

Hå kommune

VAO-rammeplan for Nærbø sentrum delfelt 3C

Oppdragsnr.: 52601617 Dokumentnr.: RIVA-RAP-01 Revisjon: J01 Dato: 2026-03-24



VAO-rammeplan for Nærbø sentrum delfelt 3C

[Subtitle]

Oppdragsnr.: 52601617 Dokumentnr.: RIVA-RAP-01 Revisjon: J01



Oppdragsgiver: Hå kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Einar Serigstad
Rådgiver: Norconsult Norge AS
Oppdragsleder: Ole Vassbotn
Fagansvarlig: Ole Vassbotn
Andre nøkkelpersoner: Tormod Lausund Relling

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
J01	2026-03-24	For bruk hos oppdragsgiver	OleVas	ToLRe	OleVas

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1	Innleiing	4
2	Beskriving av planen	5
3	Eksisterande situasjon	6
3.1	Eksisterande VA-handtering	6
3.1.1	Vassforsyning	7
3.1.2	Spillvatn	8
3.1.3	Overvatn	8
3.1.4	Flaum og flaumvegar	8
3.2	Grunnforhold	9
3.3	Resipient	10
4	Prinsipppløysing for nytt VAO-anlegg	11
4.1	Vassforsyning	12
4.1.1	Sløkkevatn	12
4.1.2	Forbruksvatn	13
4.2	Spillvatn	13
4.3	Overvatn	14
4.3.1	Metode	14
4.3.2	Overvassberekningar	15
4.4	Flaum og flaumvegar	19
4.5	Stikkleidningar – private anlegg	19
4.6	Kommunal overtaking	19
5	Vedlegg	20

1 Innleiing

Norconsult AS er engasjert av Hå kommune for å utarbeide rammeplan for VAO i samband med reguleringsarbeidet for «Nærbø sentrum delfelt 3C» i Hå kommune.

Denne rapporten tek føre seg VAO-forholda for eit reguleringsområde tilrettelagt for bufellesskap som inneheld funksjonar som bustad, tenesteyting, kontor og tilhøyrande funksjonar.

Rapporten er utarbeida etter kommunalteknisk VA-norm med tilhøyrande vedlegg for Hå kommune. Rapporten baserer seg på tilgjengeleg informasjon gitt i kartgrunnlag og førebelse planar for utbygging frå Hå kommune

Overordna VAO-plan er basert på følgjande:

- «Hovedplan vatn, avløp og vassmiljø for Hå kommune»
 - o Sist revisjon 21.09.2015 (Cowi)
- Planforslag for detaljreguleringsplan «Detaljregulering for Nærbø sentrum delfelt 3C»
 - o PlanID 1119 202510
- VA-norm for Hå kommune
- Aktuelle VA-miljøblad

Denne rammeplanen går ut frå at nemnde arealplanar ikkje blir endra i vesentleg grad. Om dette skulle skje, må rammeplanen kontrollerast og eventuelt reviderast.

Det er ikkje utført eigne grunnundersøkingar i forkant av utarbeidinga av denne rapporten. Men grunnundersøkingar i nærområdet viser tjukk morenemasse. Det er heller ikkje vore avdekt forhold som skulle tilseie at grunnen er vesentleg forureina.

Endeleg VAO-planar for utføring vil verte utarbeida i samband med detaljprosjektering og utbyggingsplan i nært samarbeid med Hå kommune.

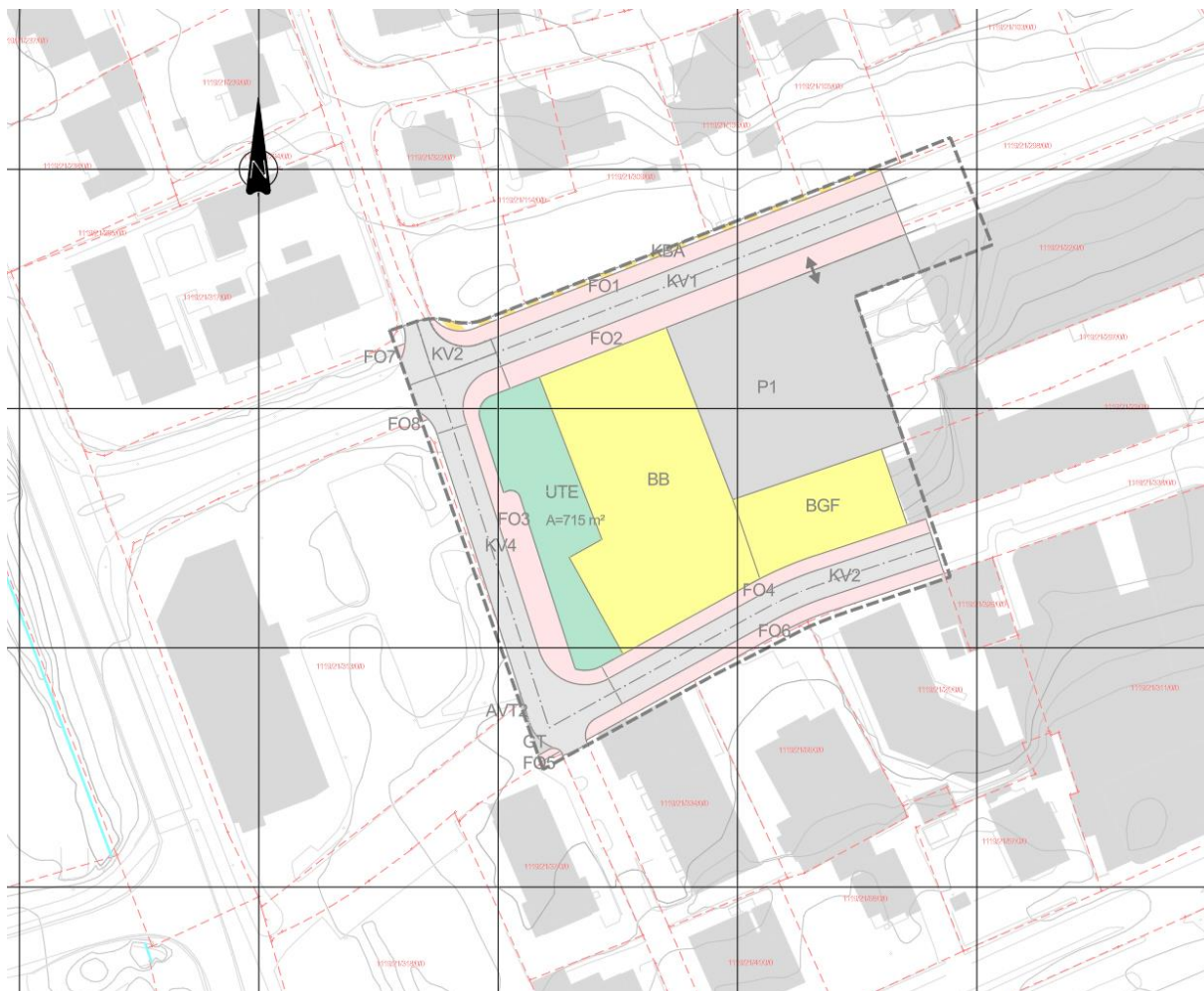
Høgdesystem

Alle høgder i rapporten er gitt etter høgdesystem NN2000

2 Beskriving av planen

Planen, som vist på Figur 2.1 tek sikte på å regulere eit område sentralt i Nærbø sentrum, med Torggata mot nord, Dalvegen mot vest, Jadarvegen i sør og eksisterande sentrumsformål i aust.

Arealformåla i planen er bustadblokk (BB) for utvikling av bufellesskap og tilhøyrande funksjonar, garasjeanlegg for bustad- og fritidsbustad (BGF), parkering (P1) samt uteområde for grøn struktur og trafikkareal som fortau og køyreveggar.



Figur 2.1 Planskisse per mars 2026 (Kilde: Hå kommune)

Arealformål for vegar, fortau og P1 er i dag alt i bruk som desse formåla og vil verte lite påverkar/endra av byggetiltak innanfor plangrensa. BB og BGF vil få ei fortetting. Grøntområdet UTE vil inkludere delar som i dag er plenareal, men også omforma areal som er bygd i dag til nytt grøntområde.

3 Eksisterende situasjon



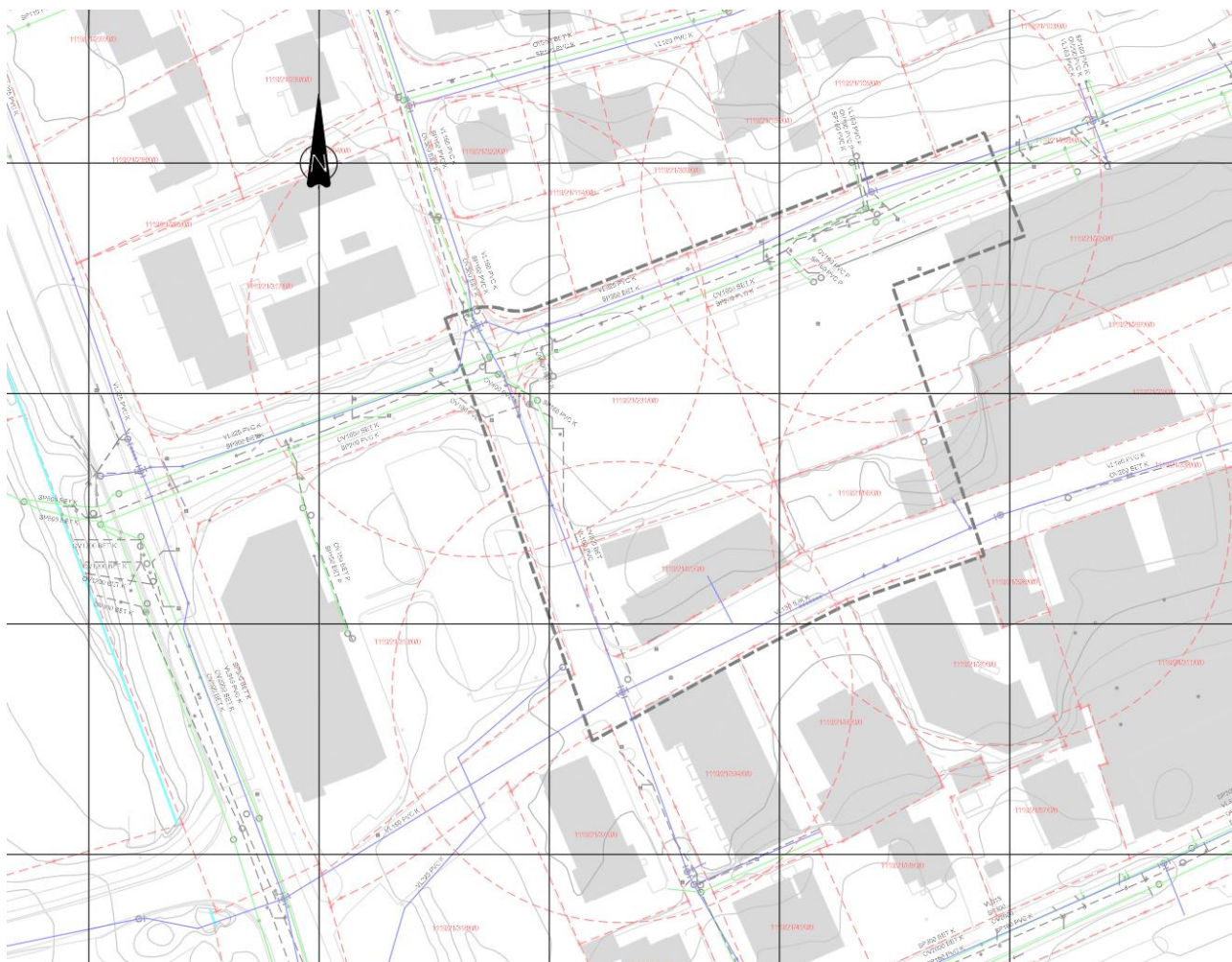
Figur 3.1 Satellittbilde av planområdet og omkringliggende område. (Kilde: Google Maps, bilde frå 2025, henta ut mars 2026)

Eksisterende bygg innanfor planområdet (Jadarvegen 22/27 og 25) nyttast i dag til kommunale tenesteyting, i tillegg til garasje/uthus. Forbruk av vatn og avløpsmengder er difor låge i dag.

Det grønne plenområdet infiltrerer overvatn for ein del av planområdet.

3.1 Eksisterende VA-handtering

Oversikt over eksisterende ledningsnett i og rundt planområdet er vist på Figur 3.2. Vidare i planen vil det bli referert til denne figuren i gjennomgang av eksisterende vassforsyning, avløp og overvatn.



Figur 3.2 Eksisterende VA-infrastruktur i og rundt planområdet. Raude sirkler viser 50 m branndekning på grunnvassuttaka nærmast planområdet. (Kilde: Hå kommune)

3.1.1 Vassforsyning

IVAR IKS er leverandør av drikkevatt for området. Hovedreinsanlegget er Langevatn vassbehandlingsanlegg i Gjesdal kommune.

Planområdet har ledningar for overføring og fordeling av drikkevatt i vegane Store Ring, Torggata, Dalvegen og Jadarvegen. Torggata vart oppgradert i 2021/2022, medan ledningar i Dalvegen og Jadarvegen har registreringsår 1989 og kan då være eldre enn dette. Støypejernsleidninga VL 150 SJK i Jadarvegen har fleire registrerte hendingar som kan tyde på dårlegare kvalitet.

Hå kommune ved avdelinga for vatn og avløp opplyser at det skal være godt trykk i området.

Det er grunnvassuttak i alle vasskummane rundt planområdet med stadvis god overlappende dekning.

3.1.2 Spillvatn

IVAR IKS handterer reinsing av spillvatn for Hå kommune gjennom sekundærreinsing med biologisk/kjemisk-prosess. Anlegget har ein kapasitet på totalt 150 000 *pe*, og har tilgjengeleg kapasitet for auka belastning.

Det ligg nyare spillvassanlegg i Torggata frå 2021/2022 som i følgje kommunen skal ha god kapasitet og utan kjende driftsproblem. Her ligg to leidningar, SP 300 BET på nordsida av vegen, og SP 200 PVC på sørsida av vegen.

3.1.3 Overvatn

Overvatn frå slukar og taknedløp innanfor planområdet vert ført til OV 1600 BET i Torggata som har utløp i Skjærpebekken i vest. Også dette systemet vart oppgradert i 2021/2022 og skal ha tilstrekkeleg kapasitet. OV 200 BET i Dalvegen er av eldre dato og med ukjent tilstand.

På grunn av grunnvassbrønner i nærleiken, er det restriksjonar på infiltrasjon av overvatn frå tette flater, og ein må være varsam med graving djupare enn kote + 25 moh.

3.1.4 Flaum og flaumveggar

Planområdet ligg i delvis hallande terreng, med eit areal i nord som ligg lågast og innanfor NVE si sone for aktsemd for flaum. Cowi utarbeidde i 2019 ei vurdering av Torggata som flaumveg, der ein foreslo å oppgradere overvassleidninga i gata til 1600 mm, og ha vegoverflata som alternativ. Vegen vart ikkje etablert med det fallet som var føreslått i flaumvurderinga, men etablert med kantstein, rennestein og slukar for å handtere og styre overflatevatn. Det var etablert OV-kulvert som foreslått i flaumvurderinga.

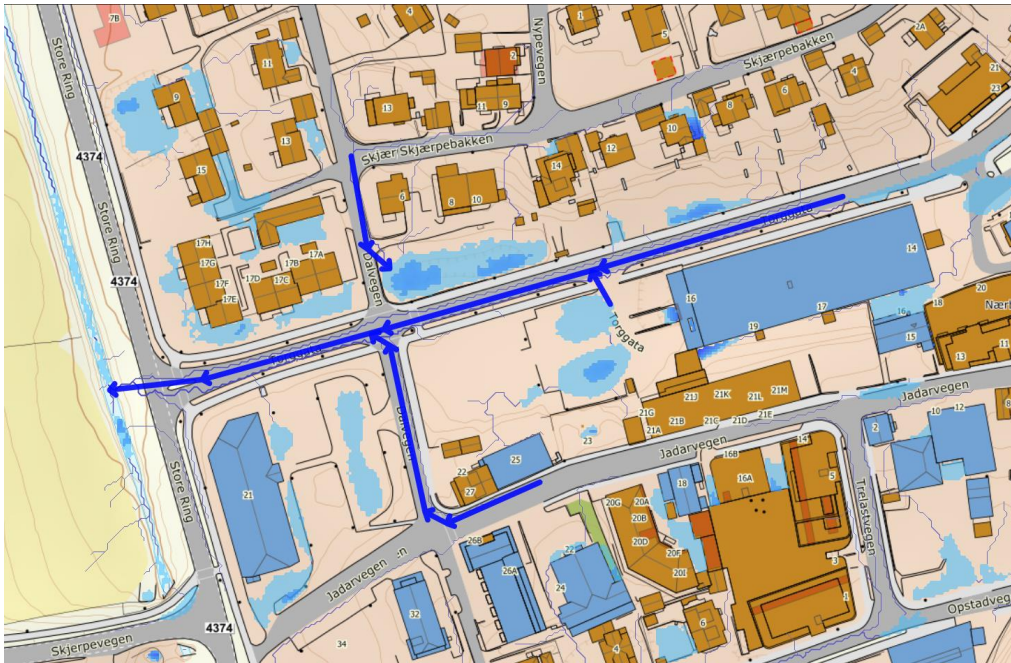
For meir informasjon kring flaumhandtering, sjå rapport RIVass-RAP-01.



Figur 3.3 Aktsemdsone for flaum (Kilde: NVE Atlas)

NVE har i innspel til varsel om oppstart påpeika sona for aktsemd, og mint om at det må gjerast vurderingar for å sikre trygge flaumveggar i planområdet for å førebygge skadar.

Det er utarbeidd eige notat for hydrologi for planarbeidet.

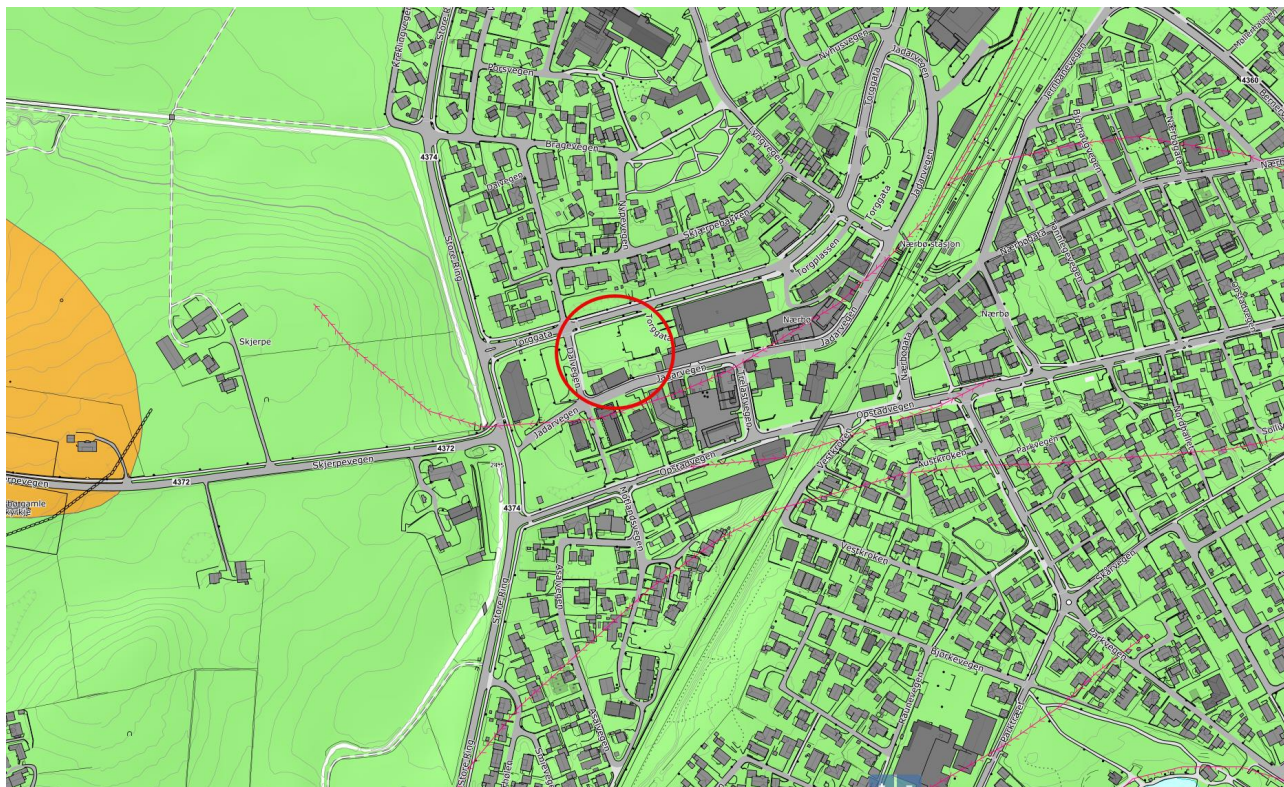


Figur 3.4 Oversikt over flaumvegar og lågbrekk som samlar vatn ved 5 min styrtregn. (Kilde: Scalgo Live)

3.2 Grunnforhold

Mesteparten av Nærbø sentrum og omliggende områder består av morenemasser med samanhengande dekke og stadvis stor mektigheit.

Det er ikkje utført grunnundersøking innfor planområdet på dette tidspunktet, men erfaringar frå oppgraderinga av Torggata vil kunne være nyttig også for byggetomta.

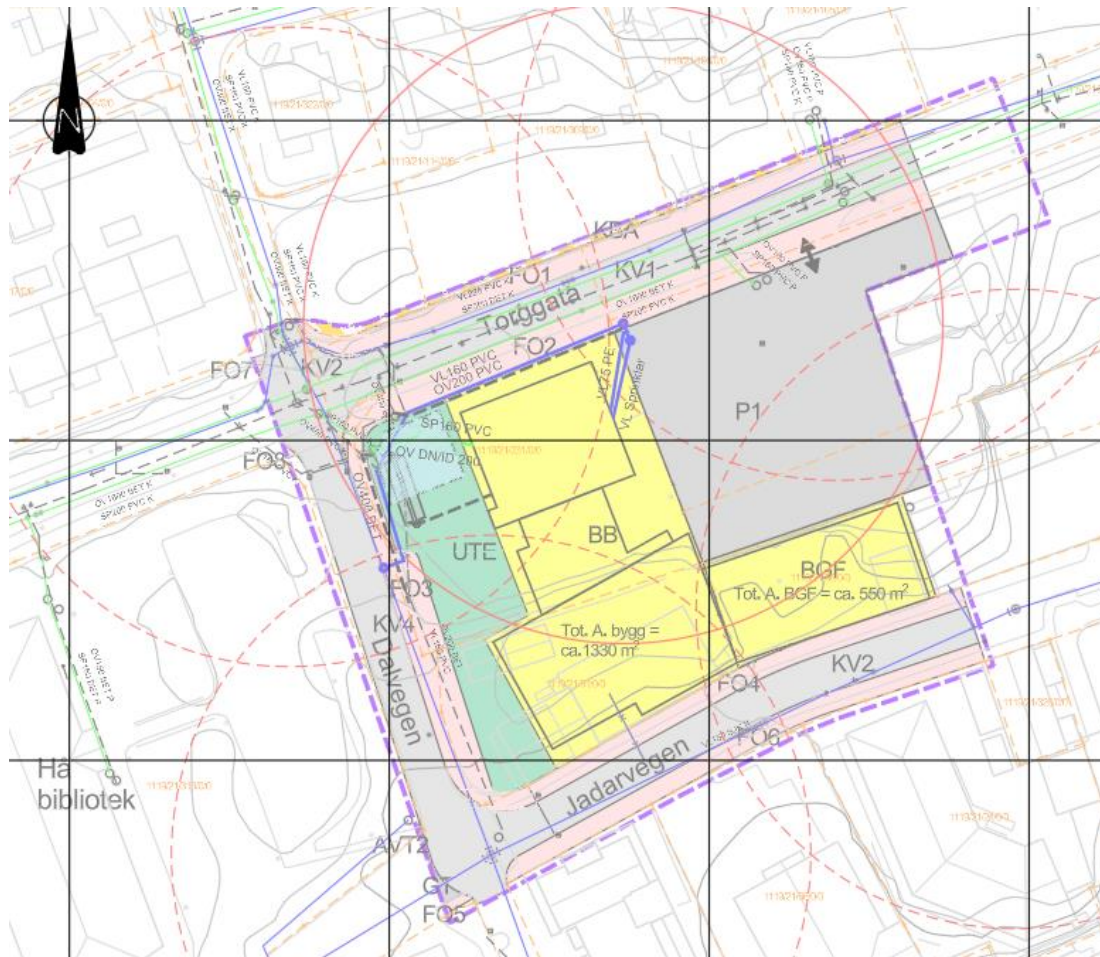


Figur 3.5 Kart over lausmasser i grunnen (Kilde: NGU sitt kart over lausmasser)

3.3 Resipient

Over- og flaumvatn leiast mot Skjærpebekken, som er ein del av Håelva-vassdraget, som igjen renn ut i Nordsjøen. Håelva-vassdraget er eit verna vassdrag, der myndigheiter som forvaltar lovverk som styrar inngrep som kan påverke verneverdien har ansvar for å følgje opp tiltak, slik at verdiane ikkje forringast.

4 Prinsipløysing for nytt VAO-anlegg



Figur 4.1 Kartutsnitt av VA-plan med tenkt plassering/storleik av bygg (Kilde: Hå kommune)

Den nye planen legg opp til ei fortetting i området. Ein vil då få eit auka forbruk av vatn og auka avløpsmengde. Fortetting med meir tette flater, vil også føre med seg raskare og auka avrenning av overvatn frå området. I Tabell 1 er det presentert forslag til dimensjonar for tilknytting mot kommunalt leidningsnett.

Tabell 1 Forslag til leidningar for tilknytting mot kommunalt leidningsnett

Leidningsbruk	Forslag til dimensjon
Vatn - forbruk	DN/OD 75
Vatn - sløkkevatn	DN/OD 160 for plast og DN/ID 150 for støypejern
Spillvatn	DN/OD 160 for plast og DN/ID 150 for betong
Overvatn	DN/ID 200 for plast/betong

Vurderingane for leidningsforslag er utgreia i kapitla under.

Tabell 2 under synar kva ein må rekne med å gjere og take omsyn til ved vidare detaljprosjektering. For skisse av føreslått løysingar, sjå vedlegg GH001.

Tabell 2 Tiltak og merknadar til vidare prosjektering

Fagfelt	Tiltak	Merknader
Vatn	Knyte seg til eksisterande kommunale leidning i Dalvegen. Internt fordelingsnett for å nå ut til bygg og strategiske punkt for ny brannkum.	Sløkkevatn til utvendige sløkkevassuttak krev min. 150 mm indre diameter for å kunne levere 50 l/s. Sprinklaranlegg kan knytast til med eigen kum for tilbakeslagssikring.
Spillvatn	Knyte seg til nedstraums leidningsnett som er lagt inn på grøntområde nordaust i planområdet. Interne leidningar til ulike bygningsdelar.	Eventuelle fett- og oljeutskiljarar må knytast til spillvatn. Endeleg avløpsmengd og leidningsdimensjon må avklarast i detaljfasen då dette ikkje er heilt klart på dette tidspunktet.
Overvatn	Overvatn skal fordrygast, før det førast mot eksisterande overvassleidningar til utløp i Skjærpebekken.	Tette flater kan med fordel utførast som grøne/blågrøne/blå løysingar for å auke den lokale overvasshandteringa. Felles uteareal kan utformast som fleirbruksformål for å kunne handtere avgrensa mengder overvatn, både med løysingar over og under bakken. Infiltrering til grunnen er ikkje eit alternativ innafor planområdet.
Flaumvegar	Torggata er etablert som flaumveg for Nærbø sentrum.	Det er utført eigen flaumvurdering for planområdet.

4.1 Vassforsyning

Forbruksmengde av vatn er avhengig av tal på *pø* (personequivallentar) som er talet på bebuarar/brukarar/tilsette av bygga innanfor planområdet. Vassforsyning skal også dimensjonerast for å overhalde krav til sløkkevatn.

4.1.1 Sløkkevatn

Frå rettleiing til Forskrift om krav til byggverk og produkt til byggverk, heimla i Plan- og bygningslova (VTEK – VA-miljøblad 82) er dei rettleiande sløkkevassmengdene på "20 l/s (småhus) og 50 l/s (tettbygde områder)" oppgitt i §7-28. Vasskjelda må kunne forsyne sløkking i ein time som tilsvare 72 m³ (småhus) og 180 m³ (tettbygde områder). For planområdet her, vil det seie at ein må ha tilgjengeleg 50 l/s (180 m³ i 1 time). Dette kan fordelast på to uttak innanfor 50 m frå hovudangrepsveg for brannmannskapet.

Det er sannsynleg at desse bygga vil ha krav om sprinklaranlegg. Brannkonsept og vidare detaljprosjektering av branntiltak vil avklare om behovet for sløkkevatn overstig dei rettleiande verdiane. Detaljprosjekteringa av VA-anlegget må då take høgde for dette for å sikre riktig mengde sløkkevatn. Ved sprinklaranlegg vert det

etablert eiga leidning for dette. Vassleidningar i omkringliggende vegar har kapasitet til å dekke sløkkevatn ved normale trykkforhold.

Sidan eksisterande brannkummar ikkje dekker den tenkte hovudinngangen på bygget, må ein kanskje supplere dekninga med ekstra sløkkevassuttak. Dette vist i vedlagt planteikning for rammeplanen. Brannkonseptet vil avgjere det faktiske behovet for dette.

4.1.2 Forbruksvatn

På grunn av den tenkte bruken av bygget innanfor planområdet, i hovudsak bufellesskap, forventar ein at spissbelastninga av forbruksvatn vil ligge noko høgare enn for blokker generelt. Ein bør difor velje leidningsdimensjon som kan takle høgt, samtidig forbruk. Detaljprosjekteringa må vurdere den endelege dimensjonen på forbruksleidninga. Normal- og spissbelastning for forbruksvatn vil i dette tilfelle være tilnærma likt mengder for spillvatn. Utrekning for dette er vist i kapittel for Spillvatn.

Berekna forbruk, er langt mindre enn kapasitetskrav for sløkkevatn, 50 l/s, som då vert dimensjonerande for leidningskapasitet på hovudleidningar omkring planområdet.

På grunn av korte leidningsstrekke vil lekkasje være svært lågt og settast til 10 %.

Tilknytning for forbruksvatn vert føreslått tilknytt mellom brannkum og spinklarkum nordaust for nytt bygg. Ein føreslår VL 75 PE som leidning for forbruksvatn.

4.2 Spillvatn

Nytt spillvassystem skal følgje prinsipp for separatsystem, der spillvatn frå do, innvendige slukar og eventuelle tekniske avløpsløyser som fett- og oljeutskiljarar, ikkje vert blanda med overvatn frå regn og terreng.

Dimensjonerande spillvassmengder er presentert i tabellane under. Eksisterande spillvassleidning tilknytt spillvasskum 31364 inne på planområdet, SP 160 PVC, skal ha kapasitet til å ta imot denne avløpsmengda.

Tilknytning for spillvatn vert føreslått i spillvasskum 31364 med SP 160 PVC til nytt bygg.

Tabell 3 Før utbygging - utrekning av spillvassmengder

Før utbygging	Verdi	Referanse	Tal <i>pe</i>	Eining
Bueiningar	0	150 l/pers*døgn	0	Personar
Kontor	10	80 l/tilsett*døgn	3	Tilsette
Aktiviteten	10	80 l/brukar*døgn	3	Brukarar
Normal årsmengde	650			m ³ /år
Normal time	0,02			l/s
Maks. døgnfaktor, f_{maks}	2,5			-
Maks. timefaktor, k_{maks}	2,5			-
Maks time Q_{dim}	0,1			l/s
Personekvivalent	6			<i>pe</i>

Sidan tiltaket skal innehalde bufellesskap, er det sannsynleg at bueiningane ikkje får meir enn ein bebuar. For å ta omsyn til eventuelle framtidige endringar av bruken, er det berekna 2 bebuarar per bueining.

Tabell 4 Etter utbygging - utrekning av spillvassmengder

Etter utbygging	Verdi	Referanse	Tal pe	Eining
Bueiningar	50	150 l/pers*døgn	100	2 Personar/bueining
Kontor	10	80 l/tilsett*døgn	3	Tilsette
Aktiviteten	10	80 l/brukar*døgn	3	Brukarar
Normal årsmengde	6620			m3/år
Normal time	0,19			l/s
Maks. døgnfaktor, f_{maks}	2,5			-
Maks. timefaktor, k_{maks}	2,5			-
Maks time Q_{dim}	1,0			l/s
Personekvivalent	106			pe

4.3 Overvatn

4.3.1 Metode

For berekning av dimensjonerande avrenning er «Den rasjonelle metode» nytta.

$$Q = C \times i \times A \times kf$$

Q = dimensjonerande avrenning (l/s)

C = avrenningsfaktor

i = dimensjonerande nedbør frå IVF tabell (l/s/ha)

A = areal (ha)

kf = klimafaktor

Dimensjonerande nedbørintensitet er henta frå IVF-kurva (intensitet/varigheit/frekvens) frå nærmaste nedbørstasjon med mest relevant historikk. Det er her brukt statistikk frå målestasjon Lye i Time, sjå figur 3.1. Gitt gjentakintervall og varigheit lik feltet si konsentrasjonstid er utgangspunktet for vald intensitet.

Nedbørintensitet l/sha	Regnvarighet (min)																
	1	2	3	5	10	15	20	30	45	60	90	120	180	360	720	1440	
Gjentaksintervall (år)	2	218,3	193,8	170,9	138,1	97,8	77,5	65,4	49,9	38,7	32,6	26,0	22,4	18,2	12,6	8,7	5,5
	5	284,8	252,3	223,0	183,0	137,7	109,2	93,8	72,3	55,6	45,7	35,1	29,2	23,2	16,0	11,0	7,0
	10	334,6	294,9	263,3	217,5	167,7	135,3	116,7	90,1	69,2	56,1	42,4	34,6	27,0	18,5	12,6	8,0
	20	387,3	339,7	306,8	254,5	201,1	163,6	141,4	109,9	83,8	67,6	50,5	40,5	31,3	21,1	14,1	9,1
	25	404,9	354,6	321,5	267,3	212,3	173,3	150,3	116,8	89,1	71,8	53,4	42,6	32,8	21,9	14,6	9,4
	50	462,8	404,6	369,5	309,8	250,5	205,1	179,3	140,3	106,8	85,6	62,9	49,7	37,5	24,8	16,3	10,5
	100	529,2	459,1	422,7	355,5	292,0	241,0	212,9	167,1	127,0	101,6	73,6	57,8	43,0	27,9	18,0	11,6
	200	597,9	515,6	479,7	407,1	341,4	284,1	250,2	197,1	150,0	119,9	86,2	67,5	49,2	31,3	19,7	12,7

Figur 4.2 - Tabell av IVF-kurve for Lye, med klimapåslag. Kjelde: Norsk Klimaservicesenter.no

Konsentrasjonstida er tida vatnet bruker frå ytterkant av nedbørfeltet til aktuelt utløp.

Klimafaktor som er brukt i berekningane er oppgitt i Figur 4.3

Tabell 2 viser [klimapåslag](#) basert på venta endring i dimensjonerande nedbør fram til slutten av hundreåret.

	Dimensjonerende gjentakintervall < 50 år	Dimensjonerende gjentakintervall ≥ 50 år
≤ 1 time	40 %	50 %
1 – 3 timer	40 %	40 %
3 – 24 timer	30 %	30 %

Tabell 2. Klimapåslag for kraftig nedbør, avhengig av varighet og dimensjonerande gjentakintervall. [Klikk her for å laste ned tabellen i full storleik \(Kilde: Norsk klimaservicesenter\).](#)

Figur 4.3 - Klimafaktor. Kjelde: Norsk Klimaservicesenter.no

Dimensjonerande nedbør er gitt i tabell 3.1 frå vedlegg 9 «Overvannshåndtering» til Hå kommune si VA-norm.

Gruppe	Plassering	Frekvens	Type Areal	Koeffisient ©
1	Landbruksområder og utmark med svært liten fare for skader ved eventuelle oversvømmelser.	10 år	Tette flater	0,85 – 0,95
			Bykjerne	0,70 – 0,90
			Rekkehus-/ leilighetsområde	0,60 – 0,80
2	Alle områder som ikke omfattes av gruppe 1 eller 3.	20 år	Eneboligområde	0,50 – 0,70
			Grusvei/ -plasser	0,70 – 0,80
3	Områder der oversvømmelse gir spesielt store økonomiske og/eller samfunnsmessige ulemper.	50 år	Industriområde	0,70 – 0,90
			Plen, park, eng, skog, dyrket mark etc.	0,30 – 0,50
			Grønne tak	0,40 – 0,70

Tabell 3.1 Dimensjonerande nedbør

Tabell 4.1 Avrenningskoeffisienter

Figur 4.4 Tabell for dimensjonerande nedbør og avrenningskoeffisientar (Kilde: Vedlegg 9 "Overvannshåndtering", Hå kommune)

Hå kommune nyttar i hovudsak dei øvre verdiane for avrenningskoeffisientar og minst 10 minutt konsentrasjonstid i si planlegging. Desse forutsetningane er også nytta i denne rapporten.

4.3.2 Overvassberekningar

Planlegging og utføring for overvasshandtering skal vere i samsvar med norm for overvasshandtering for Hå kommune og skal i størst mogleig grad handterast lokalt.

Handtering av overvatn skjer normalt etter tre hovudgrep. 1 - kan ein infiltrere vatnet til grunnen, er dette det beste. 2 – kan ein ikkje infiltrere alt eller delar av vatnet, bør ein fordryge det som ikkje let seg infiltrere for å ta ned maksimal avrenning i dei mest rengintense periodane, for so å sleppe vatnet inn på leidningsnett for overvatn. Eller 3 – late det gå direkte til leidningsnett. Dette fordrar at leidningsnett har god nok kapasitet, både no og for ei forventa framtid.

Areal P1 med formål parkering, er i dag alt opparbeidd og i bruk som parkeringsplass, med tilhøyrande overvasssystem tilknytt OV1600 BET i Torggata. Ein har difor ikkje teke med dette arealet i berekninga for avrenning. Eventuelle tiltak som endrar avrenninga her må vurderast i detaljprosjekteringa for å sikre at overvatnet trygt vert leia vekk.

Ein skal i hovudsak ikkje auke mengda eller hastigheita på avrenninga av overvatn til anlegg nedstraums enn dagens situasjon. Sidan planområdet ligg innanfor ei omsynssone for grunnvassbrønner, skal

overflatevatn frå tak, veg, parkering og harde flater ikkje infiltrerast. Ein må difor hoppe over hovudgrep 1 og gå rett på å fordryge overvatn for å halde avrenninga på same nivå som i dag.

Fordryging kan skje stegvis ved å bygge med blå/blågrøne/grøne tak. Ein kan då redusere behovet for nedgravne løysingar. Dette er omtala lenger nede i kapittelet.

Tabell 5 Avrenning frå planområdet

	Korttidsnedbør		Langtidsnedbør	
	Før utbygging	Etter utbygging	Før utbygging	Etter utbygging
T, min	10	10	720	720
C (korrigert)	0,63	0,85	0,63	0,85
A, ha	0,34	0,32	0,34	0,32
Klimafaktor	1	1,4	1	1,4
Dim. nedbør (år)	20	20	20	20
Q₂₀, l/s	42,5	76,3	3,0	5,4

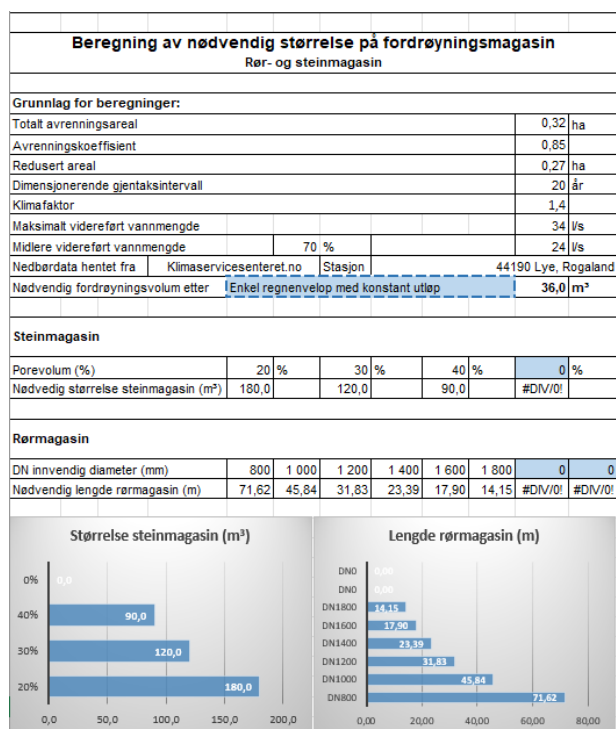
Sidan planområdet vert meir nedbygd enn det er i dag, vil ein få meir tette flater og med det hurtigare avrenning. Dette kjem fram av Tabell 4, der ein ser at avrenninga nært doblar seg frå forholda i dag, både på korte og lange nedbørshendingar. Klimafaktor spelar her inn ein vesentleg del.

For å ikkje auke avrenninga til OV-nettet, treng ein å fordryge ca. 33,8 l/s ved 20-års nedbør. Dette akkumulerer seg til ca. 36 m³ med topp etter 10 minutt som vist i Figur 4.5

Beregning av fordrøyningsbehov - enkel regnvelop med konstant utløp					
Grunnlag for beregninger:					
Totalt avrenningsareal	0,3192 ha				
Avrenningskoeffisient	0,85				
Redusert areal	0,2711 ha				
Dimensjonerende gjentakintervall	20 år				
Klimafaktor	1,4				
Maksimalt videreført vannmengde	33,8 l/s				
Midlere videreført vannmengde	70 %			23,66 l/s	
Nedbardata hentet fra	Klimaservicesenteret.no	Stasjon	44190 Lye, Rogaland		
Varighet	Intensitet	Intensitet med klimafaktor	Volum inn	Volum ut	Fordrøyningsbehov
min	l/s*ha	l/s*ha	m ³	m ³	m ³
1	387,3	542,2	8,8	1,4	7,4
2	339,7	475,6	15,5	2,8	12,6
3	306,8	429,5	21,0	4,3	16,7
5	254,5	356,3	29,0	7,1	21,9
10	201,1	281,5	45,8	14,2	31,6
15	163,6	229,0	55,9	21,3	34,6
20	141,4	198,0	64,4	28,4	36,0
30	109,9	153,9	75,1	42,6	32,5
45	83,8	117,3	85,9	63,9	22,0
60	67,6	94,6	92,4	85,2	7,2
90	50,5	70,7	103,5	103,5	0,0
120	40,5	56,7	110,7	110,7	0,0
180	31,3	43,8	128,3	128,3	0,0
360	21,1	29,5	173,0	173,0	0,0
720	14,1	19,7	231,2	231,2	0,0
1440	9,1	12,7	298,4	298,4	0,0
Nødvendig fordrøyningsvolum v. 20 års gjentakintervall					36,0 m³

Figur 4.5 Beregning av fordrygingsbehov.

Eit ca. 10 m langt røyrmagasin med to stk. DN 1400 løp vil kunne handtere denne mengda, noko som det er plass til i grøntområdet nordvest i planområdet. Forslag til slikt magasin er lagt inn på kartvedlegg.



Figur 4.6 Beregning av fordrøyningsmagasin

Inntak av overvattn vert handtert hovudsakleg igjennom slukar/sandfang/renner, taknedløp og drenering rundt bygg og på grøntområde som ikkje kan nyttast til infiltrasjon. Under arbeid med detaljprosjektering vil ein kunne vurdere kvar dei enkelte inntaka bør være for å få best mogleg handtering og sikring mot flaum.

Det er ikkje planlagt aktivitet som fører med seg spesielle kjelder til forureining av overvattn innanfor planområdet som tilseier at det vil tilføre auka fare for forureining av resipient og miljø elles. Alt overflatevattn skal passere minimum eitt sandfang før det blir leia vidare til leidningsnett.

Tilknytting mot eksisterande OV-anlegg kan etablerast med OV-leidning med innvendig diameter på minst 200 mm og mengderegulator, for å sikre ein kapasitet på 33,8 l/s med noko restkapasitet.

Ved behov for omlegging av OV-leidningar som skal overførast til kommunalt drift, har Hå kommune krav om minst 400 mm innvendig diameter.

Alternativ med grønne tak

Om bygningar innafor planområdet vert bygd med grønne tak, kan ein redusere volumet som andre løysingar må fordryging. Ein kan då redusere dei valde avrenningsfaktoren for takareal frå 0,95 til 0,7 jf. tabell 4.1 i Vedlegg 9 «Overvannshåndtering» i VA-norma.

Type Areal	Koeffisient ©
Tette flater	0,85 – 0,95
Bykjerne	0,70 – 0,90
Rekkehus-/ leilighetsområde	0,60 – 0,80
Eneboligområde	0,50 – 0,70
Grusvei/ -plasser	0,70 – 0,80
Industriområde	0,70 – 0,90
Plen, park, eng, skog, dyrket mark etc.	0,30 – 0,50
Grønne tak	0,40 – 0,70

Tabell 4.1 Avrenningskoeffisienter

Figur 4.7 Tabell over avrenningskoeffisientar (Kilde: Vedlegg 9 til VA-norma for Hå kommune)

Tabell 6 Avrenning frå planområdet m/grøne tak

	Korttidsnedbør		Langtidsnedbør	
	Før utbygging	Etter utbygging m/grøne tak	Før utbygging	Etter utbygging m/grøne tak
T, min	10	10	720	720
C (korrigert)	0,63	0,70	0,63	0,70
A, ha	0,34	0,32	0,34	0,32
Klimafaktor	1	1,4	1	1,4
Dim. nedbør (år)	20	20	20	20
Q₂₀, l/s	42,5	63,1	3,0	4,4

Ein kan med grønne tak få redusert behovet for fordryging til ca. 25 m³, noko som tilsvarer eit røymagasin DN1400 med eit løp på 16 m. Dersom ein i staden for nedgravd løysing kan sjå på eit opent overvassbasseng, vil til dømes eit areal på 125 m² trenge ei forseinking på ca. 0,2 m for å romme dette volumet. Ved bruk av opne løysingar, må desse ha tett botn for ikkje å auke infiltreringa til grunnen.

4.4 Flaum og flaumvegar

Det blir vist til rapport om flaumvurdering, RIVass-RAP-01, for vurderingar kring flaum og flaumvega.

Utdrag frå konklusjonen: «Norconsult har gjennomført en flomvurdering for et planområde i Nærbø sentrum. Planområdet er omfattet av NVEs aktsomhetssone for flom, men utførte vurderinger, herunder analyser utført av Dr. Blasy – Dr. Øverland (2016), viser at det vurderte arealet ikke er flomutsatt ved en 200-års flomhendelse, inkludert 25 % klimapåslag.»

4.5 Stikkleidningar – private anlegg

Overordna rammeplan for VAO syner berre stikkleidningar for vatn, spillvatn og overvatn frå hovudleidningar i veg/gate og inn på regulerte arealflate etter tenkte praktiske plasseringar som er kjende på dette tidspunktet. Detaljprosjektering er naudsynt for å fastsette nøyaktig plassering av VAO-anlegg og dimensjonar. Plassering av tekniske rom og behov inne i bygget vil spele ein faktor for praktiske føringsvegar utomhus. Utomhus anlegg vert då å rekne som privat fellesanlegg.

Kommunen sitt betalingsregulativ for kommunale tenester fastsett føringar for krav til vassmålar for næring- og kombinasjonsbygg.

4.6 Kommunal overtaking

Det er ikkje venta at kommunen tek over VAO-anlegg inne på eigedommen, men føreslått ny vassleidning, VL160 PVC, med tilhøyrande brannkummar i/nært offentlege veg/GS-veg kan og bør takast over og driftast av kommunen.

5 Vedlegg

1. GH001 - Plankart for VAO-rammeplan