

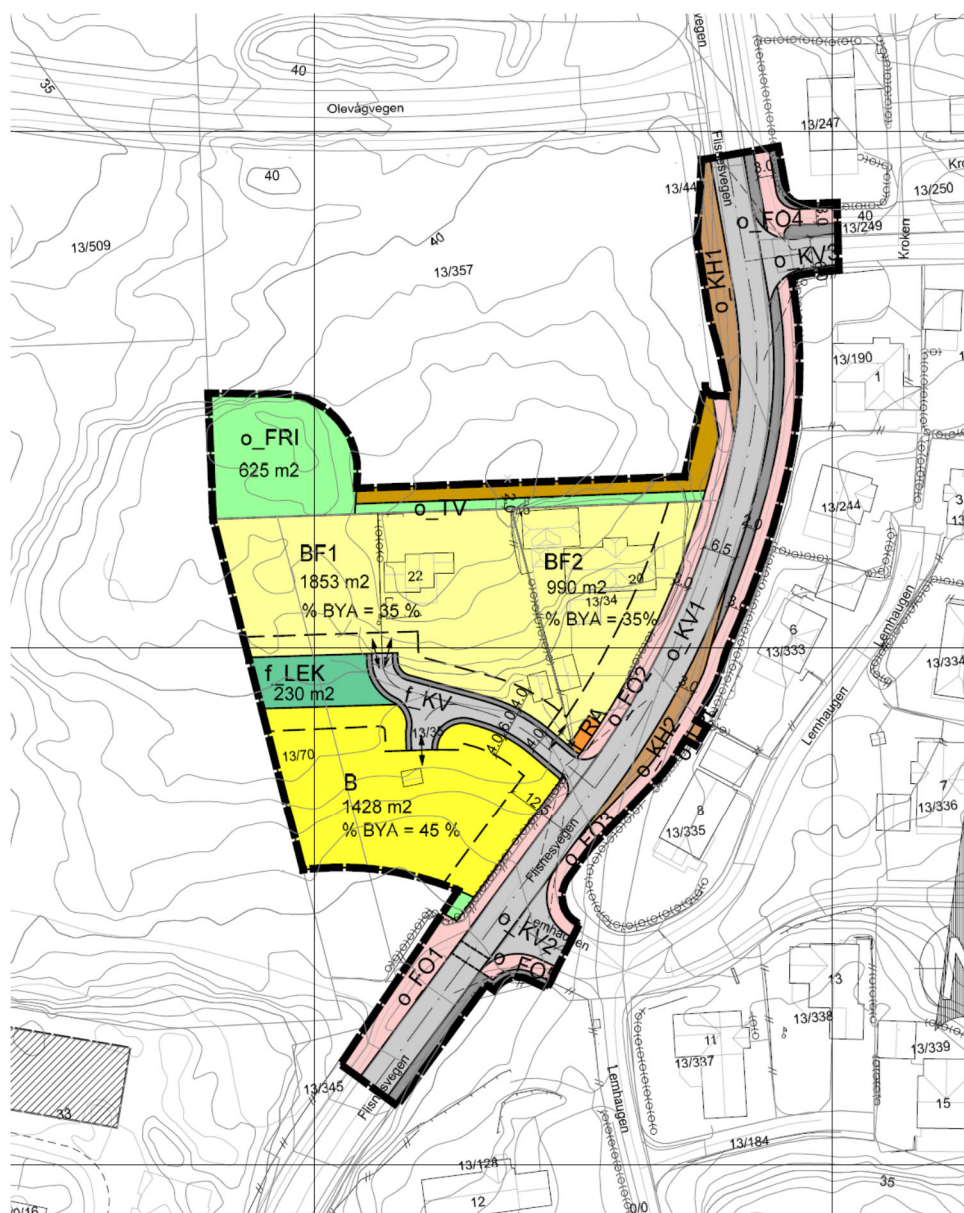
VA-rammeplan

til detaljplan for Tunvoll på Flisnes – gbnr. 13/35 og 70 i Ålesund kommune

Utarbeidd av: Ha-Plan AS

Dato: 01.01.2023

Sist revidert: 06.01.2023



Foreløpig plankart for Tunvoll frå ProEss AS, datert 23.11.2022.

VA-rammeplanen er utarbeidd av Ha-Plan AS v/ siv.ing. Hallgeir Wuttudal.

Den er basert på krav i VA-norm for Sunnmøre, inkl. Vedlegg B1 Krav til VA-rammeplan og B4 Norm for overvasshandtering og referat frå oppstartmøte 14.06.2021.

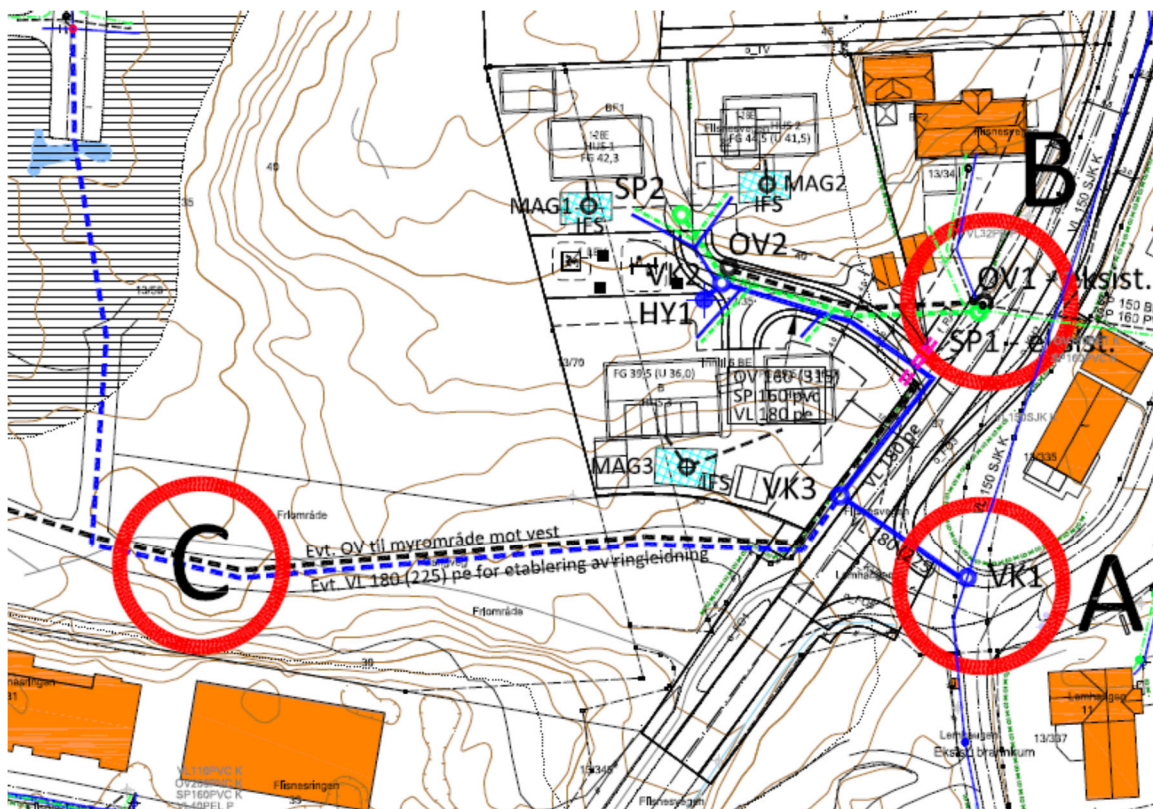
Formål

VA-Rammeplanen er utarbeidd i samband med detaljregulering av området, og viser forslag til prinsipppløysingar for vatn- og avløpsanlegg for planlagte bustadområde.

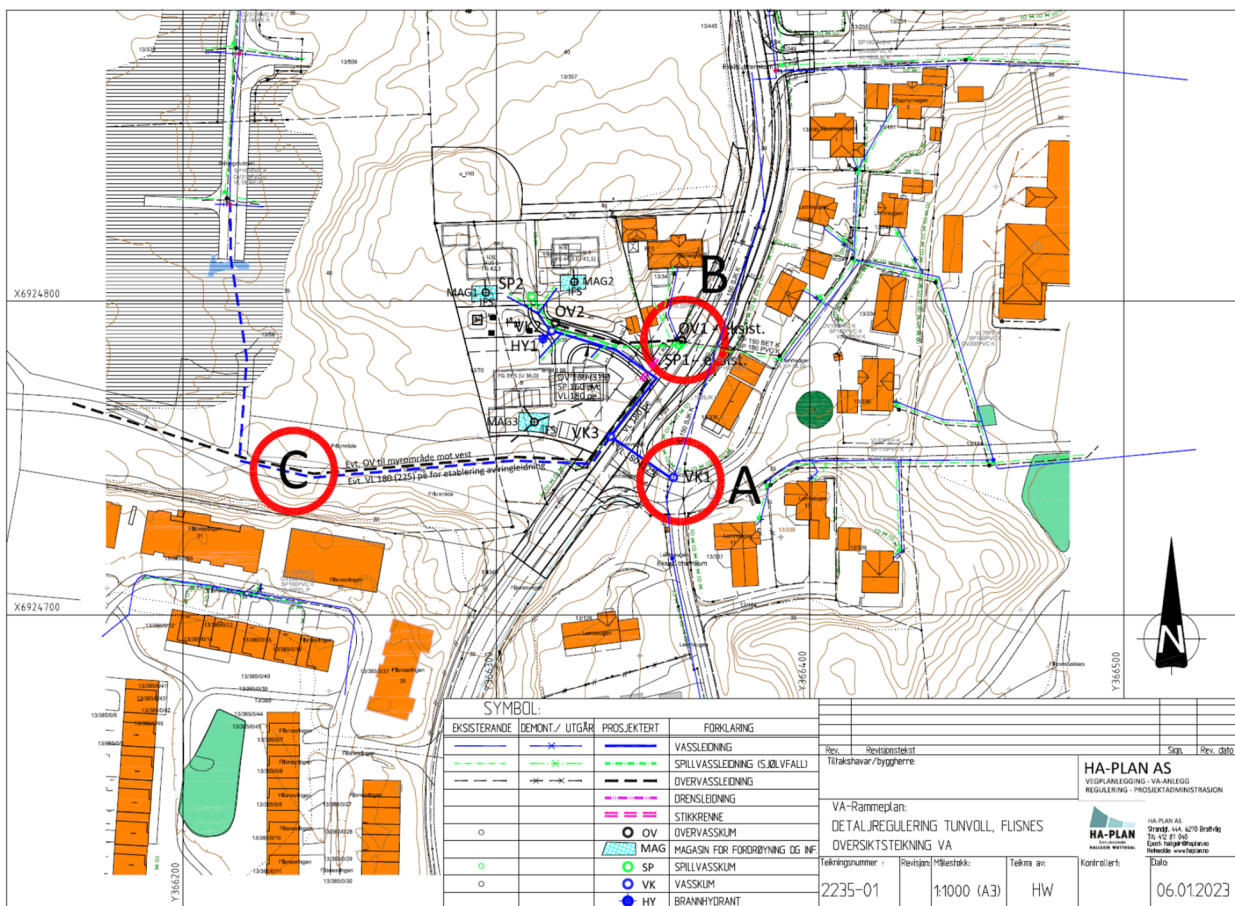
Rammeplanen skal vere i tråd med overordna hovudplanar og vil vere retningsgjevande for vidare detaljprosjektering.

Utarbeidd plan

Nedanfor er vist korleis ein kan knyte dei nye bustadane til eksisterande anlegg i området.



Oversikt over løysingar for vatn og avløp for Tunvoll.



Oversiktskart med tittelfelt og teiknforklaring.

(Dette oversiktskartet er også vedlagt i større målestokk, teikning 2235-01, datert 06.01.2023.

1. Generelt

- 1.1. Innanfor planområdet for Tunvoll er det planlagt oppført 8-10 nye bueiningar. I tillegg skal det eksisterande bustadhuset på gbnr. 13/34 bestå.
I området BF1 er det planlagt å fjerne eit eksisterande bustadhus og sette opp to nye bustader med 1-2 bueiningar i kvart bygg. I området B for konsentrert bebyggelse er det planlagt å sette opp 2 bygningar med totalt inntil 6 bueiningar.
- 1.2. Det er etablert kommunale anlegg ved planområdet som kan tilknyttast. Planen kjem ikkje i konflikt med eksisterande anlegg slik at det ikkje trengst omleggingar av desse. Det er avløpskummar på vestsida av Flisnesvegen (B) og hovudvassleiding på autsida av Flisnesvegen (A) som kan tilknyttast.
- 1.3. Planlagte VA-anlegg er så langt mogeleg lagt i planlagte vegtrasear for å sikre god tilgjenge for framtidig vedlikehald. Brannhydranten er plassert godt tilgjengeleg ved veg som er køyrbar for brannbil ved snuhammar.
- 1.4. Fall på leidningar er vurdert slik at planlagte løysingar er gjennomførbare. Nivå på avløpsleidningane ved punkt B må kontrollerast. Viss det blir for lite overdekning kan røra isolerast.
- 1.5. Det er ikkje klausulerte område for drikkevasskjelder i området.

- 1.6. Alle hovudtraseane for vatn og avløp som er vist på plankartet er antatt å bli kommunale leidningar inkl. vatn- og avløpskummar og brannhydrant.

Tilkomstvegen er regulert som felles veg.

Alle utstikk og anlegg på byggetomtene (fordrøyningsmagasin og liknande) er antatt å bli private anlegg, men nærmare detaljer om dette må avklarast i ein utbyggingsavtale med kommunen.

2. Vassforsyning

Det ligg ei hovudleidning av 150 mm sjk langs austsida av Flisnesvegen. Det er berre lagt 32 mm vassleidning gjennom Flisnesvegen slik at det må leggest ny vassleidning for vassforsyning og brannvatn til bustadområdet gjennom Flisnesvegen.

- 2.1. Vassforsyning og brannkapasitet til dei nye bustadområda er planlagt frå eksisterande 150 mm vassleidninga i område merka A. Etter samtale med Magne Blindheim ved VA-avdelinga i kommunen og Kristin Nonsvik i ÅKE har vi skissert traseen slik at det er mogeleg å fortsette med vassleidninga ned til byggeområda lenger vest for å etablere ringleidning her. Det er regulert ein gangsti vestover i regulert friområde som eventuelt kan kombinerast med trase for vassleidning.
- 2.3. Vi vurderer at planlagt vassleidning av 180 mm pe til Tunvoll-feltet har tilstrekkeleg kapasitet til å dekke krava til sløkkevatn (20 l/s) i TEK 17 og drikkevassforsyning. Viss det skal leggest vassleidning til Brislingstubben for å etablere ringleidning kan det vurderast å oppdimensjonere vassleidninga frå A til Brislingstubben til 225 mm pe.
- 2.4. Plassering av ein brannhydrant er vurdert iht. TEK 17 og krava til brannvesenet. Det er foreslått nedsetting av 1 ny brannhydrant (HY1) ved snuhammar/ avkøyrsløse til område for konsentrert bebyggelse.
- 2.5. Det blir truleg ikkje sprinkleranlegg i bygga.

3. Spillvatn

- 3.1. Alt spillvatnet frå byggeområda er planlagt tilknytt eksisterande 160 mm pvc avløpsleidning ved punkt B på oversiktsteikninga.
- 3.2. Det er opplyst frå kommunen at avløpsleidningane ved punkt B ligg grunt. Det kan derfor vere aktuelt å isolere spillvassleidninga oppstrøms tilknytingspunktet til kommunal leidning.
- 3.3. Utfrå planlagt ferdig golvnivå på nye bustader vil det vere nok fall til planlagt løysing.
- 3.4. Vi antar at denne spillvassleidninga er dimensjonert for å kunne ta imot denne utbygginga
- 3.5. Avløp frå planområdet er planlagt tilknytt kommunalt reinseanlegg RA6 på Flisnes. Dette er eit mekanisk silanlegg som er antatt å ha dimensjonerande kapasitet på 16500 pe. Anlegget har ikkje overholdt reinsekrava til primærreinsing i forureiningsforskrifta. Statsforvaltaren har ved tilsyn med kommunen avdekka mange avvik og brot på

utsleppsløyvet, og kommunen vil arbeide systematisk med å forbetre interne rutinar og lukke avvik, og har i samråd med Statsforvaltaren utarbeidd ein forpliktande tiltaksplan som skal følgjast.

Reinseanlegget er i løpet av 2021/22 blitt rehabilitert og oppgradert pga. slitasje, nye krav til HMS internt og utomhus. Det er gjennomført ombygging av reinseprosessen m.a. med ny sil. Anlegget er forventa å oppfylle krava til primærreinsing.

Planområdet skal regulerast til bustader beståande av frittliggande og konsentrert bustadbebyggelse. I planforslaget er det lagt opp til utbygging av totalt inntil 10 nye bueiningar.

Kommunen sender inn årleg rapportering til Statsforvaltaren om status på reinseanlegga. Ifølgje eigenrapport for 2021 skal det vere tilstrekkeleg kapasitet på anlegget, og at utsleppsverdiane vil overhalde utsleppskrava med dei nye tiltaka som er gjennomført.

- 3.6. Berekning av spillvassmengder frå nye bustader i regulert område. Maks. belastning pr. døgn: $200 \text{ l/døgn} \times 10 \text{ leiligheiter} \times 2,5 \text{ pe/leil.} = 5.000 \text{ l/døgn}$.

4. Overvatn

4.1. Planlagt bustadområde ligg på sørsida av eit høgdedrag og vil såleis ikkje få tilført overvatn utanfrå. Men ettersom den kommunale overvassleidninga frå punkt A berre er utført av 150 mm betongrør kan den ikkje tilførast vesentlege nye overvassmengder.

Vi har derfor foreslått å etablere magasin for fordrøyning og infiltrasjon på tomtene. Desse magasinane kan dimensjonast slik at avrenninga frå tomtene til omliggande areal ikkje blir auka i høve til dagens situasjon. Det kan også vere aktuelt å etablere regnbed, grønne tak eller andre lokale tiltak for å redusere belastninga på eksisterande avløpsleidning. Det er såleis berre planlagt å tilføre avløp frå eventuelle sandfangkummar langs tilkomstvegen til den eksisterande kommunale overvassleidninga. Avløp/ overløp frå fordrøyningsmagasina er i utgangspunktet antatt leda til terreng. Viss det i framtida blir etablert ei ringleidning for vatn for eksempel i gangstien i friområdet vestover kan det også eventuelt leggast overvassleidning i traseen som kan ledast til våtområdet lenger vest. Det må truleg utspregast å denne traseen for å oppnå fall.

4.2. Størstedelen av overvatn og drensvatn frå tomtene er planlagt leda til ca. 3 magasin for fordrøyning og infiltrasjon slik at det berre i ekstreme nedbørssituasjonar blir bortleda vesentlege mengder overvatn frå tomtene. Fordrøyningsmagasina er planlagt utført av sprengstein eller kassetar. Ved bruk av sprengstein er det antatt at holromma utgjer ca. 30% av bruttovolumet. I tillegg kan det bli etablert regnbed på tomtene og natur- og leikeareala. Verknaden av regnbede og eventuell bortledning av overvatn frå veggen til kommunal leidning ved B er ikkje medteke i berekningane nedanfor. Slike tiltak vil såleis redusere avrenninga frå området utover det som er berekna nedanfor.

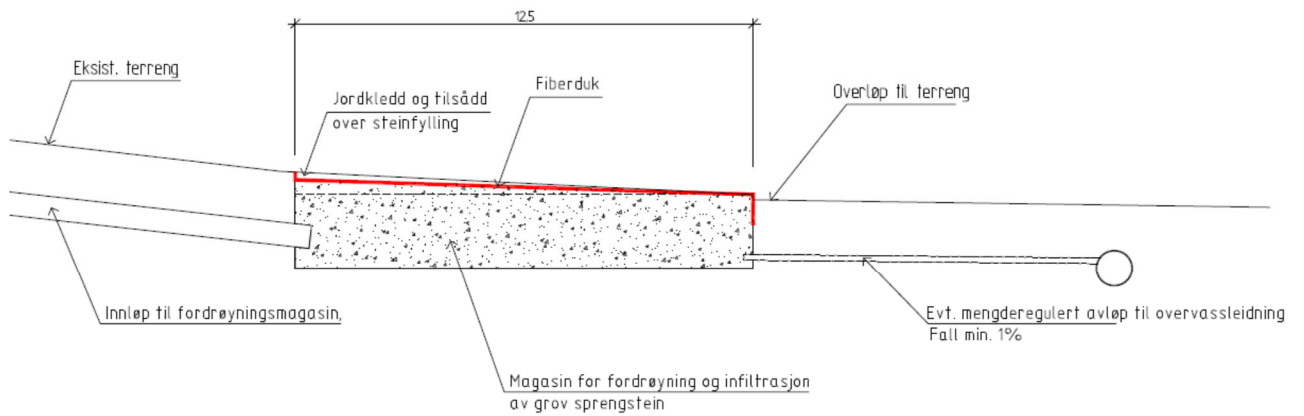
4.3. Berekna maks avrenning frå planlagte nye bustad- og leikeområde før utbygging:

Den rasjonelle formel:


$$Q=C*i*A*K_f$$

Avrenningsfaktor skog/utmark, C:	0,4	
Dimensjonerande nedbørsintensitet tidsfaktor 5 min, I:	131	l/(s*ha)
Klimafaktor:	1,4	
Areal:	0,4	ha.
Tilført områda nedstrøms frå nye bustad og leikeområde:	29	l/s

4.4. Fordrøyning og infiltrasjon av overvatn på tomtene:




Prinsipp magasin av sprengstein for fordrøyning og infiltrasjon.



Q-Bic fordrøyningskalkulator

Område og avrenningsareal



Jeg har allerede et volum: m³

Fylke: 14. Møre og Romsdal

Værstasjon: Kristiansund - Karihola

Returperiode: 25 år (Bysenter/industriomr.)

Takareal:	205 m ²	k:	0,9
Asfaltareal:	245 m ²	k:	0,8
Gressareal:	330 m ²	k:	0,3

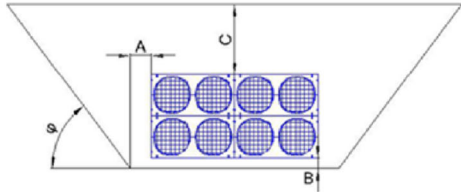
Klimafaktor: 40 %

Tillatt utslippsmengde: 2 l/s

Benytte omfylling: Nei

Målbegrensninger: Ingen målbegrensning

Q-Bic og grøftegenskaper



Optimere systemet for:

Insp.- og vedlikehold i:

Total installasjonskostnad


Hver kassett

'Hver kassett' anbefalles i de fleste tilfeller

Nødvendig volum:	6,0 m ³	Anleggslengde:	4,8 m
Nettovolum, Q-Bic:	6,6 m ³	Anleggsbredde:	2,4 m
Benyttet volum i pukk:	0,0 m ³	Avstand (A):	300 mm
Total nettovolum:	6,6 m ³	Fundament (B):	150 mm
Dim. varighet:	30 min	Overdekning (C):	1000 mm
Lengde:	8 stk	Graveskråning (f):	53°
Bredde:	2 stk	Utgravingsdybde:	1,8 m
Høyde:	1 stk	Utgravingsareal:	45,3 m ²

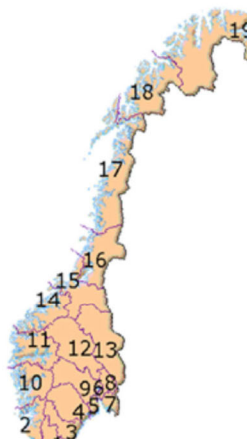
© Norsk Wavin AS
Oppdatert 21.12.12
v.2.1 (DABE)

Beregning av fordrøyningsvolum for tomt Hus 1 (MAG1).



Q-Bic fordrøyningskalkulator

Område og avrenningsareal



Jeg har allerede et volum: m³

Fylke: 14. Møre og Romsdal

Værstasjon: Kristiansund - Karihola

Returperiode: 25 år (Bysenter/industriomr.)

Takareal:	165 m ²	k:	0,9
Asfaltareal:	130 m ²	k:	0,8
Gressareal:	805 m ²	k:	0,3

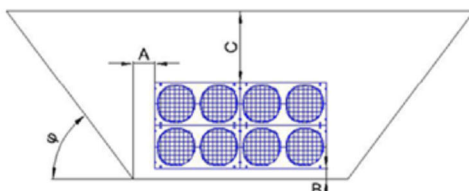
Klimafaktor: 40 %

Tillatt utslippsmengde: 2 l/s

Benytte omfylling: Nei

Målbegrensninger: Ingen målbegrensning

Q-Bic og grøftegenskaper



Optimere systemet for:

Insp.- og vedlikehold i:

Total installasjonskostnad


Hver kassett

'Hver kassett' anbefalles i de fleste tilfeller

Nødvendig volum:	6,3 m ³	Anleggslengde:	4,8 m
Nettovolum, Q-Bic:	6,6 m ³	Anleggsbredde:	2,4 m
Benyttet volum i pukk:	0,0 m ³	Avstand (A):	300 mm
Total nettovolum:	6,6 m ³	Fundament (B):	150 mm
Dim. varighet:	30 min	Overdekning (C):	1000 mm
Lengde:	8 stk	Graveskråning (f):	53°
Bredde:	2 stk	Utgravingsdybde:	1,8 m
Høyde:	1 stk	Utgravingsareal:	45,3 m ²


© Norsk Wavin AS
Oppdatert 21.12.12
v.2.1 (DABE)

Beregning av fordrøyningsvolum for tomt hus 2 (MAG2).



Q-Bic fordrøyningskalkulator

Område og avrenningsareal



Jeg har allerede et volum: m³

Fylke: ▼

Værstasjon:

Returperiode: ▼

Takareal:	<input type="text" value="340 m<sup>2</sup>"/>	k:	<input type="text" value="0,9"/>
Asfaltareal:	<input type="text" value="575 m<sup>2</sup>"/>	k:	<input type="text" value="0,8"/>
Gressareal:	<input type="text" value="945 m<sup>2</sup>"/>	k:	<input type="text" value="0,3"/>

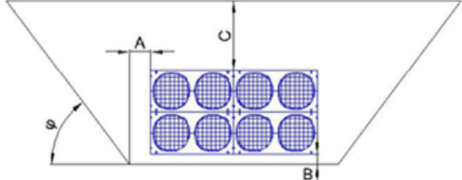
Klimafaktor:

Tillatt utslippsmengde:

Benytte omfylling: ▼

Målbegrensninger: ▼

Q-Bic og grøftegenskaper



Optimere systemet for:	<input type="text" value="Total installasjonskostnad"/> ▼		
Insp.- og vedlikehold i:	<input type="text" value="Hver kassett"/> ▼		
	<small>'Hver kassett' anbefalles i de fleste tilfeller</small>		
Nødvendig volum:	<input type="text" value="12,0 m<sup>3</sup>"/>	Anleggslengde:	<input type="text" value="6 m"/>
Nettovolum, Q-Bic:	<input type="text" value="12,3 m<sup>3</sup>"/>	Anleggsbredde:	<input type="text" value="3,6 m"/>
Benyttet volum i pukk:	<input type="text" value="0,0 m<sup>3</sup>"/>	Avstand (A):	<input type="text" value="300 mm"/>
Total nettovolum:	<input type="text" value="12,3 m<sup>3</sup>"/>	Fundament (B):	<input type="text" value="150 mm"/>
Dim. varighet:	<input type="text" value="30 min"/>	Overdekning (C):	<input type="text" value="1000 mm"/>
Lengde:	<input type="text" value="10 stk"/>	Graveskråning (f):	<input type="text" value="53°"/>
Bredde:	<input type="text" value="3 stk"/>	Utgravingsdybde:	<input type="text" value="1,8 m"/>
Høyde:	<input type="text" value="1 stk"/>	Utgravingsareal:	<input type="text" value="63,2 m<sup>2</sup>"/>

© Norsk Wavin AS

Oppdatert 21.12.12

v.2.1 (DABE)

Berekning av fordrøyningsvolum for tomt hus 3 og 4 og leik (MAG3).

4.5. Berekning av naudsynt volum er gjort ved hjelp av Q-bic fordrøyningskalkulator frå Wavin. Det er brukt klimafaktor 40% i berekningane.

I berekninga er det antatt inntil 2-5 l/s infiltrasjon og avrenning for kvart magasin. Total dimensjonerande avrenning til terrenget nedstrøms er berekna til inntil 9 l/s (samanlikna med inntil 29 l/s ved dagens situasjon).

Berekna nettovolum på kvar av fordrøyningsbassenga MAG1 og MAG2 på BF1 (hus 1 og 2) er berekna til netto 6,6 m³ med maks. avrenning inkl. infiltrasjon sett til 2 l/s. Ved bruk av sprengstein må ein såleis etablere 2 magasin på totalt 44 m³ bruttovolum.

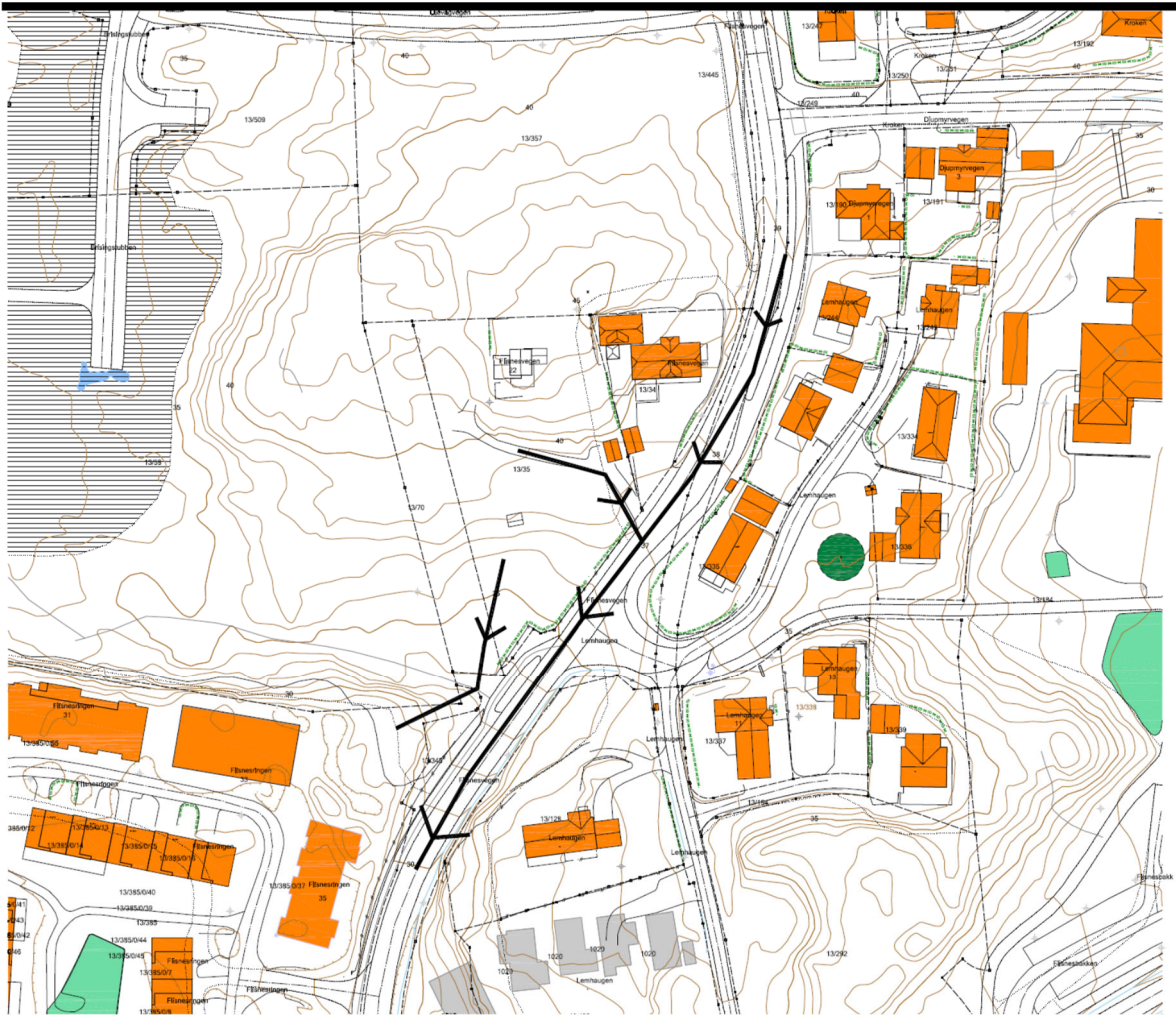
Berekna nettovolum på fordrøyningsbasseng MAG3 i område B (hus 3 og 4, samt leik) er berekna til netto 12,3 m³ med maks. avrenning infiltrasjon sett til 5 l/s. Ved bruk av sprengstein må ein såleis etablere magasin på totalt 41 m³ bruttovolum.

4.6. Overløpet frå magasinane er primært planlagt leda til omliggande terreng. Dersom det i framtida blir etablert godt dimensjonerte overvassleidningar i området kan overløp frå bassenga tilknytast desse.

4.7. Det er planlagt lagt overvassleidning til punkt B av 160 mm rør for ev. tilknytning av sandfangkummar langs tilkomstvegen (315 mm viss det må leggest kommunal minstedimensjon).

4.8. Flomvegar. Utbygginga vil ikkje stenge for flomvegar gjennom området. Ettersom planområdet ligg i ei helning frå eit høgdedrag og såleis ikkje får tilført overvatn

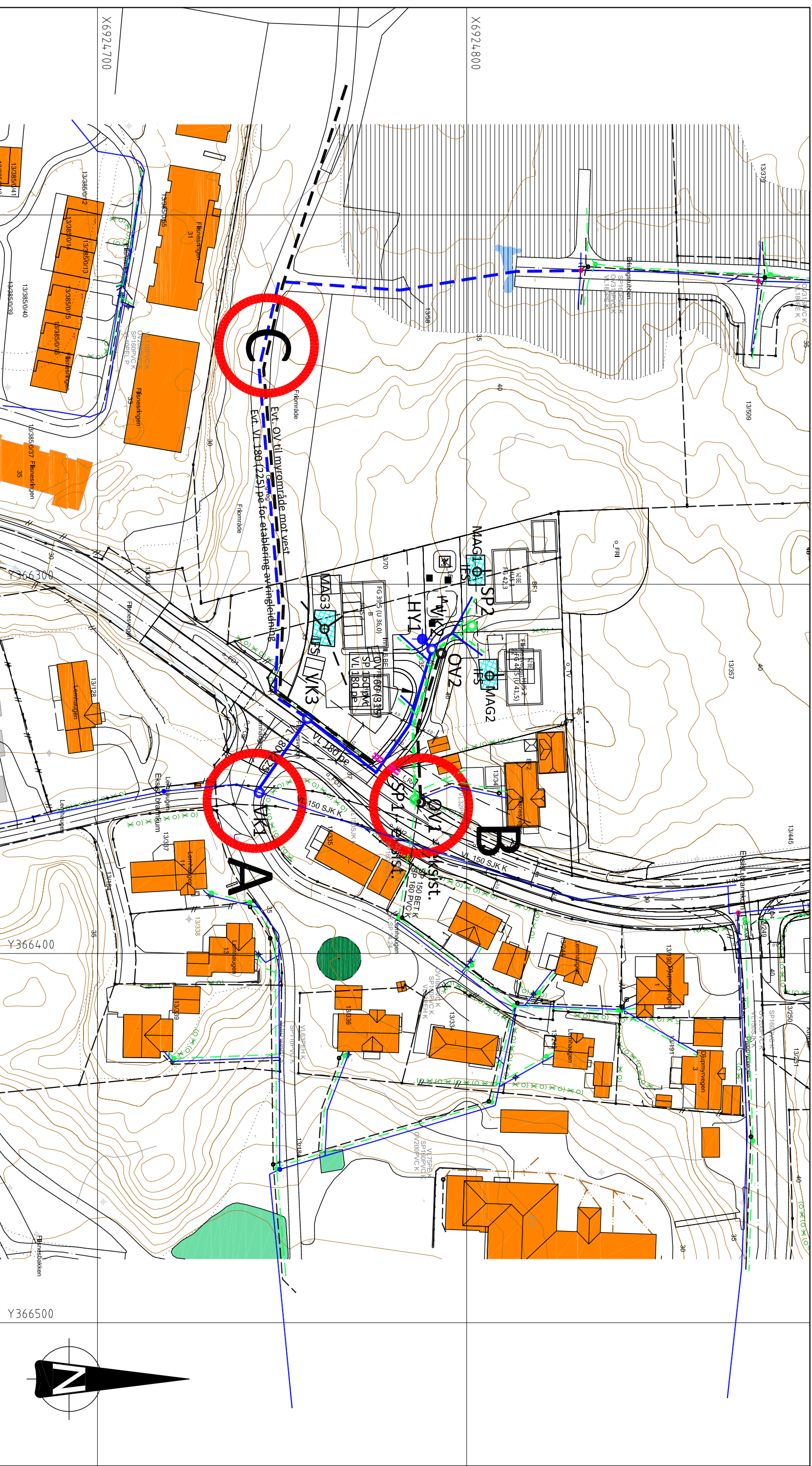
utanfrå vil det ikkje kunne bli flomvassføring gjennom planområdet. Den mest naturlege flomvegen i dette området vil følgje Flisnesvegen.



Opne flomveggar i planområdet.

5. Vedlegg

Oversiktsteikning VA-Rammeplan, teikning 2235-01, datert 06.01.2023.



SYMBOL:

EKSISTERANDE	DEMONT / UTGÅR	PROSJEKTERT	FORKLARING
			VASSLEIDNING
			SPILLVASSLEIDNING (SJØLVFALL)
			OVERVASSLEIDNING
			DRENSLEIDNING
			STIKKRENNE
			OVERVASSKUM
			MAG MAGASIN FOR FORDRØYNING OG INF.
			SP SPILLVASSKUM
			VK VASSKUM
			HY BRANNHYDRANT

Rev.	Revisjonstekst	Sign.	Rev dato
	Tilteknarar/byggherre:		
<p>VA-Rammeplan: DETALJREGULERING TUNVOLL, FLISNES OVERSIKTSTEKING VA</p>			
Tekningnummer: 2235-01		Revisjon:	Målestokk:
		1:1000 (A3)	
		Tekna av:	
		HW	
<p>HA-PLAN AS VEGPLANLEGGING - VA-ANLEGG REGULERING - PROSJEKTADMINISTRASJON</p>			<p>HA-PLAN AS Strandgt. 44A, 6270 Brattvåg Tlf: 47 87 040 Epost: haller@hplan.no Hjemmeside: www.hplan.no</p>
Kontrollert:		Dato:	
		06.01.2023	

