

Veileder for utarbeidelse av planer ved utbygging og/eller omlegging av veg-, vann- og avløpsanlegg

Revisjon	Ansvarlig
2. revisjon 31.10.17, 03.11.17 (hjemmelsgrunnlag og spredt avløp)	urdold
1. revisjon 09.10.17	Urdold, knutfor, nigj



Ved oppføring av tiltak der det er behov for utbygging av veg-, vann- og avløpsanlegg (VVA), og/eller behov for omlegging av eksisterende kommunale anlegg, stilles det krav til at utbygger utarbeider VVA-planer. Denne veilederen beskriver hvilken dokumentasjon som kreves fra utbygger i en Overordnet VVA-plan og i en Teknisk VVA-plan.

Hjemmelsgrunnlag: Plan- og bygningsloven § 11-9, punkt 3, samt planbestemmelser til Kommuneplanens arealdel, punkt 1.4.

En overordnet VVA-plan skal vise gjennomførbare prinsipløsninger for området. Planen skal vise tilkøpling til eksisterende anlegg for veg, vann og avløp, dimensjonene for veg-, vann- og avløpssystemet og hvordan overvannshåndtering og flomveier ivaretas. Det skal også gjøres en vurdering av hvordan VVA-løsningene kan gi nye bruksmessige og visuelle kvaliteter til det offentlige rom. Overordnet VVA-plan skal være godkjent av kommunen v/Teknisk drift før reguleringsplanen tas opp til 1. gangsbehandling for utlegging til offentlig ettersyn og høring.

Dersom det er aktuelt å inngå utbyggingsavtale mellom kommunen og utbygger, benyttes overordnet VVA-plan som grunnlag for å beskrive de deler av anlegget som senere skal overdras til kommunen. Det må da framkomme hvilke VVA-anlegg utbygger søker overtatt til offentlig drift og vedlikehold.

Teknisk VVA-plan skal sikre kvaliteten til veg-, vann- og avløpsanlegg i Melhus kommune. Detaljert VVA-plan skal inneholde prosjektdokumentasjon med detaljerte tegninger, inkludert eventuelle dimensjonerings- og kapasitetsberegninger. Søknad om godkjenning av detaljert VVA-plan sendes kommunen v/Teknisk drift. Godkjenningen av den Tekniske VVA-planen må være vedlagt byggesøknaden før det gis tillatelse til tiltak, eller IG for opparbeidelse av infrastruktur.

Alle anlegg som skal overtas av Melhus kommune skal prosjekteres og utføres i henhold til Melhus kommunes VA-norm, Veg-norm og Veglys-norm. Detaljerte krav til prosjekt- og sluttdokumentasjon framgår av normene.

VA-normen er basert på mal utarbeidet av Norsk Vann, og er kun tilgjengelig via Internett. Normen finnes på <http://www.va-norm.no> ved å velge «Melhus» i nedtrekksmenyen.

Veg-norm og Veglys-norm er tilgjengelig på Melhus kommunes hjemmesider, <http://www.melhus.kommune.no/veg.346180.no.html>

All dokumentasjon i forbindelse med prosjektering og beregning skal foreligge på elektronisk format, og må være lesbart i Microsoft system (MS). Tegninger skal foreligge i PDF format.

Krav til overordnet VVA-plan I forbindelse med reguleringsplan

En overordnet VVA-plan skal inngå i alle reguleringsplaner. Denne skal godkjennes av Melhus kommune v/Teknisk drift før reguleringsplanen skal til politisk behandling.

Nedenfor er det beskrevet hvilken dokumentasjon som skal leveres søknad om godkjenning av overordnet VVA-plan. Det er beskrevet punktvis hvilke krav som stilles til utbygger ved utarbeidelse av overordnet VVA-plan, med en oversikt for vei og en oversikt for vann og avløp.

Krav til overordnet VVA-plan

Dokumentasjonen som skal leveres ved søknad om godkjenning av overordnet VVA-plan:

1. Notat med beskrivelser, nødvendige beregninger og eventuelt geotekniske vurderinger samt behov for grunnboringer/prøvegraving
2. Plantegning
3. Vurdering av høyder som viser stigning på veg og fall på VA-ledninger

Følgende tekniske beskrivelser skal inngå i de overnevnte punktene:

Listen er ikke nødvendigvis uttømmende.

Vann og avløp

- Eksisterende og planlagte VVA-systemer, inkl. tilknytningspunkt til eksisterende anlegg. Knekkpunkter, som kummer, skal være tydelig markert i plantegningen. For større planområder med flere reguleringsplaner skal planen også vise tilknytningspunkt til ledningsanlegget i de omkringliggende områdene.
- Konflikter mellom planlagt arealbruk og eksisterende ledningsanlegg, både kommunalt og privat, må avklares på et så tidlig tidspunkt som mulig. Planen må vise hvordan konfliktenes planlegges løst.
- Vurdere om kommunalt vann- og avløpssystem har tilstrekkelig kapasitet. Dimensjoneringsgrunnlag og planlagt belastning (pe) inklusiv slukkevann. Ledningsdimensjoner skal være vist i plantegning.
- Avklare behov for påslippsavtale og/eller utslippstillatelse.
- Ved private renseløsninger må det gjøres undersøkelser av grunnforholdene for å kartlegge infiltrasjonsevne og egnethet for rensing. Lokal forskrift og retningslinjer for etablering av private avløpsanlegg finnes på kommunens hjemmeside: <http://www.melhus.kommune.no/viktig-informasjon-og-regelverk.432167.no.html>
- Lokalisering av og adkomst til planlagte VA- anlegg: hovedledningsnett, pumpestasjoner, trykkøkingsanlegg, renseanlegg, slukkevannsuttak, høydebasseng, rensedammer, infiltrasjonsarealer, fordrøyningsystemer, etc. skal fremgå av plantegning.
- Uttak av slukkevann, jf. TEK 17's anbefalinger.
- Nedbørfeltet, eksisterende avrenningsmønster og planlagte endringer, lokalisering av areal for overvannstiltak, flomsoner og flomveier, og beskrivelse av konsekvenser for nedenforliggende områder.
- Vurdering av mulighet for reetablering/ åpning av lukkede vannveier (naturlige vannveier)
- Ved beregning av flomvannføring i Gaula og i mindre elver og bekker er krav til klimapåslag 20 %
- Beregninger som dokumenterer overvannsmengder før og etter utbygging. Klimafaktor skal tas med i beregningen for situasjonen etter utbygging. Krav til klimafaktor er 40 % for regnskyll med varighet under tre timer. Behovet for fordrøyningsvolum skal dokumenteres for å ivareta krav til påslippsmengde på offentlige overvannsledninger.

- Det skal være vurdert om andel tette flater kan reduseres. En stor del av overvannsavrenningen kan på den måte elimineres. (Norsk vann rapport 162)
- Overvann fra tette flater bør håndteres så nær kilden som mulig. Dette kan skje ved avledning av overvannet til gresskleddede overflater der det kan infiltreres.
Det overvannet som ikke kan infiltreres nær kilden, bør, hvis mulig, bortledes i åpne renner. I disse utjevnes overvannet i den videre transporten, samtidig som man får en viss avskilling av forurensninger. (Norsk vann rapport 162)
- Hvis overvannet ikke kan håndteres innenfor området der det skapes, må dette gjøres rede for i notatet, og det bør anlegges fordrøyningsanlegg lenger nede i systemet. (Norsk vann rapport 162)

Veg

- Det skal komme klart fram at veg og veglys følger krav satt i hhv. veg- og veglysnorm. Beskrivelse av eksisterende og planlagte veger med vegbredde, inkl. tilknytningspunkt(er) til eksisterende veg(er) skal være gitt i notat.
- Vegbredder og stigninger skal være tydelig markert i plan- og profiltegning.
- I vegkryss skal det være vist kryssutforming med sikktrekanter i plantegningen
- Avklare behov for fortau/gang- og sykkelveger, fellesparkeringer, søppelhåndtering og andre fellesfunksjoner
- Beskrivelse i notatet av hvordan overvannshåndtering skal ivaretas

Krav til Teknisk VVA-plan

I forbindelse med søknad om tillatelse til tiltak eller IG for opparbeidelse av infrastruktur

Vi gjør oppmerksom på at Melhus kommunes godkjenning av Teknisk VVA-plan ikke erstatter prosjekterendes ansvar og plikt til kvalitetssikring av prosjektdokumentasjonen.

Godkjenning av Teknisk VVA-plan må ikke forveksles med tillatelse til tiltak eller IG for opparbeidelse av infrastruktur som skal gis av Byggesakskontoret.

Nedenfor er det beskrevet hvilken prosjektdokumentasjon som skal leveres ved søknad om godkjenning av Teknisk VVA-plan. Det er beskrevet punktvis hvilke krav som stilles til utbygger, med en oversikt for vei og en oversikt for vann og avløp.

Vann og avløp

Planene skal utarbeides i henhold til Plan- og bygningsloven, Melhus kommunes VA-norm og de VA/Miljøbladene det refereres til i denne.

Listen er ikke nødvendigvis uttømmende.

- Tegningsliste, hvor alle tegninger og notater er tatt med. Siste revisjon skal være med.
- Ledningsplan VA som viser alle kummene med nummerering, alle ledningstraséene, brannhydranter og overvannshåndtering
- Lengdeprofil VA som viser terrenghøyde, fall på ledning, referanse til nummerering i plantegning og trasé på plantegning
- Detaljerte kumtegninger for vann, spillvann og overvann. Der spillvannskummer er like og overvannskummer er like, kan dette vises med navngivning for de kummer det gjelder. (Her er det nok med en tegning for hver løsning).
- Søknad om utslippstillatelse for private avløpsanlegg. Detaljerte tegninger av anlegget må følge søknaden
- Grøfteutførelse
- Forankring av trykkledning, iht. VA/Miljøblad 96 og 112
- Generelle tegninger som er aktuelle for området, f.eks. sandfangkum, hydrant, frostsikring
- Detaljtegninger for fordrøyningsanlegg som blant annet viser inn- og utløp og sandfang som er tilknyttet innløp. Notat med beregninger som ligger til grunn for dimensjonering (dersom dette er levert ved overordnet plan, leveres samme dokument til teknisk plangodkjenning) Plan og snitt.

Veganlegg

VEG, GANG OG SYKKELVEG

Planene skal utarbeides i henhold til håndbøker fra Statens vegvesen, plan- og bygningsloven samt denne norm og andre kommunale normer som måtte komme til anvendelse. Og skal minimum inneholde:

- Nødvendig tegningsgrunnlag for bygging av anlegget. I henhold til Statens vegvesens Håndbok R700
- Prinsippavklaring og/eller eventuelt tillatelse fra andre berørte etater (Statens vegvesen, kabeletater, o.l.)
- Trafikkavvikling under anleggsperioden må avklares med aktuelle instanser og foretak (f.eks. vegvesen, politi, ambulanse, brannvesen, busselskap, Vegtrafikksentralen, Melhus kommunen)
- Godkjent skiltplan
- Rettigheter til utslipp av overvann

VEGLYS

Planer, tegninger, beskrivelse

Ved prosjektering av et veglysanlegg skal minst følgende oppgaver utføres:

- Utarbeide belyningsplan basert på tilgjengelig kartgrunnlag, veggeometri og prosessbeskrivelse.
- Vurdere estetikk og funksjonalitet ved linjeføring, lysfordeling, master og armaturer.
- Utføre lysberegninger i henhold til NS-EN 13201-3 Vegbelysning. Del 3: Beregning av ytelse.
- Utarbeide en FEBDOK-beregning eller tilsvarende.
- Utarbeide KAR-analyse (Kompleksitet, Arbeidsomfang, Risiko) for elektriske anlegg i henhold til gjeldende regelverk.
- ENØK beregninger på lysanlegg inkludert styring.
- Beskrivelse av drift/vedlikehold.

Fullstendige planer med tegninger, nødvendige beregninger, spesifikasjoner og beskrivelser skal innsendes til Melhus kommune ved Teknisk drift for godkjenning. Materialet skal normalt minimum omfatte:

- I-tegninger (kabelplan) som minimum skal inneholde:
 - Tegninger for kabeltraseer og rør/grøftetverrsnitt. På grøftesnittet skal det være vist grøftebredde, fundamentering av rør, masser i ledningsfundament, sidefylling, beskyttelseslag, gjenfyllingssone og eventuell fiberduk.
- N-tegninger (belysningsplan) som minimum skal inneholde:
 - Plantegning i målestokk M 1:500.
 - Detaljplaner i målestokk 1:50. De skal vise nye og eksisterende master/lyspunkter, grøfter, kabeltraseer, eventuelle ledningstraseer, matepunkter, tennpunkter, tilknytningspunkter, fordelingsskap, koblings skjema, strømretning, trekkekummer, jording med mer.
- Tilhørende spesifikasjoner på materiell, herunder materiale, behandling, farge og kvalitet på rør, kabler, fundamenter, master og armaturer med mer.
- Dokumentasjon av tilknytningspunkt til eksisterende veglysanlegg.
- Lysberegninger.
- Kortslutningsberegninger.
- Kabelplaner.
- Merking etter de til enhver tid gjeldende kommunale prosedyrer og bestemmelser fra DSB.
- Kumtegninger (for trekkekummer) utarbeides i målestokk normalt 1:20 eller 1:50, avhengig av detaljeringsgrad. For hver trekkekum utarbeides kumtegning (plan og snitt) som viser trekkerør, rørdeler, type rørskjøter og lignende. På kumtegningen eller som egen liste skal det være utarbeidet stykke liste med nødvendig spesifisering.
- Stikningsdata. Koordinater (Euref) for hver mast, retningsendringer på kabel-/trekkerørtraseer, kabelkummer, matepunkt, fordelingskap og tennpunkt. Koordinatlisten over innmålte punkter skal inneholde nummerering som refereres på veglystegningen.
- Samsvarserklæring for prosjektering.