

RAPPORT

Prosjekt:

Hommelvik Stasjonsby – Overordnet VA-plan



Hommelvik Stasjonsby AS

Innhold

1	Bakgrunn og orientering	3
2	Grunnlag og forutsetninger.....	3
3	Eksisterende situasjon	4
3.1	Vann- og slokkevannforsyning	5
3.2	Spillvannshåndtering	5
3.3	Overvann og flomveier	5
4	Planlagt situasjon	6
4.1	Vann- og slokkevannforsyning	6
4.2	Spillvannshåndtering	7
4.3	Overvann og flomveier	10
5	Oppsummering og gangen videre.....	11
5.1	Vannforsyning og slokkevannsuttak.....	11
5.2	Spillvannshåndtering	11
5.3	Overvannshåndtering.....	11

Vedlegg

1. HB100 – VA-plan

Revisjonsoversikt		
Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder
0	14-3-2021	Innspill til reguleringsplan

For Structor	
Oppdragsleder	Trond Arne Bonslet
Utarbeidet av	Trond Arne Bonslet
Kontrollert av	Ole Kristian Næss

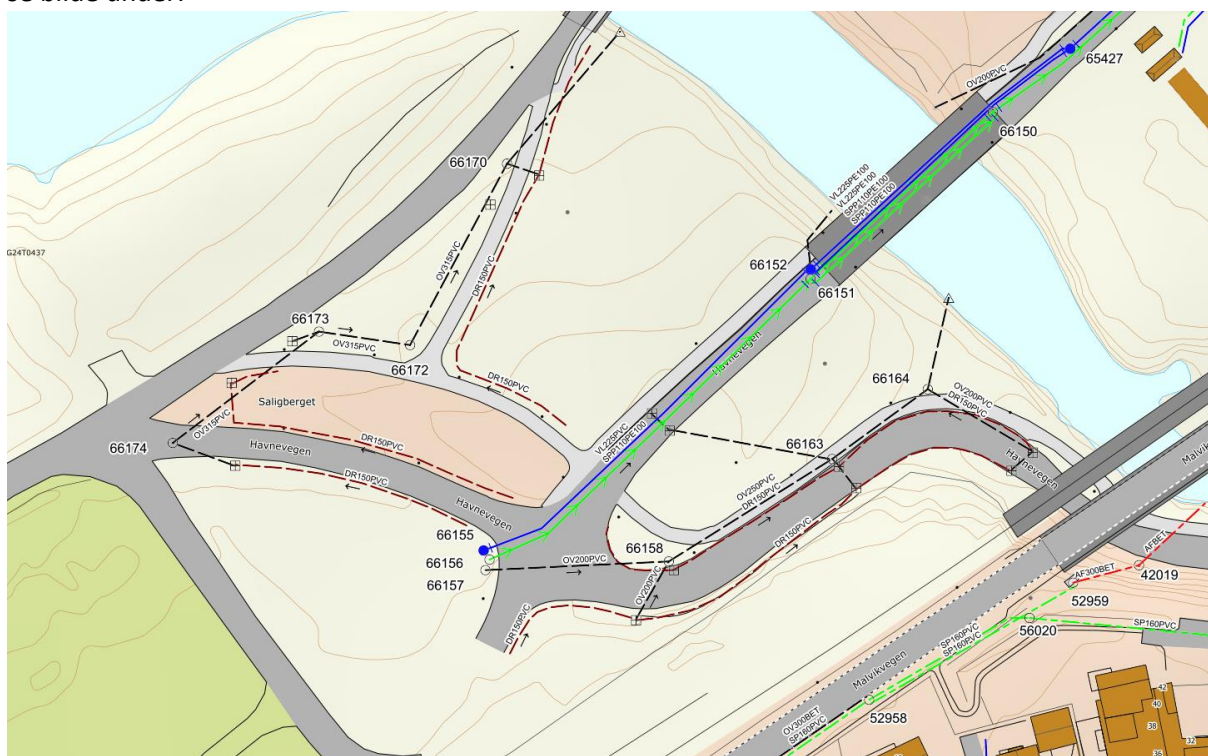
1 Bakgrunn og orientering

Structor Trondheim AS er engasjert av Hommelvik Stasjonsby AS for å utarbeide overordnet VA-plan for detaljregulering av området nord for jernbanen og vest for Homla i Hommelvik sentrum. Det er her planlagt opp mot 350 boenheter. Denne rapporten, sammen med vedlagt overordnet VA-plan HB100, skisserer de overordnede VA-løsningene for utbyggingen. PKA Arkitekter utformer reguleringsplan med tilhørende bestemmelser og Agraff Landskapsarkitektur har stått for illustrasjonsplan.

2 Grunnlag og forutsetninger

Arbeidet med overordnet VA-plan bygger videre på tidligere utarbeidet forprosjekt for VA-løsninger utarbeidet av Planstyring AS av 25/10-2010. Forprosjektet omhandlet hele området benevnt som Moan og Sandfjæra og var en del av områdereguleringen av området som ligger nord for jernbane, både på vest- og østsiden av elven Homla. I etterkant av at forprosjektet ble utarbeidet, er området øst for Homla i all hovedsak bygd ut. Denne overordnede VA-planen omhandler derfor området vest for Homla som nå detaljreguleres.

I forbindelse med utbyggingen øst for Homla, ble ny bru over Homla etablert og første del av vegnettet på vestsiden. Det ble også etablert vann- og avløpsledninger på vestsiden nærmest Homla, se bilde under:



BILDE 1: ETABLERT VA-NETT I ETAPPE 1

Som underlag for arbeidene med overordnet VA-plan, er ledningskart fra Malvik kommune, Malvik kommunes VA-norm samt gjennomført avklaringsmøte med kommunen v/Sturla Jakobsen og Svein Børmark av 8/1-2021 lagt til grunn.

3 Eksisterende situasjon

Området er i dag ubebygget og er i dag hovedsakelig brukt til lagringsplass i tillegg til at Havnevegen går gjennom området. Denne betjener Djupvasskaia i vest. Området er tidligere brukt til sagbruksvirksomhet. Utover etablert VA-anlegg etablert i forbindelse med utbyggingen øst for Homla, vist i bilde 1, er det begrenset med infrastruktur i grunnen i dag. I kommunens ledningskartverk er det registrert kun 2 avløp fellesledninger som vist på bilde 2.

AF225 betongrør som er angitt lengst vest i bilde 2, er kamerakjørt av Malvik kommune på et tidligere tidspunkt (2017). Denne bærer preg av å ikke være bruk og man har ikke funnet oppstrøms ende på ledning. Det antas derfor at denne kan legges ned. AF375 betongrør lengre øst i området, fører i hovedsak overvann fra områder vest i Hommelvik sentrum samt noe opp Selbuvegen. Den har også funksjon som overløpsledning for spillvannsledning inn til Jernbanestasjonen Avløppspumpestasjon. Tilstand på ledning er noe dårlig, basert på kamerakjøring i ledning av 2017.



BILDE 2: EKSISTERENDE VA-LEDNINGER I PLANOMRÅDET

3.1 Vann- og slokkevannforsyning

Det er i dag ikke vannforsyning inn til området. Det er som angitt tidligere lagt til rette for vanntilknytning rett ved bru over Homla som ble etablert i etappe 1. Her er det lagt to stk. VL225 (en ekstra for sikkerhet) som igjen ender i en VL225 i eksist. vannkum 66155. Som forprosjekt fra Planstyring angir, så må det i forbindelse med utvikling av dette aktuelle området etableres en ny hovedvannledning gjennom området. Dette er videre omhandlet i kapittel 4.1.

3.2 Spillvannshåndtering

Det er i dag ikke system for spillvannshåndtering i området. Det er som angitt tidligere lagt til rette for føring av spillvann ut fra området ved bru over Homla som ble etablert i etappe 1. Her er det etablert to stk. spillvannspumpeledninger SPPL110 (en ekstra for sikkerhet) som igjen ender i en SPPL110 i eksisterende spillvannskum 66156. Som forprosjekt fra Planstyring angir, så må det i forbindelse med utvikling av dette aktuelle området etableres en ny spillvannspumpestasjon på området som pumpes til overnevnte kum/pumpeledning. Dette er videre omhandlet i kapittel 4.2.

3.3 Overvann og flomveier

Som tidligere angitt, er det i dag 2 felles avløpsledninger som går gjennom området og ut til sjø. En av disse ser ut til å være i funksjon (AF375 bet). I tillegg er det etablert noe overvannssystem helt øst i området i forbindelse med utbygging av området øst for Homla, se bilde 1. Håndtering av overvann for planlagt situasjon er videre omhandlet i kapittel 4.3.

Det er ikke registrert noen definerte flomveier i området i dag. Området har helning mot sjø og det er grunn til å tro at man har jevn avrenning mot sjøen fra hele området, skjært av ved Havnevegen. Det er ikke registrert noe overvannssystem langs Havnevegen, men det er grunn til å tro at det er noen stikkrenner og sluk/sandfang. Flomvei vil være over eller langs Havnevegen og videre ut til sjøen.

4 Planlagt situasjon

Skisserte løsninger baserer seg på forprosjekt utarbeidet tidligere av Planstyring AS. Det er gjort noen justeringer i samråd med Malvik kommune, avtalt i avklaringsmøte av 8/1-21. Foreløpig plan ble også oversendt til kommunens representanter for gjennomsyn 11/2-2021. Det er ikke mottatt kommentarer på denne.

4.1 Vann- og slokkevannforsyning

Som angitt i forprosjekt fra Planstyring AS, må det opparbeides en ny hovedvannledning gjennom området. Denne hovedvannledningen vil bli en viktig del av vannforsyningen øst i Hommelvik sentrum og mot Muruvika. Nødvendig dimensjon er tidligere beregnet av Planstyring til Ø225 mm. Dette er også lagt som sagt i kapittel 3.1 i bru over Homla som første del av denne nye hovedvannledningen. I forprosjekt fra Planstyring, var det skissert en tilknytning til eksisterende vannforsyningssystem i kum 62600 et stykke vest for Hommelvik sentrum, se bilde under.



BILDE 3: TIDLIGERE ANGITT TILKNYTNINGSPUNKT (KUM 62600)

Da tilknytningspunkt ser ut til å ligge relativt trangt til, mellom Malvikvegen og relativt bratt skjæring, ble det i avklaringsmøtet med Malvik kommune bestemt å se på et tilknytningspunkt som ligger nærmere Hommelvik sentrum. Fordelen med dette, er bedre tilgang til tilknytningspunkt, noe

mindre fare for å støte på fjell i grunnen samt at man også har skissert en kryssing med overvann i dette området. Sistnevnte er omhandlet nærmere i kapittel 4.3. Ulempen er en lengre kryssingslengde under jernbanen.

I forprosjekt for Planstyring, er det skissert en trasé på sjøsiden av fremtidig bebyggelse. Structor Trondheim AS har vurdert det slik at det er bedre om en slik viktig hovedvannledning blir plassert i nye Havnevegen. Dette er heldig av flere grunner. Både tilgjengelighet for fremtidig vedlikehold og tilgang til hovedvannledningen blir bedre når den ligger i en veg.

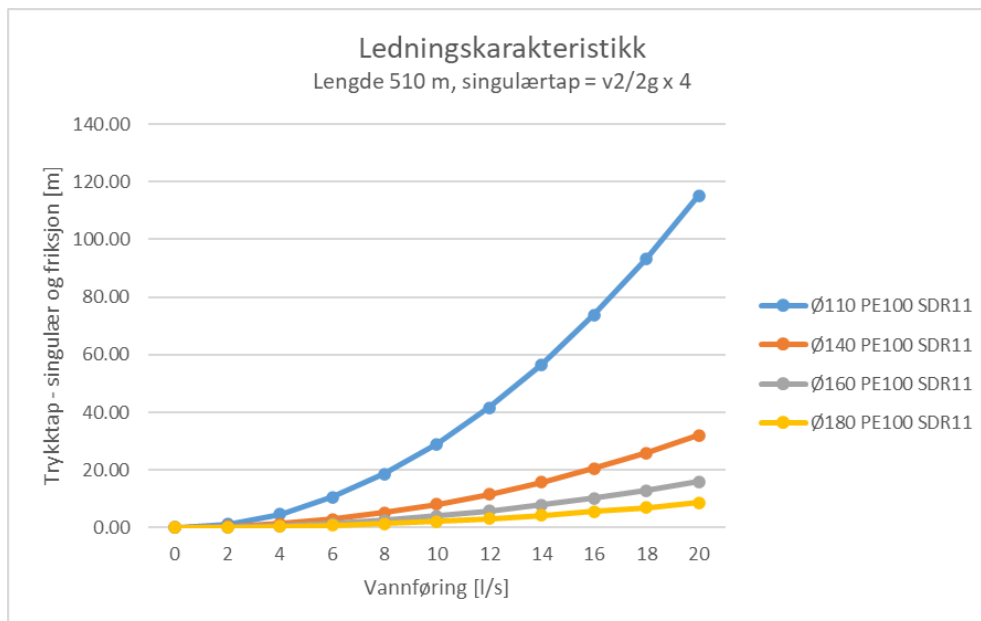
Det er skissert slokkevannsuttak på vedlagt VA-plan. Det er tatt utgangspunkt i at det skal maks. være 50 m fra slokkevannsuttak til hovedangrepsvei (preakseptert løsning i TEK). Denne plasseringen må kvalitetssikres ved detaljprosjektering. Utgangspunkt for dimensjonering av hovedvannledning er slokkevannsuttak lik 50 l/s, som vil være utgangspunktet for en slik utbygging. Evt. sprinkleruttak må avklares i detaljprosjekteringen.

4.2 Spillvannshåndtering

Som angitt i forprosjekt fra Planstyring, må det etableres en ny spillvannspumpestasjon for området. Denne er skissert ca. midt i området som vist i vedlagt VA-plan. Den er søkt plassert i området rundt eksisterende naust og det kan være en naturlig tanke at utforming av stasjon tilpasses denne omkringliggende bebyggelsen. Mulighetene for å etablere et publikumstoalett (HCWC) ligger også tilstede, noe som kan være naturlig med at dette blir et offentlig turområde.

I forprosjekt fra Planstyring, er det skissert et alternativ med å føre eksisterende spillvann fra eksisterende kommunal spillvannspumpestasjon ved Jernbanestasjonen ned til ny spillvannspumpestasjon i dette planområdet. Dette ville kunne ha effektivisert og samlet spillvann til ett punkt i stedet for to. Dette ble også diskutert i avklaringsmøte med Malvik kommune av 8/1-21 og vist i foreløpig plan. Men i ettertid ble det avdekket at det er lagt en Ø110 mm spillvannspumpeledning gjennom bru over Homla som forberedende del til denne utbyggingen. Som angitt i forprosjekt fra Planstyring, ville en nedlegging av Jernbanestasjonen avløpspumpestasjon og overføring av dette spillvannet til en ny felles pumpestasjon i planområdet krevd minimum en ledningsdimensjon lik Ø140 mm ut fra beregnet belastning. Dette er også kontrollert nå i denne overordnede VA-planen.

Ut fra et estimert antall boenheter på 350 stk., har Structor Trondheim beregnet dimensjonerende tilrenning lik ca. 7,1 l/s. Planstyring hadde beregnet ca. 4,4 l/s. Det er noe ukjent hvor mange boenheter som var dimensjonerende for dette tallet. Med tilrenning fra Jernbanestasjonen APS, hadde Planstyring beregnet en tilrenning lik 10,8 l/s. Med differansen i beregnet tilrenning for planområdet mellom Structor og Planstyring, er det grunn til å tro at samlet mengde nok ville ha være enda større. Med beregning av en ledningskarateristikk for ulike dimensjoner, vist i bilde 4, ser man at man mengder som overstiger 10 l/s vil trykktap bli av en slik størrelse at det er ikke tilrådelig å tilføre slike mengder. Hastighet i ledning ville også ha blitt uheldig stor. Det er derfor konkludert her med at muligheten for å legge ned Jernbanestasjonen APS og overføre denne til ny pumpestasjon i planområdet ikke lengre er til stede. Avgjørelsen for å legge de dimensjoner som er tidligere lagt på østsiden av Homla og i selve bruene, kjenner Structor ikke tidspunkt eller bakgrunnen for.



BILDE 4: LEDNINGSKARAKTERISTIKK FOR PUMPELEDNING SPILLVANN

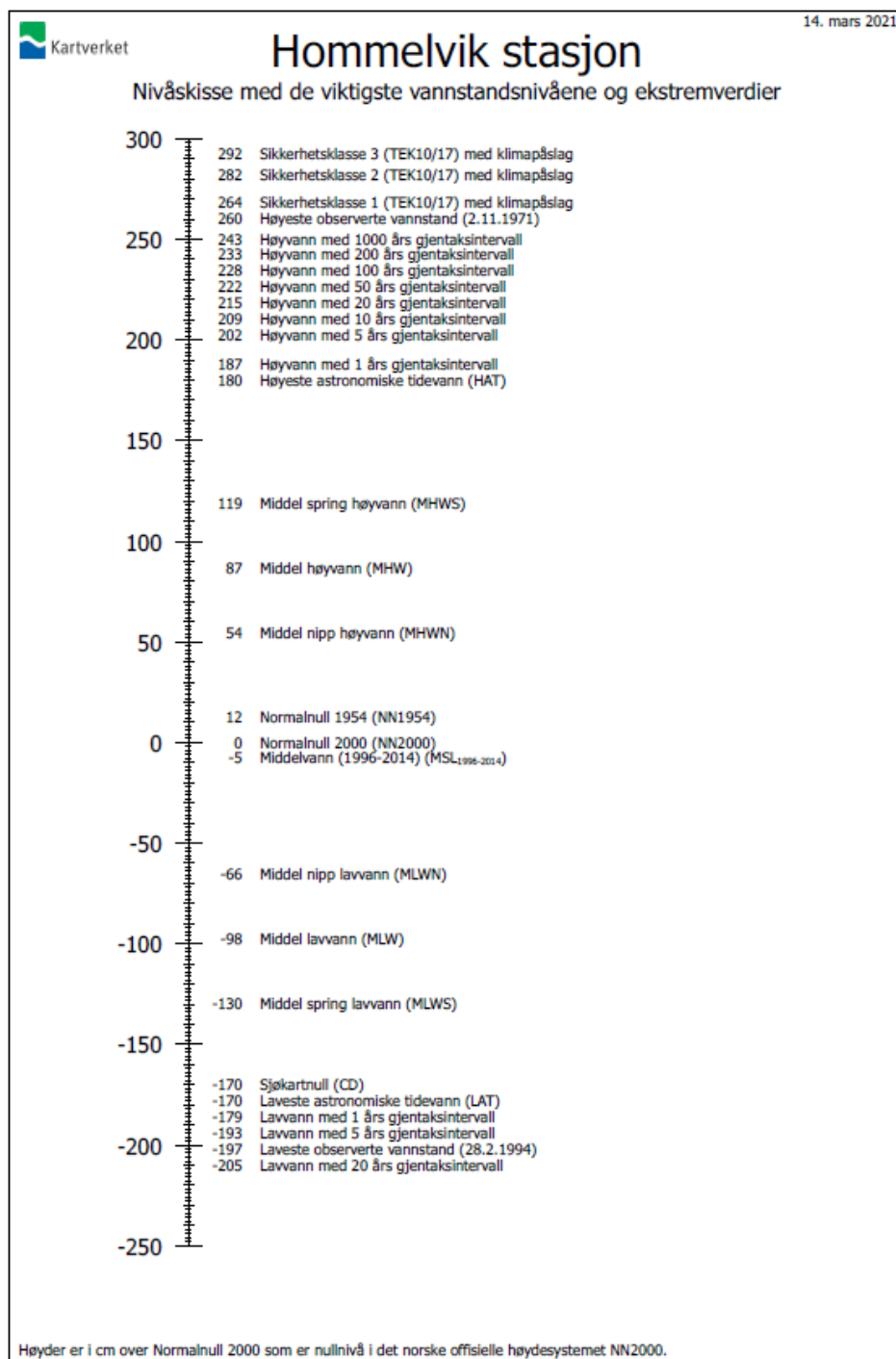
Det er i vedlagt VA-plan angitt at spillvannsledninger legges som PVC-U rør. Dette må vurderes nærmere når høyde på kjellere og laveste sluk er bestemt nærmere. Dersom man kommer for lavt i forhold til sjønivå, må man vurdere bruk av helsveiste rør som PE-rør med loddbelastning. Vannstandsnivå er vist i bilde 5. Det må også tas en vurdering på minimumsfall for å unngå å komme for dypt med ledningsanlegget. I plan er det forutsatt min. 1 % fall, dersom planlagt bebyggelse kommer lavt må man gjennomgå dette og vurdere mindre fall forutsatt at selvrensing likevel oppnås.

Vannstandsnivå vil også ha påvirkning på plassering av innløp, utløp samt overløp fra planlagt spillvannspumpestasjon. Det er angitt overløp til ny overvannsledning som tilknyttes eksisterende utløpsledning (AF300). Det er viktig at topp overløp prosjekteres ut fra vannstandsnivå som angitt og nivå på laveste sluk på fremtidig bebyggelse. Ny spillvannspumpestasjon dimensjoneres ut fra antall boenheter og pe. Det er planlagt inntil 350 boenheter på området. Med en antagelse på 3,5 pe per boenhet, 250 l/pe*døgn og en timefaktor på 2, får man en dimensjonerende tilrenning på 7,1 l/s. Som angitt i bilde 4, vil man med en ledningskarakteristikk for Ø110 PE100 SDR11 ledning få et trykktap på rundt 15 mvs. Geodetisk høydeforskjell fra planlagt pumpestasjon til høybrekk på østsiden av Homla er ca. 5 m. Total løftehøyde vil derfor være rundt 20 mvs.

I forhold til adkomst til planlagt spillvannspumpestasjon, er det planlagt at dette kan skje fra øst langs den nye Malvikstien. Denne vil bli opparbeidet og dimensjonert for å kunne brøytes. Det er videre viktig at det opparbeides snumuligheter ved pumpestasjon for lastebil eller sugebil, slik at disse kan komme frem til stasjonen for vedlikehold.

Som vist på vedlagte VA-plan, er det foreløpig planlagt kjelleretasje under hele bebyggelsen i hele sin utstrekning. Dette betyr at man fallmessig må legge noen ledninger under kjellernivå. Som vist i VA-plan, er det foreslått at dette begrenses til et kryssingspunkt. Eksisterende AF375 er planlagt skjært av i den fremtidige Havnevegen og ført bort til felles kryssingspunkt med overvannsledning oppstrøms. Ledning er her i plan klassifisert som overvannsledning. Omfang av overløpsvann fra

spillvann er ikke helt klarlagt, så man må avklare med Malvik kommune om denne skal klassifiseres som AF-ledning i fremtiden også. Tilgang til ledningen hvor den krysser under kjeller plan, kan sikres gjennom enten å legge ledning i kanal hvor man har tilgang via kjellerdekke eller via varerør. Det sistnevnte kan være hensiktsmessig med tanke på grunnvannsnivå som er nærliggende å tro vil samsvare relativt bra med sjønivå.



BILDE 5: VANNSTANDSNIVÅ HOMMELVIK STASJON (WWW.KARTVERKET.NO)

4.3 Overvann og flomveier

Overvann fra planområdet er planlagt ført til sjø til 3 ulike utløpspunkt. Et nytt i vest, til eksisterende utløpsledning ca. midt i området som tidligere benevnt i kapittel 4.2 samt til eksisterende OV315 i øst. Overvann fra bebyggelsen og uteområdet er planlagt ført til planlagte overvannsstammer mellom bebyggelsen og sjøen. Det er også planlagt en overvannsstamme i den nye Havnevegen, men denne er planlagt kun for oppsamling av vegvann og overvann fra sør for den nye Havnevegen.

Det er ønskelig fra Malvik kommunes side å få ført en del overvann fra sørsiden av jernbane og Malvikvegen til nytt utløp til sjø. Det er registrert flere oppstuvningstilfeller i eksisterende nett på grunn av manglende kapasitet. Det er derfor planlagt en ny overvannsledning helt fra parkeringsområdet vest for kommunehuset, under Malvikvegen og jernbane, videre under planlagt bebyggelse og ut i sjø. Denne stammen vil avlaste det kommunale overvannssystemet sør for Malvikvegen betraktelig. Med at man også tilknytter eksisterende AF375 som benevnt i kapittel 4.2 til denne stammen i den nye Havnevegen, vil man få en felles overvannsledning ut. Tilgang til denne er benevnt i kapittel 4.2.

Planlagte flomveier fra nye Havnevegen og ut mot sjøen er angitt i vedlagte VA-plan. For bebyggelsen forøvrig er det viktig å sikre tilstrekkelig fall ut fra bygg og mot sjø. Dette vil bli relativt naturlig med fallende terreng mot sjø. For øvrig vil nye Havnevegen ha flomvei ut til begge sider i både øst og vest og deretter mot sjø/elv.

5 Oppsummering og gangen videre

5.1 Vannforsyning og slokkevannsuttak

I videre arbeider må plassering av slokkevannsuttak kvalitetssikres med planlagt bebyggelse. Kryssing av Malvikvegen og jernbane må undersøkes nærmere med tanke på grunnforhold i forhold til valg av kryssingsmetode. Det er naturlig at denne løses med nodigmetode, men grunnforholdene kan være bestemmende for at enkelte metoder er mer egnet enn andre. Kryssingen må også avklares med veg- og baneier.

5.2 Spillvannshåndtering

I videre arbeider, må det avklares kapasitet på eksisterende spillvannsnett nedstrøms planområdet avklares. Dette gjelder eksisterende ledningsnett og spillvannspumpestasjoner. Det er antydning i forprosjekt at ett eksisterende ledningsstrek med selvfall mot Nygården kan ha begrenset kapasitet. Dette må avklares nærmere med Malvik kommune. Utforming av ny pumpestasjon må avgjøres sammen med offentlige myndigheter, slik at ønskede funksjoner blir inkludert så tidlig som mulig i prosessen.

5.3 Overvannshåndtering

I videre arbeider, må kryssing av Malvikvegen og jernbane må undersøkes nærmere med tanke på grunnforhold i forhold til valg av kryssingsmetode. Det er naturlig at denne løses med nodigmetode, men grunnforholdene kan være bestemmende for at enkelte metoder er mer egnet enn andre. Kryssingen må også avklares med veg- og baneier.