

E-post: marius@ikon.as

1.0 Forord

IKON Arkitekt og Ingeniør AS utarbeider på vegne av Melhusbygg AS reguleringsplan for Øysand Næringsområde beliggende på gbnr. 1/7 og 1/140. For å sikre at reguleringsplanen ivaretar krav knyttet til vann-, overvann- og avløpshåndtering har det blitt stilt krav om at VAO rammeplan vedlegges reguleringsplanforslag ved innsendelse av plan til 1. gangs behandling.

Hensikten med plantiltaket er å tilrettelegge arealer for næringsbebyggelse på gbnr. 1/140 og utvidet lagervirksomhet på gbnr. 1/7. Se reguleringsplanbeskrivelse for ytterligere informasjon om tiltaket.

Dato: 02.09.19



Marius H. Iversen

IKON Arkitekt og Ingeniør AS

VEDLEGG

- VA-plan H101 rev02, dat. 02.09.2019
- Kapasitetsanalyse vannforsyning – DHI Norway, dat. 13.05.19
- Møtereferat – Avklaringsmøte Teknisk drift, dat. 02.09.19

2. Innholdsfortegnelse

1.0	Forord.....	2
2.	Innholdsfortegnelse	3
3.	Målsetting.....	4
4.	Planområdet.....	4
4.1	Beliggenhet.....	4
4.2	Topografi.....	4
4.3	Reguleringsformål	4
4.4	Vann- og avløpsanlegg – Eksisterende.....	5
5.	Nyanlegg – Øysand Næringsområde.....	6
5.1	Generelt	6
5.2	Vannforsyning	6
5.3	Spillvann.....	7
5.4	Overvann	7
6.	Risiko og sårbarhetsanalyse (ROS)	8
6.1	Risiko og sårbarhetsskjema	8

3. Målsetting

VAO-rammeplan skal beskrive aktuelle vann-, overvanns- og avløpsløsninger for Øysand Næringsområde. Rammeplanen skal danne grunnlag for videre detaljprosjektering av VAO-anlegg ifm. byggesak for nyanlegg.

4. Planområdet

4.1 Beliggenhet

Planområdet er lokalisert på Øysand i Melhus kommune. Øysand ligger ved Gaulosen i Korsfjorden, som er en del av Trondheimsfjorden. Øysand består hovedsakelig av et flatt, jordbruksterreng med spredt boligbebyggelse og et større næringsområde sør i området. Det flate jordbrukslandskapet brytes opp av Gaula som bukter seg gjennom området og renner ut i Trondheimsfjorden i vest, og sør- og nordliggende fjellrygger og knauser.

4.2 Topografi

Planområdet er lokalisert sør i Øysandområdet, øst for eksisterende næringsområde og like nedenfor en sørliggende høyderygg. Fra høyderyggen er det en fjellskjæring på ca. 20 m ned til planområdet. Skjæringen er et resultat fra tiden da området ble benyttet som steinbrudd. Fra fjellskjæringen stiger terrenget opp til høyderygg som flater ut på ca. 125 moh. Store deler av planområdet består i dag av dyrkamark, med unntak av sørøstliggende del. Dette arealet omfatter det gamle steinbruddet som i dag benyttes til utendørs lagring av krandeler.

4.3 Reguleringsformål

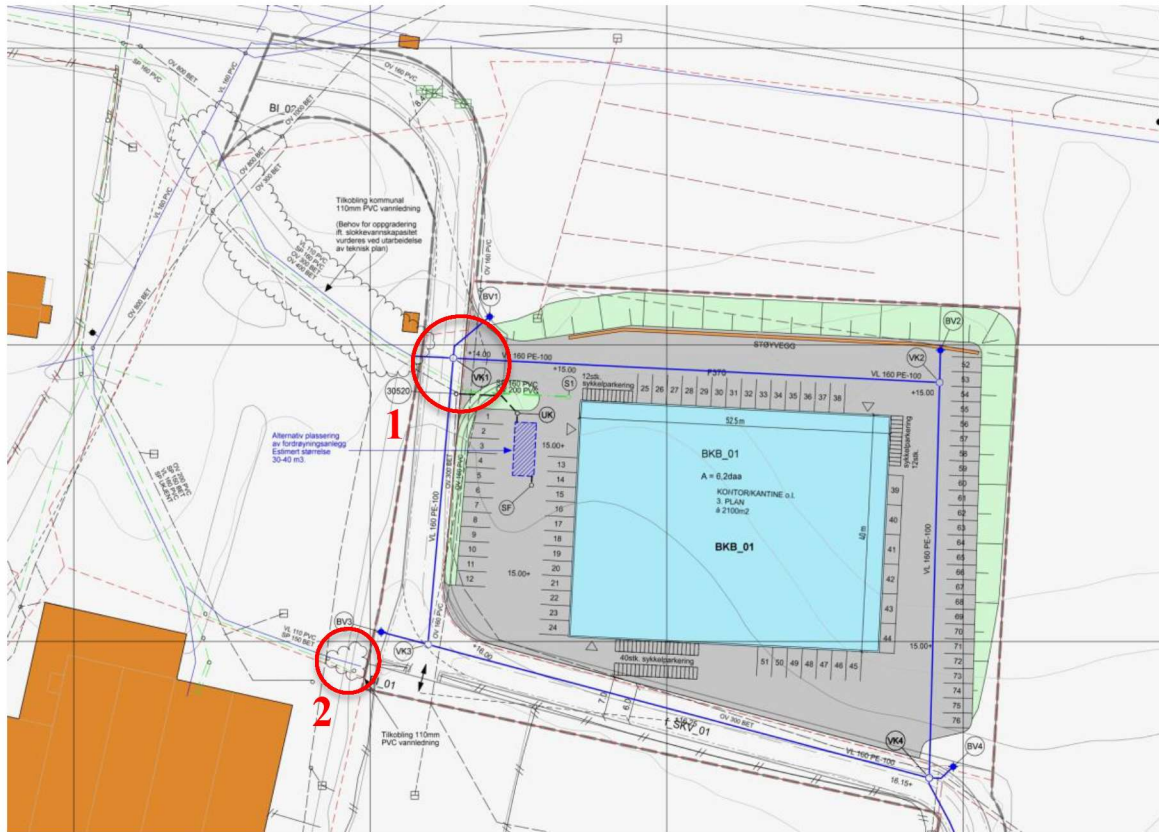
Planområdet utgjør et areal på ca. 18,9 daa, og utarbeides som detaljregulering med konsekvensutredning. Øysand Næringsområde tilknyttes eksisterende næringsområde med tilhørende adkomst via Kv1075, Øybergvegen, som ligger like sør for Europaveg 39.

Feltet vil inneholde:

- Næring/tjenesteyting	areal ca.	6,5 daa
- Industri	areal ca.	0,2 daa
- Lager	areal ca.	10,0 daa
- Kjøreveger	areal ca.	1,7 daa
- Annen veggrunn – grøntareal	areal ca.	0,5 daa

4.4 Vann- og avløpsanlegg – Eksisterende

Vann- og avløpsnett på Øysand er godt tilrettelagt for den fremtidige utbyggingen av Øysand Næringsområde. Det ligger i dag kommunale vann- og avløpsledninger frem til punkt nr. 1 vist på bilde nedenfor.



Bilde 1: Oversikt over vannledningsnett og overordnet VA-plan for området. Det er i dag fremlagt VA-ledninger til punkt 1 angitt med rød sirkel på bilde.

Vannledningsnett:

Det er anlagt en kommunal 110mm PVC vannledning frem til pkt. 1 som forsynes fra kommunal 225mm hovedvannledning til Øysand. Mellom hovedvannledningen og 110mm PVC-ledning som er fremlagt til næringsområdet går forsyningen via en 160mm PVC vannledning med lengde 15m. Denne 160mm PVC-ledningen er forlenget frem til pkt. 2 på bilde over, men deler av denne vannledningen er privat.

Spillvannsnett:

Det er anlagt en kommunal 160mm PVC spillvannsledning frem til pkt. 1. Denne ledningen er tilkoblet en kommunal 200mm PVC spillvannsledning ca. 85m vest for næringsområdet. Spillvannsledningen fører spillvannet frem til kommunal slamavskiller ved Øysand. Det er uklart hvilken restkapasitet slamavskilleren har for å kunne behandle nye abonnenter.

Overvannsnett:

Det er anlagt en kommunal 300mm overvannsledning i betong frem til pkt. 1. Denne ledningen fortsetter videre mot lagerområde BL_01 på gbnr. 1/7, og passerer sør for næringsområdet BKB_01 på gbnr. 1/140.

Det ligger også en privat 160mm PVC overvannsledning i vestre grense for område BKB_01. Denne ledningen leder frem til gbnr 1/107 (Trondheim Bildemontering).

5. Nyanlegg – Øysand Næringsområde

5.1 Generelt

Nye vann-, spillvann- og overvannsanlegg skal detaljprosjekteres iht. Melhus kommunes VA-norm, gjeldende lover og forskrifter som regulerer vann- og avløpsvirksomheter og plan- og bygningsloven.

Denne rammeplanen beskriver hovedprinsippene som legges til grunn for vann- og avløpsløsning ifm. utbyggingen av Øysand Næringsområde. Endelig dimensjonering, utførelse og plassering av ledninger, kummer, mm. skal avklares gjennom detaljprosjektering.

5.2 Vannforsyning

Krav til slokkevannskapasitet fremgår av TEK17 § 11-17 (2) – *Byggverk skal tilrettelegges slik at en brann lett kan lokaliseres og bekjempes.* Av VTEK17 § 11-17 fremgår følgende preaksepterte ytelser for slokkevannskapasitet:

- a. *Minst 1200 liter per minutt i småhusbebyggelse.*
- b. *Minst 3000 liter per minutt, fordelt på minst to uttak, i annen bebyggelse.*

Det antas at det vil oppføres større bygninger enn småhus på området, noe som medfører at vannforsyningsnettets skal kunne levere minst 3000 liter per minutt for at preakseptert ytelse er ivaretatt.

VAO-rammeplan viser opparbeidelse av et ringsystem med 160mm PE-ledning rundt næringsområde BKB_01, med avstikkere til 4 brannhydranter utført som Melhus-krok iht. Melhus kommunes VA-norm. Et ringsystem som foreslått vil sikre vannstrømning i ledninger, noe som er viktig ift. å tilfredsstille kravene til drikkevannskvalitet iht. drikkevannsforskriften.

Frem til lagerområde BL_01 foreslås det fremlagt en 160mm PE-100 vannledning, samt etablering av to brannhydranter. Se forøvrig VA-plan H101 rev02.

Kapasitetsanalyse:

DHI Norway har gjennomført en kapasitetsanalyse for vannforsyningsnettets frem til Øysand Næringsområde. Kapasitetsanalysen tar utgangspunkt i eksisterende MIKE URBAN modell over Melhus kommunes vannforsyningsnett fra 2018. Rapport med nærmere beskrivelse av gjennomført kapasitetsanalyse finnes vedlagt. Kapasitetsanalysen viser en leveringskapasitet på over 50l/s for hydrant 1-4, 45l/s for hydrant 5 og 36l/s for hydrant 6.

Hydrant:	BV1	BV2	BV3	BV4	BV5	BV6
Kapasitet l/s	55	55	56	53	45	36
Kapasitet l/min	3300	3300	3360	3180	2700	2160

Tabell 1: viser slukkevannsforsyning ved hydranter, ref. VA-plan H101.

Ved utarbeidelse av kapasitetsanalyse er det forutsatt at ny vannledning ved Øysand Næringsområde kobles sammen med privat vannledning i pkt. 2, se bilde 1. Teknisk avdeling hos Melhus kommune ønsker ikke en slik løsning da dette innebærer at en privat ledning blir en del av det kommunale vannledningsnettets, ved revisjon av plan har forslagsstiller derfor gått bort fra denne løsningen.

Kapasitetsanalysen viser at slokkevannsforsyningen frem til Øysand er god, men det kan være behov for å oppdimensjonere dagens 110mm PVC-vannledning som er fremlagt til næringsområdet for å sikre tilstrekkelig forsyning og ivaretagelse av TEK17 § 11-17.

Med bakgrunn i gjennomført kapasitetsanalyse konkluderer forslagsstiller med at vannforsyningsnettets frem til Øysand er godt dimensjonert for å ivareta krav til slokkevannsforsyning. Endelig løsning for nytt vannledningsnett vil avklares gjennom teknisk plangodkjenning og søknad om tillatelse til tiltak.

Sprinkleranlegg:

Vannforsyning for eventuelle sprinkleranlegg må avklares ifm. detaljprosjektering av tiltak. Den høye forsyningskapasiteten som er påvist gjennom kapasitetsanalyse tilsier at dette ikke vil by på utfordringer.

5.3 Spillvann

Ny bebyggelse på område BKB_01 vil tilknyttes kommunal spillvannsledning ved pkt. 1, se på bilde 1.

I tilknytningspunkt skal det etableres ny spillvannskum, denne vil representere grensesnitt mellom privat og kommunalt ledningsanlegg.

Iht. reguleringsplan anslås det at ny næringsbebyggelse på området vil danne grunnlag for ca. 50 nye arbeidsplasser. Ved beregning av hydraulisk belastning på spillvannssystem fra arbeidsplasser benyttes normalt en omregningsfaktor på 0.3 *pe/ansatt*, dvs. at en arbeidsplass med 50 ansatte representerer en belastning på 15 *pe* (personekvivalenter).

Eksisterende 160mm kommunal spillvannsledning (PVC) har god kapasitet for å ivareta sanitært spillvann fra ny bebyggelse, men det er uklart hvilken restkapasitet eksisterende kommunal slamavskiller ved Øysand har per dags dato. Dette må avklares med teknisk avdeling gjennom teknisk plangodkjenning og søknad om tillatelse til tiltak når detaljert beregning av hydraulisk belastning fra ny bebyggelse foreligger.

Det foreligger i dag ingen planer om ny industri på området som innbefatter høyt forbruk av produksjonsvann. Om slik industri skal etableres i fremtiden må løsning for håndtering av av industrielt spillvann /behandlingsvann avklares særskilt med teknisk avdeling hos Melhus kommune.

5.4 Overvann

Overvann skal i all hovedsak håndteres lokalt. Det skal være mest mulig naturlig avrenning til terreng/grøntområde.

En naturlig tilpassing av tomte gir fylling i nord og øst, noe som gir gode muligheter for naturlig avrenning og infiltrering i ytterkant av tomt. Der dette ikke er mulig må det etableres sluk/sandfang som tilkobles fordrøyningsmagasin før påslipp mot kommunalt ledningsnett.

Det vil anlegges private overvannsledninger frem til kommunal 300mm betong overvannsledning ved pkt. 1 på bilde 1.

Grunnens infiltrasjonsevne:

Grunnforholdene ved Øysand Næringsområde består iht. NGU sine løsmassekart hovedsakelig av elveavsetninger og tykk havavsetning. Dette er løsmassetyper som generelt er godt egnet for infiltrasjon av overvann.

For å vurdere om grunnforholdene innenfor et område er egnet for infiltrasjon benyttes et infiltrasjonsdiagram. Der jordmassene faller i klassene 2, 3 og 4 i infiltrasjonsdiagrammet skal infiltrasjonsanlegg dimensjoneres ut fra massenes kornfordelingskurve. Der jordmassene faller i klasse 1 skal infiltrasjonsanlegg dimensjoneres ut fra jordas vannledningsevne. Jordas vannledningsevne bør bestemmes gjennom en infiltrasjonstest.

Detaljprosjektering av eventuelle infiltrasjonsanlegg for overvann må gjennomføres ifm. søknad om tillatelse til tiltak.

6. Risiko og sårbarhetsanalyse (ROS)

6.1 Risiko og sårbarhetsskjema

Det er utarbeidet sjekklister for vurdering av risiko og sårbarhet for ytre miljø iht. NOVAR-rapport 197/2013 for Øysand næringsområde ifm. utarbeidelse av vann- og avløpsplan.

Følgende risiko er avdekket, og følgende avbøtende tiltak foreslås:

Tema	Risikovurdering	Avbøtende tiltak
<i>Naturgitte forhold:</i>		
<i>Lyng-/gressbrann.</i>	Lyng og gressbrann i tørre perioder, eksempelvis om våren, kan medføre at fare for bebygge og anlegg.	Feltet bygges ut med 160 mm vannledning for tilstrekkelig brannvannsuttak og trykk.
<i>Avløpsanlegg</i>		
<i>Kritisk ledningsbrudd i transportsystem.</i>	Ledningsbrudd kan forekomme ved: - feil materialkvalitet - setninger/ras - slitasje - feil anleggsutførelse - manglende pakninger - overgraving	Det skal velges utbyggingsløsninger og materialkvaliteter som er godkjent for VA-transportsystem iht. VA-norm. Det bør utarbeides plan og prosedyrer for undersøkelser av spillvannsledninger mtp. fremtidig slitasje.