

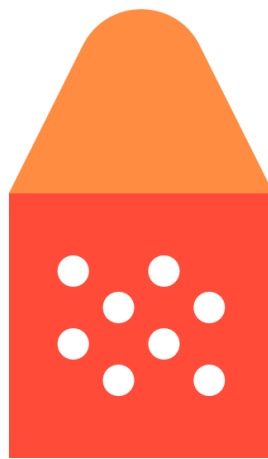


Troms fylkeskommune
Romssa fylkkasuohkan
Tromssan fylkinkomuuni

Forenklet VAO-rammeplan

Storelva innfartsparkering

10.11.2025



Innhold

1. Innledning.....	3
2. Sammendrag	4
3. Gjeldende reguleringsplan	5
4. Formålet med planen	6
7. Overvannshåndtering.....	7
7.1 Eksisterende situasjon	7
7.2 Løsning for realisering av overvannshåndtering i område- /detaljreguleringsplanen	9
8. Flomveger.....	14
8.1 Beskrivelse av eksisterende situasjon i planområdet.....	14
9. Kommunalt/privat grensesnitt for eierskap til VAO-infrastrukturen i planområdet inklusiv flomveger.....	15

1. Innledning

Troms fylkeskommune utarbeider reguleringsplan Storelva innfartsparkring. Planen utarbeides med bakgrunn i en mindre endring for hvor innkjøring til innfartsparkeringen plasseres. Storelva innfartsparkering er et prosjekt som allerede var påbegynt i forbindelse med et annet prosjekt for lenge siden og det er få endringer som skal gjøres. Etter kommunens ønske reguleres eksisterende samferdselsinfrastruktur i området til gjeldende formål og regnbred skal reguleres mot elva.

Det er avklart med seksjon for vann og avløp i Tromsø kommune at på grunn av reguleringsplanens type, størrelse og kompleksitet – åpnes det for at det utarbeides en forenklet VAO-rammeplan. Under er det lagt inn et utklipp fra Tromsø kommunes reguleringsplanveileder, vedlegg 8, veileder for utarbeidelse av VAO-rammeplan. Teksten under viser det som skal inneholde i en forenklet VAO-rammeplan for denne typen prosjekt:

Reguleringsplaner som kun har som formål å regulere samferdselsanlegg (kjøreveger, fortau, g-/s-veger mv) og/eller torg/plasser

VAO-rammeplaner som skal utarbeides ved regulering av samferdselsanlegg vil variere mye ut fra størrelsen på reguleringsplanen. For større vegutbygginger hvor det er behov for flytting av eksisterende VAO-infrastruktur vil det være behov for komplett VAO-rammeplan med unntak av dokumentasjon av hhv. eksisterende/ny vannforsynings- og spillvannsproduksjon (dimensjonerende mengder).

For mindre vegplaner som ikke kommer i konflikt med eksisterende VAO-infrastruktur vil det være behov for å:

- beregne overvannsmengder og beskrive overvannshåndtering ved bruk av vegskulder, grøft og grøntstrukturer for eventuell fordrøyning og transport av overvann.*
- avklare omfang av infrastruktur i grunnen og sikre dette i plankart og bestemmelser.*
- avrenningslinjene i området skal kartlegges og det skal tas stilling til om og i hvilket omfang samferdselsanleggene skal tilrettelegges til bruk som flomveger.*

2. Sammendrag

Troms fylkeskommune utarbeider reguleringsplan for Storelva innfartsparkering. Planen omfatter innfartsparkering, regulering av eksisterende samferdselsinfrastruktur og etablering av regnbed mot Lilleelva. Tromsø kommune har godkjent at det utarbeides en forenklet VAO-rammeplan grunnet planens begrensede omfang og kompleksitet.

Overvann fra parkeringsplass skal ledes til regnbed for infiltrasjon og fordrøyning før det går videre til Lilleelva. Eksisterende overvann fra bussterminalen ledes allerede til Lilleelva via sluker og overvannsledninger. Tromsø kommune tillater ikke nye bekkelukkinger og Lilleelva skal bevares i mest mulig naturlig form. Avrenning i området skjer naturlig mot Lilleelva. Oppstrøms overvann kommer fra skog, myr og mindre boligfelt, og ledes via Langmyra og Grønnvatnet. Stikkrenna under fylkesvegen må ivaretas som en viktig del av overvannssystemet. Regnbed dimensjoneres basert på beregnet overvannsmengde. Minste diameter for stikkrenner settes til 300 mm av hensyn til drift og vedlikehold. Det er ikke behov for kapasitetsøkende tiltak i det eksisterende overvannssystemet – tiltakene vil forbedre dagens situasjon.

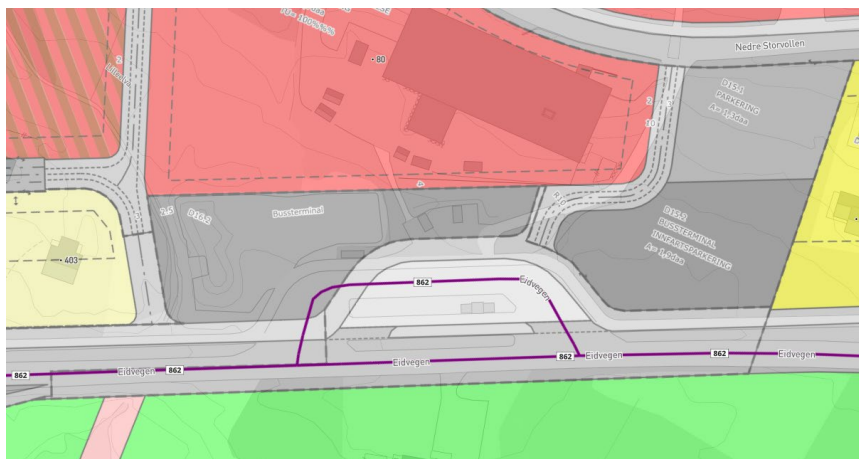
Planen berører tidligere regulerte områder med store impermeable flater. Det etableres en 10 meters buffersone mot Lilleelva som skal fungere som flomveg. Regnbed og grøntstruktur skal sikre trygg og miljøvennlig håndtering av overvann.

3. Gjeldende reguleringsplan

Gjeldende reguleringsplaner som denne planen berører, er:

- Sørvestre Storelvområdet, planid: 5501_1139-001
- Sørvestre del av Storelva med vestre samleveg/RV 862 mm, planid: 5501_1139
- Utvidelsesareal til Kvaløya vgs.mm. på Storelvområdet, planid: 5501_1578

Disse tidligere planene har satt av flere arealer for samferdselsanlegg som ferdig opparbeidet gir store impermeable overflater, i tillegg er Lilleelva regulert bort. Området er ikke opparbeidet med alt som tidligere er blitt regulert. Det som er opparbeidet er bussterminal og et areal for parkering. Lilleelva er ikke blitt lukket. Figurene under viser et utsnitt av gjeldende reguleringsplaner og hvordan området er opparbeidet i dag i et flyfoto.



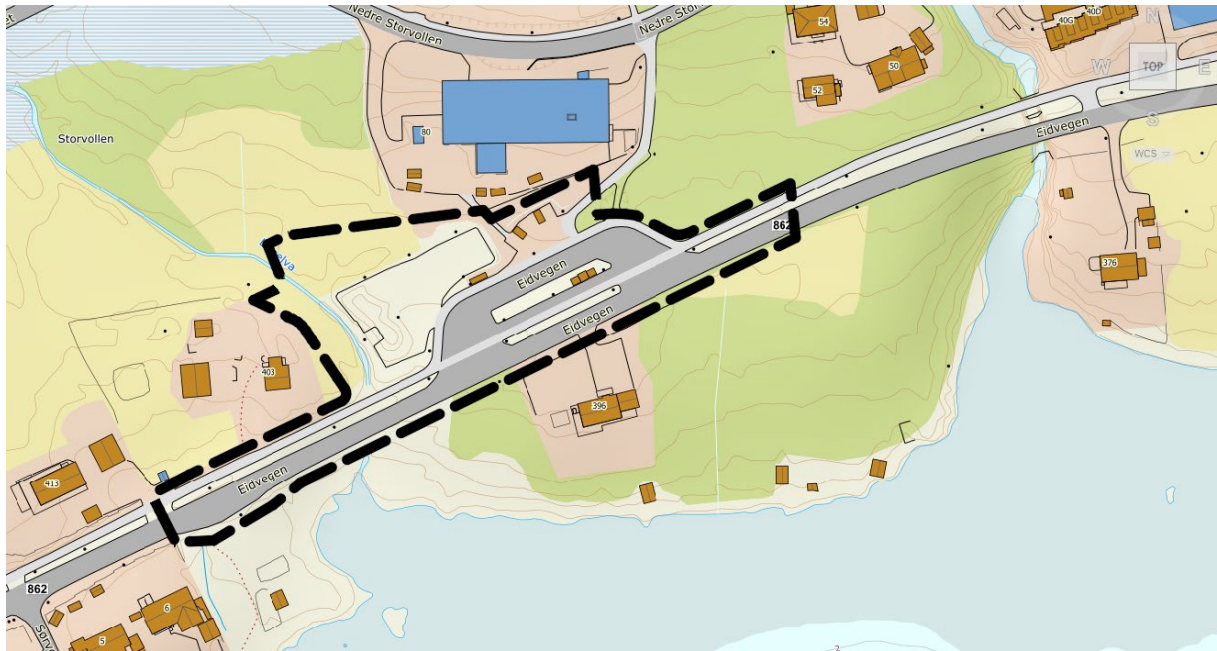
Figur 1 Gjeldende reguleringsplaner



Figur 2 Flyfoto - hvordan området er opparbeidet

4. Formålet med planen

Formålet med planen er å legge til rette for en løsning for trafikken til og fra innfartsparkeringa som skal ligge på et tidligere opparbeidet areal, planen skal også regulere inn eksisterende samferdselsanlegg i henhold til gjeldende utforming. Figuren under viser planes grense og området som berøres av planen.



Figur 3 Plangrense

Figur 4 Eksisterende infrastruktur

7.1.3 Dagens avrenningssituasjon fra planområdet - Dimensjonerende overvannsmengder og tilknytningssituasjon til eksisterende kommunalt overvannssystem

Eksisterende bussterminal er tilknyttet overvannssystem som er ledet direkte fra terminalen til Lilleelva. Øvrig vegtrase er tilknyttet overvannssystem som leder vannet i grøfter og videre i sluker. Dagens situasjon er tilfredsstillende for eksisterende overvannsmengder.

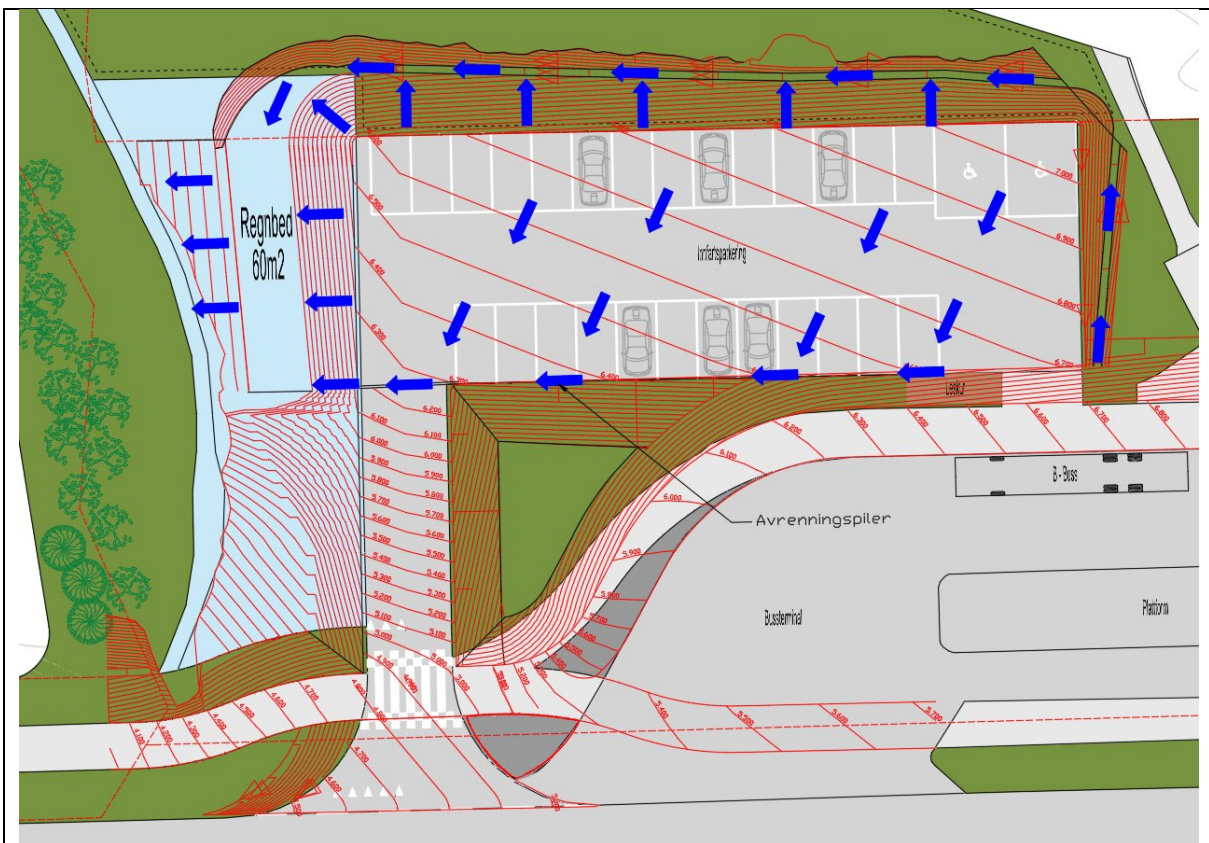
Figuren til høyre viser arealet som et regnbed for parkeringen må betjene, på omtrent 2300m², for det som blir parkeringsplassen. Overvann i tilgrensende arealer ledes enten direkte til Lilleelva eller i kummer og ledes bort fra området i overvannsinfrastruktur.



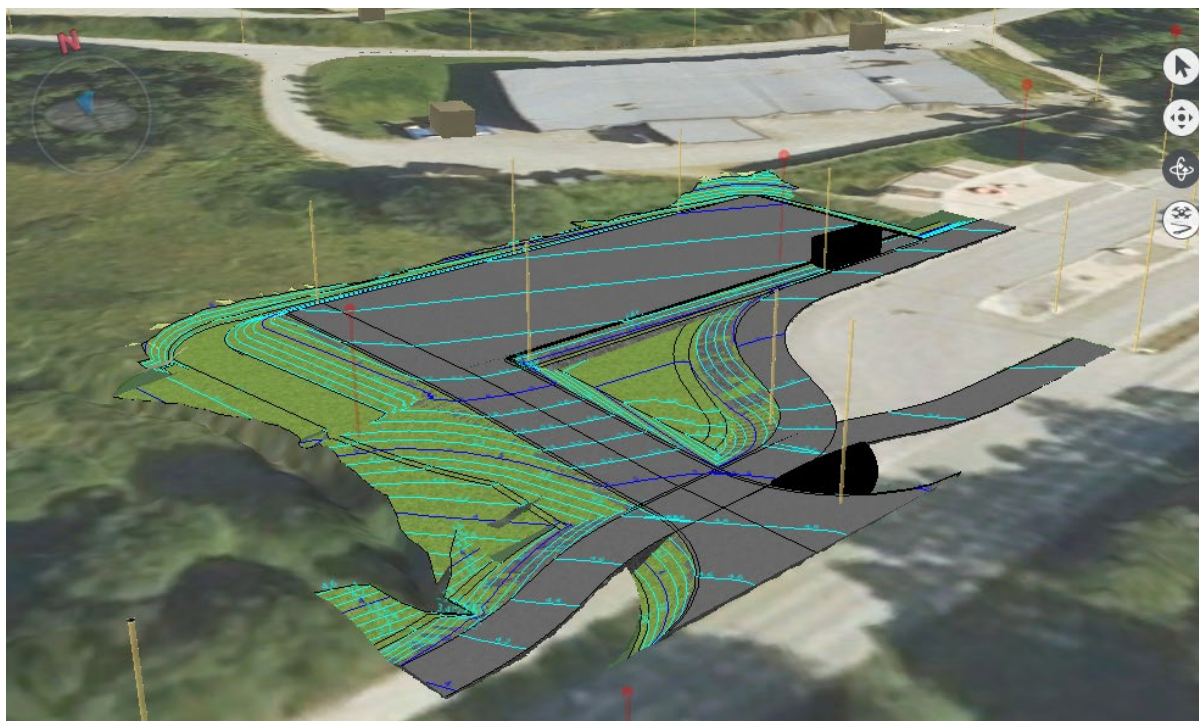
Figur 7 Arealet som regnbedet må betjene

7.2 Løsning for realisering av overvannshåndtering i område- /detaljreguleringsplanen

Det er lagt til rette for bruk av regnbed som en infiltrering og fordøyingsmetode. Avrenning fra parkeringen samles i regnbed, infiltreres og ledes i drenerør til Lilleelva. Dette vil resultere i at vannet fra nye impermeable overflater (parkeringsplassen) ledes bort på en trygg måte som ikke overskrider kapasiteten til stikkrenna som går under fylkesvegen. Situasjonen vil bedres i forhold til dagens. For å lede vannet til regnbedet legges det en grøft med fall fra øst mot vest nord for parkeringsplassen, mot sør settes det en kantstein med vis lang parkeringsplassen og nedsenket over innkjøringen slik vannet ledes mot regnbedet. Det er også behov for stikkrenner mellom grøfter for å lede vannet bort på ønsket måte. Figur 8 og 9 under viser koter og hvordan terrenget utformes for å lede vann til regnbedet.



Figur 8 Skisse av innfartsparkeringen med koter og høyder, ekvidistanse 0,1m



Figur 9 Innfartsparkeringen i perspektiv

Regnbed bygges etter innspill fra kommunen etter prinsipper i figur 10 under. Regnbedet skal fungere ideelt sett i frostperioder også, noe kommunens forslag forsøker å ivareta.

1) Oppbygging av regnbed med filterlag (figur. 10)

- 15-20 cm: 70% sand + 30% kompost
- 20-25 cm: 100% sand
- Drensdug klasse 2 som slipper vann gjennom
- 40-70 cm: grovpukk 64-120 mm

2) Plassering av regnbed med innløp og utløp (fig. 3)

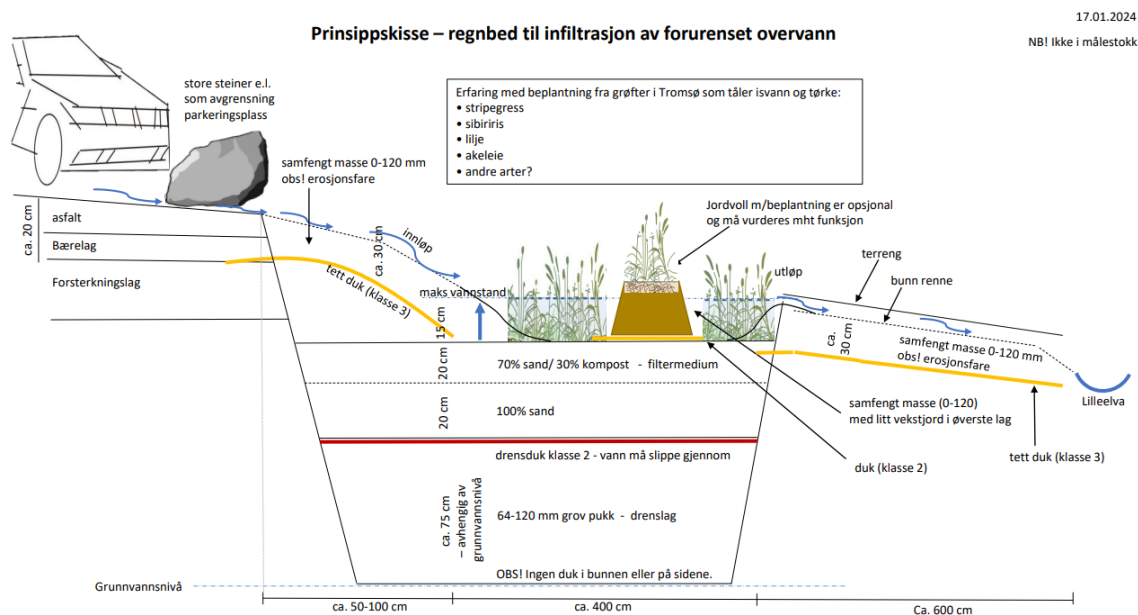
- store stein som hindrer at biler og brøytefartøy kjører inn i regnbed
- Vannet ledes langs front av parkeringsplass ved hjelp av en langsgående og avvisende kantstein, i kjørebanelen får kantsteinen nedsenk og kan legges dobbelt for å lede vannet til regnbedet.
- innløp skjer diffust fra parkeringsplassen via en ca. 0,5 m bred stripe (helst smalere) av samfengt masse (0-120 mm) på tett duk; viktig å unngå erosjon slik at massen ikke forflytter seg og havner i regnbedet
- Regnbed betraktes som en åpen løsning og fungerer i samspill med grøft rundt parkeringsplassen og legges i henhold til Statens vegvesens håndbøker 0,35m under forsterkingslaget slik at vann ikke skal komme inn i parkeringens overbygning.
- Fall fra parkeringsplassen og ned til regnbed er på 1:2-1:3 og bredde mellom 2 og 3 meter.

3) Dimensjonering

- Dimensjonering av regnbedet er beskrevet i neste kapittel.
- Hovedfunksjon til dette regnbedet er å fange opp forurensning.

4) Beplanting:

- Av hensyn til drift og vedlikehold, beplantes regnbedet på samme måte som grøfter og andre deler av annen veggrunn grøntareal med gress.



Figur 10 Oppbygging av regnbed

7.2.1 Dimensjoneringskriteriene for overvannssystemet i planområdet

For parkeringen er regnbed dimensjonert til samlet 60m². Minste diameter for overløp (gjennomløp/stikkrenne i planlagt avkjørsel) settes med hensyn til drift og vedlikehold til 300 mm. Beregnet minste diameter med hensyn til overvannsmengder er diameter større enn 135 mm. Dimensjoneringskriterier er satt med utgangspunkt i beregninger hentet fra VA-normen og SVVs håndbok N200.

7.2.2 Overvannssystemet – struktur og dimensjonering i planområdet

Dimensjonerende overvannsmengder fra det parkeringsarealet er beregnet med utgangspunkt i rapporten «Forslag til dimensjonering og utforming av regnbed for norske forhold» som er utarbeidet av Kim H. Paus (NTNU) og Bent C. Braskerud (NVE).

Dimensjonering av regnbed er beskrevet under:

$$\text{Formel for dimensjonering av regnbed: } A_{\text{regnbed}} = \frac{A_{\text{felt}} * c * P * K}{h_{\text{maks}} + K_h * t_r} = \frac{2300 * 0,55 * 0,01064 * 1,4}{0,2 + 0,1 * 0,25} = 60 \text{ m}^2$$

A_{regnbed} er regnbedets overflateareal [m²],

A_{felt} er nedbørsfeltets størrelse [m²], 2000 m²

c er nedbørsfeltets gjennomsnittlige avrenningskoeffisient [-], $0,95 * 900 / 2300 + 0,3 * 1400 / 2300 = 0,55$

P er dimensjonerende nedbørsmengde [mm], P=7,6mm ([Nedbørintensitet \(IVF-verdier\) - Norsk klimaservicesenter](#))

K er Klimafaktor på 1,4

h_{maks} er den maksimale vannstanden på overflaten før vannet går i overløp [m], 0,2m

K_h er filtermediets mettede hydrauliske konduktivitet [m/t], 0,1 m/t

t_r (konsentrasjonstid) er dimensjonerende varighet på tilrenningen til regnbedet [t], 0,25t

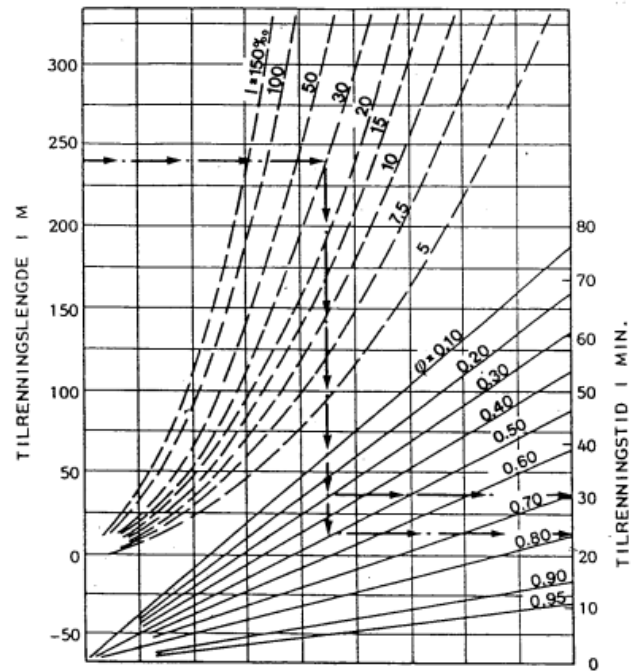
Nomogramet i figur 11 under er benyttet.

Konsentrasjonstid (varighet): 15 min

- Tilrenningslengde 60m
- Høydeforskjell fra 6,1 til 5,5 er 0,6m
- Fall er 0,01 (10 promille)
- Avrenningskoeffisient: 0,6

Dimensjonerende regnskyllshyppighet: 1 i løpet av 20 år

Dimensjonerende oversvømmelseshyppighet: 1 i løpet av 30 år



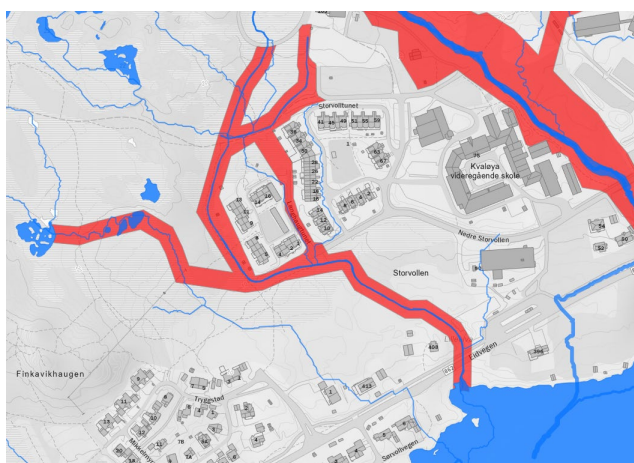
Gitt: Tilrenningslengde 240 m, fall $I = 30 \text{ ‰}$ ϕ er 0.30 og 0.50.
Tilrenningstiden blir hhv. 30 og 25 min

Figur 1.13 Nomogram for beregning av konsentrasjonstiden. (Etter "Design and Construction of Sanitary and Storm Sewers". American Society of Civil Engineers (ASCE). Manual of Practice. No 37, 1970.)

Figur 11 Nomogram

8. Flomveger

Tromsø kommunes temakart «Overvann, flomveier og flommodellering», viser avrenningslinjer og flomveger i kommunen. Lenke til kart: [Overvann, flomveier og flommodellering](#). Avrenningslinjene viser hvor vannet samler seg når det regner. Flomvegene er avledet fra avrenningslinjene og viser taséer hvor overvann skal kunne renne til sjøen. De primære flomvegene som vises i kartet, i rødt, er hovedflomveger som er avsatt til juridisk bindende hensynssoner i kommuneplanens arealdel 2025-2026. Det er en flomveg som berører planområdet, vest for kollektivterminalen og parkeringen. Figuren under viser et kartutsnitt av flomvegens plassering i området.



Figur 12 Flomveger 1

8.1 Beskrivelse av eksisterende situasjon i planområdet

Kommunens hensynssone for flomvegen til Lilleelva er ligger direkte vest for kollektivterminalen og dagens opparbeidede parkeringsareal. Hensynssonen strekker seg 10 meter fra Lilleelva og inn på dagens opparbeidede areal. I tillegg går to avrenningslinjer gjennom planområdet en fra videregående og ned til Lilleelva, og en parallelt med og gjennom fylkesvegen



Figur 13 Flomveger 2

8.1.1 Gjennomgående flomveger som må ivaretas i den videre planprosess

Utsnittet fra planforslaget under viser hvordan flomvegen er tenkt ivaretatt i reguleringsplanen. Arealer der tidligere planer legger til rette for å stegne Lillelva er det nå lagt inn kommunenens hensynssone og foreslått regulert til formål som ivaretar flomvegen.

9. Kommunalt/privat grensesnitt for eierskap til VAO-infrastrukturen i planområdet inklusiv flomveger

Innfartsparkeringen er en del av fylkeskommunens anlegg og eierskap knyttet til ny va-infrastruktur er fylkeskommunen. Kostnader og utbygging inngår i prosjektet. Eierskap til eksisterende va-infrastruktur i planområdet forblir upåvirket av tiltaket. Flomvegen reguleres inn etter avtale med kommunen, eventuelt eierskap til denne må kommunen selv erverve.