

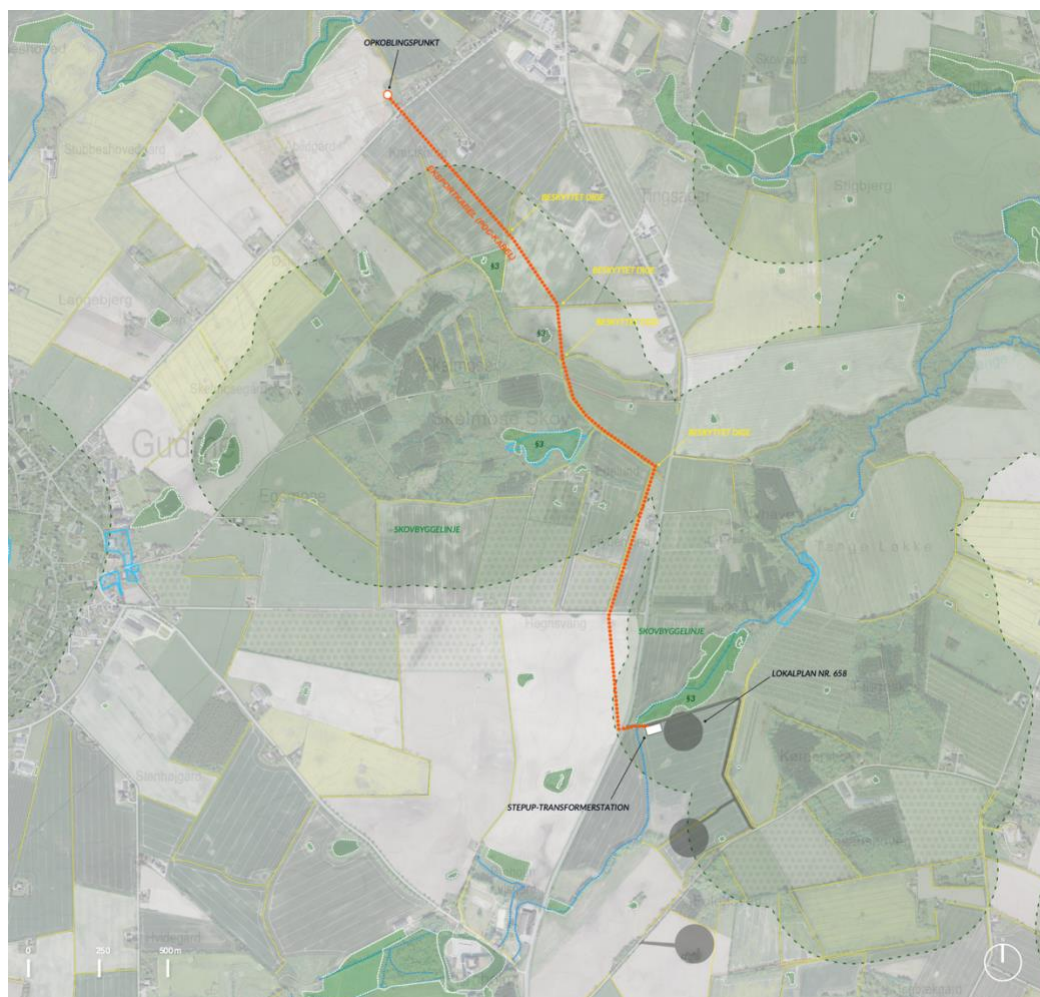
Bilag 1: Projektbeskrivelse

Eksportkabel og stepup-transformerstation
til vindmølleprojekt øst for Broholm (lokalplan nr. 658), Svendborg Kommune

Projekt navn	Vindmølleprojekt øst for Broholm
Ansøger	Lars Kronshage, Ødemarksvej 3, 4190 Munke Bjergby NRGi Renewables A/S, Dusager 22, 8200 Aarhus N
Rådgiver	Planplus ApS
Version	1.4
Dato	26.02.2026
Indhold	Bilag 1 til Ansøgning om screening af projektændring

1 Indledning og formål

Projektet består af etablering af et ca. 3 km langt nedgravet kabelanlæg, der tilslutter de tre planlagte vindmøller ved Broholm til elnettet ved den eksisterende transformerstation på Gudmevej 52, 5874 Gudme. Hertil etableres en ny stepup-transformerstation, placeret umiddelbart vest for den nordligste vindmølle på matrikel 1d Broholm Hgd. Gudme.



Figur 1.1: viser med orange priklinje kablet, som forbinder de planlagte Broholm-vindmøller til transformerstationen på Gudmevej 52. Stepup-transformerstationen er markeret med hvid flade vest for den nordlige mølleplacering indenfor lokalplan 658. Vindmøllerne, vejanlæg og det interne kabelanlæg blev meddelt 25-tilladelse på byrådsmødet den 8. marts 2024 og stadfæstet 23. oktober 2024.

Transformerstationens formål er at omforme spændingen fra møllernes produktionsniveau (33 kV) til 60 kV, som er det niveau netselskabet har angivet for tilslutning til eksisterende station. Projektet udgør dermed den nødvendige tekniske infrastruktur, som muliggør, at den producerede grønne strøm kan føres effektivt ud i det kollektive elnet.

2 Projektets elementer

2.1 Kabelanlægget

Kabelanlægget omfatter følgende:

- Eksportkabel (POC-kabel) (ca. 2,8 km), der fører strømmen fra stepup-stationen til netselskabets transformerstation på Gudmevej. Eksportkablet forbindes via stepup-stationen til det interne kabelanlæg (ca. 1,2 km), der forbinder de tre vindmøller indbyrdes og til stepup-transformerstationen. Det interne kabel indgår som en del af det oprindelige vindmølleprojekt.

Tværsnit og opbygning

Eksportkablet etableres i ca. 1,1–1,5 meters dybde. Ifølge de udarbejdede tværsnit består kabelgraven af en bundfyldning med sand, hvorpå kablerne placeres i en konfiguration med tre enkeltlederkabler suppleret af kobberjordleder og fiberrør. Over kablerne etableres yderligere sandfyld, markeringsnet, advarselsbånd og en dæksplade, inden kabelgraven afsluttes med indfyldt jord. Denne opbygning beskytter kablerne mod mekaniske skader, sikrer korrekt varmeafledning og reducerer risikoen for utilsigtede overgravninger.

Krydsninger

- Krydsning af veje, diger og levende hegn udføres som styrede underboringer, hvor kablerne trækkes gennem foringsrør (Ø ca. 200 mm), stabiliseret med bentonit.
- Tange Å krydses via udlægning af et trykfast stålrør i den eksisterende vejoverkørsel, hvor kablerne føres gennem røret uden berøring af vandløbet.

2.2 Stepup-transformerstationen

Det samlede stationsareal udgør ca. 1.300 m², hvoraf ca. 900 m² anvendes til tekniske anlæg og ca. 400 m² til beplantningsbælte.



Figur 2.1: Situationsplan. Placering og indretning af stepup-transformerstationen. På kortet ses, med orange prikket linje, dele af det eksportkabelanlægget der nedgraves som en del af projektet.

Hovedkomponenter:

- Transformer: ca. 7,1m x 4,6m x 5,4m, olievolume > 70 ton. Leveres med olieopsamlingskar i armeret beton, dimensioneret til at kunne rumme hele oliemængden ved en total lækage.
- Olieudskiller og sandfang: Et forfilter i form af sandfang opsamler jord, sand og blade. Derefter passerer regnvandet en klasse 1 koalescensudskiller (EN 858-1), der sikrer en udledningskoncentration på <5 mg/l olie. Udskilleren er indrettet med oliealarm, sedimentationszone og koalescensfilter.
- Nedsivningsanlæg: Efter rensning i olieudskiller ledes vandet til nedsivning via et perkulationsanlæg (faskine). Vandet infiltrerer gennem jordlagene, hvor de geotekniske dokumenterede sandaflejringer muliggør effektiv nedsivning.
- Teknikbygning: ca. 36 m², 3,8 m høj, med koblingsudstyr, kommunikation og overvågning.
- 60 kV AIS-udstyr: Luftisolerede afbrydere, måleudstyr og isolatorer.
- Lynafledningsmaster: 2–6 stk., op til 15 m høje.
- Hegn: 1,8–2,1 m galvaniseret sikkerhedshegn.
- Beplantningsbælte: 3,5 m bredt, med hjemmehørende arter inkl. hurtigt voksende og stedsegrønne træer og buske.

3 Tidsplan og anlægsarbejde

Under anlægsperioden forventes følgende transportbehov:

Transporttype	Antal transporter	Periode
Levering af transformer	3	Uden for vinterperioden (nov-jan)
Levering af teknikbygning (præfab.)	4	Uden for vinterperioden (nov-jan)
Materialer til fundament (trafo og teknik Bygn.)	15	November - januar
Grus til befæstelse	60	November - januar
Lynmaster og hegn	4	Uden for vinterperioden (nov-jan)
Kabelmaterialer og Hv udstyr	25	Uden for vinterperioden (nov-jan)
Sand til fyld (eksport kabel)	88	November - januar
Samlet anslået antal	199	
Heraf antal i perioden nov - jan	163	

Transporten til anlægsområdet sker primært via offentlige veje (Landevejen og tilkørselsveje til mølleplaceringerne) samt via de interne serviceveje, der etableres mellem vindmøllerne i henhold til lokalplan 658.

Anlægsførslen til transformerstationen benytter de adgangsveje fra Landevejen, som er etableret i forbindelse med vindmølleprojektet. Etableringen af transformerstationen forventes at strække sig over 4-6 måneder inden for den samlede anlægsperiode marts 2026 - marts 2027.

Anlægsarbejdet opdeles i to hovedfaser. Af hensyn til markdriften gennemføres i vinterperioden fra november til januar gennemføres de tunge jord- og anlægsarbejder, herunder afrømning af muld, udgravning til fundamenter, etablering af kabelgrave samt støbning af fundamenter til HV-transformer og stationsbygning. Herudover etableres eksportkabelanlægget i samme periode, omfattende opgravning af kabelgrøfter til ca. 1,1–1,5 meters dybde, bundfyldning med sand, nedlægning af kabler, lukning af kabelgrave samt styrede underboringer ved krydsning af veje, diger og levende hegn. Denne tidsmæssige placering af jordarbejderne koordineres med lodsejernes markdrift og sikrer adgang til arealerne i en periode, hvor markerne typisk ligger brak.

Efter vinterperioden, fra februar 2027, koncentrerer arbejdet om færdiggørelse af transformerstationen. Denne fase omfatter levering og installation af de tekniske komponenter: transformer, præfabrikeret teknikbygning, 60 kV- og 33 kV-anlæg, lynbeskyttelsesudstyr, hegn samt intern kabling og SRO-udstyr (styring, regulering og overvågning). Komponenterne leveres over en periode på 4-6 måneder som følge af varierende leveringstider, og den samlede transport i denne fase udgør ca. 36 transporter. Transportintensiteten i installationsfasen svarer til niveauet ved normal sæsonbetonet markdrift og vurderes ikke at udgøre en nævneværdig belastning af det lokale vejnet.

Anlægsarbejdet koordineres med etableringen af vindmøllerne, således at perioder med høj transportintensitet for de to projekter ikke falder sammen. Dette sikrer, at den samlede trafikbelastning på de lokale veje minimeres.

Der er ikke behov for særlige trafiksikkerhedsmæssige foranstaltninger ud over koordinering med vejadministrationen om eventuel midlertidig skiltning ved ind-/udkørsel fra Landevejen.

4 Projektforudsætninger

- Krydsninger af veje, diger og hegn udføres ved styret underboringer, hvor boringen føres i tilstrækkelig afstand fra eksisterende strukturer og terrænelementer.
- Krydsning af Tange Å sker udelukkende via trykfast kabelrør i vejtracé, af anlægsmæssige årsager.
- Underboringer af veje, diger og hegn udføres i dagtimerne af hensyn til arbejdssikkerhed, trafikstyring og koordinering med vejadministration.

- Boremudder består af ledningsvand med bentonit. Det præcise indhold fastlægges, når entreprenøren er valgt. Bygherre stiller krav om, at eventuelle additiver dokumenteres som miljømæssigt acceptable for jord, grundvand og overfladevand i henhold til gældende miljølovgivning.
- Entreprenør udarbejder beredskabsplan for blowouts inkl. procedurer for øjeblikkelig standsning, inddæmning, notifikation af kommunens miljøvagt samt oprensning i samråd med myndighed.
- Transformerstationen forsynes med olieopsamlingskar, sandfang, olieudskiller og nedsivningsanlæg for at sikre fuld kontrol med overfladevand og eliminere risiko for forurening.

5 Samlet vurdering

Projektet er udformet med henblik på at sikre høj teknisk driftssikkerhed samtidig med, at der tages omfattende hensyn til miljø, natur og omgivelser. Kabelanlægget nedgraves skånsomt og passerer natur- og kulturinteresser ved hjælp af styret underboring eller trykfast rørføring.

Stepup-transformerstationen etableres med olieopsamlingssystem, avanceret olieudskiller og lokalt nedsivningsanlæg, der samlet set eliminerer risikoen for forurening af jord og grundvand.

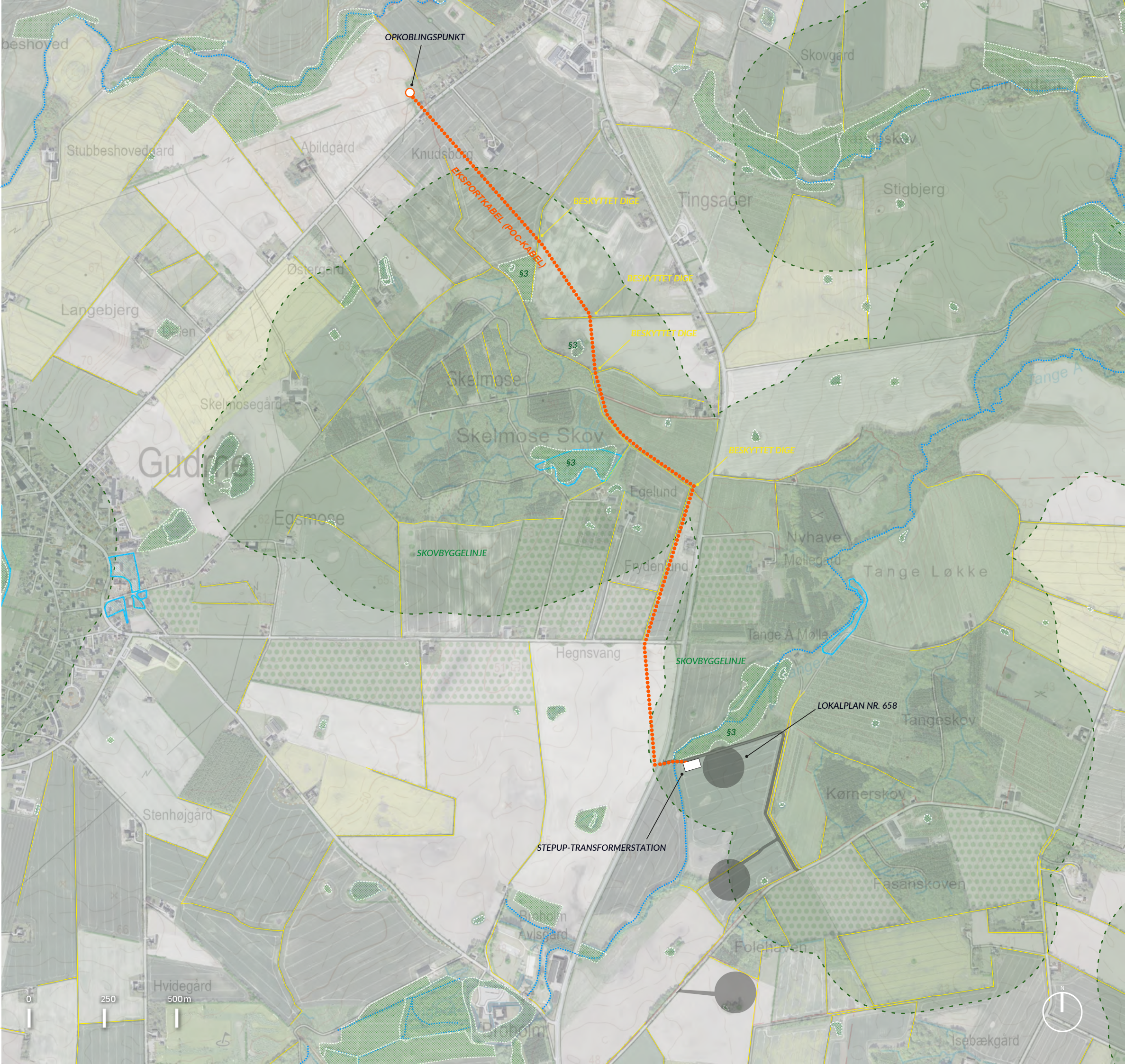
Projektet kan derfor indpasses i landskabet uden væsentlige miljøpåvirkninger og vurderes som en nødvendig og proportional del af den samlede Broholm Vindmøllepark.

6 Tegningsmateriale

Der vedlægges:

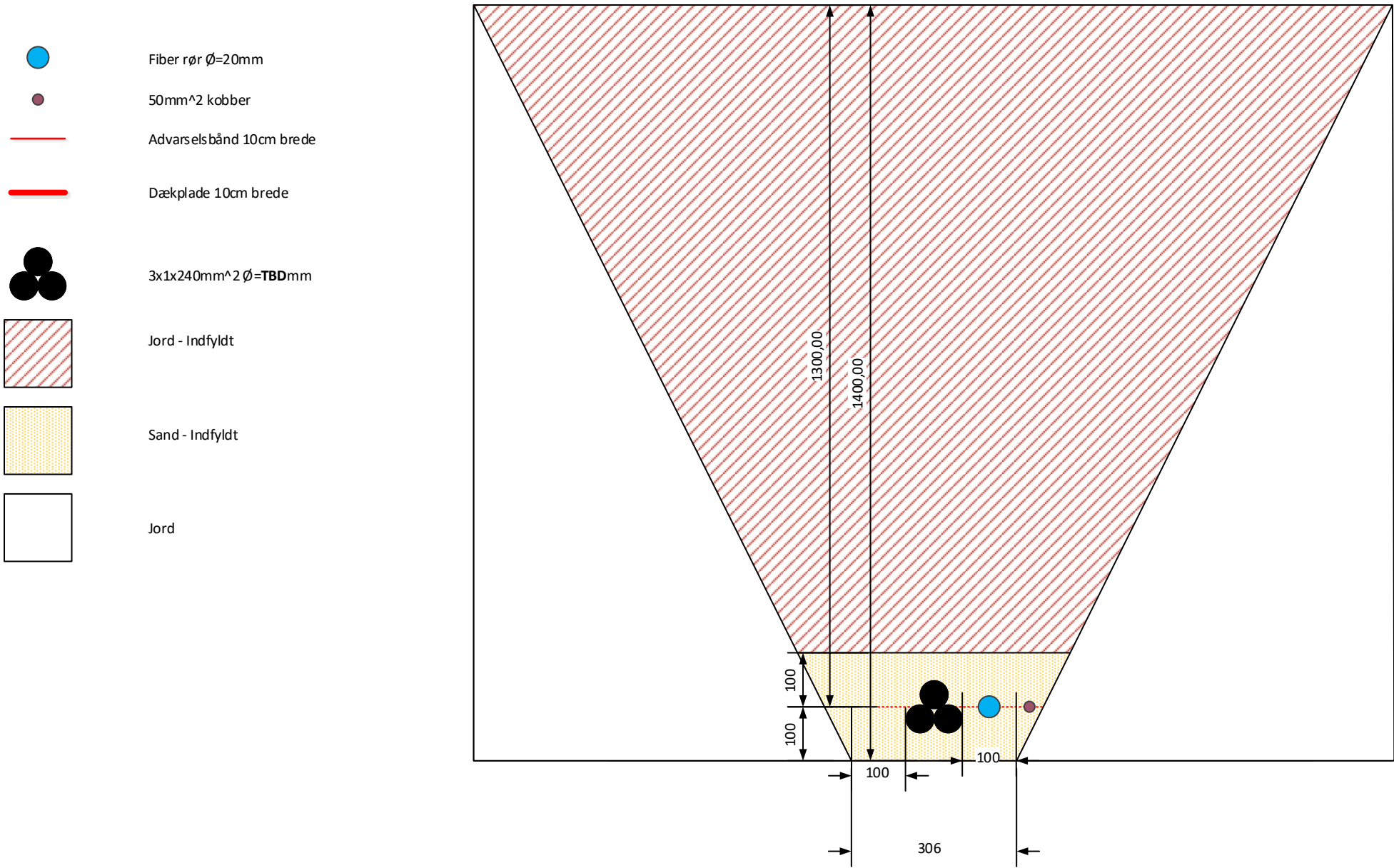
- Oversigtskort 1:12.500
- Situationsplan (stepup-transformerstation) 1:800
- Principper for nedgravning, underboring og trykfastkabel over Tange Å

Vindmøller øst for Broholm
Oversigtskort 1:12.500



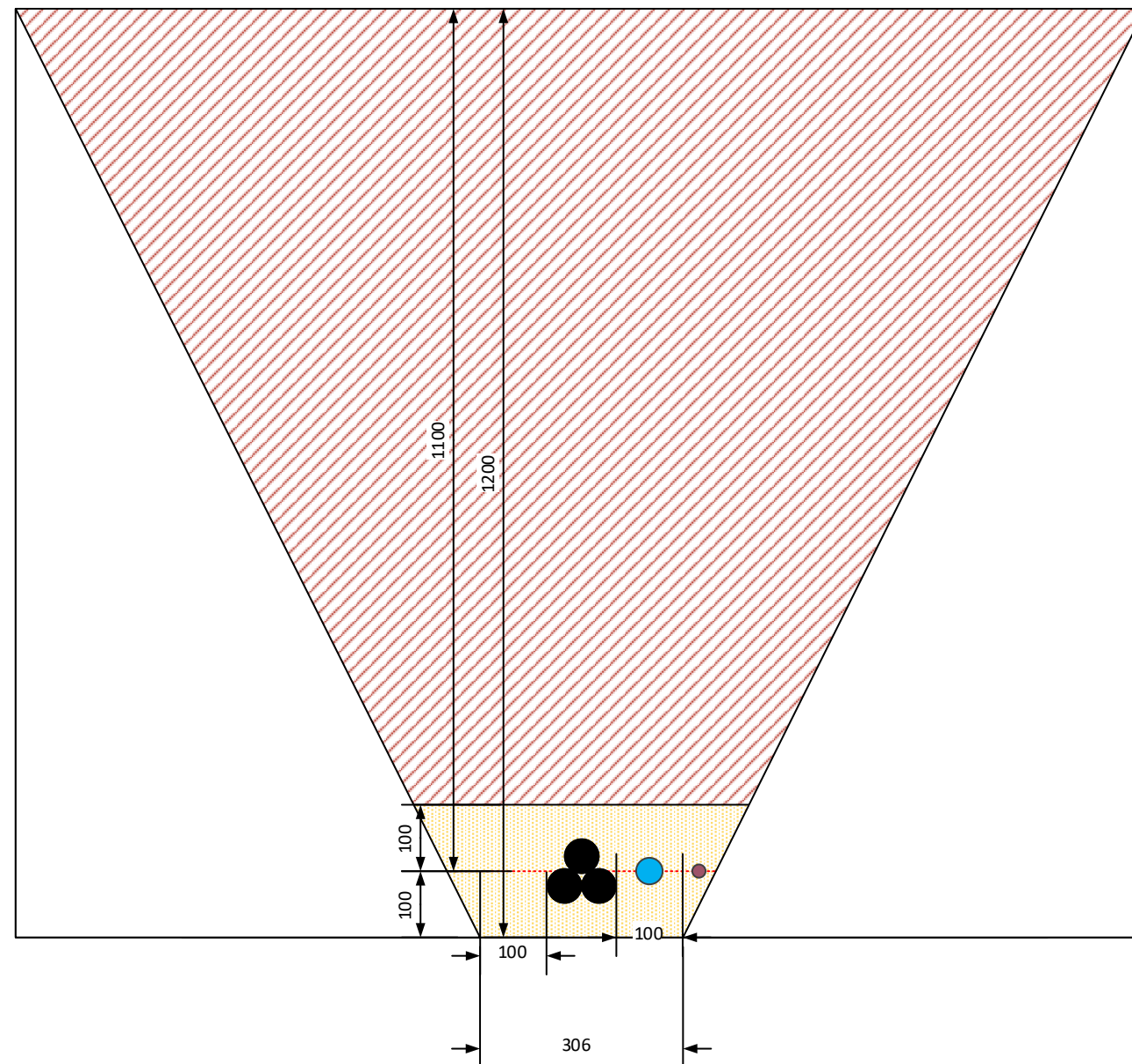
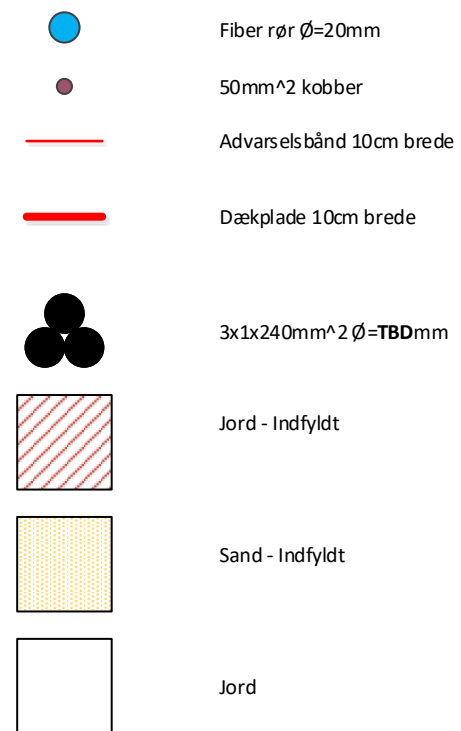


Tværsnitprofil Kabeltrace
1 sæt xxmm² 60kV (Kabelgrav)

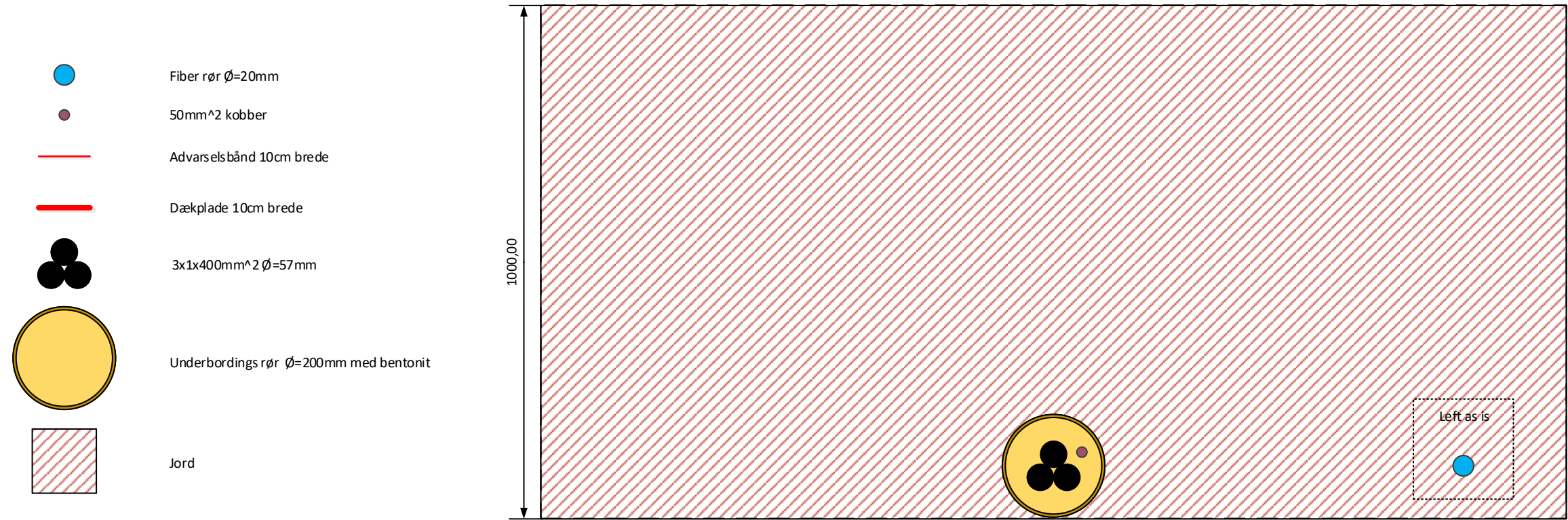


Prinsipper for nedgravning, underboring og trykfastkabel over Tange Å

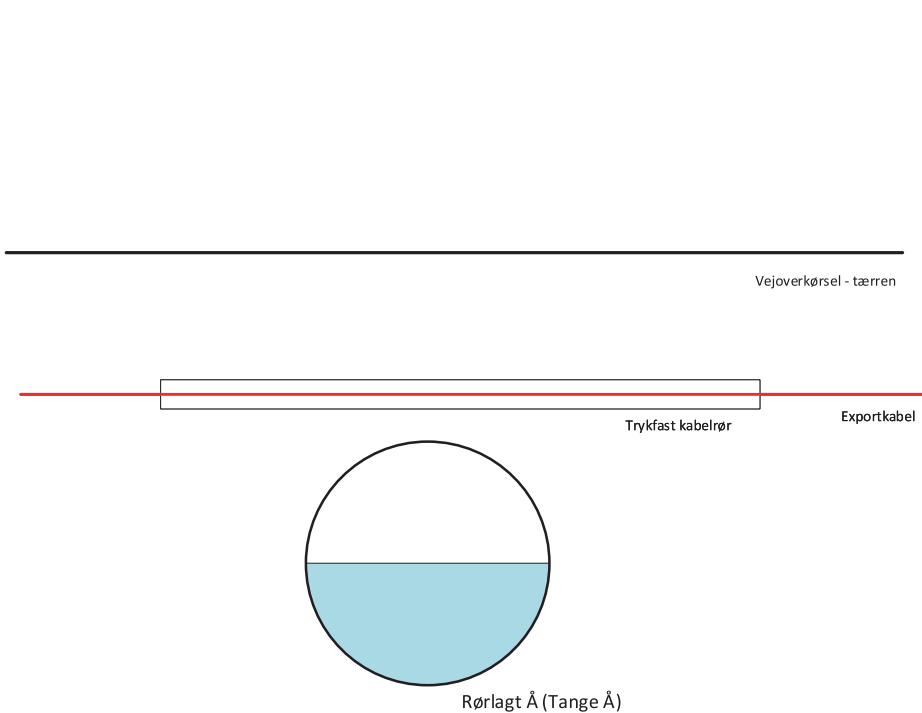
1 sæt xmm² 33kV (Kabelgrav)



Tværsnitprofil Kabeltrace – 1 sæt
(Underboring)



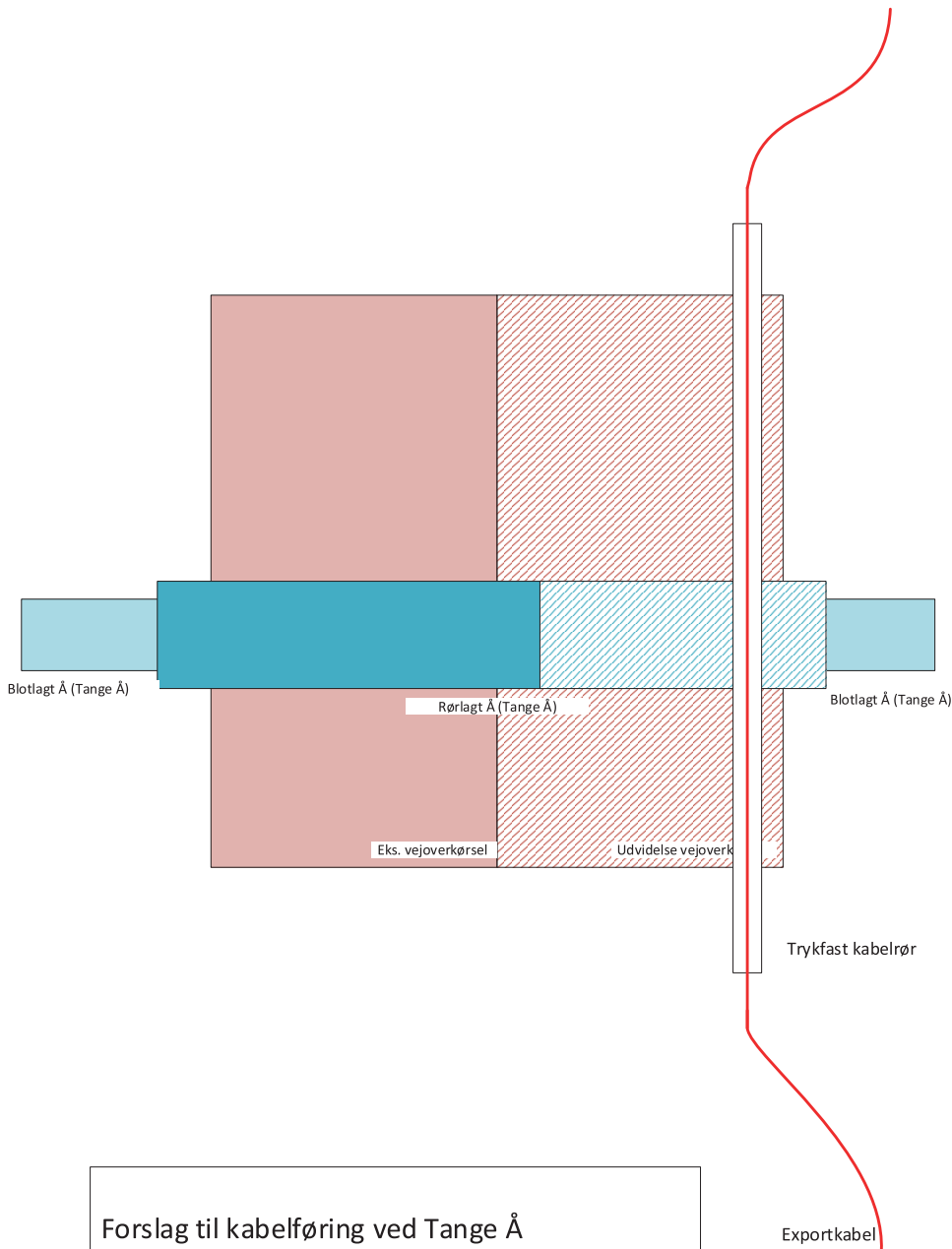
Vindmøller øst for Broholm
Principper for nedgravning, underboring og trykfastkabel over Tange Å



Forslag til kabelføring ved Tange Å

Metode: Udlægning af trykfast kabelrør ved udvidelse af transportvej for at undgå underboring.

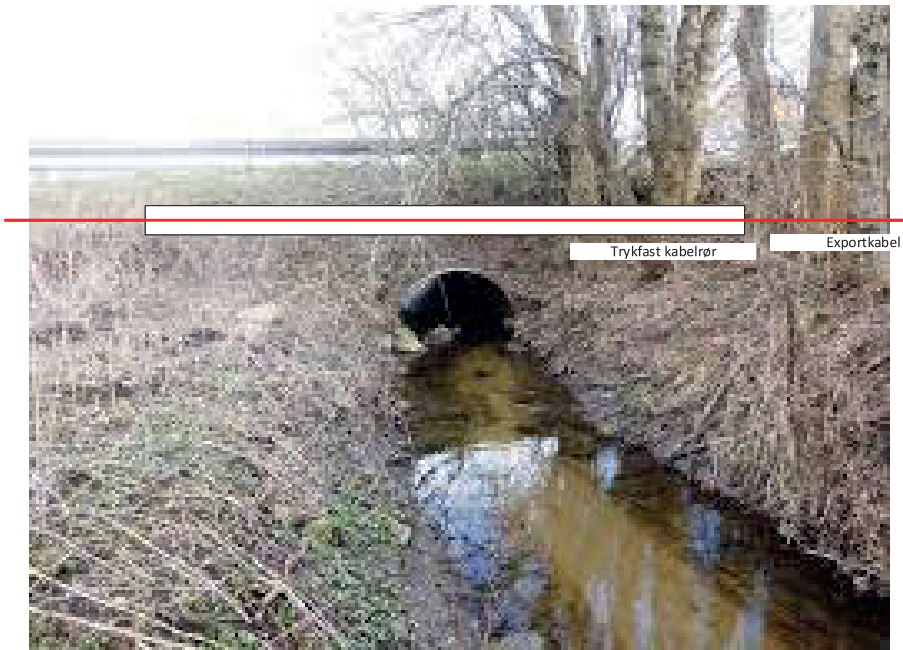
Ikke målfast snittegning



Forslag til kabelføring ved Tange Å

Metode: Udlægning af trykfast kabelrør ved udvidelse af transportvej for at undgå underboring.

Ikke målfast oversigtstegning



Forslag til kabelføring ved Tange Å

Metode: Udlægning af trykfast kabelrør ved udvidelse af transportvej for at undgå underboring.

Situationstegning