

B. OPPDRAGSBESKRIVELSE

Totalentreprise Infrastruktur og Bane

Midt-Norsk Travpark, Fannrem

INNHOLDSFORTEGNELSE

1.	ARBEIDSOMFANG	4
1.1	Generelt.....	4
1.2	Funksjonskrav.....	4
1.3	Myndighetskrav.....	4
2.	LEVERANSENS OMFANG OG GRENSER	5
2.1	Generelt om leveransens omfang	5
2.2	Generelt om leveransens framdrift	6
2.3	Generelt for byggegrunn	6
2.4	Andre leveranser/grensesnitt mot andre leveranser	7
3.	DOKUMENTASJON	7
3.1	Standard.....	7
3.2	Krav til teknisk dokumentasjon	7
3.3	Sluttdokumentasjon	7
3.4	Andre krav til leveransen.....	8
3.5	Kvalitetssikring, intern-kontroll og HMS	8
3.6	Ansvarlig foretak	8
3.7	Prosjekterende (iht. PBL):	8
3.8	Utførende (iht. PBL):.....	8
3.9	Rigg og drift av brakkerigg og lagerplass	8
3.10	Framdriftsplan.....	9
3.11	Byggherrekontroll.....	9
3.12	Ferdigstilling og overlevering.....	9
3.13	Miljøfokus under prosjektering og utførelse.....	10
3.13.1	Hensyn til naboskap og ytre miljø i byggetiden.....	10
3.13.2	Kildesortering.....	11
3.13.3	Rengjøring.....	11
4.	TEKNISKE KRAVSPESIFIKASJONER	11
4.1	Generelle krav	11
4.1.1	Generelt.....	11
4.1.2	Rigg og drift.....	13
4.2	Prosjektering	14
4.2.1	Omfang.....	14
4.2.2	Grunnlag.....	14
4.2.3	Prosjekteringsunderlag	14
4.3	Funksjonsbeskrivelse	15
4.3.1	Rigg og drift.....	15
4.3.2	Prosjektering og byggesøknad	15
4.3.3	Geoteknikk/masseutskifting.....	15
4.3.4	Riving av eksisterende bebyggelse.....	15
4.3.5	Eksisterende infrastruktur	19
4.3.6	Veg-anlegg	19
4.3.7	Støttemur	20
4.3.8	Treningsløyper.....	20
4.3.9	Tursti.....	20
4.3.10	VA-anlegg (VNT)	20
4.3.11	Elektro	26
4.3.12	VVS/Nærvare/Forbrenningsanlegg.....	34
4.3.13	Landskap	35

4.3.14	Travbane	43
4.3.15	Rettstrekk	43

VEDLEGG:**Tegninger**

Reguleringsplankart (Planid 5024_2019003)

Illustrasjonsplan

C01 Plan og profilttegning

F01 Normalprofil

H01_rev01 Oversiktskart Ledningsplan VA

L100 Utomhusplan

V-730-00-001 Tekniske føringsveier utvendig

V-320-70-001 Prinsippskjema nærvarmeanleggstrasé

Rapporter

Planbestemmelser

Planbeskrivelse

Geoteknisk notat (G-not-001-1250036543 og Geoteknisk rapport nr.01)

Støyvurdering (AKU-01 rev1 R 200508 Midt-Norge Travpark, Okrdal - støyvurdering)

N-VA-01_rev01 VA-notat til reguleringsplan

Flytting av matjord 15.11.2019

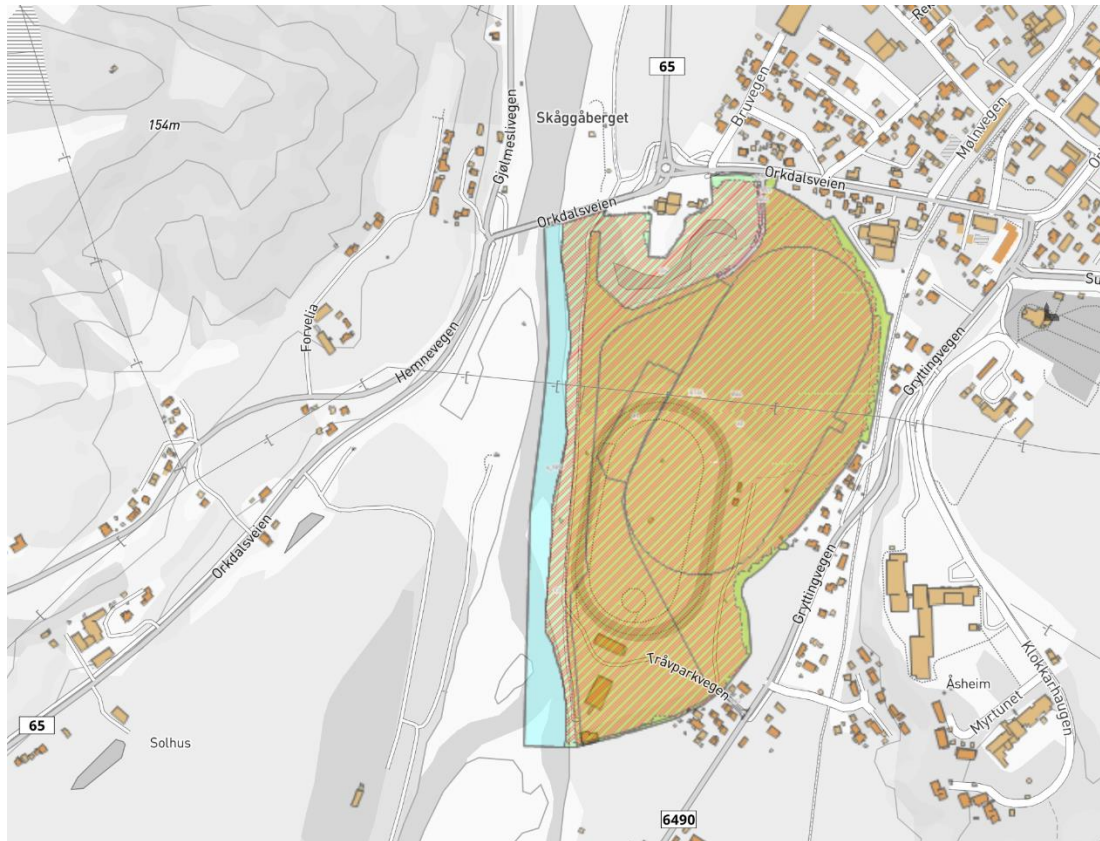
Bane Arbetsbeskrivning_200624

Masseleverandører

1. ARBEIDSOMFANG

1.1 Generelt

Leangentravets Eiendom AS planlegger bygging av Midt-Norsk Travpark ved Fannrem i Orkland kommune. Dette prosjektet gjelder bygging av infrastruktur, inkl. travbane.



Figur 1 Oversiktskart for Midt-Norsk Travpark

Se kap. 2 for detaljert oversikt over prosjektets innhold.

Alle prosjekterte høyder er regulerte høyder, og må optimaliseres med tanke på tilstøtende utbyggingsområder, arealer og konstruksjoner.

1.2 Funksjonskrav

Materialer og utførelse skal være i henhold til de spesifikke krav som stilles og det vil bli lagt vekt på at anlegget gjennomgående skal ha en god kvalitet.

1.3 Myndighetskrav

Anlegget skal utformes, utføres og dimensjoneres slik at det oppfyller alle offentlige krav, samt miljøkrav, krav knyttet til arbeidsmiljøloven og krav satt i Plan og bygningsloven og eventuelle tilleggskrav som er spesifisert i dette dokumentet.

Anlegget skal under enhver omstendighet oppfylle nødvendige krav til at anlegg kan overleveres til Leangentravets Eiendom AS.

2. LEVERANSENS OMFANG OG GRENSER

2.1 Generelt om leveransens omfang

Kontraktsarbeidet «Entreprise Infrastruktur MN Travpark» omfatter prosjektering og bygging av ca.:

- * 780 m veg delvis med fortau
- * Eventuell støttemur for veg
- * Parkering
- * Grusplass for vedlikeholdsmaskiner
- * 1200 m treningsløyper for hest
- * Travbane
- * Drens og overvannsanlegg langs veg og parkering
- * 1150 m vannledning (hovedsakelig Ø180mm, men også Ø40-63mm)
- * 760 m spillvannsledning (Ø160mm og Ø125mm)
- * 280 m Ø1000mm overvannsledning
- * 2 stk utløp i Orkla
- * 1 stk fettutskiller, 1 stk oljeutskiller og 10 stk slamavskillere
- * Ombygging av eksisterende kommunal avløpspumpestasjon. Nødoverløp kobles til ny overvannsledning.
- * Omlegging av kommunal avløpspumpeledning (eksisterende Ø110mm, dimensjon på ny SPP må kontrolleres, 730m inngår i planområdet)
- * Kabler og lysanlegg
- * Omliggende grøntanlegg
- * Riving av eksisterende bygg

Omfanget framkommer av reguleringsplan 5024_2019003, Detaljregulering for Midt-Norge Travbane med tilhørende områder. Det gjøres oppmerksom på at vedlagte dokument ikke er komplett, men suppleres fortløpende. Grensesnittet mot byggentreprisene vil generelt være 1 m fra veggliv bygg, og alle tilførsler/avløp skal legges i kum, så praktisk nært byggene som mulig. Omfanget framkommer av tegninger som er vedlagt, og kan oppsummeres i følgende samleposter som også er beskrevet i kap. 4.3 samt opplistet i del C Tilbudsskjema:

1. Rigg og drift
2. Prosjektering og byggesøknad
3. Geoteknikk/Stabiliseringstiltak
4. Riving av eksisterende bebyggelse
5. Eksisterende infrastruktur
6. Veg-anlegg
7. Støttemur
8. Treningsløyper
9. Tursti
10. VA-anlegg
11. Elektro
12. VVS/Nærvare/Forbrenningsanlegg
13. Landskap
14. Travbane
15. Rettstrekk (for trening av hester)
16. Øvrige arbeider

Opparbeidelse av midlertidige anleggsveger, tilknyttinger, etc. som entreprenøren har behov for ved gjennomføring av anleggsarbeidene skal inngå i tilbudet.

Alle installasjoner skal tilfredsstillende gjeldende statlige og kommunale forskrifter, regler og standarder. Prosjektet skal følge Plan- og bygningsloven og totalentreprenøren må stå som ansvarlig både for søknadsarbeid, prosjektering og utførelse.

Totalentreprenøren har ansvaret for alle søknader, blant annet utslippssøknad, søknad om teknisk plangodkjenning, ramme- og igangsettingssøknad, inkl. kostnader med søknadene. I tillegg skal entreprenøren stå for nødvendig kontakt mot Plan- og bygningsmyndighetene.

Det skal inngis tilbud på prosjektering og opparbeidelse av infrastruktur og bane, Midt-Norsk Travpark, se vedlagte tegninger. Deler av tilbudet inngår i kontrakten som opsjon, som ensidig kan avropes av oppdragsgiver.

Leveransen vil i hovedsak omfatte, men ikke være begrenset til:

- Søknadsarbeid
- Prosjektering ført fram til arbeidstegninger/arbeidsunderlag inkl. teknisk godkjenning hos Orkland kommune, Tekniske tjenester.
- Riving
- Bygging
- Produksjon/bestillinger
- Levering
- Montering
- Prøving
- Igangkjøring
- Deltagelse i prosjektmøter og byggemøter
- Dokumentasjon
- Etablering og drift av rigg for egne arbeidere
- Koordinering av prosjektering for sidestilte aktører som Nettselskapet AS og bredbåndsleverandører
- Travbane (er allerede detaljprosjektet)
- Koordinering av utførelse mot sidestilte aktører som entreprenører engasjert av utbyggere og Orkland kommune. Tidspunkt og detaljer er ikke avklart.

For øvrig påpekes følgende:

- Entreprenøren er ansvarlig for at alle leveranser tilfredsstiller gjeldende lovverk og er ferdig godkjent etter gjeldene myndighetskrav.
- Alle oppgitte mengder er retningsgivende.
- Entreprenøren må beregne og kontrollere alle mengder i kontrakten og er selv ansvarlig for at disse er korrekte.
- Materialvalg oppgitt i forespørselen er veiledende og har ikke vært til godkjenning hos alle instanser.
- Det må påregnes avklaring og tilpasning av løsninger mot Midt-Norsk Travbane Byggentreprisene.
- I anleggsperioden skal det legges til rette for drift av eksisterende stall og muligheter for trening av hest innenfor planområdet.

2.2 Generelt om leveransens framdrift

Endelig framdrift avtales med byggherren ved kontraktsinngåelse, det henvises til del G.

2.3 Generelt for byggegrunn

Nødvendige tiltak for å få stabile og sikre bygge- og arbeidsforhold, inklusive nødvendig masseutskifting av ukurante fyllmasser, inkluderes.

2.4 Andre leveranser/grensesnitt mot andre leveranser

Totalentreprenøren må utarbeide framdriftsplaner og koordinere disse mot andre aktører og entrepriser som skal inn i området. Framdriftsplaner skal godkjennes av byggherren før arbeidene igangsettes.

3. DOKUMENTASJON

3.1 Standard

Alt utstyret på anlegget skal ha normal Norsk Standard på utforming, materialvalg, utstysvalg, brukervennlighet og tilgjengelighet og tilfredsstillende Orkland kommunes normer.

3.2 Krav til teknisk dokumentasjon

Dokumentasjon er en del av leveransen, jf. NS 8407.

All dokumentasjon skal oppgraderes til "som bygget" ved overlevering. Dette gjelder også tegninger og beregninger.

Forvaltnings-, drifts- og vedlikeholdsinstruks (FDV- instruks) skal leveres i henhold til den tekniske beskrivelsen.

Dokumentasjon under prosjektering og som data til andre Leverandører samt slutt-dokumentasjon, skal leveres elektronisk samt i papir format. Tegninger leveres på AutoCad, dwg-format. All slutt-dokumentasjon (as built) skal leveres til byggherre. Slutt-dokumentasjon skal være på norsk, men datablader eller annenhånds produktdokumentasjon kan være på engelsk eller skandinavisk.

Tegninger og dokumenter skal nummereres iht. vanlig praksis i kommunale prosjekter.

Følgende dokumentasjon skal utarbeides:

- Beregninger
- Underlag for søknader etc.
- Arbeidstegninger inkl. stikningsdata
- Dokumentasjonen skal oppdateres for hver endring. Endringene skal protokolleres i tegningsunderlagene

3.3 Slutt-dokumentasjon

Generelt

Det skal utarbeides komplett anleggsrapport for de offentlige anleggene i henhold til krav som stilles av Orkland kommune.

Ferdigvegtegnninger / asbuilt-tegninger skal også utarbeides for alle anlegg.

Anlegget anses ikke for ferdigstilt før anleggsrapport er innlevert og kontraktsarbeider er overtatt av Leangentravets Eiendom AS.

Det skal leveres komplette asbuilt-tegninger. Alle tegninger skal være påført:

- Prosjektets navn
- Leverandørens navn
- Dato
- Tittel
- Tegningsnummer
- Revisjonsindeks med revisjonsdato

All dokumentasjon skal signeres av ansvarlig person og kontrollerende person.

Dokumentasjon på at anleggene er prøvet, testet og idriftsatt skal utarbeides.
Signerte kontrollplaner til kommunale og statlige kontrollorgan skal foreligge.
All sluttdokumentasjon skal forelegges byggherren for godkjenning

3.4 Andre krav til leveransen

For prosjektavvikling gjelder krav beskrevet i dette dokument vedr.:

Egenkontroll, herunder alle kvalitetssikringsrutiner (sjekklistes), testing av egne arbeider, opplæring, ferdigbefaring, overtagelsesforretninger og ferdigattest skal være inkludert.

Deltagelse under uttesting av alle anleggene inklusive idriftsettelse skal være inkludert.

Når det ved kontroller og ferdigbefaringer oppdages større mangler/feil ved leveransen kan byggherren eller hans representant pålegge leverandøren å dekke byggherrens utgifter ved etterkontroll / kontrollbefaringer. Ved forsinkelser kan dagmulkt gjøres gjeldende iht. kontrakt.

Byggherren og de berørte offentlige etater skal varsles og har rett til deltagelse ved alle kontroller og befaringer.

3.5 Kvalitetssikring, intern-kontroll og HMS

Krav til kvalitetssikring og systemer for å ivareta helse, miljø og sikkerhet (HMS) er omtalt i Del F Administrative bestemmelser, i denne forespørselen.

3.6 Ansvarlig foretak

ViaNova Trondheim AS er byggherrens prosjekterende hovedrådgiver frem til kontrakt er inngått med totalentreprenøren. Når kontrakt er inngått, må totalentreprenøren straks påbegynne prosjekterings- og søknadsarbeidet for de aktuelle arbeidene. Totalentreprenøren eller hans rådgiver vil få ansvaret som ansvarlig søker for prosjektet som en del av leveransen (med krav iht. PBL).

Utarbeidelse av nødvendig tegningsunderlag, beregninger, etc. som vedlegg til søknader om igangsettingstillatelse(r) og teknisk plangodkjenning inngår i leveranseomfanget for entreprisen.

3.7 Prosjekterende (iht. PBL):

Engasjert totalentreprenør skal ha det fulle ansvar iht. Plan- og bygningsloven for prosjektering samt kontroll av prosjektering for de arbeider som kontrakten omfatter. De prosjekterende må søke om, og få innvilget ansvarsrett i Orkland kommune. Alle kostnader forbundet med dette skal bekostes av entreprenøren.

I den grad det er relevant, skal engasjert totalentreprenør og hans rådgivere i tillegg inneha nødvendige godkjenninger og tillatelser som kreves av andre myndigheter for prosjektering av arbeidet og de tekniske anleggene som omfattes av denne kontrakt.

3.8 Utførende (iht. PBL):

Engasjerte entreprenører/leverandører skal ha det fulle ansvar iht. Plan og bygningsloven for sitt arbeid med hensyn til utførelse samt kontroll av utførelse. Entreprenørene må søke om og få innvilget ansvarsrett i Orkland kommune. Alle kostnader forbundet med dette skal bekostes av entreprenøren.

I den grad det er relevant, skal engasjert totalentreprenør i tillegg inneha nødvendige godkjenninger, tillatelser og sertifikater som kreves av andre myndigheter for utførelsen av sitt arbeide i henhold til kontrakt.

3.9 Rigg og drift av brakkerigg og lagerplass

Totalentreprenøren sørger for egen riggplass og nødvendig lagerareal.

3.10 Framdriftsplan

Leverandøren er ansvarlig for å legge opp en framdrift som sikrer en forsvarlig bearbeiding og gjennomføring av infrastrukturprosjektet innenfor fastsatte tidsfrister. Den endelige fremdriftsplanen skal settes opp som en del av kontraktsspesifikasjonen og skal inneholde datoer for hovedhendelser i bearbeidingen hos Byggherren og Entreprenøren. Dette gjelder bl.a.:

- Prosjektering og funksjonsbeskrivelser
- Frister for byggherrebeslutninger/beslutningsplan
- Bygging av de ulike faser av prosjektet
- Delfrister områdevis/strekningsvis
- Sluttfrister
- Dokumentasjon

Planen skal utarbeides med grunnlag i vedtatte milepæler og byggherrens avtalte framdrift for andre leveranser. En detaljert framdriftsplan settes opp i fellesskap med Byggherren, hvor annen entreprenørs/leverandørs framdrift også koordineres. Se del G Fremdriftsplan.

Alle avvik fra tidsplan skal rapporteres og konsekvensen framdriftsbegrunnes skriftlig til Byggherren. Rapporten følges opp på prosjektmøte for å avklare eventuelle følger for framdriften av anlegget.

3.11 Byggherrekontroll

Byggherren har rett til å foreta kontroll (audit) hos entreprenøren og dennes Underleverandører for å konstatere om prosedyrer, kvalitetsaktivitetsplaner og tidsplaner overholdes. Byggherren skal ha mulighet til å delta i leverandør- og underleverandørmøter.

Byggherren har rett til å overvære alle prøver som leverandøren eller hans underleverandører utfører. Tidspunkt for prøver skal meddeles skriftlig til byggherren minst 2 uker før de forventes avholdt.

Byggherren har rett til å utføre prøver på alle deler av leveransen. Hvis prøven viser at de stilte krav er oppfylt, betales prøven av byggherren. I motsatt fall betales den av Leverandøren

Leverandøren skal uten vederlag stille nødvendige materiell og personell til disposisjon for byggherren i forbindelse med inspeksjon og prøving.

Entreprenøren skal straks og uten opphold skriftlig meddele byggherren, hvis han får kjennskap til at enten materialvalg, de benyttede konstruksjonsprinsipper eller den valgte teknologi kan medføre ulempe i form av risiko for havari, kortere levetid eller større omkostninger for den avtalte leveransen. Denne plikt gjelder også, hvis den teknologiske utvikling har resultert i bedre løsninger, før Leveransen er ferdig montert. Endelig har Leverandøren plikt til å underrette byggherren hvis han har fått kjennskap til at det har vært problemer med konstruksjoner/ løsninger tilsvarende de som inngår i hans leveranse.

3.12 Ferdigstilling og overlevering

Det forutsettes at delstrekninger som er definert i tilbudsforespørsel skal overleveres til Orkland kommune. Dette betinger at komplett dokumentasjon for den enkelte delstrekning foreligger. Dette må entreprenøren ta høyde for.

For arbeider som skal overtas av Orkland kommune, er entreprenøren ansvarlig for innkalling til overtakelsesforretning. Arbeidene anses ikke som ferdigstilt før de er overtatt av Orkland kommune.

For arbeider som skal overtas av Telenor, Svorka og Nettselskapet AS, er entreprenøren ansvarlig for innkalling til overtakelsesforretning. Arbeidene anses ikke som ferdigstilt før de er overtatt av riktig eier.

Før ferdigbefaring skal totalentreprenøren oversende byggherren skriftlig ferdigmelding for alle sine arbeider.

Anleggene skal overleveres ferdig utprøvd og i driftsmessig stand og skal godkjennes av byggherren og relevante myndigheter. Før overlevering skal ferdigmelding være sendt og det skal være avholdt ferdigbefaring.

Overtagelsen av anleggene skjer når alle protokoller og all dokumentasjon er godkjent.

3.13 Miljøfokus under prosjektering og utførelse

Det henvises til del F, Administrative bestemmelser. Det skal utarbeides Miljøplan for prosjektet.

3.13.1 Hensyn til naboskap og ytre miljø i byggetiden

Entreprenøren skal gjøre seg kjent med naboforholdene og legge opp arbeidene slik at 3. person blir minst mulig skadelidende.

Alt arbeid denne kontrakten omfatter, må gjennomføres på en slik måte at tilstøtende eiendommers rettigheter og beskyttelse etter «Lov om rettshøve mellom grannar», og andre rettsregler respekteres.

Befolkning og eiendommer i området må påføres minst mulig ulempe som støy, støv m.m. I bebygde områder skal arbeider som boring, sprengning, og utlasting bare foregå mellom kl.0700 og 2000. Vil entreprenøren utføre slike arbeider utover det tidsrommet, må om nødvendig politiets og byggherrens tillatelse innhentes.

Av hensyn til mulige skader på naboeiendommer som måtte bli påberopt å være en følge av anleggsarbeidene, skal byggverk, murer, trær og gjerder osv. besiktiges av entreprenøren. Under besiktigelsen skal tilstand dokumenteres ved fotografering. Dette skal gjøres før anleggsarbeidene igangsettes.

Skulle det i anleggsperioden komme frem fortidsminner, vises til lov og regler om behandling av disse, (Lov om kulturminner).

I forbindelse med alt arbeid som medfører at abonnenter blir uten vann, må disse varsles. Abonentene må ha mottatt skriftlig varsel fra entreprenør senest 2 dager før stenging. Orkland kommune, Tekniske tjenesters krav og retningslinjer for stenging av kommunale vannledninger skal avklares i hvert enkelt tilfelle. Stenging utføres av Orkland kommune.

Transport til og fra byggeplassen skal skje på en måte som minst mulig sjenerer omkringliggende bebyggelse, og det er viktig at veinettet ikke blir tilsølt eller blokkert som følge av anleggstrafikken. Den enkelte entreprenør/leverandør plikter å iverksette nødvendige foranstaltninger for at dette ikke skal skje. Ny adkomstvei til området prioriteres tidsmessig, slik at anleggstrafikk tidligst mulig kan skje fra nord.

Areal i grenseområdet og utenfor anleggsområdet skal i minst mulig grad berøres. Etter anleggsperioden skal rigg og lagerplasser fjernes og alle berørte områder skal i størst mulig

grad planeres og tilsås slik at sårene fjernes så fort som mulig hvis tiltakshaver ønsker det.

For arbeidsoperasjoner som frembringer sjenerende støv, må det treffes tiltak i form av støvreduserende tiltak. Aktøren som forårsaker støv og skitt har ansvar for å iverksette nødvendige tiltak i form av f. eks renhold/spyling. Totalentreprenøren har ansvar for renhold av veger som han benytter i anleggsperioden.

For å oppnå akseptable støy- og luftkvalitetsforhold i anleggsfasen, skal støygrener som angitt for bygge- og anleggsvirksomhet i Miljøverndepartementets Retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen, T-1442/2012 og luftkvalitetsgrener angitt i Retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520, tilfredsstilles.

Dersom arbeidet på plassen innebærer andre former for forurensning eller utslipp til luft eller vann/grunnen, skal slike utslipp kun forekomme etter spesiell godkjenning/tillatelse fra respektiv myndighet. Entreprenøren plikter selv å innhente slik tillatelse i god tid før arbeidet/utslippet påbegynnes.

Totalentreprenøren, evt. hans rådgiver, skal utarbeide miljøplan for prosjektet. Planen skal beskrive beskyttelse av omgivelsene i bygge- og anleggsfasen og skal godkjennes før igangsettingstillatelse gis. Planen skal redegjøre for trafikkavvikling, massedepot, driftstider, trafiksikkerhet for gående og syklende, støyforhold, rystelser og vibrasjoner, renhold og støvdemping. Nødvendige beskyttelsestiltak skal være etablert før bygge- og anleggsarbeidet kan igangsettes.

3.13.2 Kildesortering

Det skal gjennomføres sortering av alt avfall og materiale fra riving som genereres på byggeplassen, se vedlegg F Administrative bestemmelser. Avfallsplan skal utarbeides av totalentreprenør. Deponering av bygningsavfall, emballasje, etc. skal skje på en forskriftsmessig måte og i henhold til avfallsplanen. Totalentreprenøren er ansvarlig for å utarbeide avfallsplan.

Totalentreprenør har ansvaret for bortkjøring til godkjent fyllplass i henhold til gjeldende retningslinjer for behandling av avfall i området.

3.13.3 Rengjøring

Det er leverandørens ansvar å rengjøre alle komponenter og anleggsdeler, slik at skade som følge av manglende rengjøring unngås. Kostnader for rengjøring og fjerning av avfallsprodukter skal dekkes av leverandøren. Leverandøren er ansvarlig for eventuelle følgeskader som forårsakes av manglende eller dårlig utført rengjøring. Rengjøring av ledninger skal utføres i henhold til Orkland kommunes retningslinjer. Tilsvarende gjelder desinfisering av vannledninger før disse tas i bruk.

4. TEKNISKE KRAVSPESIFIKASJONER

4.1 Generelle krav

4.1.1 Generelt

Kriterier og kvalitetskrav angis i de etterfølgende avsnitt. Funksjonsbeskrivelse og vedlagte tegninger angir leveransens omfang.

Det vises til Orkland kommunes VA-norm.

Alle leveranser og arbeider skal tilfredsstille gjeldende norske lover, forskrifter og normer samt godkjennes av kontrollerende myndigheter.

Relevante utenlandske standarder kommer til anvendelse der det ikke finnes tilsvarende norske.

Alt levert materiell skal være ubrukt, funksjonelt og av tidsmessig kvalitet og i overensstemmelse med kravene i denne beskrivelsen.

Arbeidstidsbegrensning

I bebygde områder skal arbeider som boring, sprengning, og utlasting bare foregå mellom kl.07:00 - 20:00. Vil entreprenøren arbeide utover denne tid, må om nødvendig politiets og byggherrens tillatelse innhentes.

Anleggsområdet

Anleggsområdet, riggplass, lager, massedepot, anleggsveger og lignende må entreprenøren lage en plan for, innenfor tilgjengelig areal. Hensyn til drift av trening fra eksisterende utleiestaller må inkluderes i planen.

Grunnforhold

Det vises til vedlagt geoteknisk rapport.

Naboforhold

Entreprenøren skal gjøre seg kjent med naboforholdene og legge opp arbeidene slik at tredje person blir minst mulig skadelidende.

Alt arbeid denne kontrakten omfatter, må gjennomføres på en slik måte at tilstøtende eiendommers rettigheter og beskyttelse etter «Lov om rettshøve mellom grannar», og andre rettsregler respekteres.

Av hensyn til mulige skader på naboeiendommer som måtte bli påberopt å være en følge av anleggsarbeidene, skal omfang av byggverk, murer, trær, gjerder osv. beskrives for besikting. Denne registrering og eventuell fotografering skal gjøres før arbeidene settes i gang.

Trafikkavviklingsplan

Entreprenøren må selv utarbeide en plan for trafikkavvikling i anleggsperioden.

Flomfare

Hele området ligger i nærheten av elven Orkla som er utsatt for flom. All ny bebyggelse, veianlegg og tekniske anlegg skal plasseres på minimum 200 års flom nivå. NVEs «Delprosjekt Orkdal 15/2005» skal benyttes som grunnlag for beregning av flomnivået.

Dokumentasjon for godkjent tipp (Overskuddsmasser)

Entreprenør skal dokumentere at eventuell massedeposering skjer til godkjente mottak for de enkelte massetyper, tipp for rene masser, godkjent deponi for inert avfall, godkjent deponi for forurenset masse, godkjent deponi for ordinært eller farlig avfall.

Dokumentasjonen skal inngå som vedlegg til kontrakten.

Kulturminner

Skulle det i anleggsperioden avdekkes fortidsminner, skal byggherren varsles. Det vises for øvrig til lov og regler om behandling av disse, <http://www.lovddata.no/>

4.1.2 Rigg og drift

Riggområdet

Entreprenøren har ansvaret for rigging og drift av byggeplassen under hele byggefasen. Likeså fjerning av rigg og opprydding.

Byggherre skal ha en arbeidsplass tilgjengelig i brakkerigg. Arbeidsplassen skal ha strøm og internett tilgjengelig.

Sikring av anleggsområdet

Anleggsområdet samt de enkelte anlegg og anleggssteder skal avspærres og sikres på den mest betryggende måte mot uhell og ulykker. Byggegroper, skrenter og bratte skråninger skal sikres ved inngjerding. Entreprenøren skal sørge for at sperringer er intakt også utenom arbeidstid. Entreprenøren skal til enhver tid holde god orden på byggeplassen.

Før hver ukeslutt skal det avholdes rydderunde for å sikre at anleggsområdet er ryddet, forsvarlig avspærret og sikret.

Regler for byggeplassen

Det kreves at entreprenøren har en byggeplassadministrasjon som er tilstrekkelig til å drive entreprisen effektivt og faglig forsvarlig. Entreprenøren har plikt til å sikre egne arbeidere gjennom å etablere nødvendige fastmerker og med utgangspunkt i disse foreta all nødvendig utstikking for eget arbeide.

Entreprenøren er ansvarlig for oppbevaring av verktøy og bygningsmateriell på en slik måte at det ikke blir skadet av ytre påvirkning som slagskader, regn, vind, frost, fuktighet m.v.

Materiell skal tilføres byggeplassen etter hvert som det er naturlig. Langtidslagring bør unngås. Regler om brannvern må ivaretas i denne sammenheng.

Entreprenøren må selv sørge for låsbare containere for lagring av utstyr.

Entreprenøren plikter å holde orden på byggeplassen og skal foreta regelmessig opprydding etter sitt eget arbeid og fjerne alt avfall etter dette.

Entreprenøren skal generelt begrense støy- og støvplagen fra sine arbeidere i den grad det er mulig. Det må ikke utføres støyende virksomhet som overskrider grenseverdier som angitt i forskrifter eller lokale vedtekter.

Før anleggsstart vil kart som viser eksisterende kabler og ledninger i grunnen tilgjengelig for entreprenøren. Entreprenøren er ansvarlig for bestilling av kabelpåvisning hos kabeletatene.

Arbeidene skal tilrettelegges og sikres slik at en så langt det er praktisk mulig unngår stans i arbeidet pga. kulde eller snø. Nødvendige tiltak for å beskytte eller tine materiell, verktøy m.v. skal være inkludert i tilbudets priser.

Tilknytning for provisoriske anlegg

Generelt må entreprenøren selv sørge for nødvendig tilknytning av vann, avløp, strøm, telefon etc. i anleggsperioden og bekoste dette. Orkdal Tråvpark har tilknytning til kommunalt nett i dag som kan benyttes, avklares med byggherre. Dersom entreprenøren ønsker annet tilknytningspunkt, er det mulig å tilknytte offentlige vann og spillvannsledninger, mot at dette søkes/avklares med Orkland kommune.

Tilkobling for vann utføres etter to alternativer:

- Anboring på eks. ledning (bør unngås)
- Tilkobling i eksisterende vannkum.

Anboring skal anmeldes og utføres som privat avstikker og skal demonteres etter avsluttet anlegg (inngår i anmeldingen).

Tilkobling i eks. vannkum skal kun skje til tilgjengelige serviceventiler. Det skal monteres vannmåler på avstikkeren og betales i henhold til forskrift for vann og avløpsgebyr.

Trafikkomlegging, skilting

Det må utarbeides en trafikkavviklingsplan. Entreprenøren skal sørge for all trafikkavvikling.

Entreprenøren skal rette seg etter de påbud og anvisninger offentlige myndigheter gir for skilting og oppmerking.

Entreprenøren skal sørge for at skilting og oppmerking i forbindelse med anlegget blir tilfredsstillende vedlikeholdt. Dersom byggherren finner at skilting og oppmerking er mangelfull, kan han nekte aktuelle arbeider igangsatt inntil forholdet er brakt i orden.

Utsikking for anlegg massebeskrevet i kontrakten

Det skal benyttes samme høydegrunnlag ved prosjektering og bygging, og fastmerker skal fremgå av tegningsgrunnlaget for prosjektet.

Sluttdokumentasjon

Sluttdokumentasjon skal leveres i henhold til retningslinjer for de aktuelle parter.

4.2 Prosjektering

4.2.1 Omfang

Prosjekteringsgrunnlaget lister opp forutsetninger som har betydning for prising av hele prosjektet. Det spesifiserer dokumentets grensesnitt mot eksisterende bygg og andre entrepriser.

4.2.2 Grunnlag

Dokumentene tilhørende denne forespørsel.

Orkland kommunes og Statens vegvesens krav.

Framdriftsplanen for prosjektet.

Selberg arkitekter AS har tidligere utarbeidet reguleringsplan for Midt-Norsk Travpark.

Relevant digitalt materiell fra byggeplanen sendes tilbyder på forespørsel. Det gjøres oppmerksom på at entreprenør må foreta gjennomgang og kvalitetssikring av dette materialet. Øvrige tegninger i digitalt format vil sendes til tilbyder på forespørsel.

4.2.3 Prosjekteringsunderlag

Entreprenør er ansvarlig for utarbeidelse av alle tegninger med tilhørende dokumentasjon som er nødvendig for komplett leveranse og som grunnlag for øvrig prosjektering og installasjoner med grensesnitt mot de ulike entrepriser. Prosjekteringsunderlag for travbanen er utført av baneekspert. Endelige datoer for levering/ferdigstillelse av tegninger avklares i kontrakt. Alle VA-tegninger skal godkjennes av byggherre, samt Orkland kommune, før bygging. Det forutsettes at byggherre involveres i prosjekteringen slik at godkjenningprosessen går fort.

Entreprenøren vil motta veg- og ledningsplan som dwg, samt enkel veg-modell. Entreprenøren må selv skaffe kartunderlag.

Entreprenøren er ansvarlig for å skaffe og drifte en webløsning for all dokumentasjon og informasjon i prosjektet. Entreprenøren skal gi byggherre tilgang til og tilstrekkelig innføring i bruken av webløsningen, for det antall personer som byggherren finner nødvendig.

4.3 Funksjonsbeskrivelse

Infrastrukturarbeidene omfatter alle nødvendige arbeider vedrørende etablering av veger med fortau, tilpassing til eksisterende veg, treningsløyper for hest, tursti, framføring av nye VA-ledninger, omlegging av eksisterende VA-ledninger, landskapstilpasninger, nærvarmeanlegg, omlegging av høyspenttrasé og øvrige kabeltraséer, travbane samt andre områder for hester.

Vedlagt beskrivelse sammenfatter den tekniske beskrivelsen og skal prises. Sum og sammendrag av priser føres i tilbudsformular i del C Tilbudsskjema, Infrastruktur MN Travpark. Det forutsettes at leverandøren selv utarbeider beskrivelse med teknisk spesifisering over tilbudt løsning. Etterfølgende spesifisering angir leveransens omfang.

4.3.1 Rigg og drift

Forsikringer, garantier og sikkerhetsstillelse, møter, innmålinger

4.3.2 Prosjektering og byggesøknad

Prosjektering av alle aktuelle fag samt komplett søknad om tillatelse til tiltak samt andre nødvendige tillatelser.

4.3.3 Geoteknikk/masseutskifting

Geoteknisk rapport viser til noen områder med fyllmasser av dårlig kvalitet under dagens travbane. Det må påregnes utskifting av disse dårlige massene som blir liggende under ny travbane. I forbindelse med reguleringsplanen, ble det utført en geoteknisk vurdering på reguleringsplan-nivå. For detalj-/byggeplan kan det bli behov for mer detaljerte undersøkelser. Nærmest elva er det et topplag av elveavsetning av sand/grus med marine avsetninger av leire/silt i dybden. Østover på området ligger de marine avsetningene dypere og går gradvis over i breelvavsatte masser (sand/grus) som tidligere også er registrert lengre øst. De påviste leirmassene er faste og det er ikke påvist kvikkleire i noen av punktene. På «indre bane» av dagens travbane, nærmest elva, er mye av topplaget av grus/Sand tatt ut og området er fylt opp med diverse masser. Det kan også være fyllmasser med dårlig kvalitet i det gamle elveløpet som delvis er gjenfylt på nordre del av tomten. Det vises til geoteknisk notat og rapport for mer detaljerte opplysninger. Det må påregnes noe masseutskifting under deler av ny travbane.

4.3.4 Riving av eksisterende bebyggelse

Alt som skal rives skal inkludere alle kostnader og tilpassinger som er nødvendig for å få fjernet rivingssubjektet iht. de krav som stilles i lov og i denne kontrakten. Alle nødvendige deponikostnader, transport, arbeid, etc. inkluderes.

Det anbefales at entreprenøren utfører egen befaring for å gjøre seg forstått med eksisterende bygg og stedlige omgivelser i dagens situasjon.

Stedlige forhold

Prosjektområdet består i dag av noe eksisterende bebyggelse, hvorav det meste skal rives. Eksisterende utleiestall skal bestå.

Området har noe eksisterende infrastruktur i grunn som må hensyntas og evt. legges om ved detalj-prosjektering og utførelse av prosjektet. Prosjektområdet er relativt flatt.

Riving

Følgende elementer skal rives og inkluderes i totalentreprisen (størrelser og materialer er antagelser, entreprenøren må selv verifisere opplysningene):

- Tribunebygg/Klubbhus
- Lisebu
- Måltårnsbygg
- Dommertårn, (sementkumringer med treverk og papptak)
- Starterbu
- Strølager
- Alle mindre elementer som vil være til hinder for etablering, f.eks. skilt, gjerder, porter, etterlatenskaper, gapahuker etc.

Totalentreprenør skal gi komplett pris for nødvendig riving for å etablere området iht. beskrivelse og tegninger, inn i tilbudet.

Kort beskrivelse av bygg

- Tribunebygg



Figur 2 Tribunebygg

Tribunebygg. Hovedsakelig treverk og betong. Takplater i metall. Noe innredning inkl. hvite- og brunevarer.

- Lisebu



Figur 3 Lisebu

Lisebu. Består hovedsakelig av treverk. Takplater i metall.

- Måltårnsbygg



Figur 4 Måltårnsbygg

Måltårnsbygg. Består hovedsakelig av treverk og betong. Takplater, trapp og balkong i metall.

- Dommertårn



Figur 5 Dommertårn

Dommertårn. Består hovedsakelig av sementkumringer med treverk og papptak.

- Starterbu



Figur 6 Starterbu

Starterbu. Består hovedsakelig av treverk. Takplater i metall.

- Strølager med bokser



Figur 7 Strølager med bokser

Strølager med bokser. Består hovedsakelig av treverk og noe betong. Takplater i metall.

4.3.5 Eksisterende infrastruktur

Gravemasser, asfalt, skilt, belysning, vegetasjonslag, trær etc. som må fjernes fra anleggsområdet, skal leveres til godkjent mottak eller deponi for aktuell masse. Alle kostnader skal være inkludert. Ulike masser eller materialer skal behandles hver for seg. Veger som tilsøles av massetransport i forbindelse med disse anleggsarbeidene, skal rengjøres daglig. Eventuelle skader på eksisterende asfalt- eller grusdekke skal utbedres av entreprenør til samme stand det var som før arbeidet ble startet.

4.3.6 Veg-anlegg

Det skal bygges ny adkomstveg med fortau fra Orkdalsveien i henhold til vedlagte planer. Adkomstveg og fortau skal bygges med fast dekke. Kantstein som skille mellom veg og fortau skal utføres i granitt. Overgang mellom ny og eksisterende veg skal kiles ut og skjøtes i henhold til Statens vegvesen håndbok N200.

Vegen skal bygges med kjørefeltbredde 3 meter og med asfaltert skulder på 0,75 meter. Vegen skal bredde utvides i kurve slik at to vogntog kan møtes. Fortau skal ha asfaltert bredde 2,5 meter og 0,25 meter gruset skulder.

Ny adkomstveg har antatt ÅDT på 250 kjt/d med fartsgrense 30 km/t. Dimensjonerende kjøretøy i kryss er vogntog. Adkomstveg og fortau skal dimensjoneres etter Statens vegvesen sine håndbøker. For informasjon om grunnforhold vises det til vedlagt geoteknisk notat.

Skilting og oppmerking skal etableres i henhold til Statens vegvesen sine håndbøker. Skilt- og oppmerkingsplan, inkludert adresseskilting, skal utarbeides og godkjennes av aktuelle skiltmyndigheter.

Det skal opparbeides fortau langs Orkdalsvegen fra Best bensinstasjon og til ny adkomstveg.

4.3.7 Støttemur

Eventuelt behov for støttemur for veg.

4.3.8 Treningsløyper

Treningsløyper for hest skal være 5 m brede. Opparbeides som grusvei og dimensjoneres basert på lastebil/traktor. OK dekke skal ligge ca. 20 cm over tilsluttende terreng.

4.3.9 Tursti

Tursti som går fra sør mot øst til nord opparbeides som grussti i en bredde på 2 m. Eksisterende tursti på vestsiden av anlegget, langs elva, går i dag delvis inn i anlegget. Denne skal tilpasses vegetasjon, terrenget samt nytt rettstrekk, og skal fortrinnsvis ha en bredde på 2 m.

4.3.10 VA-anlegg (VNT)

Generelt

For VA-anlegg vises det til VA-notat og overordnet plan til reguleringsplan, se vedlagte dokument.

Omfatter komplett vann og avløpsanlegg for området, inkludert kommunale ledninger. Nødvendig omlegging av eksisterende ledninger skal inkluderes. Komplette tilknytning til alle eksisterende stikkledninger inkluderes. Stikkledninger som ikke tas i bruk før byggetrepsen, skal blendes på en forsvarlig og forskriftsmessig måte.

Det skal kun brukes NS godkjente materialer og deler, og alle deler samt utførelse skal være i henhold til Orkland kommunes krav. Rørhåndtering og rørlegging skal være i henhold til rørprodusentenes leggeforskrifter, Orkland kommunes VA-norm, sanitærreglement samt prosjektbeskrivelse.

Avløpsledninger skal være godkjente rør, ref. Orkland kommunes tekniske beskrivelse. Alt vannledningsmateriell (armatur, ledninger mm) skal være i trykkklasse tilsvarende min SDR11.

Overskuddsmasser som må fjernes transporteres til godkjent deponi for aktuell masse. Alle kostnader inkludert. Ulike masser/materialer skal behandles for seg selv.

Alle kostnader for provisorier, midlertidige omlegginger, sammenkoplinger, samt frakopling inkluderes (ledninger, kummer, med tilbehør, bend, forankringer, armatur, muffe, etc.).

Angitte dimensjoner på tegninger er kun orienterende og det må påregnes ytterligere dimensjonering i detaljprosjekteringsarbeidet.

Krav til utførelse og materialer

Generelt henvises det til Orkland kommune, Tekniske tjenester sin VA-norm og sanitærreglement. Før bygging startes skal tegninger og planer godkjennes av Orkland kommune, Tekniske tjenester.

Nødvendige tiltak for å få stabile og sikre arbeidsforhold, samt nødvendig masseutskifting for grøftearbeidene inkluderes.

Alt nødvendig hjelpemateriell, rørdeler (muffe, bend, skjøter, tilbehør etc.), forankringer, rengjøring/prøving/testing/desinfisering skal være inkludert.

Entreprenøren må sette seg inn i omfanget på arbeid i forhold til eksisterende kabler og ledninger, se for øvrig kap. 5.3.11 Elektro. I tillegg må entreprenøren inkludere alle midlertidige og permanente tilkoplinger med tilhørende arrangement.

Orkland kommunes krav, normer og forskrifter (VA-norm for offentlige anlegg og Sanitærreglementet) samt deres prosjektbeskrivelse gjelder for alle kommunale VA-arbeider.

Det forutsettes at entreprenøren er kjent eller gjør seg kjent med gjeldende regelverk og tar hensyn til dette i forbindelse med all prising av va-anlegget. Nedenfor er opplistet noen forhold og krav som entreprenøren må sette seg inn i ved prising:

- Arbeidsutførelse grøfter, kfr. "Graving og avstiving av grøfter" utgitt av arbeidstilsynet.
- Krav til ledningsfundament for ulike typer materialer (og dimensjoner).
- Krav til sidefylling/beskyttelseslag for ulike typer materialer (og dimensjoner).
- Gjenfyllingsmasse, krav til masse og type komprimering i veg og utenfor veg.
- Krav til utførelse av ledningsanlegg.
- Krav til ulike typer ledningsmateriale, materialkvalitet og utførelse (lagring, transport, lasting, legging og omfylling). Vann, spillvann og overvann.
- Krav til drenerør
- Krav til fiberduk, generelt og det skal alltid være egen fiberduk rundt fundament og sidefylling/beskyttelseslag for alle vannledninger av støpejern.
- Krav til armatur, anboringsklammer, bolter, skiver, mutre og skruer.
- Krav til evt. sveising, inkl. krav til egenkontroll og merking og dokumentasjon.
- Krav til midlertidige og permanente tettinger av rørender i grøft.
- Krav til isolering.
- Krav til forankring.
- Krav til kummer og kumdeler, vann, avløp, sandfang og sluk.
- Krav til rengjøring, vann og avløp.
- Krav til tetthetsprøving, vann og avløp.
- Krav til desinfeksjon, vann.
- Krav til deformasjonsprøving.
- Krav til rørinspeksjon.
- Krav til merking av kummer og sluk.
- Krav til toleranser på ledningsplassering.
- Krav til fremdrift og kontrollrapport.
- Krav til anleggsrapport.
- Krav til sluttkontroll/garantikontroll.

Der hvor krav ikke er definert, skal utstyr og utførelse være iht. allmenn, god standard.

Alle ledningsgrøfter skal utføres i henhold til krav nevnt over og skal som minimum inkludere:

- Graving, evt. sprenging, inkl. nødvendige sikringstiltak (grøftkasser, spunt osv.)
- Fundament
- Sidefylling/ beskyttelseslag
- Levering og legging av ledninger. Inkl. alle nødvendige rørdeler (bend, muffe, spissvendere og overganger mm)
- Levering og montering av Vannkummer inkl. armatur
- Levering og montering av spill- og overvannskummer/inntakskummer
- Tilknytting til kummer/ evt. til eks. ledninger

- Forankring
- Gjenfylling og komprimering med brukbare masser
- Kryssing og nærføring til eks. anlegg
- Vannlensing av grøfter
- Mellomlagring av utgravde masser
- Bortkjøring av overskuddsmasser fra grøfter
- Evt. masseutskifting inkl. fiberduk
- Prøving, kontroll og desinfeksjon av VA-ledninger
- Evt. isolering av rørledninger
- Kumanvisere inkl. stolper med fundament

Belastningsgrunnlag for dimensjonering

I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplanen, ble det utført anslag for belastningsgrunnlag for VA. Travparken har et stort forbruk av vann til vanning av travbanen. Tabell 1 viser belastningsgrunnlaget benyttet for å estimere dimensjonerende spillvannsmengde og dimensjonerende vannforbruk.

Tabell 1 Belastningsgrunnlag for dimensjonering av VA

	Store arrangement (Antall per arr.)	Ordinær løpsdag (Antall per arr.)	Normal drift (Antall per dag)
Antall dager i året:	10 dager	50 dager	305 dager
Maks antall personer:	2000 stk	800 stk	50 stk
Maks antall arbeidsplasser:	100 stk	50 stk	50 stk
Maks antall besøkende:	1900 stk	750 stk	
Antall sitteplasser kafé/restaurant:	450 stk	350 stk	50 stk
Maks antall hester:	160 stk	160 stk	80 stk
Varighet på arrangement:	6 timer	6 timer	
Vanning av løpsbane:	200 m ³ /arr	40-200 m ³ /arr	40 m ³ /dag (5 dag/uke)

Vannledning

Vannledningen for området skal etableres som en ringledning med tilkobling til kommunalt nett i kum 26357 og kum 16176. Vannledningen må krysse Thamshavnbanen. Kryssingen anbefales utført med no-dig-metode. Valg av metode vil være avhengig av grunnforhold og presisjonsnivå. Grunnforholdene her er grus/sand ca. 60 m før breelavsetning påtreffes (*G-not-001, G-rap-01*), noe som ansees for å være gode grunnforhold for å velge No-Dig-metode.

En kontrollberegning må utføres dimensjon av vannledningen, samt valg av materiale. I notatet til reguleringsplanen, N-VA-01, er det antatt at Ø180 mm PE vil være tilstrekkelig. Valg av materiale skal være iht. gjeldende krav.

Hovedvannledningen skal være kommunal.

Vanningsanlegg

For vanning av travbanen vil det gå med ca. 40 m³ hver dag gjennom sommeren (5 dager/uke), men vil ha noen topper ved arrangement på ca. 200 m³. Tanken som benyttes ved vanning er på 12 m³, og ønskes fylt på 4-5 min. Det gir et behov på 40-50 l/s. Orkland

kommune har en begrensning i tillatt uttak på 10 l/s, noe som medfører at det må etableres et eget system for å dekke behovet til drift av banen.

Som kilde ønskes en grunnvannsbrønn. Vurdering av gjennomførbarhet, samt komplett installasjon for grunnvannsuttaget skal inkluderes.

Opsjon på et magasin som fylles fra kommunalt nett er ønskelig. Magasinet dimensjoneres slik at det dekker behovet for tapping til tank, 40-50 l/s, med maks 10 l/s fylling, samt at det er fylt opp igjen til neste tapping. Volum på magasinet bør være min. 18-24 m³, avhengig av tiden det tar mellom hver tapping.

Opsjon 1. Opsjonspris skal inngå i totalsum, men skal kunne trekkes ut.

Kommunal pumpespillvannsledning

Tråvparken APS pumper per i dag mot Fannrem sentrum. Pumpeledningen skal legges om slik som vist på ledningsplan H01 rev01. Ønsket påkoblingspunkt for ny pumpespillvannsledning er i kum SP4695, samt at kommunal spillvannsledning fra SP4691 til SP4695 må oppgraderes til Ø250 mm. Dagens pumpespillvannsledning er Ø110 mm PVC. En kontroll på dimensjon må utføres. Alle eksisterende spillvannsledninger i forbindelse med ny trasé for pumpespillvannsledning må kontrolleres ved innmåling.

Arbeid med pumpespillvannsledning til Forve bru, skal inngå i totalentreprisen. Antatt ca. 730 m. Arbeid fra Forve bru til og med påkobling i SP4695 vil være opsjon avhengig av kommunal bevilgning. Antatt ca. 270 m SPP og ca. 350 m SP.

Opsjon 2. Opsjonspris skal inngå i totalsum, men skal kunne trekkes ut.

Pumpeløsning for spillvann

Forutsatt at den kommunale pumpespillvannsledningen blir satt i drift (se også beskrivelse i VA-notat vedlagt), kan spillvann fra Travparken kobles til Tråvparken APS. I den forbindelse må det gjøres en dimensjonering av innløpskum, pumper og pumpeledning. Arbeid med ombygging av Tråvparken APS skal inngå i totalentreprisen. Nødoverløp fra Tråvparken avløpspumpestasjon skal kobles til ny overvannsledning, med utslipp til Orkla.

I tilfelle den kommunale pumpespillvannsledningen ikke blir satt i drift, må det etableres en egen avløpspumpestasjon for Travparken. Komplette arbeider med en privat avløpspumpestasjon, inkl. elektro (se egen post under kap. 5.3.10) tas med som opsjon.

Opsjon 3. Opsjonspris skal inngå i totalsum, men skal kunne trekkes ut.

Overvannsledning/flomveg

Nedslagsfelt som er angitt for planområdet er hentet fra Scalgo, (se N-VA-01 rev01 kapittel 2.3). For nedslagsfeltet er det ikke besiktiget eventuelle avskjæringer, eller suppleringer i form av stikkrenner. Nedslagsfeltet er derfor usikkert. For å få riktige betraktninger og beregninger må det gjennomføres en befaring som avdekker avskjæringer, spesielt langs fylkesvegen.

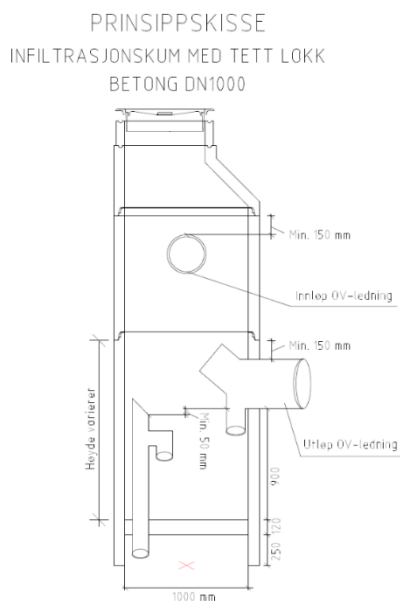
I N-VA-01 rev01 er det utført en grov overvannsberegning for området. Utrekning med den rasjonelle metode ga $Q_{dim}=1,0 \text{ m}^3/\text{s}$ og med NIFS formel $Q_{dim}=0,9 \text{ m}^3/\text{s}$. Siden området er flatt, vil overvannsledningen lagt med 5 ‰ kreve en dimensjon på Ø1000 mm. Det er da ikke tatt

hensyn til naturlige magasin før og etter kryssing av fylkesvegen. Med gode infiltrasjonsmuligheter, vil det muligens være tilstrekkelig med en mindre dimensjon. Avklaring på dette må tas i byggeplanfasen. For å kunne detaljprosjekttere denne, må følgende punkter avklares:

- Kontroll av nedslagsfelt
- Nivå på overløp – selvfallsledning oppstrøms må kontrolleres for å fastsette et nivå som ikke medfører tilbakeslag.
- Høyde på eksisterende stikkrenne fra fylkesvegen
- Nivå for utløp – avklares med Orkland kommune
- Etablering av tilbakeslagsventil som sikring mot 200-års flom
- Utslippspunkt i Orkla
- Beregning av Q_{dim}

Overvannsledning og infiltrasjon

Bebyggelse og adkomstveg skal heves slik at de er sikret for 200-årsflom. Terrenget rundt bebyggelse, veg og ny travbane tilpasses eksisterende terreng, noe som medfører flere naturlige lavpunkt. Geoteknisk rapport for reguleringsplanen, viser at det er gode infiltrasjonsmuligheter i området. I forbindelse med lavpunkt, anbefales det etablert infiltrasjonskummer i tillegg til noen sentrale overvannsledninger. Prinsippskisse for infiltrasjonskum er vist i Figur 8.



Figur 8 Prinsippskisse infiltrasjonskum

For adkomstvegen etableres et lukket dreneringssystem. Ved parkeringsområder og adkomster plasseres sandfang og overvannsledninger. Grøntområder utformes som regnbed, swales eller tilsvarende, så langt det lar seg gjøre, se også kap. 4.3.13.

Drenering av travbanen skal utformes i samråd baneekspert og geotekniker. Da grunnforholdene er gode, anbefales infiltrasjonskummer og overløp til Orkla. Løsning for drenering av travbanen skal utformes i samråd med baneekspert.

Overvann fra planområdet vil i hovedsak ledes til ny overvannsledning sør i området, eller til infiltrasjon. Behovet for overvannsledning fra indre bane med utløp i Orkla må vurderes i byggeplanfasen. Overvann er ikke tillatt ført til Skåggåberghølen.

Kummer

For de eksisterende kommunale kummene som vannledningen skal tilknyttes, må det utføres en kontrollberegning for å se at de tåler de endrede trykkforholdene.

På plantegning H01 rev01 er det medtatt 4 hydranter. En kontroll av antall hydranter, samt plassering av disse må utføres og godkjennes av brannkonsulent og brannvesenet.

Det er lagt til grunn 6 nye vannkummer. Antall vannkummer det er behov for vil være avhengig av grensesnitt på privat vs. kommunalt anlegg.

Utskillere

Ved eventuell etablering av verksted og vaskehall skal det installeres oljeutskiller. Utforming skal være i henhold til gjeldende krav samt at det skal etableres driftsrutiner for tømning og prøvetaking. Avløp fra oljeutskiller skal knyttes til spillvannsnettet.

I forbindelse med kafe og kjøkken skal det etableres en fettutskiller. Utforming av fettutskiller skal være i henhold til gjeldende krav, samt at det skal etableres driftsrutiner.

Ivaretagelse av eksisterende ledninger

Eksisterende kommunale overvannsledning som krysser reguleringsområdet, skal ivaretas. Der adkomstvegen legges over overvannsledningen, må det utføres en kontroll på ledningsmateriale mot overdekning på grunn av fyllingen den medfører. Fyllingen for ny veg, blir ca. 3-5 m over dagens terreng. Endelige høyder på banedesign og belastning på overvannsledning må sees opp mot hvilke tiltak som utføres for overvannsledningen.

Fra kum 27413 går det en gammel overvannsledning som fungerer som et overløp, som føres til skogsområdet. Overvannsledningen skal ivaretas, men utløpet flyttes.

I Orkdalsvegen ble det i 2019 lagt nye kommunale ledninger. Det er lagt en ny overvannsledning fra Orkdalsvegen på skrå inn i planområdet mot Skåggåberghølen. I byggeplanfasen må det utformes en løsning for overvannsledninger som ivaretar eksisterende OV500 og eksisterende OV400.

Alle eksisterende overvannsledninger må kontrolleres ved innmåling, i kum eller ved punktoppgraving.

Midlertidig tilkobling til vann og avløp

Eksisterende stall skal renoveres. Før arbeidene kan igangsettes, må to nye staller være ferdig og klar til å tas i bruk. Dersom de nye stallene er ferdig før hovedledninger for vann og spillvann er ferdig til å tas i bruk, må det etableres midlertidig tilkobling til vann og avløp. Det antas at stikkledninger til eksisterende stall kan benyttes. Må avklares med Orkland kommune.

Opsjon 4. Opsjonspris skal inngå i totalsum, men skal kunne trekkes ut.

4.3.11 Elektro

Infrastruktur elektro og elektroarbeider

Dette kapittelet omfatter infrastruktur og tilrettelegging for og elektro og tele til alle bygg og anlegg på område.

I tillegg inngår infrastruktur og belysning på veier, parkeringsplasser, treningsveier/baner for hest, samt selve travbanen.

Det skal leveres et komplett anlegg iht. grunnlag inklusiv prosjektering, levering, montering, rengjøring, kvalitetssikring, dokumentasjon, funksjonsprøving og med "Som Bygget" tegninger.

Denne funksjonsbeskrivelse angir rammebetingelser og er ingen komplett beskrivelse.

Totalentreprenør er ansvarlig for å innhente alle relevante og nødvendige tilleggsopplysninger for å kunne gi et komplett tilbud. Det forutsettes at hele den tekniske kravspesifikasjonen leses i sammenheng for å få helhet i den totale leveransen.

Installasjoner skal prosjekteres og utføres i samsvar med plan og bygningslov med tilhørende tekniske forskrifter, offentlige lover og forskrifter, samt de lokale myndigheters krav og særbestemmelser samt evt. krav fra tiltakshaver.

Alle de tekniske anleggene skal være ferdig testet og skal fungere som beskrevet og iht. videre prosjektering, fra og med overtakelsesdato. Kostnader forbundet med ikke-fungerende anlegg skal dekkes av entreprenør.

Det elektriske anlegget leveres i henhold til gjeldende NEK 400:2018, NEK 700, NEK399-1 og gjeldende byggeforskrifter.

Systemspenning er 400 V, 50 Hz og fordelingssystem TN-C-S.

Prosjektering

Entreprenøren skal ta med komplett prosjektering av elkraft- og teletekniske installasjoner.

Alle definerte el- og teleanlegg skal inngå som komplette anlegg. Dette omfatter prosjektering, levering, montasje, igangkjøring, innregulering og dokumentasjon. For de deler av anlegget som ikke blir spenningssatt før byggene med strømforsyning er på plass, må det forutsettes at siste del med kontroll og uttesting vil måtte utføres i en senere fase. Det forutsettes at anlegget skal kunne testes ut og benyttes provisorisk i en tidlig fase før endelig strømforsyning er klar.

Anleggene skal optimaliseres med hensyn til energiøkonomi, rasjonell drift og vedlikehold, renholdsvennlighet, samt fleksibilitet. Kummer skal plasseres slik at de unngår påkjenning fra trafikk i størst mulig grad.

Før bestilling skal utstyrsspesifikasjoner legges frem for godkjenning av byggherren.

Installasjoner koordineres med andre fag og planlegges i nøye samarbeid med landskapsarkitekten, banespesialisten og arkitekten.

Plassering av lysmaster og teknisk utstyr skal være koordinert mellom alle fag og byggherrens spesialleveranser.

Arbeidstegninger skal forelegges byggherren før utførelsen.

Det skal graves for kabler til Orkland Energi. Planleggingen og gjennomføringen av dette må foregå i tett samarbeid med elverket.

Grøfter og groper Generelt

Kabelgrøfter legges med traubunn og bygges opp med pute av kabelsand og med tilpasset bredde for kabler og rør beskrevet i tabell 1. Grøft skal utformes og tilfredsstillende anvisningene i REN-blad 9000.

Alle traseer skal dokumenteres med innmålte punkter i alle kummer, ender og knekkpunkt. Innmåling i hht REN-blad 8042.

Det skal medtas trekkerør med forsterket vegg (DV rør) beregnet for legging i kabelgrøft som beskrevet under forrige avsnitt. Trekkerørene skal utstyres med trekkestråd for trekking av kabler. I alle kabelgrøfter skal inngå merkebånd forlagt over kabler. Utføres i hht REN- blad 9010.

På lengre strekk og ved skarpe avbøyninger skal etableres trekkekummer. Ingen rørstrekk skal være over 100m. Trekkekummene skal være rektangulære og ha minimum dimensjon L=1400, B=700, H=500 og utstyres med kjørestekt lokk i stål, som Sarkofag TK2 Basal, eller tilsvarende.

Mating til bygg og installasjoner

Fra forbrenningssentral skal det legges frem stigekabler og trekkerør til nye og eksisterende bygg og installasjoner. For anlegg som denne entreprisen selv ikke prosjekterer for er det oppgitt kapasiteter som skal danne grunnlag for dimensjoneringen, se Tabell 2. Leveranse av kabler skal inngå. Entreprenøren skal selv dimensjonere kabler basert på oppgitte effekter, og spenningsfall over kabel skal ikke overstige 2% ved full belastning. Før endelig bestilling og legging av kabel skal det tas en kontroll av dimensjoner mot byggherre for evt. justeringer.

I samme tabell er oppgitt reserverør for elkraft og trekkerør for teleanlegg. Endelig plassering av innføring av trekkerør mot bygg og master må avklares i detaljfasen.

Alle kabler og rør legges fra forbrenningssentral. Kabler og rør skal avsluttes 1m fra vegg. Alle kabler skal avsluttes med 15m kveil som avblendes for inntrenging av vann.

Likeledes skal kabler og rør til ulike bygg og installasjoner avsluttes 1m utenfor bygg, også her skal kabler skal avsluttes med 15m kveil som avblendes for inntrenging av vann. Endelig plassering av avslutning mot bygg må avklares med entreprenør for bygg.

På alle rørstrekk over 100m og ved knekk på rør skal etableres trekkekummer, som Sarkofag TK2 Basal, eller tilsvarende.

Tabell 2 Oversikt el-traséer og effektbehov

Fra	Til	Arealer [m2]	Effektbehov [kW]	Trekkerør el/reserve	Trekkerør tele og auto.	Merkad
Forbrenningssentral	Forbrenningssentral	100	40			Internt i samme hus
Forbrenningssentral	Stue	650	50	1 stk Ø110	2 stk Ø75	
Forbrenningssentral	Ekst. Utleiestall	920	50	1 stk Ø110	2 stk Ø75	
Forbrenningssentral	Utleiestall	650	50	1 stk Ø110	2 stk Ø75	
Forbrenningssentral	Utleiestall	650	50	1 stk Ø110	2 stk Ø75	
Forbrenningssentral	Utleiestall Travskole	650	50	1 stk Ø110	2 stk Ø75	
Forbrenningssentral	Sandlager	990	50	1 stk Ø110	2 stk Ø75	
Forbrenningssentral	Hovedbygg/Racingstall	7300	438	2 stk Ø110	2 stk Ø75	
Forbrenningssentral	Ridestall	1440	86,4	1 stk Ø110	2 stk Ø75	
Forbrenningssentral	Toalettus	40	40		1 stk Ø75	
Ridestall	Pumpekum		Dim. av entre		1 stk Ø75	Kabel dim. av entreprenør
Forbrenningssentral	Skap banebelysning		Dim. av entre	2 stk Ø110	2 stk Ø75	Kabel dim. av entreprenør
Hovedbygg	Indre bane, kum.				5 stk Ø110	For kommunikasjon lyd, bilde etc
Hovedbygg	Indre bane, kum.				5 stk Ø110	Signal dommerkamera mm
Belys. Bane, kummer	Belys. Bane, kummer			2 stk Ø110	4 stk Ø75	Kummer plasseres ved master
Forbrenningssentral	Fordelingsskap, Indre bane		2x150	1 stk Ø110	2 stk Ø75	Til fordelingskap for prov. arrangement

Kabelgrøfter til belysning levert i denne entreprisen

Her skal inngå komplette kabelgrøfter med kabler for alle lysanlegg som leveres i denne entreprisen. Kabelgrøfter og forlegning iht. REN-blad 4501. Dimensjonering av kabler skal inngå. Det forutsettes at all utendørs belysning mates fra hovedfordeling i forbrenningssentralen. Langs alle kabler til belysning legges 50mm² kopperwire som tas opp i alle fundamenter for lysmaster og fordelingsskap.

For banebelysning settes ned trekkekummer ved hvert mastepunkt. Mellom alle kummer ved mastene legges trekkerør for kabling til lys. I tillegg monteres 2 stk Ø110 trekkerør i reserve for PA-anlegg etc. Fra kummer ved mast og opp i masten legges 1 stk Ø75 reserve trekkerør.

Grøfter og fundamenter for kabling til fordelingsskap på indre bane skal inngå. Se egen kap. om fordelinger for prov. marked på indre bane. Forslag til hovedtraseer er vist på egen tegning sammen med traseer for nærvarmeanlegg.

Kabelgrøfter for Nettselskapet AS

Det skal medtas komplett graving av grøfter med igjenfylling for høyspentkabler for Nettselskapet AS. All koordinering og avklaringer mot elverk skal inngå. Posten reguleres etter medgått. I tilbudet skal inngå 1100m kabelgrøft. Forslag til trase er vist på tegning. Endelig trase må avklares med elverket.

Kabelgrøfter for Svorka, (Opsjon 5)

Det skal medtas komplett graving av grøfter med igjenfylling for fiberkabler for Svorka. Svorka har egen fiber liggende i område for ny travbane. Denne må legges om. Det skal oppgis opsjonspris på nye grøfter for dette. Svorka legger selv ned fiber i grøft. All koordinering og avklaringer mot Svorka skal inngå.

I opsjon medtas 1050m grøft som reguleres iht. oppgitt enhetspris. Opsjonspris skal inngå i totalsum, men skal kunne trekkes ut.

Kabelgrøfter for Telenor, (Opsjon 6)

Det skal medtas komplett graving av grøfter med igjenfylling for kabler for Telenor. Telenor har egen kabler i område for ny travbane. Denne må legges om. Det skal oppgis opsjonspris på nye grøfter for dette. Telenor legger selv ned kabler i grøft. All koordinering og avklaringer mot elverk skal inngå.

I opsjon medtas 300m grøft som reguleres iht. oppgitt enhetspris. Opsjonspris skal inngå i totalsum, men skal kunne trekkes ut.

Anlegg for provisoriske arrangement på indre bane

Det skal etableres 2 stk el.fordelinger på indre bane med uttak for mating til ulike arrangementer. Det monteres en i hver halvdel av banen. Plassering etter avtale med BH. Fordelingene skal mastes direkte fra hovedfordeling plassert i Forbrenningssentral. (Hovedfordeling inngår ikke her). Det legges separate kabler til hver av de to fordelingene. Fordelingsskap, IP65, skal monteres på solid sokkel slik at underkant skap blir 1m over ferdig terreng. Hvert skap skal ha kapasitet for 150kW last. I hver fordeling skal monteres vern og uttak for:

- 2 stk Industrikontakt 4P63A
- 3 stk Industrikontakt 4P32A

- 3 stk Industrikontakt 4P16A
- 6 stk 2P16A

Alle uttak skal plasseres inne i egen del av skap fraskilt fra vern. Det skal etableres luke i bunn av fordeling slik at kabler kan trekkes inn og plugges i stikk. Dette for å kunne låse dør når kabler er tilkoblet. Fordeling skal leveres for å kunne stå utendørs og ha solid dør og lås for systemnøkkel.

Kabling til komplett pumpestasjon (Tilhører Opsjon 3)

Det skal medtas kabling for ny komplett pumpestasjon. Det skal inngå komplett kabling fra hovedbygg (evt. Ridestall) til ny pumpestasjon. Det skal legges frem tilstrekkelig strømeffekt og fiberkabel for fjernstyring og overføring av alarmer. Det forutsettes levert komplett pre.fab. pumpestasjon. Nødvendig tilkobling og idriftsettelse skal inngå. Se egen post under kap. 5.3.9 VA anlegg.

Opsjonspris skal inngå i totalsum, men skal kunne trekkes ut.

Master og trekkerør for dommerkameraer

Det er medtas 3 stk master for montasje av dommerkameraer. Master skal være stabile i fagverkstype, høyde 20 m. Plassering: 1 stk etter målgang (i vest) og 2 stk i nordre sving. Det skal legges doble trekkerør for kabler mellom alle mastene og inn til vegg i hovedbygg. Nøyaktig plassering av master og trekkerør må avklares i detaljprosjekteringen.

Trekkerør for startsystem

Det skal leveres trekkerør for startsystem. Det skal monteres fotoceller på begge sider av banen (for hhv. 2300 m og 1780 m løp), 4 sett pr startdistanse (0, +20, +40, +60m). Utstyr og fotoceller leveres av annen entreprenør. Det skal legges trekkerør for kabler mellom alle fotocellene og inn til vegg i hovedbygg. Nøyaktig plassering fotoceller og trekkerør må avklares i detaljprosjekteringen.

Distansemarkering

Det skal leveres og monteres komplett distansemerking av hver 100m. På innsiden av racingbanen, rett utenfor oppvarmingsbanen, skal monteres gule stolper (påler) med lys hver 100 m rundt hele banen. En av stolpene, 500 m, skal være rød. I tillegg skal det være en «fosforgrønn» stolpe 240 m før mållinjen. Stolpene skal ha lysarmaturer med LED lyskilder (blinkende lys) og være i IP67. Må utformes slik at det ikke gir blanding av hest og kusk. Endelig utforming og plassering må avklares i detaljprosjekteringen. All nødvendig kabling i trekkerør skal inngå.

Trekkerør for infoskjermer

Det skal leveres trekkerør for 3 info-skjermer for kuskene, 2 stk på indre bane og 1 stk i sør, utenfor banesvingen. Plassering 2 stk 500 m etter start og 1 stk og 50 m etter mål. Det trekkes separate trekkerør for strøm og signal. 2 stk Ø75 mm trekkes mellom hver skjerm og bort til vegg i hovedbygg. Det skal også legges trekkerør for stor TV-skjerm på indre bane, men skjermen vil være opsjon. Nøyaktig plassering av skjermer og trekkerør må avklares i detaljprosjekteringen.

Belysning utendørs

Kapittelet omfatter utendørs belysning på hele prosjektets område. Belysningsanlegget skal dimensjoneres i henhold til anbefalte lysnivåer, jevnhet og blendingskrav i gjeldende standarder. Følgende krav ligger til grunn:

- TEK 17

- NS 11005:2011 Universell utforming av opparbeidede uteområder og
- NS11001-1:2018 Universell utforming av byggverk.
- NS-EN 12464-2:2016, samt veiledning til denne.
- NS-EN 12193:2018 Idrettsbelysning
- NS-EN 13201-2:2015
- Veilysnorm Statens vegvesen håndbok V124

Generelt

Det skal opparbeides et komplett utendørs belysningsanlegg for hele området som innbefatter adkomstveier, parkering, gangveier, treningsløyper for hest samt belysning av selve travbanen.

Det opparbeides et hierarki i belysningen der de viktigste områdene belyses tydeligere enn øvrige arealer. Det er viktig å markere inngangspartier og hovedadkomstvei tydelig. Belysningen baseres på armaturer på master.

Valg av armatur, avskjerming, montasje skal tilpasses arealets utforming, miljø og de belysningsoppgaver som skal utføres. Det skal benyttes armaturer med avskjerming som begrenser lysforurensing. Det skal benyttes LED armaturer med DALI forkoblinger for alle områder.

Det etableres trekkekummer utomhus for belysningsanlegg. Trekkekummene plasseres hensiktsmessig utfra belysningsplan og i samarbeid med LARK. Alle rør skal leveres med kabel eller trekkestråd. Der det er nødvendig for å oppnå tilstrekkelig utjevning og jordpotensial skal det medtas CU-wire i bakken frem til lysmastene.

Det utendørs belysningsanlegget skal legge til rette for god lesbarhet av alle de aktuelle områdene. Belysningsprinsipper skal gi økt opplevelse av trygghet og sikkerhet, samt gjøre området attraktivt også på kveldstid.

Utendørs belysning skal leveres komplett med beskrevet tilbehør, samt testkjøring av anlegget med byggherre. Eventuelle avvik fra beskrevne egenskaper for armaturene skal tydeliggjøres i eget dokument.

Styring

Det skal benyttes et trådløst styre-, kontroll- og overvåkingssystem for all utendørs belysning for å effektivisere drift, optimalisere energibruk og vedlikehold samt minimere uønsket lysforurensning.

Systemet skal kommunisere med en skytjeneste som drifter systemet, brukergrensesnitt på Web, og med robuste styringsenheter ute i felt for å oppnå korrekt belysning på riktig sted til riktig tid samt mulighet for tilbakemeldinger om status.

Styringsnoden i armaturer skal ha integrert GPS for enkelt å konfigurere lysscenarioer basert på funksjon og eksakt posisjonering. Enhetene skal kommunisere med hverandre og nettskyen slik at systemet enkelt kan gi en styrt tilgang til bruker med sine behov.

Kommunikasjon mellom armaturenheter og Gateway skal skje via ZigBee radioteknologi og Mesh-system.

Enhetene skal bli tilført driftsspenning fra DALI driveren, og styring og overvåking baserer seg på informasjon fra denne.

Det skal være mulig med individuell styring av armaturene.

Alle armaturer utstyres med DALI drivere, og belysningen skal kunne tennes på/av og dimmes fra 0-100%. LCU-enhetene skal leveres ferdig montert innvendig eller utvendig på armaturene fra armaturleverandør. All koordinering av dette skal skje med belysningsleverandør og leverandør av styringssystemet.

Systemet innebærer GPS posisjonering ved at enhetene plasseres seg korrekt i kart applikasjonen. Dette forenkler logistikk ved installasjon og senere drift og vedlikehold ved f.eks. bytte eller skifte av armatur. GPS forutsetter en armatur som ikke skjærer for radiosignaler.

Antall noder prosjekteres i samarbeid med leverandør.

Det programmeres automatisk styring av belysningen i de respektive områdene vha astrourfunksjon som tenner lyset når dagslyset frafaller, og tar høyde for variasjoner som sommer/vintertid og skuddår.

Armaturene for adkomstveier, gangveier og parkering skal kunne dimmes ned til en lavere belysningsstyrke på nattestid. Området skal ikke mørklegges helt, men ha et tilstrekkelig belysningsnivå slik at det oppfattes som oversiktlig og trygt. Tidsinnstilling defineres i samråd med bruker/byggherre.

Belysningen av treningsløyper og hovedbane skal programmeres med scenarioer i samråd med bruker/byggherre. Overstyring skal være mulig med min. 4 bryterpaneler plassert for eksempel i hovedbygg, ridehall, travskole og starterbu.

Bryterpaneler skal ha på/av, dimming ned/opp samt 4 forhåndsprogrammerte scenarioer. Det skal også være mulighet for fjernstyring av belysningen.

Det skal være mulighet for min. 25% utvidelse av anlegget.

Det er viktig at lysstyringsapplikasjon bygges på anerkjente plattformer og løsninger som er utprøvd og med en rask tilgjengelighet i Norge.

Det skal inkluderes alle enheter og komponenter og all programmering, innstilling og justering av belysningsanlegget skal inngå i prisen.

Det skal også medtas og inkluderes tid for korrigering og omprogrammering for brukertilpasninger i prøveperioden og etter ca. 9 mnd drift.

Entreprenør skal utarbeide en plan for lysstyring av utomhus belysningsanlegg som skal godkjennes av Byggherre.

Eksempel på system: Datek Wireless control.

Tekniske krav

- Alle armaturer skal ha LED-lyskilde for et energieffektivt belysningsanlegg.
- Det skal benyttes armaturer med DALI dimbart elektronisk forkoblingsutstyr.
- Forkoblingsutstyr skal ha en garantert levetid på minimum 100 000 timer med max. utfall 10%, samt ha integrert overspenningsvern.
- Levetiden på LED skal være minimum 70.000 timer v/L80/B20.
- Levetiden skal dokumenteres.
- Det bør være mulig å bytte LED-modulen i armaturene.
- Armaturvirkingsgrad skal være minimum LOR>90%.
- Lysutbytte for armaturer skal være minimum 100lm/W.
- Lysskilde skal ha en fargegjengivelse på minimum Ra>80.
- Fargetoleranse: avvik maks 3 MacAdam ellipser.
- Fargetemperatur:

- Adkomstveier, fortau og parkering: 3000K
- Treningsløyper: 4000K.
- Hovedbane/Travbane: iht. krav for TV-opptak
- Armaturhus skal være i korrosjonsbestandig metall.
- Alle armaturer for skal ha hensiktsmessig tetthetsgrad for installasjon, minimum IP65.
- Armaturene skal være motstandsdyktig mot ytre påvirkning, min. IK07.
- Armaturene skal være vedlikeholds vennlige med enkel drift.
- Armaturutstyret skal monteres på en slik måte at det ikke er fare for personskader eller skader på dyr ved berøring.
- Armaturer og master skal kunne tåle eventuelt trykk fra snøbrøyting og salt fra veiene.
- Det skal benyttes varmforsinkede stålmaster.
- Fagverksmaster for banebelysning og rette master for øvrig belysning.
- Lysmaster skal monteres slik at de på en enkel måte kan justeres dersom de kommer ut av lodd.
- Alle master skal ha koblingsluke med lokk. Lukene skal vende bort fra ferdselssone.
- På innsiden av luken skal det være klargjort for montering av stolpeinnsatser.
- Det skal leveres og monteres stolpeinnsatser (automatsikring/jordfeilautomat, koblingsklemmer) i alle master
- Alle master og fundamenter må være dimensjonert etter stedlig vindlast.

Utførelse

Belysning langs adkomstvei inkl. fortau

Det skal etableres belysning på adkomstvei fra avkjøring hovedvei frem til sosial-stue.

Det skal benyttes ensidig mastebelysning med armaturer med båndformet lysfordeling montert på rette stålmaster.

For adkomstveien benyttes som minstekrav belysningsklasse P1 iht. NS-EN 13201-1:2015.

Tilbyder skal levere prosjektert underlag med mastehøyde, masteavstand og belysningsnivåer samt jevnhet.

Armatur som Siteco Streetlight 11 eller tilsvarende

Belysning parkeringsområder

Alle parkeringsområder skal være belyst, og det skal leveres og monteres belysning på samtlige parkeringsplasser.

Master plasseres primært i grøntområde så langt det er mulig.

Det bør i størst mulig grad benyttes 2 armaturer vinklet 180 grader mot hverandre på hver mast.

Minstekrav belysningsnivå skal være belysningsklasse P1 i henhold til NS-EN 13201-2:2015

Tilbyder skal levere prosjektert underlag med mastehøyde, masteavstand og belysningsnivåer med jevnhet.

Armatur som Siteco DL 50 eller tilsvarende.

Belysning på treningsløyper for hest

Rettstrekk:

Rettstrekk skal være to løpestrekk, 6m bredt på hver side av et skillegjærde, med master plassert på østsiden med ensidig belysning. Snuområde i hver ende av rettstrekket skal også belyses.

For å redusere kostnaden knyttet til belysning, åpnes det for å se på en løsning det lys langs tilkomstvei og lys lange rettstrekk sak samkjøres i felles master/lysarmaturer. En slik løsning skal fremgå av tilbudet og endelig løsning avklares før kontraktsinngåelse.

Det benyttes armaturer med båndformet lysfordeling montert på rette stålmaster.

Minstekrav belysningsnivå skal være belysningsklasse P1 i henhold til NS-EN 13201-2:2015

Tilbyder skal levere prosjektert underlag med mastehøyde, masteavstand og belysningsnivåer samt jevnhet.

Armatur som Siteco Streetlight 11 eller tilsvarende

Øvrig treningsløyper:

Treningsløyper for hest skal være grusveier med 5 m bredde.

Det skal benyttes ensidig mastebelysning med armaturer med båndformet lysfordeling montert på rette stålmaster.

Her gis det også mulighet for å samkjøre belysningen med veibelysning der dette går parallelt. En slik løsning skal fremgå av tilbudet og endelig løsning avklares før kontraktsinngåelse.

For treningsløyper benyttes som minstekrav belysningsklasse P1 iht. NS-EN 13201-1:2015.

Tilbyder skal levere prosjektert underlag med mastehøyde, masteavstand og belysningsnivåer samt jevnhet.

Armatur som Siteco Streetlight 11 eller tilsvarende

Belysning hovedbane/travbane

Det skal prosjekteres, leveres og monteres et fullgodt belysningsanlegg for hele travbanen.

Belysningen skal være iht. NS-EN 12193 Tabell A.24, og det skal prosjekteres en belysningsløsning som tilfredsstiller kravene til TV opptak og foto-finish ved målgang.

Det er viktig at hestene sees tydelig fra publikumsområde og fra kameraplassering.

Det skal benyttes fagsverksmaster, med maksimal høyde 20m, som plasseres rett på ut- eller innsiden av oppvarmingsbanen, med supplering på oppløpssiden for 2-sidig belysning med enten armaturer på tak-kant hovedbygg/racingstall/ridehall eller egne master på ytre bane, eller en kombinasjon av disse. Dette må planlegges sammen med entreprenør på bygninger, men denne entreprisen har komplett ansvar for løsninger og kostnader.

Armatur som Siteco Sirius, Siteco FL20 maxi eller tilsvarende.

Tilbyder skal i tilbudet levere komplett prosjektert underlag med mastehøyder, antall master og armaturer samt full dokumentasjon på belysningsnivåer.

Det skal i tillegg henvises til referanseanlegg.

Dokumentasjon

- Vedlegges tilbudet:
- Komplette lysberegninger.
- Belysningsspesifikasjon som bekrefter styringsstrategi for de respektive områdene.
- Tegninger som viser plassering av master og armaturer og formål med belysningen.
- Datablad for alle armaturer og master og skal minimum inneholde:
 - Tydelig posisjonsnummer med navn på hver armatur på hvert datablad.
 - Fabrikat, modell og typebetegnelse.
 - Fysiske mål, materiale og farge på armaturhus.
 - Merkespenning, merkeeffekt og systemeffekt.
 - Lysflux, Lm/W og levetid for LED.
 - Fargetemperatur, fargegjengivelse RA/CRI og fargetoleranse Macadams.
 - Type forkoblingsutstyr med høyeste tillatte omgivelsestemperatur.
 - Type optikk og virkningsgrad.
 - Lysfordelingskurve.

- Merking med IP-grad og IK-grad samt symbol for klasse I, II eller III.
- Tilkoblingsmåte og tverrsnitt på kabel til tilkoblingsklemmer.

Ved overlevering utarbeides følgende:

- FDV-dokumentasjon av alt belysningsutstyr med tydelig posisjonsnummer og navn .
- Om ønskelig fra byggherre utarbeides protokoll for målte belysningsstyrker (nyverdi).

4.3.12 VVS/Nærværme/Forbrenningsanlegg

Generelt

I forbindelse med denne entreprisen skal det etableres et nærværmeanlegg fra planlagt energisentral og frem til de ulike bygningene. Denne entreprisen skal inneholde nødvendige grøftearbeider, alle rør og kummer med avstegningsventiler ved hvert bygg. Traséen er planlagt å følge VA og elektroføringer, og det henvises til prinsipielt grøftesnitt.

Omfang av anlegget fremgår av vedlagte skisser for trasé, samt overordnet systemskjema.

Kapasitetstabell

Tabell 4 Kapasitetstabell

Bygg	Areal (ca. m ²)	Oppvarmet areal, ca. m ²	Effekt kW
Hovedbygg m/stall	7300 m ²	7300 m ²	550 kW
Sandlager	1000 m ²	500 m ²	50 kW
Forbrenningsanlegg	100 m ²	100 m ²	
Travskole	650 m ²	250 m ²	25 kW
Utleiestall 1	650 m ²	100 m ²	40 kW
Utleiestall 2	650 m ²	100 m ²	40 kW
(Opsjon) Utleiestall 3	650 m ²	100 m ²	40 kW
(Opsjon) Ridehall	1440 m ²	50 m ²	20 kW
		8500 m²	765 kW

Grunnen til at noen av byggene har relativt stor effekt ligger primært på varmtvannsbehov.

Dimensjonering

Røranlegget dimensjoneres ut fra følgende:

- Maks vanntemperatur: 90 °C
- Vanntemperaturer: 60/40 °C (drift)
- Maks trykk: PN 10
- Maks driftstrykk: PN 8
- Maksimalt trykkfall: 100 Pa/m

Rørkvalitet

Rør skal legges av preisolerte fjernvarmerør av anerkjent kvalitet med ovennevnte parametere som dimensjoneringsgrunnlag. Rørene leveres med lekkasjesikring.

Videre skal ekspansjon være ivaretatt enten ved fastpunkt og kompensatorer eller ved leggemetode.

Rørtrase skal ha markeringsbånd montert ca. 100 mm over rør.

Trykktesting

Anlegget skal bygges opp slik at det kan drenere via ventiler i kummer. Anlegget skal trykktestes med luft og holde absolutt tett i 24 timer.

Testprosedyre skal godkjennes av byggherre før igangsetting og protokoll skal leveres ved overtakelse.

Kummer

Det leveres og monteres prefabrikkerte kummer med avstegningsventiler på og retur inn til hvert av byggene, samt tette kjørestørke lokk. Kummene skal ha drenering til omkringliggende masser. Kumdybde er i gjennomsnitt 1,0 m.

Drenering

Da massene på stedet har drensevne monteres ikke drensledning i fjernvarmetraseen.

Prosjektering

Dimensjonering, beregninger og uttegning skal medtas. Videre alt nødvendig arbeid i forbindelse med SØK funksjon. Materialet skal sammen med trykktesting inn i anleggets FDV-instruks. Tegninger skal ha «as-built» status.

FDV

All dokumentasjon for produkter, samt «as-built» tegninger, beregninger og måleprotokoller skal samle slik at disse kan inngå i en samlet FDV-instruks for det komplette nærvarmeanlegget. Endelig instruks vil bli utarbeidet gjennom annen entreprise.

4.3.13 Landskap

Generelt

Dette kapittel omfatter utomhusanlegg på hele prosjektets område. Følgende krav ligger til grunn:

- Gjeldende NS3420
- TEK 17
- NS 11005:2011 Universell utforming av opparbeidede uteområder og NS11001-1:2018 Universell utforming av byggverk.
- Vegetasjon iht. NS4402 - 4413

Terrengbehandling

Dette kapitlet omfatter, graving/fylling, masseflytting, klargjøring og planering av tomt, og behandling av eksisterende vegetasjon.

Postene i dette kapitlet er å betrakte som komplette poster og inkluderer alle arbeider som opplasting, transport, tippavgifter med mer.

Markrydding

Tomta skal ryddes for vegetasjonsdekker som ikke skal bevarer, inkl. disponering til fyllplass/egnet sted.

Graving og fylling

For terrengutforming og kotenivå vises det til vedlagt tilbudstegning som viser prinsipiell høydesetting av området. Denne posten omfatter all terrengbehandling utenfor byggegrupp til hovedbygget.

Overvannshåndtering i prosjektet baseres på infiltrasjon av overvann ned i grunnen. Tilførte fyllmasser skal være dokumentet som rene og ha gode infiltrasjonsegenskaper.

For grunnforhold vises til vedlagt geoteknisk rapport.

Behandling av matjord

Matjord på dyrkamark som blir berørt i forbindelse med opparbeidelse av anlegget skal tas vare på. Matjord tas av til en dybde på ca. 35 cm og kjøres til Svorkmo travbane e.a. områder hvor det skal legges ut og etableres som ny dyrkamark. Det må påregnes arbeider med forberedelse til etablering av ny dyrkamark, inkl. avretting og bearbeiding av undergrunn. Avhengig av årstiden må deler av matjorda plasseres på et egnet sted for mellomlagring, før det kjøres ut til endelig sted hvor det skal etableres som ny dyrkamark. Antatt transportlengde utenfor anleggsområdet 10 km én vei. Uttransport av matjord bør kombineres med returtransport av grus eller andre masser. Det vil komme en mer detaljert beskrivelse av jordflyttingen.

Masseflytting

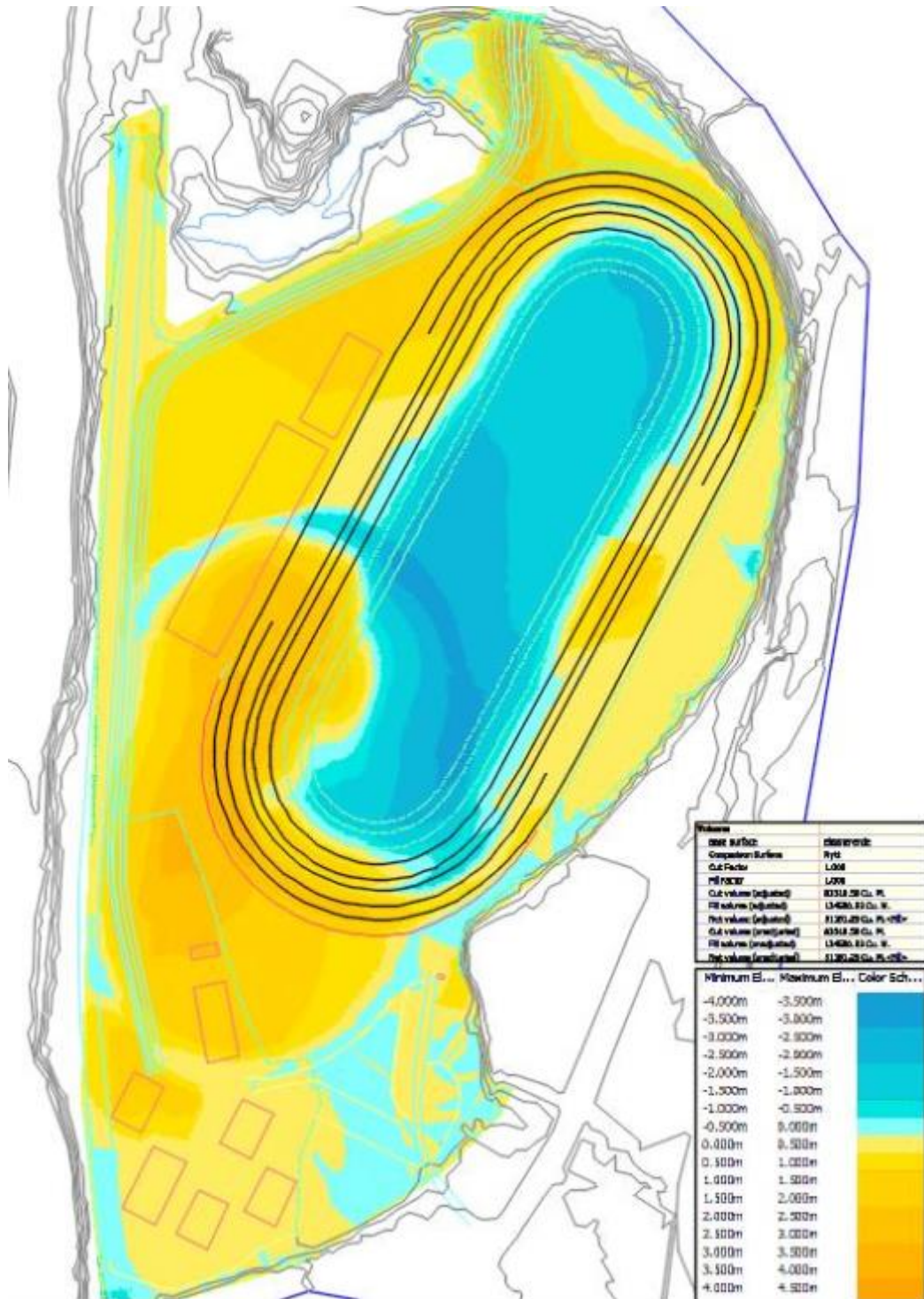
Det skal medregnes kostnader for graving og masseflytting på egen tomt. Det stilles krav til at alle masser som tilføres tomte skal være dokumentert rene. Nærmere informasjon om enkelte leverandører er beskrevet i vedlagte notat, Masseleverandører.

Det er utarbeidet en foreløpig terrengmodell for prosjektet som viser hvor det skal graves og fylles. Se bildet nedenfor som viser en grafisk framstilling, hvor blå toner representerer graving og gule/oransje toner representerer fylling. Terrengmodellen er basert på å sammenligne nytt og eksisterende terreng og den tar ikke stilling til tykkelse på overbygning av dekker. Avtaking av matjord vises heller ikke på modellen. Det forutsettes at utgravde masser kan gjenbrukes som fyllmasser i prosjektet. Laveste nivå for nytt terreng innenfor området er 1 m over grunnvannstand. Foreløpige volumberegninger vises i tabell nedenfor.

Entreprenør må selv kvalitetssikre massebalansen innenfor prosjektområdet. Utomhusplan og terrengmodell viser en sikkerhetssone på 3 m bredde på innsiden av racingbanen. Den skal utvides til 4 m. Masseberegning er imidlertid basert på 3 m bredde.

Tabell 5 Massebalanse

Matjord som blir beslaglagt og som må flyttes	-31.150 m ³
Graving	-72.700 m ³
Fylling	135.000 m ³
Netto massebalanse (innenfor prosjektområdet)	93.450 m³



Terrengmodell som viser grafisk framstilling av skjæring/fylling innenfor planområdet

Behandling av eksisterende vegetasjon

Vegetasjon innenfor vegetasjonsbeltet rundt Skåggåberghølen skal tas vare på og mellom-lagres, til senere bruk til revegetering av vegskråning. Det er det øverste sjiktet i en tykkelse på 30-40cm som inneholder jord, planter, røtter, frø og annet biologisk materiale som det skal tas vare på.

Revegetering av veiskråning mot Skåggåberghølen

Mellomlagret vegetasjonsdekke legges ut over steinfylling jevnt i en tykkelse på 20-40cm. Vegetasjonsdekket kan spres ut over et større område. Hulrom som oppstår mellom revegeterte arealer tildekkes med 5-10cm vekstjord og tilsåes med gras.

Veger og plasser*Parkeringsplasser*

Parkeringsplasser skal asfalteres og dimensjoneres for lastebil/vogntog. Det skal også asfalteres et område på 20 m x 20 m på grusplass til vedlikeholdsmaskiner øst for banen. Oppstillingsplasser til bil og hestetransport, samt HC parkering oppmerkes som vist på utomhusplan med 3 mm termoplast, farge hvit. Det skal gis opsjonspris på grus istedenfor asfalt på område for parkeringsplasser for hestetransport og området mellom utleiestallene. Ved swales skal det monteres langsgående kant opp på asfalten som hindrer at kjøretøy rygger/kjøre ned i swalen. Kanten monteres ca 40 cm inn fra asfaltkanten, og skal tåle påkjøring av kjøretøy og brøyteutstyr. Det skal være åpning i kanten med jevne mellomrom som tillater at overvann renner ned i swalen.

Opsjon 7. Opsjonspris skal inngå i totalsum, men skal kunne trekkes ut

Grusplass øst for banen

Øst for banen skal det opparbeides et område på totalt 2300 m², som skal benyttes til vedlikeholdsmaskiner. Som nevnt i avsnittet over, skal 400 m² være asfaltert.

Adkomst busser

Av- og påstigning av publikum/passasjerer som kommer med buss skal skje foran hovedbygg, med oppstilling av busser som anvist på utomhusplan. Det settes nedsenket kantstein i granitt i overgang mellom bussadkomst og forplassen.

Forplass hovedbygg

Plassen foran publikumsinngang i hovedbygg skal asfalteres og dimensjoneres for lastebil/-renovasjonsbil. Det settes en rekke pullerter langs kanten til bussadkomst for å hindre at busser kjører fram til hovedinngangen. Det skal samtidig være tilstrekkelig åpning mellom de midterste 2 pullertene som tillater uhindret adkomst for ambulanse/redningsbil.

Gangsone langs hovedbygg

Det skal opparbeides en gangsone i 2,5 m bredde langs hovedbygget som sikrer trafiksikker gangadkomst mellom parkeringsplass og hovedinngang. Gangsonen opparbeides i belegningsstein, type ASAK parkstein el. lignende og avkantes med en nedsenket kantstein i granitt med vis 2 cm.

Luftegårder/ponnipaddock

Området til luftegårder, samt ponnipaddock skal opparbeides med dekke av 30 cm 0/32 knust fjell og toppdekke i 10 cm rå natursand (ikke vasket) i fraksjon 0/8.

Swales

Overvannshåndtering fa parkeringsplasser håndteres ved bruk av swales. Swales er et fleksibelt tiltak for lokal og åpen overvannshåndtering. Anlegget fremstår som en beplantet forsenking i terrenget der vann fra parkeringsplasser samles og infiltrerer til grunnen og /eller overvannsnett. Gjennom fordrøyning og reduksjon av avrenningen hindres skadelig oversvømmelse. For å forhindre unødvendig komprimering av de infiltrerende massene, skal

swalesene anlegges for hånd. Swales bygges opp på følgende måte: Drensrør, drenslag (dybde >30 cm), fiberduk, filtermedium (jordblanding) (dybde >40cm), Elvestein øverst (fraksjon 30-60mm med innslag av 60-120mm stein). Overhøyde opp til terreng rundt, ca 40cm. Infiltrasjonsskum (se post 4.3.10 VA-anlegg) med kuppelrist settes midt i swalen og sikrer overløp, også om vinteren hvis det fryser. Behov for tilkobling av overløp til overvannssystem vurderes av entreprenør. Innløp kuppelrist settes 20cm fra swalens bunn. Swales skal ha nok kapasitet til å motta overvann fra parkeringsplasser. Swales beplantes med vanntålede trær, busker og stauder. Planteavstand skal være slik at det dannes et tett og frodig vegetasjonsdekke.

Gangbru over swale

Gangbru over swale mellom ansatteparkering og forplass. Murer ned mot swalen utføres i naturstein. Fast dekke i toppen. Dekket skal tåle brøytetraktor.

Støyskjerm

Det skal plasseres støyskjerm på bortre langside og delvis rundt sving i sør. Totallengde ca 397 m. Høyde= 4,0 m. Viser til støyrapport som utarbeidet til reguleringsplan. Behov for ny støyrapport vurderes av entreprenør. Utførelse i royalimpregnert tre. Det skal være sluseløsning med overlapp hvor treningsbane møter travbanen i øst. Bredde på sluseåpning skal være tilstrekkelig til å ivareta adkomst for både hester og banetraktor med utstyr. Skjermen skal forberedes for montering av reklameduker.

Sikkerhetsgjerder

Det gjelder sikkerhetsgjerder på utsiden av rettstrekk, treningsløyper og banesvinger. Utførelse i enkelt, men solid paddock-gjerde i umalt, royalimpregnert tre. Høyde 1,6m med tre horisontale bord. Type [Octowood Paddock](#) el. tilsvarende. Inkl. nødvendige enfløyet grind Bredde= min. 3,0m, inkl. hengsler og lås i varm galv. stål, kryss avstiving med varm galv. bolter/muttere. Type [Jackson fencing grind](#) el. tilsvarende.



Figur 9 Sikkerhetsgjerder og grind som tilgjengelig fra Jackson Fencing

Gjerde rettstrekk

Det skal settes opp et sikkerhetsgjerde midtstilt i rettstrekk. H= 1,6m. Utførelse tilsvarende sikkerhetsgjerder som beskrevet i posten over. Glatt side med horisontale trebord ut mot racing side.

Gjerder/innhegning luftegårder

Det skal opparbeides 21stk luftegårder til hester nord for racingbanen. Det skal være 1,5m bred gangpassasje mellom innhegningene med en 5m bred traktorvei på en side, som vist på utomhusplan. Det skal monteres gjerde/innhegning luftegårdene. Utførelse i trykkimpregnert tre uten overflatebehandling. Type [Octowood Paddock](#) el. tilsvarende. H= 1,5m. Inkl. grind til hver luftegård. Bredde= 3,0m. inkl. hengsler og lås i varm galv. stål, kryss avstiving med varm galv. bolter/muttere. Type [Jackson fencing grind](#) el. tilsvarende.

Gjerde ved hovedinngang

Det skal monteres gjerde i stål/aluminium som skille mellom hester og tilskuere/publikum. Gjerdet skal ha en pen utførelse, eksempelvis som i bildet nedenfor. H= 1,3m mot hester, 1,2m på tilskuersiden.



Figur 10 Eksempel gjerde ved hovedinngang

Gjerde rundt treningsområde for Travskolen

Det skal settes opp paddock-gjerde rundt treningsområdet for travskolen og ponnipaddock, samt mellom rettstrekk og hesteområdet. Høyde 1,3m, utførelse i hvitmalt, trykkimpregnert tre. Type [Octowood Paddock](#) el. tilsvarende.

Kjørebom

Det skal monteres kjørebom over hovedvei som sperrer for adkomst av publikum til hesteområdet. Kjøreport skal være min. 5,5m bred og min 1,6 m høy, elektronisk styrt, med vertikale spiler. Kjørebom leveres som skyveport i industriell kvalitet. Utførelse i varmgalvanisert og pulverlakkert stål. Åpning/lukking ved hjelp av sensorer i bakken. På fortau skal det monteres port/dør med elektronisk lås for fotgjengere.

Ved adkomstvei til pumpehus i sørøst skal det monteres kjørebom i tomtegrensen. Monteres i sikkerhetsgjerde inkl. hengsler i varm galvanisert stål, og nødvendig avstivning. Låses med hengelås. Nøkkel leveres til kommunen. Type [Jackson fencing grind](#) el. tilsvarende.

Det skal leveres og monteres bom i starten av treningsløype nærmest hovedbanen (travbanen). Monteres mellom sikkerhetsgjerde og hjørnet på bygget. Type [Jackson fencing grind](#) el. tilsvarende.

Opsjon 8. Opsjonspris skal inngå i totalsum, men skal kunne trekkes ut.

Noen porter/grind kan flyttes fra Leangen travbane. Det skal gis opsjonspris på flytting og remontering av 10stk porter/grind fra Leangen travbane.

Park og hage

Vegetasjon

Grøntanlegget består av alle arealer som dekkes av plen, busker og trær. Vegetasjonen skal være solid og herdig. Prisbærende post gjelder all beplantning innenfor området betegnet som publikumsområdet, inklusiv adkomstvegen. All beplantning utenom dette området som vises på utomhusplan skal *ikke* tas med i prisen. Dette gjelder alle nedenstående poster.

Utførende skal være anleggsgartner. Alle arbeidene med grønntanlegget også utlegging av jord skal utføres av personelle med dokumentert opplæring innen anleggsgartnerfaget. Formann skal være anleggsgartnermester. Formann skal være tilstede på byggeplass og veilede eventuelle andre medarbeidere. Entreprenør skal utarbeide en plan for beplantning som skal godkjennes av byggherre før anleggsarbeidene starter.

Alle plantene skal ha en herkomst som er egnet for klimasonen og lokalklimaet. Vekstjord som benyttes skal være ugrasfri, moldrik, leirholdig sandjord iht. NS 2895.

Det tillates ikke bruk av slamjord.

- Vekstjord for plen: tykkelse 100mm
- Vekstjord for busker: tykkelse 400mm
- Vekstjord for trær: min 3m³ pr tre

Plantetidspunkt tilpasses best mulig resultat for plantenes utvikling. Trær skal plantes i samme høyde eller noen cm høyere enn de har stått i planteskolen. For alle planter gjelder at røtter som har vokst i ring i kar eller container rufses opp og spres utover før planting.

- Trær skal leveres iht. NS 4402.
- Prydbusker skal leveres iht. NS 4404.
- Stauder skal leveres iht. NS 4405.
- Bærbusker skal leveres iht. NS 4408.

Det skal utarbeides detaljert planteplan for anlegget. Generell størrelse på planter som skal leveres er følgende:

- Løvtrær: størrelse SO 16-18, leveringsform KP eller BP, gjennomgående stamme
- Bartrær: størrelse TH 2,5-3,0m, leveringsform KP, gjennomgående stamme
- Busker: størrelse 3-5 tellende greiner, leveringsform CO
- Stauder: leveringsform CO

Trær

Det skal leveres og plantes ca. 100 stk trær til anlegget. Rundt selve travbanen skal det kun benyttes bartrær. Ellers i området kan det være en blanding av både løv- og bartrær. Trær skal ha oppstøtting og beskyttelse i form av 3 stk stokker Ø=75mm av trykkimpregnert trevirke 1,8m over bakken. Trærne bindes til oppstøttingen med bånd av naturmateriale. Oppstøttingen skal være solid satt fast i bakken og skal gi god oppstøtting og beskyttelse i min. 3 år.

Busker

Grøntanlegget overtas samlet etter at alle plante- og anleggsarbeider er ferdig. Entreprenør har et generelt ansvar for vedlikeholdet av grønntanlegget fra tilsåing/planting fram til

overtakelse. Garantitiden løper fra det tidspunkt byggherres godkjenning i forhold til ferdigbefaring foreligger.

Grasdekker

Alle grasdekker etableres ved tilsåing. Før tilsåing skal vekstjord være finplanert med maks høydevariasjon på 30mm over 3m lengde. Overflaten skal være så fast at den i naturfuktig tilstand ikke får varige merker etter traktorbruk. Max. marktrykk i forbindelse med arbeider og transport på arealer pålagt matjord skal være 0,8 kg/cm². Gresset skal være i god utvikling, klippet minst 2 ganger og fritt for ugress ved overlevering.

Vanning

Alle planter skal vannes ved planting og frem til skjøtelsesperioden starter. Planter vannes ved behov og rotbløyte minst 1 gang pr uke (inklusive ved planting).

Gjødsling/jordforbedring

Grasområder skal kalkes med granulert dolomittkalk, mengde 330 kg/da. Alle grasområder og plantefelt skal tilføres grunngjødsel (fullgjødsel NPK 17-5-13), mengde 30-40 kg/da. Utføres om våren. Alle grasområder og plantefelt samt trær skal overgjødsles (fullgjødsel NPK 18-3-15), som fordeles på 2 ganger i vekstsesongen. Entreprenør har ansvar for overgjødsling fram til overlevering av anlegget.

Skjøtsel av trær, busker og grøntanlegg

Entreprenør skal utarbeide skjøtelsesplan.

Opsjon 9. Gjelder beplantning på områder som ikke inngår i publikumsområdet, inklusiv adkomstvegen. Opsjonspris skal inngå i totalsum, men skal kunne trekkes ut.

Utstyr

Sykkelparkering

Det skal leveres og monteres 30stk sykkelstativ av type Royal sykkelstativ fra Euroskilt (til nedstøp), el. tilsvarende. Stativene monteres i nærheten av forplassen/publikumssiden ved hovedbygget.



Figur 11 Sykkelstativ, type Royal fra Euroskilt.

Sittebenker

Det skal leveres og monteres 6 stk sittebenker med rygg av type *Vroom Via* fra Vestre el. tilsvarende (til nedstøp). Benkene monteres i nærheten av forplassen/publikumssiden ved hovedbygget. Varmgalvanisert og pulverlakkert overflate.



Figur 12 Sittebenk, type Vroom fra Vestre

Pullerter

Det skal leveres og monteres 19stk pullerter av type *Urban* fra Vestre el. tilsvarende (til nedstøp). Varmgalvanisert og pulverlakkert overflate. Plassering på forplassen som vist på utomhusplan.



Figur 13 Pullert, type Urban fra Vestre

4.3.14 Travbane

For detaljprosjekteringsunderlag, se egen beskrivelse vedlagt.

4.3.15 **Rettstrekk**

Se egen beskrivelse vedlagt.