

NOTAT

Grunnlag for valg av løsninger i overordnet VAO-plan

Tiltak: Huldreheimen, Synnfjell øst, Nordre Land kommune

Utført av: Areal+ AS, v/Eirik Lindgaard

Oppdragsgiver: Synnfjell grunneierlag

Dato: 18.01.2022

Rev.: -

1.0 INNLEDNING

1.1. GENERELT

I forbindelse med ønsker om fortetting av fritidseiendommer i området Huldreheimen, Synnfjell øst, er Areal+ AS engasjert til å utarbeide ny reguleringsplan for området, med bl.a. tilhørende overordnet plan for VAO.

For ytterligere detaljer som gjelder selve reguleringsplanen, se bl.a. planbeskrivelse for området. Dette notatet inneholder utfyllende detaljer og forutsetninger som ligger til grunn for valg av løsninger vist i VAO-planen.

1.2. EKSISTERENDE FORHOLD

Nordre Land kommune er eier av eksisterende VA-anlegg i Synnfjell øst. Stor andel av fritidsboligene innenfor planområdet er tilkoblet dette VA-nettet, som i hovedsak består av vannledninger og spillvannsledninger. Overvann håndteres lokalt med avrenning til terreng, dvs. at takvann fra fritidseiendommene stort sett blir ført til terreng. Vannforsyningsanlegget består av bl.a. flere grunnvannsbrønner, pumper, reduksjonskummer og høydebasseng. Spillvannet blir ledet sydover og ut av området til felles kommunalt renseanlegg, som ligger i planområdet Storslåtte, via selvfallsledninger eller pumpeledninger.

1.3. EKSISTERENDE VA

Eksisterende VA-ledninger, både kommunale hoved- og fellesledninger, samt private stikkledninger, er vist i VA-planen. Ledningene er vist med bl.a. røde linjesymboler og er basert på bl.a. innmålinger /registreringer utført av Nordre Land kommune. Største andelen av stikkledningene er kun tegnet inn skjematisk, basert på abonnementsopplysninger innhentet fra kommunens registre. Plassering er derfor noe mer skjematisk. VA-anlegget er ellers ikke kontrollert utover ovennevnte opplysninger og avvik kan derfor forekomme, også når det gjelder opplysninger rundt ledningsdimensjoner, ledningstyper, samt type kummer.

1.4. FORUTSETNINGER

Nordre Land kommune har utarbeidet kommunedelplan for Synnfjell, som bl.a. beskriver planlagt oppgradering av VA-anlegget i området. Grunnlaget for reguleringsplanene, med tilhørende VAO-plan, bygger derfor på bl.a. nevnte kommunedelplanen, samt kommunal reguleringsplan for VA og fellestiltak i Nordre Land kommune. Detaljene/forutsetningene i ovennevnte grunnlag er ikke beskrevet nærmere i dette notatet.

For planleggingen er det også lagt til grunn Nordre Land kommunes VA-norm. I planleggingsfasen har det også vært innledende møter med bl.a. representanter for kommunalteknisk avdeling, hvor det bl.a. har vært gitt supplerende info om detaljer av eks. ledningsnett i forhold til drift og vedlikehold, samt ønsker og krav i forhold til oppgradering av eksisterende ledningsnett og utforming av nytt ledningsnett.

2.0 VANNFORSYNING

2.1 EKSISTERENDE VANNLEDNINGER

Eksisterende vannledninger er vist med røde heltrukket linjer og består av både eldre og nyre ledninger. Tilstanden på ledningene er ikke vurdert, men det forutsettes at større deler av dette ledningsnettet kan benyttes og derfor ikke må skiftes ut. Der det er oppgitt at enkelte ledninger skal saneres, er dette på bakgrunn at disse ledningene enten kommer i konflikt med nye tomteområder, eller i forhold til de nye hovedledningstraseene som skal etableres mellom de ulike planområdene.

2.2 TRYKKSONER

Feltet er oppdelt i tre trykksoner. Trykksoner er vist med lilla heltrukket linjer og er i henhold til kommunedelplan for Synnfjell øst.

Sone 1: 845 - 895 m.o.h. (lyseblå heltrukket linje)

Sone 2: 805 - 845 m.o.h. (blå heltrukket linje)

Sone 3: 755 - 805 m.o.h. (mørkeblå heltrukket linje)

Soneangivelsen for de enkelte vannledningene er også angitt med henholdsvis S1, S2 og S3, ved siden av opplysningene om dimensjon.

Trykket i dagens ledningsnett avviker noe i forhold til dette. Det er derfor anvist på VA-planen hvordan man skal koble om eksisterende ledningsnett til de nye trykksone, via nytt ledningsnett. I tillegg må noen trykkreduksjonsventiler i eksisterende vannkummer saneres. Plassering av nye trykkreduksjonskummer er vist på VA-plan.

2.3 FORBRUKSVANN

Forbruksvann til de enkelte byggeområdene fordeles både via de forhåndsdefinerte hovedledningene gjennom planområdet, samt via mindre samleledninger. For samleledningene er det lagt opp til mest mulig ringledningsforbindelser, der dette er funnet hensiktsmessig. Dette sett i sammenheng til både sårbarhet i forhold til frost og ledningsbrudd, samt også vannkvalitet.

2.4 DIMENSJONER VANNLEDNINGER

Oppgitte dimensjoner er foreløpige og er basert på forenklede beregninger av nødvendige dimensjoner basert på antall tilknyttede abonnenter. Det er ikke utført beregninger via modell av nytt vannforsyningssystem (EPANET eller tilsvarende), dette i påvente av utvekslingsdata fra kommunens modell som er under utarbeidelse av Norconsult.

Dimensjoner for stikkledninger er ikke oppgitt på VA-plankartet, men vil være 32 mm for vannledning. Dette gjelder stikkledninger for fritidsboliger. Stikkledninger for større bygg må dimensjoneres i hvert enkelt tilfelle.

2.5 SLOKKEVANN

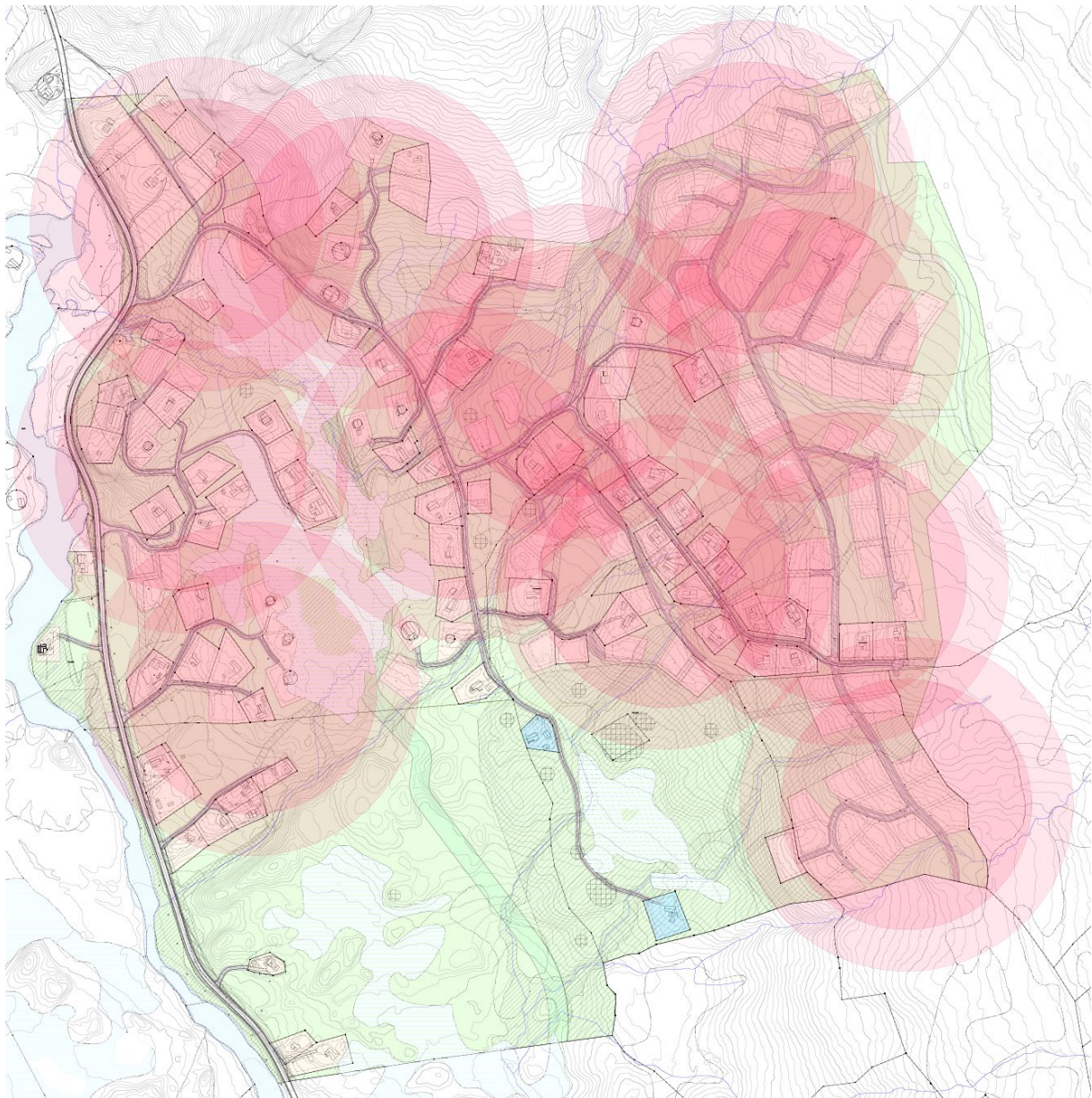
For krav til slokkevann angir TEK17 §11-17 følgende preaksepterte ytelseskrav til utendørs vannforsyning:

- Brannkum/hydrant må plasseres innenfor 25-50 m fra inngangen til hovedangrepsvei.
- Det må være tilstrekkelig antall brannkummer/hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes.
- Slokkevannskapasiteten må være:
 - Minst 20 l/s i småhusbebyggelse
 - Minst 50 l/s, fordelt på minst to uttak, i annen bebyggelse
- Åpne vannkilder må ha kapasitet for 1 times tapping.

I dag er slokkevann basert på løsning med bruk av tankbil. Pga. planlagt fortetning i området, definerer kommunen flere av de nye delområdene som småhusbebyggelse. Det er derfor lagt opp til at ledningsnett gjennom disse områdene skal kunne tilfredsstille forskriftens krav til slokkevannskapasitet. Brannhydranter er markert med symbol for brannhydrant og er i tillegg plassert på strategiske sentrale påfyllingspunkter for tankbiler. Eksempelvis større veikryss, eller langs lengre veistrekk inne i planområdet, med tett småhusbebyggelse.

Tilbakemelding fra NLK vedrørende slokkevann: *Vi tar utgangspunkt i Veiledning til organisering og dimensjonering av brannvesen (DSB, 2015) Kapittel 12 der vi ser at største avstand mellom uttak av slukkevann bør være 150 – 200 meter. Vi legger videre til grunn at største slangeutlegg fra hver hydrant da er 150-200 meter.*

På bakgrunn av dette er det laget et dekningskart som viser slangeutlegg fra hver hydrant på henholdsvis 150 og 200 meter, som vist i kartutsnitt 1.



Kartutsnitt 1, dekningskart slokkevann

3.0 SPILLVANN

3.1 EKSISTERENDE SPILLVANNsledninger

Eksisterende spillvannsledninger er vist med røde stiplede linjer og består av både eldre og nyre ledninger. Tilstanden på ledningene er ikke vurdert, men det forutsettes at større deler av dette ledningsnettet kan benyttes og derfor ikke må skiftes ut. Der det er oppgitt at enkelte ledninger skal saneres, er dette på bakgrunn at disse ledningene enten kommer i konflikt med nye tomteområder, eller i forhold til de nye hovedledningstraseene som skal etableres mellom de ulike planområdene.

3.2 NYE SPILLVANNSLEDNINGER

Spillvannsnettet er i hovedsak basert på selvfallsledninger, både for felles hovedledninger og private stikkledninger. For enkelte områder må spillvannet pumpes. For kommunale fellesledninger er plassering av pumpestasjon og pumpeledning vist med tilhørende symboler, med bruk av grønn farge. For private stikkledninger er det også påført teksten trykkavløp, hvor det er basert på at den enkelte hytte har sin egen trykkavløpspumpestasjon. Valg av trykkavløp for private stikkledninger er bl.a. gjort for å redusere omfanget av traseer som må gå over friområder, eller å redusere omfanget av antall kommunale pumpestasjoner.

3.3 DIMENSJONER SPILLVANN

Planen forutsetter at det kommunale renseanlegget oppgraderes i takt med utbyggingen. Oppgitte dimensjoner er foreløpige og er basert på forenklete beregninger av nødvendige dimensjoner basert på antall tilknyttede abonnenter. Det er ikke utført beregninger via modell av nytt spillvannsnettssystem (EPA SWMM eller tilsvarende), dette i påvente av utvekslingsdata fra kommunens modell som er under utarbeidelse av Norconsult.

Dimensjoner for stikkledninger er ikke oppgitt på VA-plankartet, men vil være 110 mm for spillvann. Dette gjelder stikkledninger for fritidsboliger. Stikkledninger for større bygg må dimensjoneres i hvert enkelt tilfelle.

4.0 OVERVANN

4.1 GENERELT

Overvann skal behandles etter treleddsstrategien. En treleddsstrategi er sentral ved lokal overvannshåndtering. Strategien har tre inndelinger:

- Infiltrere den lille nedbøren (normalregnet, mindre regn)
- Forsinke og fordrøye det større regnet på egen eiendom
- Sikre trygge flomveier eller oversvømmelsesarealer for det store regnet (ekstremregn)

Det grunnleggende ved treleddsstrategien er at vannet håndteres lokalt på egen eiendom, slik myndighetene forventer, jf. plan- og bygningsloven §§ 4-2, 4-3, 27-2 og 28-1 og TEK 10 § 15-10.

Trinn 1 omfatter alle åpne, fysiske tiltak som fanger opp og infiltrerer mindre regn, også omtalt som «normalnedbør». Denne vannmengden forventes behandlet i åpne overflatebaserte overvannstiltak og helst basert på infiltrasjon.

Trinn 2 omfatter fysiske tiltak som forsinker og fordrøyer (lagrer) avrenningen. På grunn av de store nedbørmengdene og begrensede arealer ved feltutbygging anlegges det ofte lukkede anlegg (rørmagasiner eller liknende), med et kontrollert utløp til terreng/resipient.

Trinn 3 omfatter alle fysiske tiltak som sikrer at overskytende vannmengder (ved ekstremregn) føres trygt ut av eiendommen, som regel på terreng, og frem til en resipient eller til et avsatt oversvømmelsesareal.

Tilhørende overvannsplan viser løsninger for trinn 3, trygge flomveier. Trinn 1 og trinn 2 skal løses i forbindelse med byggesaken for tiltakene på de enkelte fritidseiendommene.

4.2 NEDSLAGSFELT/FORUTSETNINGER

Beregning av nedslagsfelt og vannveier/flomveier er gjort ved bruk av arcGIS Pro. Høydedata er hentet ut fra hoydedata.no, og er av typen DEM NDH, Nordre Land 2pkt 2016.

4.3 TRYGGE FLOMVEIER/STIKKRENNER

Eksisterende vannveier/flomveier er vist med mørkegrå stiplet linje. Lyseblå stiplede linjer viser omlegging av eksisterende vannveier/flomveier. Disse etableres som forsenkning i terrenget og skal i størst mulig grad skje inne på den enkelte fritidseiendom, i forbindelse med tiltak på eiendommen. Eksisterende vannveier/flomveier som "utgå", er vist med lysegrå stiplede linjer.

Mørkeblå stiplede linjer viser eksisterende og nye stikkrenner. Disse skal etableres i forbindelse med utbyggingen av samleveiene i feltet. Stikkrenner for avkjøring til de enkelte tomtene skal også etableres, men er ikke vist på planen. Dette da plassering gjøres i forbindelse med tiltaket på den enkelte fritidseiendom.

5.0 VEDLEGG

H001, VA-plan, 1 stk A1, datert 18.01.2022.

G001, Overvannsplan, 1 stk A1, datert 18.01.2022.