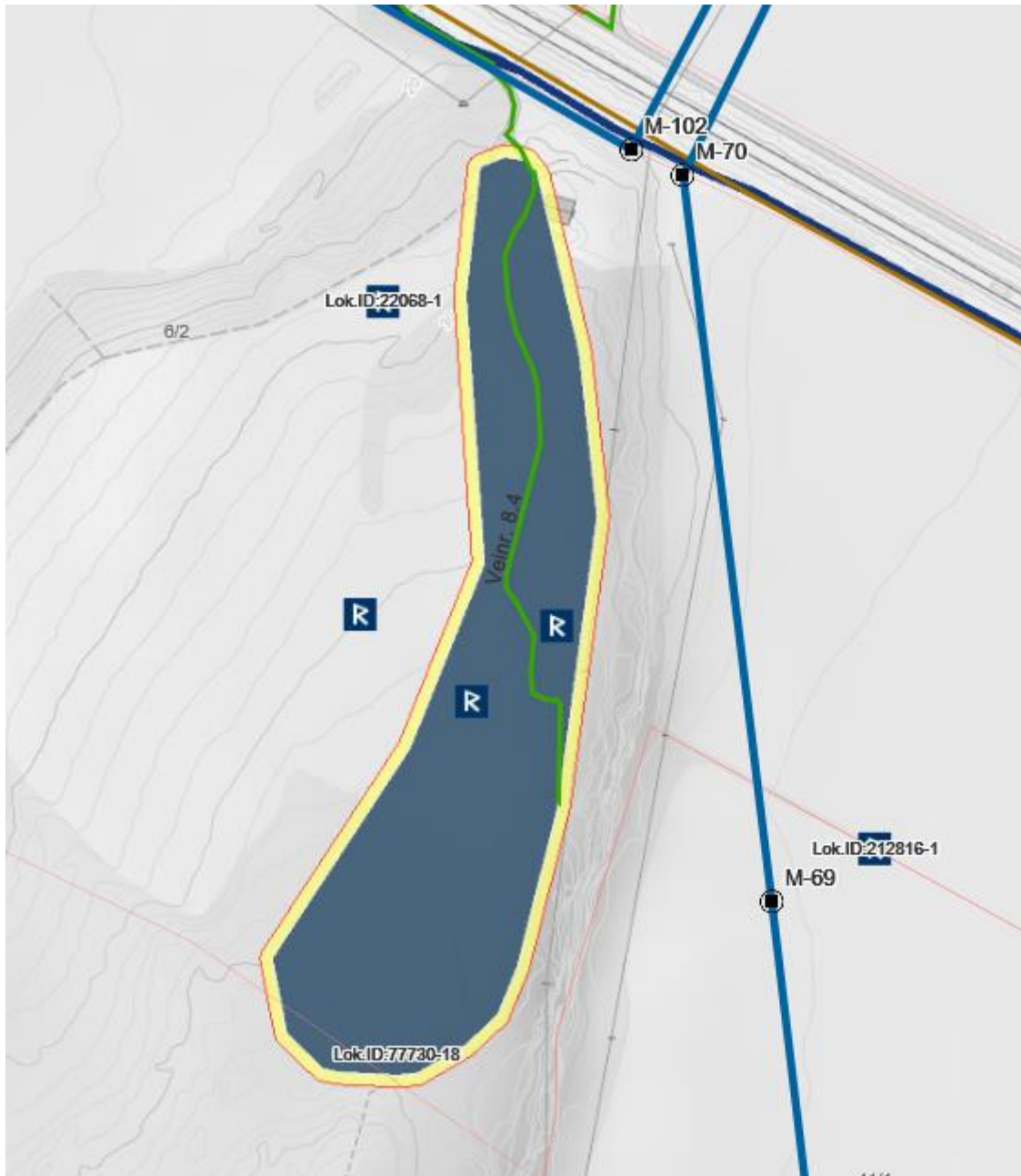
ØFK, august 2014: Anne-Sophie Hygen fra Middelalderprosjektet ved Østfold fylkeskommune og Erik Rønning Johansen fra Råde Historielag befarte området 20. mai 2014 i forbindelse med besiktigelse av Pilgrimsleden gjennom Østfold. Topografi og tidligere veifar mellom Råde og Rygge kirke, tilsier at kirkestedet Tesala bør ligge ca. 200 m V for markeringen ved gården. Ny lokalitetsgeometri er derfor opprettet uten å slette den gamle. Lokaliteten har derfor to kartavmerkinger.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger utenfor linjetraséen og anleggsvei og skal ikke beferdes med maskinelt utstyr.

KulturminneID 77730-18

Løken søndre



Lagt inn av: KHM, Kulturhistorisk museum, Oslo

Morten Bertheussen: 28.10.2016: Befart, beskrevet og innmålt med C-POS (av Jan Berge og Morten Bertheussen) i forbindelse med Hafslunds 132 kV luftledning (Saksnr. 2010/10697). Samme gjelder for gravfelt ID19552 (nå haugene nord i feltet). Feltene ble registrert av Kjellaug Hov, 02.07.1963. Vi hadde problemer med å finne 25 gravhauger sør for jordet og endte opp med 14. Disse ligger i klynger. Flere steder mellom haugene ses groper med opp til 3 m diameter omgitt av solid voll. Det kan være noen av haugene Kjellaug registrerte? Vi tolket dem uansett som kullgroper eller/og sanduttak til konstruksjon av haugene. Flere steder ses også fordypninger som sikkert er sandtak til haugfyll. Haugene i sør ligger til dels

tett og byggerne har ikke i alle tilfellene respektert grensene for andre gravhauger som har mistet litt av sin runde form. Flere av haugene har fotgrøft (de trengte vell sand?) Nord i feltet (tidligere ID19552) sleit vi litt med å orientere oss etter beskrivelsene, i tillegg til å gjenfinne alle haugene. Et par av haugene våre er litt tvilsomme. Løa som står like øst for haug 27 kan være bygd i en gravhaug, det ser i alle fall slik ut. Siden det ikke er noen åpenbar avgrensing mellom gravhaugene i de to feltene ID77730 i sør og ID19552 i nord, ble de slått sammen til ett, under gjeldende IDnr. ID19552 er slettet. De opprinnelige beskrivelsene av feltet ID19552 er kopiert og følger her:

Feltet består av 7 rundhauger. Alle er jord- og steinblandet og gressbevokst. 6 hauger ligger på kulturbeitet og 1 i granskogen. Haugene på kulturbeitet har uregelmessig form og er antagelig også en del skadet. D 8-10m, h 0,8m. Gravhaugen som ligger i granskogen er den største i feltet. Den er klart markert, jord- og steinblandet og bevokst med mose og lyng. Avflatet på toppen, men kan være urørt? D 15m, h 1m. Et vognskjul i feltets NØ-kant står antagelig på en haug. På feltet har tidligere stått ei tjone. I feltets midtre del har det vært en kanstein som i 1917 ble fjernet og brukt til kjelleren i et uthus like ved. Den var 3,5m lang. I muren på en potetkjeller på gården skal være en bautastein, 3,5x 0,9x0,4m. Den ble oppdelt i flere stykker og lagt i muren (ca 1910).

Opprinnelig beskrivelse av ID77730 (nå søndre del av gravfeltet. Feltet består av ca 25 rundhauger. Alle er temmelig klart markert, de fleste har større og mindre spor etter roting i toppen. Haugene ligger ikke konsentrert, men i 2-3 klynger. Gjennom området går en sti med samme retning som bergryggen. Haugene er alle sterkt tilgrodd med trær, lyng, mose og derfor ikke så godt synlig. Den største haugen, som ligger lengst i N og 5m S for dyrket mark er markert med fotgrøft, br 2m, dybde 0,2m. D 10-20m, h 0,6-2m.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet grenser mot linjetraséen for gammel linje som skal rives. All bruk av maskinelt utstyr skal benytte vei nr. 8.4 eller ferdes på utsiden av sonen.

KulturminneID 212816-1

Huseby (se kart s.58)

Lagt inn av: Østfold fylkeskommune

Funnsted for metallsøkerfunn. Mulig hakke. Avlang, smal bronsegjenstand med konkave ender. Ca. 9,8 cm lang.

Funnet av metallsøker John Melby (NFM) 23.08.2014.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger tett på linjetraséen og skal ikke beferdes med maskinelt utstyr.

KulturminneID 22068-1

Løken søndre (se kart s. 58)

Lagt inn av: KHM, Kulturhistorisk museum, Oslo

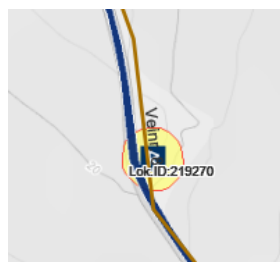
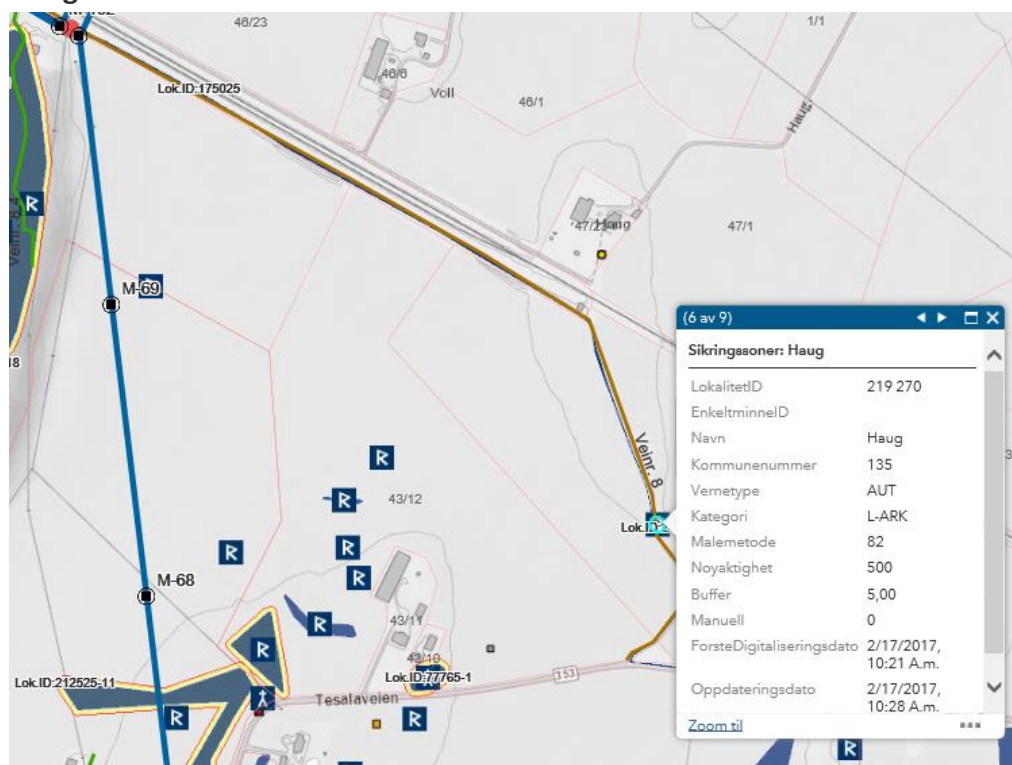
Steingjerde, antagelig ikke fornminne. Klart markert i terrenget. Bygget av større stein og blokker. Ca. 0,5m høyt og 1-0,5m bredt. Orientert N-S. Etter ca. 31m fra N-enden er det en åpning for traktorvei fra SV, ca. 6m bred. Her er en ansamling stein, rund, ca. 3m i diameter og 0,5m høy. Deretter fortsetter gjerdet i ca. 17m. Total lengde 54m N-S. Sammenheng med gravfeltet i SØ.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger utenfor linjetraséen og anleggsvei og skal ikke beferdes med maskinelt utstyr.

KulturminneID 219270

Haug



Kulturminnet ligger langs anleggsvei nr. 8 mellom Tesalaveien og jernbanen og består av et felt med bergkunst.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet må ikke komme til skade under anleggstrafikken på den nærliggende veien.

KulturminneID 49140-2

Sognslunden



Lagt inn av: KHM, Kulturhistorisk museum, Oslo

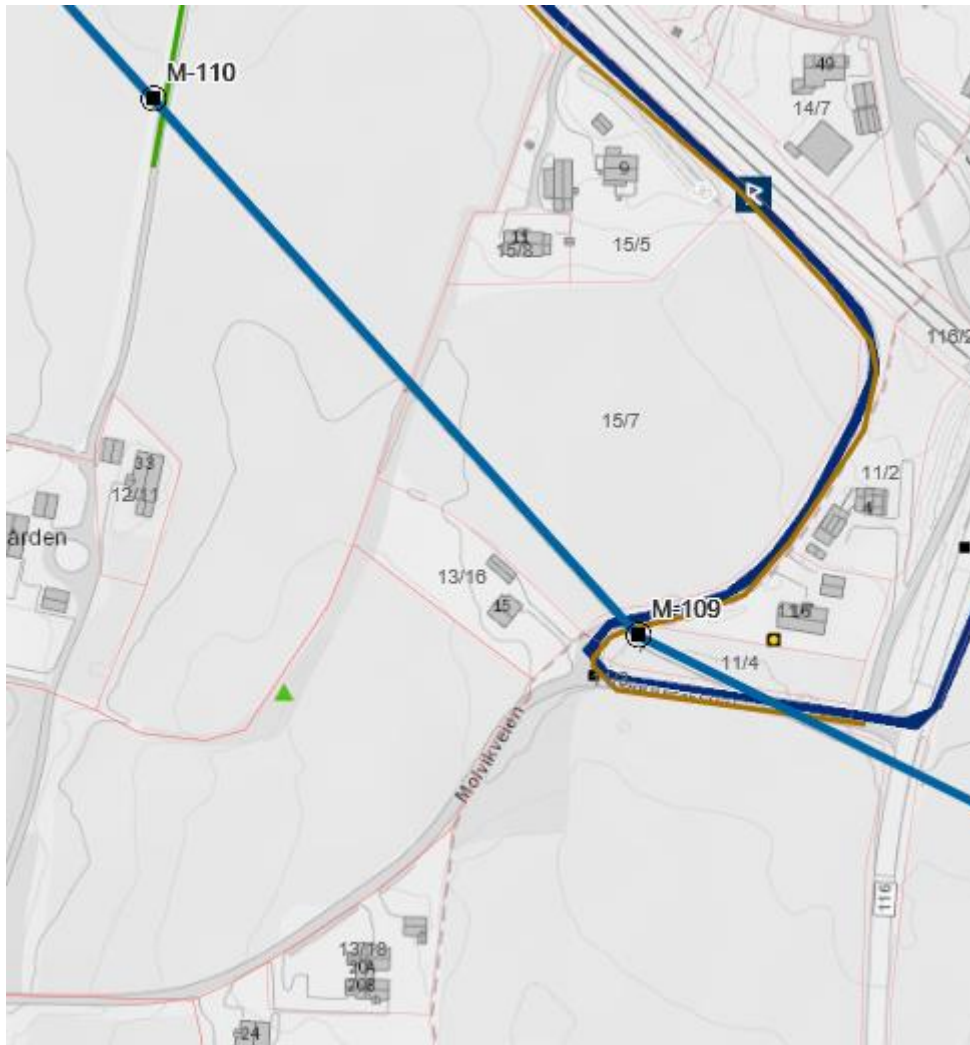
Rundhaug. Klart markert, steinblandet. I midten et par 2m l avlange 0,5m dype groper. Bevekst med gress, litt lyng og et par einerbusker. D 9,5m, h 1,5-1,6m. ØFK, 2015: I haug 1 sin NNV randsone står høyspentmast. I tillegg til overnevnte haug er det ytterligere 3 hauger på dette feltet. ca. 8 meter sør for 1, 2: lav haug 8 m diam, 0,3 m høy. ca. 10 m sørøst for 1, 3: stor, lav haug ca. 10 m diam og 0,4 m høy. Rett sør for 3, 4: stor, lav, steinblandet haug. Bygget rundt flyttblokk, mulig kantkjede av stein. Ca. 14 m diam og 0,5 m høy. ØFK 2015: Lokaliteten er tilrettelagt ved skjøtsel og informasjonsskilt. Pilegrimsleden går forbi gravfeltet.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger berører både trasé for gammel linje som skal rives og ny linje. All bruk av maskinelt utstyr skal skje på utsiden av sonen. Fjerning av gammel tremast skal skje i samråd med Hafslund Nett som skal kontaktes i god tid før riving.

KulturminneID 70476-4

Molvik østre



Lagt inn av: KHM, Kulturhistorisk museum, Oslo

1) Steingjerde av hodestore og større steiner. For det meste fint oppmurt, men med partier hvor steinen er utrast. Orientert N-S i N-delen, men bøyer av mot V i S og følger veien til Molvik N (Gnr. 35 i Rygge). Ca. 2m bredt langs det hele og ca. 0,75m høyt. Lengde ca. 90m (N-S). Ca. halvveis er det bygd delvis på gjerdet. 2) Steingjerde av hodestore og større steiner. Noe grovt lagt opp. Ca 1m bredde og ca. 0,75m høyde. Ø-V orientert, unntatt i V, hvor det bøyer noe av mot S. Lengde ca. 110m. 3) Steingjerde av hodestore og større steiner. Ca. 134m langt. NV-SØ orientert. Ca. 1m bredt, 0,75m høyt. Jevnt og fint oppbygd. Dette

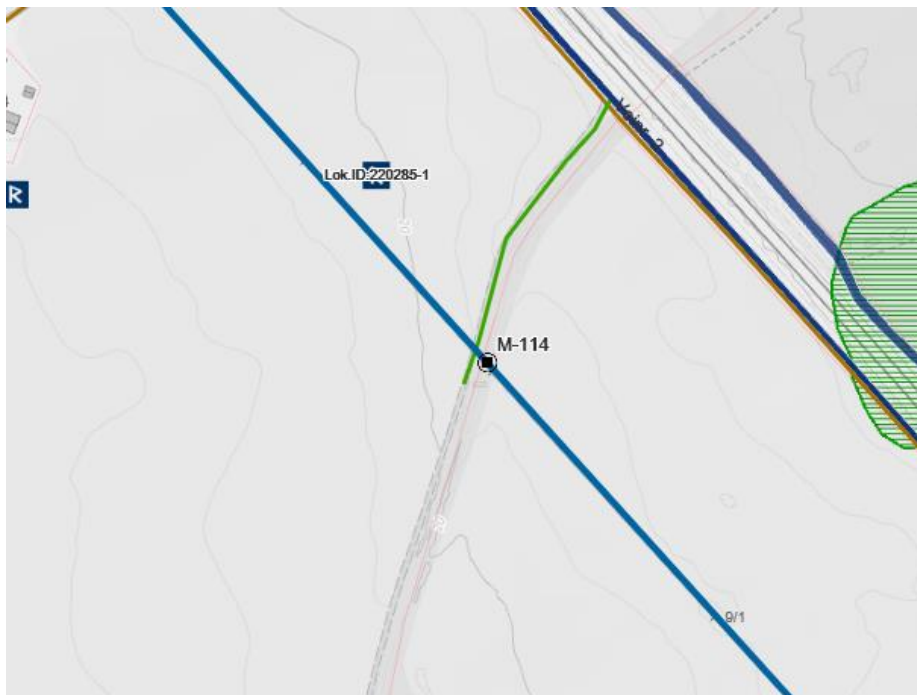
gjerde møter Ø for husene på 13/35 (?) steingjerde 4). Det brytes ca. 20m NV for SØ-endepunkt av en vei. I SØ er det en åker. 4) Steingjerde. Bygget av hodestore og større steiner. Orientert NNØ-SSV. Det går fra Berget 15/5 til 13/2,7,8. Lengde ca. 170m, bredde 1m, høyde 0,75m. 5) Steinsamling. Like SV for 3) og på SØ siden av veien. Rektangulær, SV-NØ 11m, 0,3m høyde, 4m SØ-NV. Større steiner og blokker. 6) Steingjerde. Hodestore og større steiner. Følger veien SØ-NV ned til bolighus. Noe ujevnt bygd. Lengde 80m, bredde 1-2m, høyde 0,15-0,75m.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger berører både trasé for gammel linje som skal rives og ny linje. All bruk av maskinelt utstyr skal skje på utsiden av sonen. Fjerning av gammel tremast skal skje i samråd med Hafslund Nett som skal kontaktes i god tid før riving.

KulturminneID 220285-1

Gate



Lagt inn av: Østfold fylkeskommune

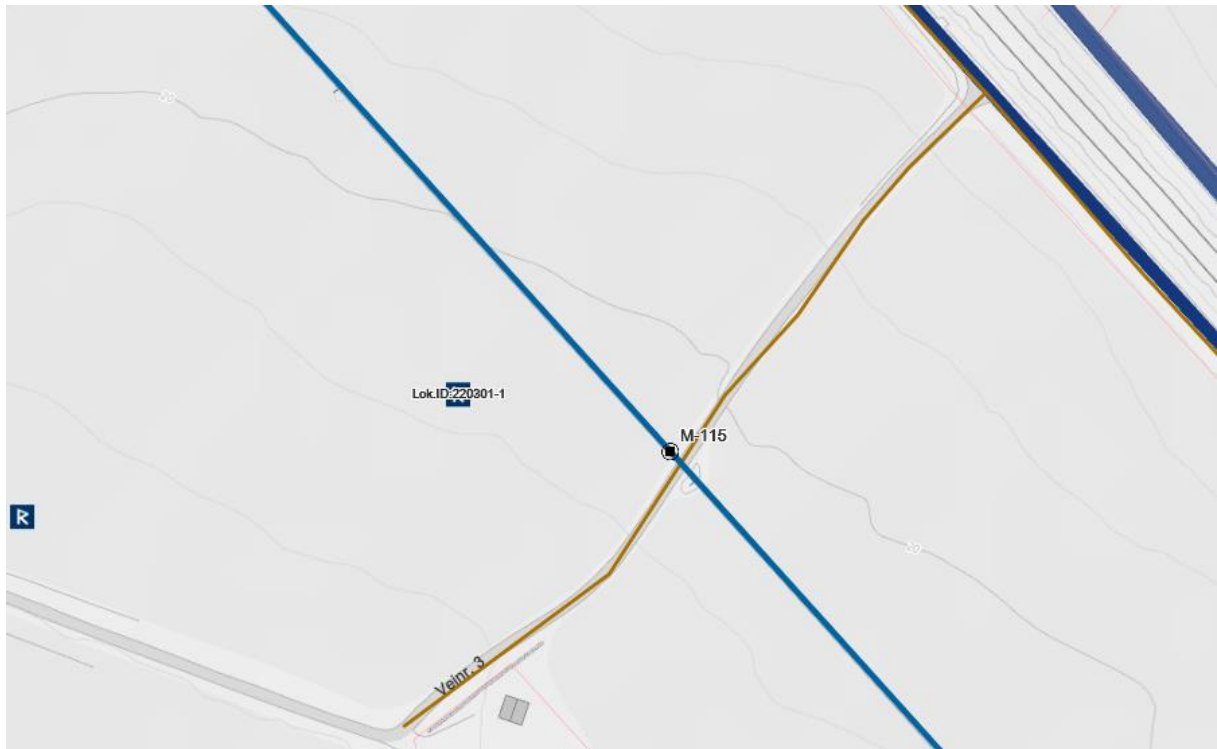
Bronsetut, ca. 1400? metallsøk 19.3.16.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger tett på linjetraséen og skal ikke beferdes med maskinelt utstyr.

KulturminneID 220301-1

Gate



Lagt inn av: Østfold fylkeskommune

Bit av mulig fibula i sølv. metallsøk, funnet 19.3.16.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger tett på linjetraséen og skal ikke beferdes med maskinelt utstyr.

KulturminneID 103656-2

Rør søndre



Lagt inn av: KHM, Kulturhistorisk museum, Oslo

Jordet på Rør søndre ble overflateregistrert høsten 1994 ved åkervandring. Funn av keramikkskår, bein, trekull, en glassperle. I 1995 ble en prøvesjakt åpnet, med funn av stolpehull fra hus og ildsteder/kokegroper (ca. 200 strukturer). I perioden april - juni 1996 ble flaten som omfattes av reguleringsplanen for nytt dobbeltspor, avdekket og dokumentert. Stolpehull, ildsteder, kokegroper framkom. Videre fantes et stort kulturlag og en grop tolket som offer/depot. Løsfunn i åkerlaget bestod primært av keramikk, trekull og brent bein. En holkøks av bronse ble funnet med metaldetektor før matjorden ble fjernet.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger tett på linjetraséen og skal ikke beferdes med maskinelt utstyr.

KulturminneID 103657-1

Rør nordre



Lagt inn av: KHM, Kulturhistorisk museum, Oslo

Jordet på Rør nordre ble undersøkt ved overflateregistrering og en prøvesjakt i 1994. Hovedundersøkelsen fant sted i 1995. Det ble påvist stolpehull som kunne tolkes som del av en bygning fra eldre jernalder. Grav fra vikingtid, med funn av tveegget sverd, ringspenne av bronse og sølv, øks og spyd av jern m.m Graven fra vikingtid er den andre som er funnet på Rør nordre. Den første var en rikt utstyrt kvinnegrav datert til 200-tallet e.Kr. Funnsmensetningen i denne graven er sjelden i Norge, men er kjent fra Sjælland i Danmark. Det kan således vise til en forbindelse mellom Østfold og Sjælland i romertid.

Hensyn i anleggsperioden

Kulturminnet ligger inne i trasé for ny linje. All bruk av maskinelt utstyr skal kun skje på angitt vei nr. 1. eller på utsiden av sonen sonen. Etablering av mastepunkt skal skje i samråd med Hafslund Nett som skal kontaktes i god tid før oppstart.

4.10 Sanering av eksisterende kraftledning

Generelle krav

Sanering av gammel ledning omfattes av de samme MTA-krav som for bygging av ny ledning.

Eksisterende kraftledninger består av galvaniserte stålmaster (Hasle – Skjøren) og kreosotimpregnerte tremaster (Huseby – Råde – Halmstad). De nye kraftledningene skal bygges seksjonsvis og sanering av de gamle kraftledningene må tilpasses dette.

- Stålmaster med fundamenter fjernes i sin helhet.
- Tremaster i løsmasse fjernes i sin helhet. Det inkluderer bardunankre og fjellbolter samt skorestein i for mastepunkt i dyrket mark.
- Tremaster nedsprenget i fjell kappes under terrengnivå/fjelloverflaten. Stag og fjellbolter kappes i overflaten.
- Tremaster på stag fjernes i sin helhet. Det inkluderer også stag og fjellbolter.

Fundamentgroper tilbakefylles med løsmasser og topplag etableres tilsvarende terrenget for øvrig. Grasbakke skal tilsås. For master som fjernes fra dyrket mark skal grunneier/driver av dyrket mark kontaktes for særskilt å avtale istandsetting, planering eller tilsåing av mark.

Materiellet fraktes ut av terrenget enten med helikopter eller maskiner tilsvarende som benyttet for anlegget.

Entreprenøren skal i sin avfallsplan oppgi navn på godkjent mottak hvor demontert materiell skal avhendes. Se også [kapittel 3.7](#).

4.11 Opprydding

Riggområdene og anleggsområdene skal til enhver tid være ryddige og holdes i en tiltalende form.

Lagring av produkter og avfall skal skje på en måte som ikke fører til forurensning, og slik at verken mennesker eller dyreliv kan bli skadet. Alt avfall skal sorteres og transporteres til avfallsanlegg, som angitt i kapittel 3.7.

Ved mastepunktene og andre steder med nødvendig terrenginngrep skal det tas vare på matjord og toppdekke. Etter endt arbeid skal jorda og toppdekket plasseres tilbake slik at synlige inngrep blir så små som mulig.

5 AVBØTENDE TILTAK FOR DRIFTSFASEN

5.1 Miljøseksjoner

Kraftledningene har ingen spesifikke miljøseksjoner ut over vilkår i konsesjonsvedtaket fra Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE).

5.2 Hensyn til sårbart fugleliv

Fugleavviserne på linestrekke over Vestvannet, Ågårdselva og Augebergshølen skal inngå i periodisk kontroll for form og farge samt at installasjonen er komplett.

5.3 Begrenset skogrydding

Det skal alltid tilstrebes å sette igjen lavtvoksende trær, slik at en unngår en total rydding av traséen. Se kapittel 3.3 for spesifisering. Hafslund Nett utfører selektiv skogrydding.
