

VEGÅRSHEI KOMMUNE – VVA GRASÅSLIA
Funksjonsbeskrivelse VA- og kabelanlegg.

Grasåslia er et eksisterende boligfelt på Ubergsmoen i Vegårshei kommune. Området skal fortettes og utvides iht. vedtatt endring i reguleringsplan for Ubergsmoen. Det skal i denne forbindelse opparbeides veg, teknisk infrastruktur, VA-anlegg og grovplanering av tomter.

Vegårshei kommune ønsker tilbud på utførelse av de omtalte arbeider. Arbeidene prises med bakgrunn i denne beskrivelse/orientering og vedlagte tegninger. Arbeidene skal prises komplett til ferdig sluttresultat, inkl. arbeidsprosesser som ikke er omtalt særskilt, men er nødvendige for sluttresultatet.

Eksisterende VA-anlegg og øvrige eksisterende anlegg (murer, bygg og annen infrastruktur) skal hensyntas i hele byggeprosessen. Deler av eksisterende VA-anlegg rives og reetableres.

VVA anlegget bygges iht. tegninger, denne beskrivelse og kommunens VA-norm.

1 INNLEDENDE INFO VA- OG KABELANLEGGVann- og spillvannshåndtering:

Kvalitet på materiell og utførelse skal tilfredsstille kommunens VA-norm.

Anlegget prises komplett levert, montert og driftsatt pr. område/trase. Anlegget opparbeides iht. tegninger, kvalitetsbeskrivelse, norm og aktuelle VA-blad.

Entreprenør må selv vurdere aktuelle støttearbeider og prise dette inn i aktuelle poster. Det nevnes spesielt:

- Hensyntagende og avdekking av eksisterende anlegg
- Midlertidig drift:
 - o Alle eksisterende boliger skal ha opprettholdt vannforsyning og avløpsanlegg under anleggsarbeidene.
 - o Det skal gjennomføres nødvendige tiltak for å unngå småstein inn på eksisterende avløpsanlegg (sil eller liknende i første kum)
- Håndtering av eksisterende anlegg som rives (inkl. deponiavgift)

Overvann:

Overvann håndteres i henhold til VA-plan med sluk som anvist. Hovedandel av området vil ha avrenning til terreng og det må påregnes arrondering av terreng for sikring av god avrenning. Ved konsentrert avrenning må det erosjonssikres ved steinsetting.

Stikkledninger:

Det skal inkluderes i pris fremlegging av stikk ut av vei og min. 1 m inn på aktuelle tomter som anvist. Stikkledninger vann skal kobles til i kum og legges frem til aktuelle tomter. Spillvann kobles med grenrør på hovedledning ved utførelse til tomt. Stikkledninger avsluttes samlet. Dokumenteres med bilder og innmåling.

Alle stikk avsluttes med ters for spillvann og stoppekran med etterfølgende endeplugg (ijoint) for vann. Det aksepteres ikke hamping.

Trykkøker for vann:

Krav/utførelse trykkøker er gitt i eget dokument.

Teknisk infrastruktur:

Kabelgrøfter for strøm/fiber er ikke prosjektert. Det gis komplett pris på kabelgrøft vist i plan og grøftetverrsnitt. Pris skal inkludere aktuelle trekkerør.

- ø160 PVC, SN8 til Glitre nett
- ø75 PVC vegbelysning
- 3 x ø40 til tele/fiber.
- Det inkluderes 50mm² jordtråd.

For kabelgrøfter legges aktuelle REN-blad til grunn.

2 VANN- OG AVLØPSANLEGG – KRAV TIL UTFØRELSE:

Kvalitet på materiell og utførelse skal tilfredsstille kommunens VA-norm som følger vedlagt. Det er videre gjort noen presiseringer, men det vises til VA-norm for fullstendig kravspesifikasjon.

Med henvisning til Plan og bygningslovens §77 og til **VA-Miljø-blad UT nr. 42 Krav til kompetanse for utførelse av VA-ledningsanlegg**, blir det krevd minst ADK-kompetanse eller tilsvarende av den som er ansvarlig rørlegger i grøftelaget. Det presiseres at dette kravet gjelder både for den ansvarlige for opparbeidelse av grøft, fundament og om/gjenfylling og for den som legger rør og monterer armatur i kummer.

2.1 GRØFTER

Masser:

Oppgravde/utsprengte masser skal sorteres etter egnethet og fortrinnsvis gjenbrukes i anlegget. Tvilstilfeller avgjøres av byggherren. Gjenbruk til igjenfylling eller andre ting i byggherrens interesse har førsteprioritet og beste massesortering brukes til dette.

Masse som blir til overs eller som ikke kan gjenbrukes pga. egnethet er å betrakte som overskudd og disponeres av entreprenøren.

Entreprenøren har ansvar for å fremskaffe deponeringsplass for masser, både midlertidig og permanent. Herunder medtas bla. fremskaffing av tillatelser fra grunneier og offentlige myndigheter. Pris for områdene skal inkludere alle omkostninger med opprettelse, drift og avslutning av deponeringsplass.

Plassen skal driftes og avsluttes i henhold til avtale med grunneier, offentlig myndighet og byggherre, heri alle nødvendige arbeider for tilbakeføring av området ihht. avtale.

Transport skal minimaliseres slik at omgivelsene belastes minst mulig. Entreprenør er ansvarlig for at omgivelsene generelt belastes minst mulig i anleggsprosessen.

Fundament: Pukk 11-18 mm. Ledningsfundament av pukk med tykkelse 150/200/300 mm, se grøftesnitt. Ekstra utvidelse av fundament for kummer, min. 300 mm.

Sidefylling/omfylling: Fylling på sider og over rør med pukk 11-18 mm.

Sprengningsarbeider:

Av hensyn til eksisterende bebyggelse og installasjoner skal hele det nye anlegget drives med restriksjoner. Sprengningsarbeidene må planlegges med detaljerte bore- og ladeplaner basert på en forsiktig utførelse for å unngå skader på eksisterende bygg og installasjoner. Slike planer skal fremlegges for byggherren til orientering i god tid før arbeidene starter.

Det skal legges vekt på nøyaktig boring og forsiktig sprengning av kontur for å redusere sikringsbehov. Det skal benyttes reduserte ladninger i konturhull og i nest ytterste hullrad.

Forsiktig sprengning skal utføres der dette er påkrevd eller der det kan være tvil om dette er påkrevd. Entreprenøren skal fortløpende vurdere forholdene og tilpasse sprengningsplanen slik at det ikke oppstår fare for personskade eller annen skade. Sprengningsplanen skal oppbevares for kontroll i hele perioden, og overtas av byggherren sammen med logg for utført sprengning og øvrig dokumentasjon. All sprengning skal utføres tildekket med tunge matter. Rystelsesmåler skal være tilgjengelig i nødvendig antall, og benyttes der forholdene tilsier det. Bruk og grenseverdier avgjøres i samarbeid med byggherren og forsikringsselskap.

Der entreprenøren mener bruk av hydraulisk pigg er fordelaktig med hensyn til forsiktig fremferd, skal dette innarbeides i anbudet.

Det er ikke foretatt grunnundersøkelser i området. Entreprenøren er ansvarlig for at bergarbeidene skjer i samsvar med Forskrift av 26. juni 2002 nr. 922 om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff. Entreprenøren skal forøvrig rette seg etter alle offentlige lover, forskrifter og påbud. Det vises spesielt til Arbeidsmiljøloven, Byggherreforskriften og Bergarbeidsforskriften.

Det vises også til krav i forbindelse med støv, tilsøling av offentlig vegnett, utslipp av vann fra byggegrop i offentlig ledningsnett og Retningslinje for behandling av støy fra bygg- og anleggsvirksomhet (T-1442). Stans i arbeidene som skyldes brudd på offentlige lover og forskrifter, er entreprenørens ansvar.

Utførende bergsprenger/bergsprengingsleder skal ha sprengningssertifikat klasse A. Den som transporterer sprengstoff og tennmidler, må ha gyldig ADR-bevis. Bil som brukes til transport av sprengstoff og tennmidler, må ha gyldig ADR-godkjenning.

DIVERSE:

Entreprenøren må senest ved kontraktsinngåelse legge fram dokumentasjon på at nødvendige ansvarsforsikringer er tegnet.

2.2 RØRLEGGING

Prisen inkluderer levering og montering av beskrevet materiell iht. kommunens VA norm og tegninger/beskrivelse.

Utførende entreprenør skal utpeke ansvarlig for mottakskontroll, håndtering og legging av rør og annet materiell. Byggherre skal varsles ved mottak av rør til anlegget.

Alle rør og deler skal være tydelig merket med gjeldende standard/norm og dimensjon, samt produksjonsår og leverandørens navn. Rørdelene skal tilfredsstille de samme kravene som rørmateriale. Rør og rørdeler skal leveres med beskyttelseslokk i begge ender.

Det henvises til VA-norm for krav til rørmateriell og gjøres spesielt oppmerksom på følgende i tilknytning til PE-rør:

Det skal benyttes rør av kvalitet PE100 RC, SDR11. Det skal så langt som mulig benyttes speilsveising. Bruk av elektromuffe (for eksempel v/ kobling mot kum) skal godkjennes av byggherre i hvert enkelt tilfelle.

Krav til utførende sveiser

Sveiserne skal ha gyldig sertifikat utstedt etter krav stilt i NS 416 del 1-2, for den aktuelle sveisemetode og den aktuelle dimensjonen som skal sveises.

Krav til sveiseutstyr

Sveisemaskiner for elektro- og speilsveising skal være kalibrert og sertifisert i løpet av de siste 12 måneder. For buttsveis etter INSTA 2072. Sveisetrafo for elektromuffer skal være en type som egnet for sveising av de aktuelle elektromuffene.

Sveisesertifikatet og kontrollskjema for sveisemaskinen skal være tilgjengelig på sveiestedet

Klargjøring, utførelse og sveiseprotokoll

Prosedyrer for rigging og sveising skal godkjennes av tiltakshaver eller rørprodusent før sveisearbeidet starter. Alt sveisearbeid skal utføres i henhold til NS 416 – 2, og det skal alltid føres sveiseprotokoll for hver sveis, som vist NS 416 – 2.

All sveising skal, når forholdene tilsier det, foregå i telt, eller i en container, for å beskytte mot støv, vind og nedbør.

Ved sveising i kaldt vær må det gjøres tiltak og selve sveisearbeidet foregå i oppvarmet container.

Ved elektromuffesveising skal rørendene spennes fast, med egnet verktøy, for å sikre spenningsfri sveiseskjøt. Oksidert belegg utvendig på PE rørene fjernes mekanisk før sveising, for eksempel med roterende rørskraper eller annet egnet utstyr. Bruk av fil, sandpapir, pussefiller eller rasp tillates ikke.

2.3 KUMMER:

Armatør vannkummer:

Ventiler, deler og konsoller av støpejern skal være belagt utvendig og innvendig med varmpålagt pulverepoxy. Beleggets gjennomsnittstykkelse skal være minimum 250 µm. Beleggtykkelsen på kantene skal være min. 150 µm. Annen korrosjonsbeskyttelse skal godkjennes i hvert enkelt tilfelle. Mellomring med gjenget stuss tillates ikke brukt.

Det benyttes PN16 for armaturer og ventiler. Standardboring for flenser, normalt PN10. Det benyttes fortrinnsvis armaturer og ventiler med kort byggelengde og nøkkeltopp. Stengeventil skal være høyrelukkende. Slusen skal være fullstendig belagt med gummi eller den skal være korrosjonsikret på annen måte.

Alle bolter skal tiltrekkes med momentnøkkel etter produsentens anvisning. Erttrekking skal kun utføres en gang.

Det skal alltid monteres skiver mellom boltehode/mutter og flens. Bolter og skiver leveres varmgalvanisert og monteres alltid med gjengefett.

Kumlukk skal ha min. 2 spetthull, min. 2 låsarmer og logo fra Vegårshei kommune. Lokket skal ha pakning under og på sidene som kiler lokket fast i ramma. Lokket skal merkes med V for Vannkum, S for spillvann og O for overvann.

3 PRØVING OG KONTROLL

VANN

Vannledninger skal rengjøres med plugg, trykkprøves, desinfiseres og nøytraliseres før de settes i drift. Analyseresultat fra godkjent laboratorium skal fremlegges som dokumentasjon. Idriftsetting av vannledning skal kun utføres etter forutgående skriftlig tillatelse fra kommunen.

Trykkprøving skal utføres i henhold til NS-EN 805. Metoden for utførelse av trykkprøving av trykkledninger etter NS-EN 805, herunder prøveprosedyrer, prøvingsutstyr og kravet til tetthet er beskrevet i VA/Miljø-blad nr. 25, UT. Trykkprøving av trykkledninger.

I de etterfølgende poster medtas nødvendige terser og deler for å kunne utføre tetthetsprøving

Desinfeksjon av nyanlegg skal utføres i samarbeid med kommunens VA-ansvarlig og i henhold til VA/Miljø-blad nr. 39, UTV. Desinfeksjon av vannledning ved nyanlegg og NS-EN 805, kap. 12.

Vannkummer skal tetthetsprøves og drenering funksjonstestes.

SPILLVANN:

Spillvannsledninger skal rengjøres med høytrykksspyling (gravitasjonsledninger) eller plugg (trykkledninger), inspiseres med kamera (gravitasjonsledninger) og tetthetsprøves (gravitasjonsledninger)/trykkprøves (trykkledninger) før de settes i drift

Tetthetsprøving av ledninger skal utføres i henhold til NS-EN 1610. Metoden for utførelse av tetthetsprøving av selvfallsledninger etter NS-EN 1610, herunder prøveprosedyrer, prøvingsutstyr og kravet til tetthet er beskrevet i VA/Miljø-blad nr. 24, UTA. Tetthetsprøving av selvfallsledninger.

Tetthetsprøving av kummer utføres i henhold til VA/Miljø-blad nr. 63, UT. Tetthetsprøving av kum.

Tetthetsprøving foretas for alle kummer og ledninger. Alle nedstigningskummer skal tetthetsprøves separat. Pumpeledning for spillvann tetthetsprøves som for trykkledninger.

Det må medtas nødvendige terser for å kunne utføre tetthetsprøving i pris.

OVERVANN:

Overvannsledninger skal rengjøres med høytrykksspyling, inspiseres med kamera og tetthetsprøves før de settes i drift

Det medtas nødvendige terser for å kunne utføre tetthetsprøving

Tetthetsprøving av ledninger skal utføres i henhold til NS-EN 1610. Metoden for utførelse av tetthetsprøving av selvfallsledninger etter NS-EN 1610, herunder prøveprosedyrer, prøvingsutstyr og kravet til tetthet er beskrevet i VA/Miljø-blad nr. 24, UTA. Tetthetsprøving av selvfallsledninger. Tetthetsprøving av kummer utføres i henhold til VA/Miljø-blad nr. 63, UT. Tetthetsprøving av kum.

Det må medtas nødvendige terser for å kunne utføre tetthetsprøving i pris.

3 SLUTTDOKUMENTASJON**SLUTTDOKUMENTASJON**

Før overtagelse til offentlig eie, drift og vedlikehold skal sluttokumentasjon leveres. Sluttokumentasjonen skal presenteres systematisk og ryddig, og leveres samlet på norsk.

Sluttokumentasjon skal bestå av:

- Koordinatfestede innmålingsdata, sosi FKB etter gjeldende standard.
- Dokumentasjon på evt. avvik fra originalplanen.
- Kumkort m/ bilde mot nord
- Bilder på åpen grøft med referanse til trase og pel-nr. eller koordinater
- Alle stikkledninger skal innmåles og fotograferes i åpen grøft ved avslutning på tomt. Sammenstilles i eget dokument.
- Dokumentasjon på utført rørinspeksjon, trykkprøving og desinfisering
- Bankgarantier.
- Ferdigattest.

Det gjøres oppmerksom på at det også skal leveres løpende data (sosi-filer og bilder) for arbeid som utføres. Før hver faktureringsperiode skal innmålingsdata være innlevert før faktura betales

4 PRISING

Kommentar til vedlagt pristabell:

Det skal leveres pris på alle forespurte arbeider. Dersom enkelte arbeider krever støttarbeider som ikke er nevnt særskilt skal disse inkluderes i aktuelle poster.

For alle VA- og kabelarbeider skal det inkluderes skyting av grøft 4 meter forbi avsluttet trase i den enkelte post for å unngå skyting inntil eksisterende anlegg ved videreføring i neste etappe.

Det vises til pristabell hvor arbeider prises per område:

FASE 1

Område 2 – VA-trase 5

Pris skal inkludere komplett opparbeidet VA- og kabelanlegg iht. tegninger og generelle bestemmelser.

Det gjøres spesielt oppmerksom på følgende:

- Start av trase:
Det ligger eksisterende VA-anlegg i vei som erstattes/legges nytt.
- Sidetrase fra industriområde i øst.
Ifm. kumgruppe 8 må det etableres sidetrase for å forlenge og tilkoble eksisterende anlegg fra sør-øst. Eksisterende kummer rives og nytt anlegg etableres. Det må påregnes å gå tilbake noen meter på eksisterende anlegg for å tilpasse til ny veifylling.
Arbeidene koordineres med kommunen for å få stoppet pumpestasjon i aktuelt tidsrom.
Dersom arbeidene går utover kapasitet til stans i pumpesump må det etableres midlertidig pumpeledning i PE, avklares med kommunen.

Område 2 – VA-trase 6

Privat trase fra kumgruppe 9 til tomt 32.

Pris skal inkludere komplett opparbeidet VA- og kabelanlegg iht. tegninger og generelle bestemmelser.

Område 4 – VA-trase 7

Eksisterende privat trase saneres fra hovedanlegget.

Pris skal inkludere komplett opparbeidet VA- og kabelanlegg iht. tegninger og generelle bestemmelser.

Det gjøres spesielt oppmerksom på følgende:

- Eksisterende VL ø40 skiftes ut helt ned kommunalt anlegg og erstattes med ø63 PE. SP ø110 erstattes av ø160.

Område 8 Komplette VA- kabel og grunnarbeider ifm. PV Grasåsli

Pris skal inkludere komplett levert og montert VA- og kabelanlegg iht. tegninger og generelle bestemmelser.

Det gjøres spesielt oppmerksom på følgende:

- Det må etableres midlertidig vannforsyning ifm. omlegging av hovedledning. Min. dimensjon DN100.
- Alle nødvendige grunnarbeider i tilknytning til pumpestasjon
- Det skal være planert og gruset min. 1 meter rundt hele stasjon og skal etableres gruset biloppstilling foran stasjonen.
- Reetablering av vei, inkl. asfaltering i full bredde. Utkiling og fres ca. 0,5m inn på eksisterende asfalt for skjøt.

Område 8 PV Grasåslia med tilhørende ledningsanlegg

Pris skal inkludere komplett levert og montert pumpestasjon vann/trykkøker iht. tegninger og generelle bestemmelser.

Det gjøres spesielt oppmerksom på følgende:

- Det vises til egen funksjonsbeskrivelse av trykkøkningstasjon.

FASE 2

Område 1 – VA-trase 4

Pris skal inkludere komplett opparbeidet VA- og kabelanlegg iht. tegninger og generelle bestemmelser.

Det gjøres spesielt oppmerksom på følgende:

- Start av trase ved V7:
Det ligger eksisterende vannkum ved barnehage. Denne skal rives. Ved etablering av V7 må det påregnes å grave trase tilbake ca. 12 meter nedstrøms og erstatte eksisterende anlegg for å oppnå tilstrekkelig overdekning.
- Stikkledninger legges fra kum og til antatt avkjørsel til tomter. Nøyaktig lokasjon stikkledninger inn til tomt avklares med byggeleder.
- Flomvei:
Ifm. tomt 40 bearbeides terreng slik at det blir en fungerende flomvei fra enden av vei/grøft og til terreng. Overvannsrør føres til tomtgrense og terreng arronderes og det steinsettes for å hindre utvasking.
- Tilkobling til VL og SP lagt klart fra borehull.
- Dersom borehull ikke utføres skytes grøft og rør legges 5 meter ut av kumgruppe.
- Det skytes også ut for mottaks-/bore-grop

Område 3 - Trase 1

VA- og kabelanlegg fra tilkobling eksisterende til og med 5 med forbi kumgruppe 2.

Pris skal inkludere komplett opparbeidet VA- og kabelanlegg iht. tegninger og generelle bestemmelser.

Det gjøres spesielt oppmerksom på følgende:

- Dersom videreføring i borehull ikke gjennomføres skytes grøft og rør legges 5 meter ut av kumgruppe.
- Det skytes også ut for mottaks-/bore-grop

Område 3 - Trase 2

VA-anlegg, trase 2.

Privat trase fra kumgruppe 2 til tomt 38 og 39.

Pris skal inkludere komplett opparbeidet VA- og kabelanlegg iht. tegninger og generelle bestemmelser.

Område 1 / 3 – VA-trase og borehull fra kumgruppe 2 til kumgruppe 3

Pris skal inkludere komplett opparbeidet VA-anlegg iht. tegninger og generelle bestemmelser.

Det gjøres spesielt oppmerksom på følgende:

- Inkl. både grøft og komplett utførelse av 2 stk borehull
- Fra kumgruppe 2 til 3 benyttes
 - o VL ø180 PE100 SDR11 rør m/kappe (blå)
 - o SP ø180 PE100 SDR17 rør m/kappe (rødbrun)
- Forankring:
 - o På hver side av borehull forankres PE-rør. Gjøres ved støp av betongplate og elektro-muffe eller EI-flex for fiksering av rør.
 - o Borehull tettes oppstrøms for å unngå vanntransport.