

OVERVANNSRAPPORT FOR NÆRBØ NORDVEST

HÅ KOMMUNE

Revisjon: A



HEAD ENERGY



PROSJEKT-
ADMINISTRASJON



AREAL-
PLANLEGGING



LANDSKAP



VANN OG
AVLØP



SAMFERDSEL



BRANN OG
RISIKO



EIENDOMS-
RÅDGIVNING

PROSJEKTOPPLYSNINGER

Plan-ID	1119-202303
Plannavn	Nærbø nordvest
Kommune	Hå kommune
Forslagsstiller	Hå kommune
Prosjektnummer	10672-018

Vedlegg

Nr.	Beskrivelse	Revisjon
1	Tegning GH_100: Oversiktstegning, Overvannshåndtering	0
2	Tegning GH_101: Nedslagsfelt og flomveier	0
3	Overvannsberegninger	A
4	Beregning av regnbed og infiltrasjonsgrøft	0

Revisjonshistorikk

Rev.	Dato	Beskrivelse	Ansv.	KS
0	30.05.25	Original	ADIGR	SINBO
A	11.06.25	Endret notat etter innspill fra kommunen, se innledning	ADIGR	SINBO

INNHold

1 INNLEDNING	4
2 GRUNNLAG	6
3 NEDBØRSFELT OG GRUNNFORHOLD	7
4 EKSISTERENDE OVERVANNSNETT	9
5 BEREGNING AV OVERVANN OG FLOM	9
6 OVERVANNSHÅNDTERING	11
6.1 BOLIGUTBYGGING PÅ EIENDOM 16/37	11
6.2 BOLIGUTBYGGING PÅ EIENDOM 23/4	13
6.3 ETABLERING AV NY RUNDKJØRING	15
6.4 OMREGULERING AV EIENDOM 21/18 TIL NÆRING	15
6.5 OMREGULERING AV EIENDOM 21/90 TIL NÆRING	16
6.6 NY ADKOMSTVEG TIL TRYGGHEIM BARNEHAGE	18
6.7 OMREGULERING AV TRYGGHEIM GRUSFOTBALLBANE	18
6.8 UNDERGANG LANGS BERNERVEGEN	20
6.9 TOSIDIG FORTAU LANGS BERNERVEGEN	20
6.10 FORTAU LANGS BJORLANDSVEGEN	20
7 FLOM	21

1 INNLEDNING

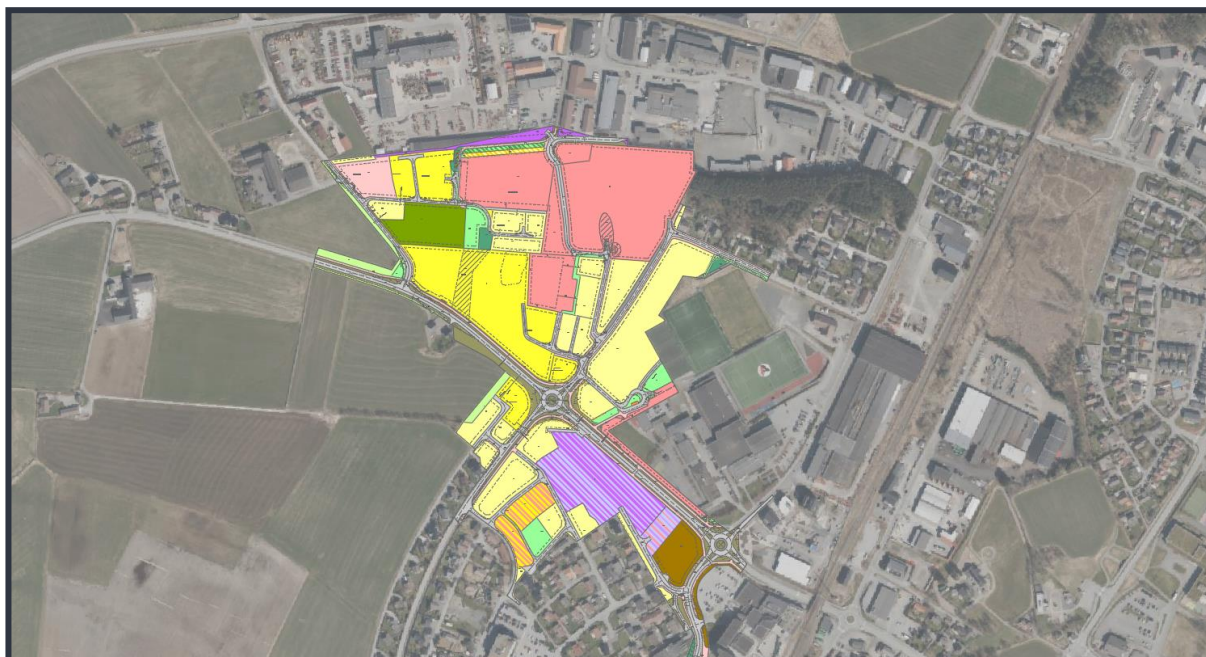
Head Energy UP er engasjert av Hå kommune til å utarbeide denne overvanns- og flomrapporten med tilhørende kartvedlegg i forbindelse med regulering av Nærbø nordvest. Planområdet er på ca. 214 dekar og ligger nord i tettstedet Nærbø i Hå kommune, nord for Nærbø sentrum og vest for jernbaneforbindelsen som går fra Stavanger og sørover.

Formålet med planarbeidet er å løse mer eller mindre felles utfordringer som berører ulike aktører i området, og gir bedre verktøy for å realisere regulert rundkjøring, fortetting og langsiktig utvikling av området.

Dette er hovedgrepene i planen:

- Gjøre det enklere å realisere rundkjøring i krysset Bernervegen/ Store Ring og utbygging av eiendom 16/37 og 23/4. Bebyggelsen kan være en kombinasjon av blokker, konsentrert og frittliggende småhusbebyggelse.
- Eiendom 21/18 og 21/90 omreguleres fra bolig til næring. Ny næring kan etableres på tomtene eller eksisterende kan utvides.
- Det reguleres ny adkomstveg til Tryggheim barnehage. Dagens innkjørsel fra Tryggheimvegen vil da stenges.
- Tryggheims grusfotballbane omreguleres til idrettsanlegg.
- Undergang langs Bernervegen er tatt ut av planen.
- Fortauet på sørsiden av Bernervegen frem til undergangen er tatt ut av planen.
- Fortau langs Bjorlandsvegen er flyttet over til motsatt side.

Planen bygger videre på eksisterende planer innenfor planområdet og viderefører i stor grad gjeldende arealformål.



Foreløpig plankart, datert 14.05.25

Rapporten tar for seg temaene overvann og flom.

Kommuneplanens § 3.5 «Vann og avløp» og § 4.3 «Fare for flom og stormflo» er lagt til grunn i utredningene.

I henhold til § 3.5 skal reguleringsplaner redegjøre for håndtering av overvann, vann og avløp, og vise prinsippløsninger for disse samt flomveier i området, i sammenheng med eksisterende systemer. Overvannet skal hovedsakelig håndteres lokalt etter tre-trinnsstrategien med infiltrasjon, fordrøyning og trygge flomveier, og eventuell tilknytning til kommunalt nett må avklares i teknisk plan og godkjennes. Vannbalansen og overvannets naturlige kretsløp skal i hovedsak ikke endres, og overvann kan ledes til vassdrag med tilstrekkelig kapasitet, forutsatt vurdering av rensingsbehov og vassdragets sårbarhet. Ved nye utbygginger der bekker er lukket, skal det vurderes om vassdraget kan gjenåpnes eller inngå i overvannshåndteringen.

I henhold til § 4.3 stilles det krav om reguleringsplan for tiltak innenfor faresonen for flom (H320). Unntak gjelder for tiltak i trygghetsklasse F1, jf. TEK17 § 7-2, der det ikke foreligger plankrav, men tiltakene er fortsatt søknadspliktige. Før nye tiltak kan godkjennes i slike faresoner, skal det utarbeides en fagkyndig vurdering av flomfare med tilhørende konsekvensutredning, inkludert vurdering av behov for eventuelle avbøtende tiltak. Utredningen skal som hovedregel inngå i reguleringsplanarbeidet, eller senest foreligge ved byggesøknad dersom området allerede er regulert. Vurderingen skal følge gjeldende retningslinjer fra NVE og DSB, og baseres på oppdatert kunnskaps- og kartgrunnlag. Eventuelle nødvendige sikringstiltak skal søkes om og være gjennomført senest samtidig med utbygging.

Revisjon A

Revisjonen ivaretar tilbakemeldinger etter gjennomgang i kommunen.

- Kapittel 6.5 – OMREGULERING AV EIENDOM 21/90 TIL NÆRING
Rettet henvisning til riktig referansebokstav på tegning GH_100.
- Kapittel 6.6 - NY ADKOMSTVEG TIL TRYGGHEIM BARNEHAGE
Rettet henvisning til riktig referansebokstav på tegning GH_100.
- Kapittel 6.7 - OMREGULERING AV TRYGGHEIM GRUSFOTBALLBANE
Da planen legger til rette for etablering av idrettshall på dagens tomt, er kapittelet oppdatert med ny beskrivelse samt ny overvannsberegning for tomten. Overvannsberegningen er lagt inn i vedlegg 3 med navnet «Fotballbane». Tabellen i kapittel 5 er dermed også oppdatert med den nye beregningen.

2 GRUNNLAG

Rapporten er basert på følgende underlag:

- Foreløpig plankart, datert 14.05.2025
- Foreløpig planbeskrivelse
- Grunnkart og VA-kart, mottatt 14.05.2025
- Overvannskonsept for Nærbø av Dr. Balsy – Dr. Øverland, datert 22.12.2015
- Nedbørsfelt og flomveier fra SCALGO Live
- NVE Atlas
- Løsemassekart fra NGU
- Rasjonell formel for beregning av overvannsmengder per delfelt
- IVF-data fra målestasjon TIME-LYE (SN44190)
- Klimafaktor på 1.4 og sikkerhetsfaktor 1.1 for beregning av fremtidig situasjon.

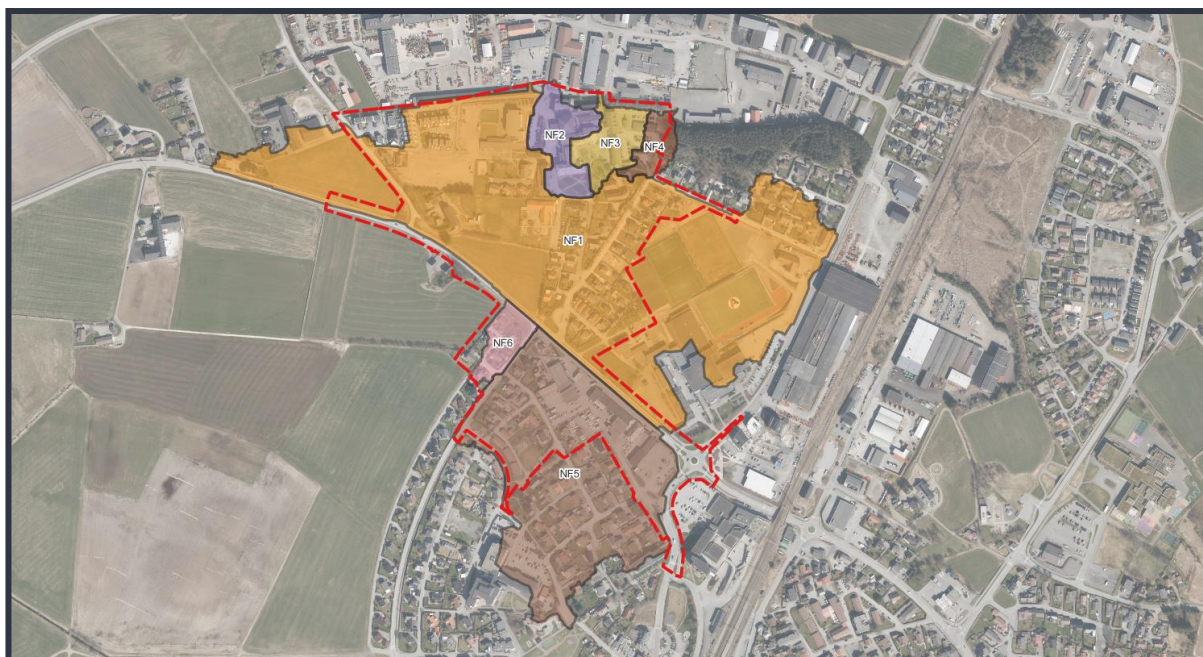
I 2015 utførte Øverland en analyse av overvannsystemet på Nærbø, og foreslo tiltak for å hindre oversvømmelse og flom. De fleste tiltak som ble foreslått ligger utenfor reguleringsgrensen. Tiltakene innenfor reguleringsgrensen er hovedsakelig knyttet til oppdimensjonering av ledningsstrek med dårlig kapasitet.

Basert på mottatt VA-kart har det skjedd flere endringer på overvannsystemet innenfor planområdet siden 2015. Siste endringer er registrert i 2024. Flere ledningsstrek er oppdimensjonert mer enn det som er foreslått i Øverland sin rapport.

På tegning G_100 er eksisterende overvannsystem innenfor plangrensen markert med anleggsår eller siste endringsdato basert på mottatt SOSI-fil.

3 NEDBØRSFELT OG GRUNNFORHOLD

Reguleringsplanen kan deles inn i 6 delfelt. Delfeltene består hovedsakelig av urbane områder med en høy andel tette flater. Totalt utgjør delfeltene et areal på 33 ha og består av 60 % tette flater, 31 % grønne flater og resten grusplasser eller bar jord.



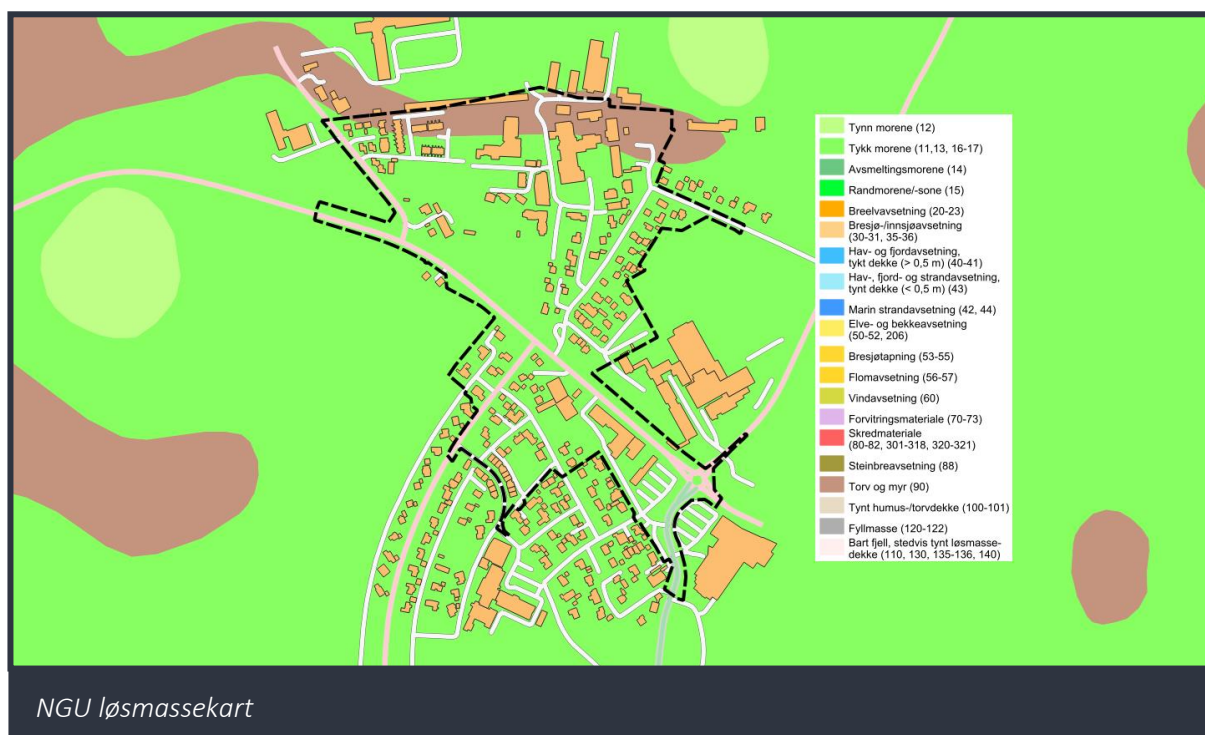
Delfelt innenfor plangrensen

Tabellen under oppsummerer feltkarakteristikk for hver delfelt. Arealene er hentet fra SCALGO og oppgitt i m².

	NF1	NF2	NF3	NF4	NF5	NF6
Tett vegetasjon	13 507	859	1 270	1 999	6 314	293
Spredt vegetasjon	32 134	931	70	460	14 361	2 976
Dyrket mark	29 427	0	0	0	0	110
Ufast dekke	27 806	97	36	74	555	88
Tettbebyggelse, tette flater	103 571	9 985	8 182	2 951	68 946	3 054
SUM	206 445	11 872	9 558	5 484	90 176	6 521

Delfelt NF1 til NF4 har avrenning mot nordvest, mens NF5 og NF6 har avrenning mot sørvest. Viser til tegning GH_101 for flomveier og avrenningsmønster.

Grunnforholdene består hovedsakelig av morenemateriale, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet.



Basert på NGU sin database, er infiltrasjonspotensialet kategorisert som middels egnet. Ved planlegging av infiltrasjonsløsninger i senere faser, må det likevel utføres tester for å kartlegge den hydrauliske konduktiviteten i områdene der overvannshåndtering skal planlegges. Dette for å sikre at grunnen har tilstrekkelig kapasitet til å ta imot overvannet.



4 EKSISTERENDE OVERVANNSNETT

Det eksisterende overvannsnett innenfor planområdet er av nyere dato og har i perioden 2017–2024 gjennomgått omfattende sanering og utbedringer, basert på mottatt SOSI-kart.

Hovedledningen strekker seg fra Krossmyra i nord og følger terrenget sørover mot Store Ring, hvor overvannet ledes videre til et eksisterende vassdrag.

Nettet består av betongledninger som starter med dimensjon DN400 mm i øvre del av Krossmyra. Videre øker dimensjonene gradvis til DN500/DN600 mm frem til krysset ved Bernervegen, før ledningen oppdimensjoneres til DN1000/DN1400 mm frem mot utslippspunktet.

Ellers finnes det et eksisterende overvannsnett i Bjorlandsvegen med avrenning mot nord. Deler av nettet er fra 2016, men det er utvidet i forbindelse med boligutbygging i 2018.

Dette nettet består en DN500 mm hovedledning og mindre stikkledninger fra bebyggelsen.

5 BEREGNING AV OVERVANN OG FLOM

Det er gjennomført en beregning av overvannsmengder før og etter tiltak ved hjelp av den rasjonelle formel:

Den rasjonelle formel:

Dimensjonerende returperiode:

Klimafaktor:

Målestasjon:

$$Q = A \cdot \varpi \cdot i \cdot k_f \cdot k_s$$

Q = dimensjonerende avrenning (l/s)

A = Feltareal (ha)

ϖ = Avrenningskoeffisient (-)

i = Nedbørsintensitet (l/s·ha)

k_f = Klimafaktor (benyttes kun på fremtidig avrenning)

k_s = Sikkerhetsfaktor

20 år for transportsystemer og fordrøyning

200 år for flom

1.4

Sikkerhetsfaktor: 1.1

Time - Lye

IVF-verdier er hentet fra vedlegg 9 i Hå kommune sin VA-norm.

Komplette overvannsberegninger er vedlagt denne rapporten, men tabellen under gir en oppsummering av resultatene.

Feltnavn	$A_{f\ddot{o}r}$ (m ²)	$C_{f\ddot{o}r}$ (-)	$t_{f\ddot{o}r}$ (min)	$Q_{f\ddot{o}r}$ (l/s)	A_{etter} (m ²)	C_{etter} (-)	t_{etter} (min)	Q_{etter} (l/s)	V_M (m ³)
Tomt 16/37	9900	0.50	14	101	9900	0.75	10	265	143.6
Tomt 23/4	11265	0.53	13	126	11265	0.75	10	302	149.3
Tomt 21/18	1429	0.90	10	30	1429	0.90	10	46	15.2
Tomt 21/90	944	0.72	10	16	944	0.80	10	27	10.3
Fotballbane	7300	0.50	10	85	7300	0.80	10	209	106.7
Delfelt NF1 - Flom	206445	0.69	26	3188	206445	0.71	26	5081	-
Delfelt NF2 - Flom	11872	0.81	10	319	11872	0.81	10	491	-
Delfelt NF3 - Flom	9558	0.82	10	257	9558	0.82	10	396	-
Delfelt NF4 - Flom	5484	0.64	10	115	5484	0.64	10	177	-
Delfelt NF5 - Flom	90176	0.78	10	2308	90176	0.78	10	3559	-
Delfelt NF6 - Flom	6521	0.63	10	136	6521	0.63	10	210	-

6 OVERVANNSHÅNDTERING

I dette kapittelet gjennomgås hovedgrepene i planen med hensyn til overvannshåndtering.

6.1 BOLIGUTBYGGING PÅ EIENDOM 16/37

Eiendom 16/37 har et totalareal på omtrent 9 900 m². I dag består tomten av et åpent og ubebygget markområde. Tomten er markert som punkt A på tegning GH_100.

Planen legger til rette for boligutbygging på eiendommen, samt etablering av en ny adkomstvei til Tryggheim barnehage. I denne sammenhengen vil den eksisterende utkjørselen fra Tryggheimvegen bli fjernet.

Ved krysset mellom Krossmyra og Bernervegen er det allerede lagt et overvannsrør (DN500) fra kum 32909. Dette røret kan benyttes videre inn i det nye boligområdet for tilkobling til overvannssystemet. Eventuelt må det etableres en ny overvannstrase mot DN400 mm i Bjorlandsvegen.

Forslag til overvannsløsninger

For å håndtere overvann på tomten etter utbygging, foreslås det å benytte åpne overvannsløsninger, i tråd med retningslinjene i kommuneplanen. Terrenget heller i dag svakt mot nordvest med en midlere helning på 1.2 %, og det foreslås derfor å etablere et regnbed i grensen mot hensynssonen for grøntstruktur. Det forutsettes at deler av tomten heves for å sikre tilstrekkelig fall mot eksisterende overvannsnett.

Det er satt av et areal på ca. 265 m² til regnbedet, noe som tilsvarer 2.7 % av det totale tomtearealet. I tillegg foreslås det å etablere infiltrasjonsgrøfter langs veiarealet der det er hensiktsmessig.

For å sikre at regnbedet fungerer godt også under kraftig nedbør, må det etableres et overløp som leder overskuddsvann videre til det offentlige overvannsnettet i sørøst. Den endelige utformingen og dimensjonen på overløpet må vurderes nærmere i prosjekteringsfasen.

Det anbefales å benytte løsninger som gir god kontroll på hvor raskt vannet slippes videre – for eksempel et egnet virvelkammer eller lignende tekniske innretninger. En løsning med strupet utløp (som begrenser vannmengden mekanisk) kan også vurderes, men det bør først ses på alternativer som gir et jevnere og mer stabilt utslipp.

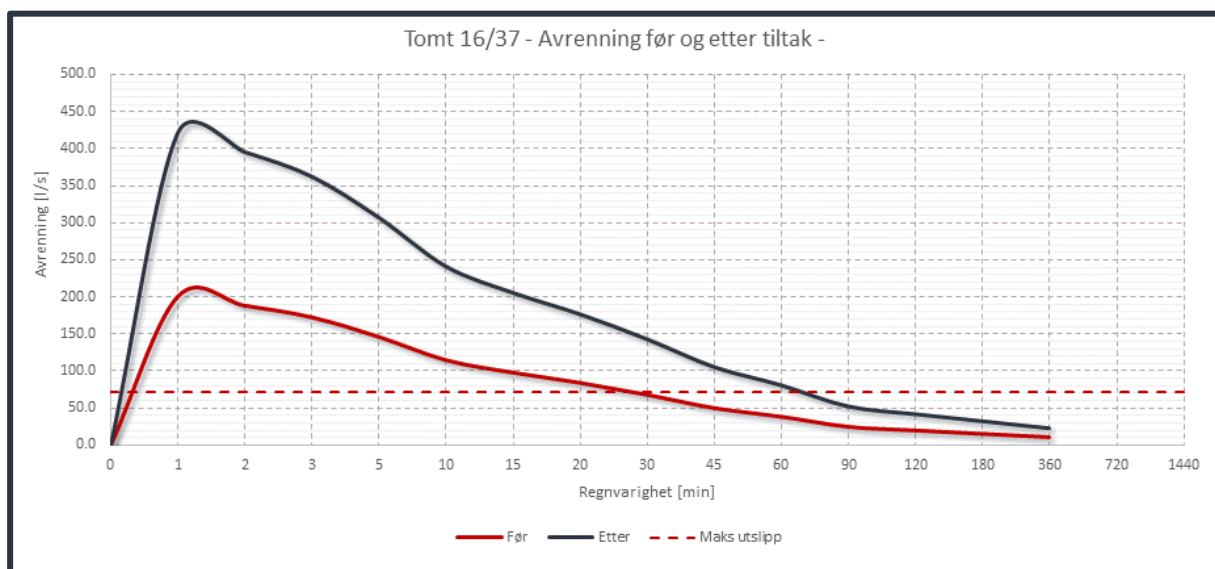
Utover dette må det også etableres overvannsrør fra planlagte sandfangskummer. Plassering og behov må vurderes når det foreligger en utomhusplan for utbyggingen.

Forutsetninger og beregninger

Det er gjennomført foreløpige beregninger for å vurdere kapasitet og behov for fordrøyningsvolum basert på disse løsningene.

Etter utbygging er det antatt at tomten vil ha en avrenningsfaktor på 0.75, sammenlignet med dagens anslåtte faktor på 0.4–0.5. For å estimere infiltrasjonskapasiteten i grunnen er det brukt en konservativ verdi for vannledningsevne (konduktivitet) på 10 cm/t. Utfyllende beregninger finnes i vedlegg 3 og 4.

Med utgangspunkt i disse forutsetningene er det beregnet at dagens naturlige avrenning fra tomten er på ca. 101 l/s. Etter utbygging vil dette øke til omtrent 265 l/s.



For å beregne nødvendig fordrøyningsvolum er det tatt utgangspunkt i dagens avrenning. Dette gir et behov på 130.6 m³, som øker til 144 m³ når det legges inn en sikkerhetsfaktor på 1.1.

Kapasitet i foreslåtte løsninger

De foreslåtte overvannsløsningene – regnbed og infiltrasjonsgrøfter – er dimensjonert for et samlet volum på ca. 145 m³. Denne kapasiteten er basert på en maksimal vannstand på 30 cm i regnbedet og 25 cm i grøftene. Grøftene er planlagt med en toppbredde på 2 meter og en bunnbredde på 0.6 meter.

Maksimalt utslipp til det kommunale overvannsnettet er satt til dagens avrenning, 101 l/s. Ved å ta høyde for en forsiktig beregning av infiltrasjonskapasiteten i både regnbed og grøfter, er det estimert at 14.5 l/s kan infiltreres i grunnen. Dette reduserer det faktiske utslippet til 86.5 l/s ved dimensjonerende nedbør.

Videre vurderinger

Endelig plassering av regnbed, grøfter og sandfangskummer må avklares når utomhusplanen for utbyggingen foreligger.

Det bør utføres infiltrasjonstester for å kartlegge den faktiske kapasiteten i områdene der regnbed og grøfter skal planlegges.

I prosjekteringsfasen bør man se på muligheten for å utvide volumet i regnbedet og grøftene ytterligere slik at videreført vannmengde kan begrenses.

Dersom det skal etableres blokkbebyggelse, kan det vurderes å etablere grønne tak som et ekstra ledd i overvannshåndteringen.

Deler av tomten må heves for å sikre tilstrekkelig fall mot kommunal nett.

6.2 BOLIGUTBYGGING PÅ EIENDOM 23/4

Eiendom 23/4 har et totalareal på 11 265 m². I dag består tomten av eksisterende våningshus og landbruksbygninger i vest og ubebygd markområde i øst. Tomten er markert som punkt B på tegning GH_100.

Planen legger til rette for boligutbygging på eiendommen.

Det finnes ikke eksisterende overvannsledninger i umiddelbar nærhet til tomten, og det kan derfor være nødvendig å fylle opp deler av tomten for å sikre tilstrekkelig fall mot eksisterende overvannsnett i øst. Alternativt kan man i prosjekteringsfasen vurdere å legge ny overvannstrase mot DN400 mm i Bjorlandsvegen i nord.

Forslag til overvannsløsninger

For å håndtere overvann på tomten etter utbygging, foreslås det å benytte tilsvarende løsninger som for tomt 16/37. Terrenget heller i dag mot nordvest med 2 % helning, og det foreslås derfor å etablere åpne løsninger der det er mest hensiktsmessig ift. bebyggelse og lavpunkt. Foreslått plassering av regnbed er kun av illustrasjonsformål.

Det er satt av et areal på ca. 500 m² til regnbed, noe som tilsvarer 4.4 % av det totale tomtearealet. Dette er basert på at hele tomten bygges ut. Hvis kun deler av eiendommen skal opparbeides med boliger, må det gjøres en ny vurdering av arealet.

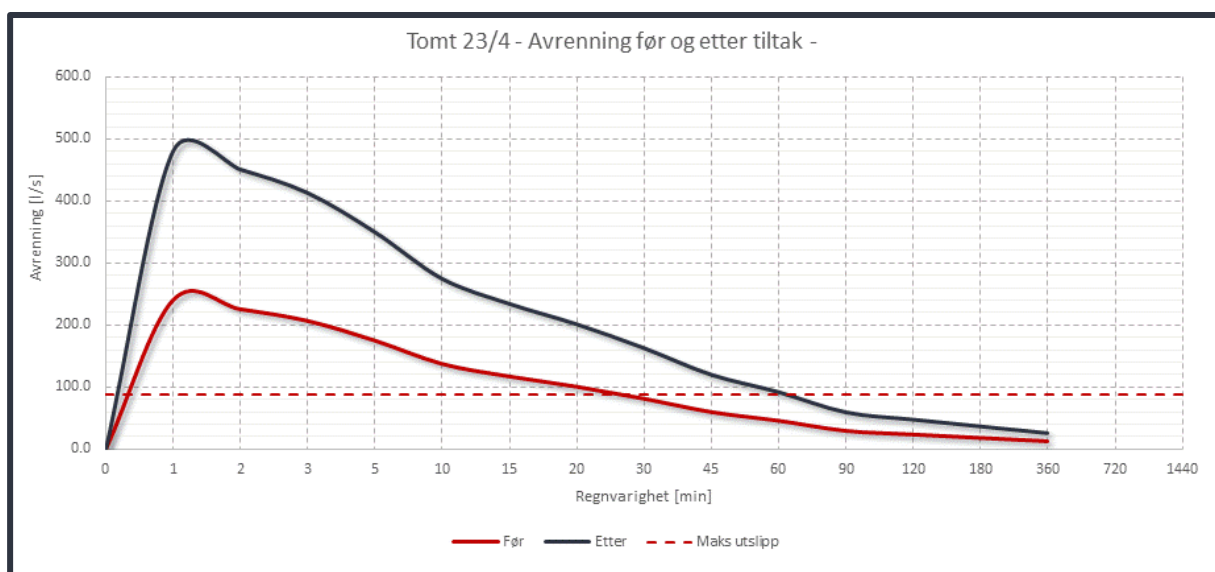
Dersom begge tomtene skal utvikles av samme tiltakshaver, så kan det være et alternativ å samkjøre overvannsløsningene og eksempelvis lage ett felles regnbed for begge tomtene.

Forutsetninger og beregninger

Det er gjennomført foreløpige beregninger for å vurdere kapasitet og behov for fordrøyningsvolum.

Etter utbygging er det antatt at tomten vil ha en avrenningsfaktor på 0.75, sammenlignet med dagens anslåtte faktor på 0.53. For å estimere infiltrasjonskapasiteten i grunnen er det brukt en konservativ verdi for vannledningsevne (konduktivitet) på 10 cm/t.

Med utgangspunkt i disse forutsetningene er det beregnet at dagens naturlige avrenning fra tomten er ca. 126 l/s. Etter utbygging vil dette øke til ca. 302 l/s.



For å beregne nødvendig fordrøyningsvolum er det tatt utgangspunkt i dagens avrenning. Dette gir et behov på 135.7 m³, som øker til ca. 149 m³ når det legges inn en sikkerhetsfaktor på 1.1.

Kapasitet i foreslåtte løsninger

Det foreslåtte regnbedet er dimensjonert for et samlet volum på ca. 150 m³. Denne kapasiteten er basert på en maksimal vannstand på 30 cm i regnbedet.

Maksimalt utslipp til kommunalt nett er satt til dagens avrenning, 126 l/s. Ved å ta høyde for en forsiktig beregning av infiltrasjonskapasiteten i regnbedet, er det estimert at 14 l/s kan infiltreres i grunnen. Dette reduserer det faktiske utslippet til 112 l/s ved dimensjonerende nedbør.

Videre vurderinger

Endelig plassering av regnbed og øvrige overvannsløsninger må avklares når utomhusplanen for utbyggingen foreligger.

Det bør utføres infiltrasjonstester for å kartlegge den faktiske kapasiteten i områdene der regnbed og evt. grøfter skal planlegges.

I prosjekteringsfasen bør man se på muligheten for å utvide volumet i regnbedet og samt etablere ytterligere overvannstiltak slik at videreført vannmengde kan begrenses.

Dersom det skal etableres blokkbebyggelse, kan det vurderes å etablere grønne tak som et ekstra ledd i overvannshåndteringen.

Deler av tomten må heves for å sikre tilstrekkelig fall mot kommunal nett.

6.3 ETABLERING AV NY RUNDKJØRING

Planen legger opp til etablering av ny rundkjøring i krysset Bernervegen/ Store Ring. Rundkjøringen er markert som punkt C på tegning GH_100.

Utover en minimal økning i andel tette flater, vil etableringen av rundkjøringen ikke ha påvirkning på dagens overvannssituasjon.

I prosjekteringsfasen må man imidlertid vurdere behovet for å etablere sandfang og/eller stikkrenner i krysningspunktene. Eventuelle sluker og sandfang som etableres kan knyttes til hovednettet som går mot Store Ring.

6.4 OMREGULERING AV EIENDOM 21/18 TIL NÆRING

Eiendom 21/18 har et totalareal på 1 429 m². I dag ligger det en enebolig med garasje på tomten. Hele tomten består av tette og asfalterte flater og grenser til eksisterende næringsareal. Eiendommen er markert som punkt D på tegning GH_100.

Planen legger til rette for å omregulere tomten fra bolig til næring. Tomten kan enten benyttes til etablering av ny næring eller utvidelse av eksisterende. Pr. i dag er fremtidig bruk ukjent.

Det ligger en eksisterende DN400 mm ledning fra 1975 i Nygårdsvegen som kan benyttes ved behov.

Forslag til overvannsløsninger

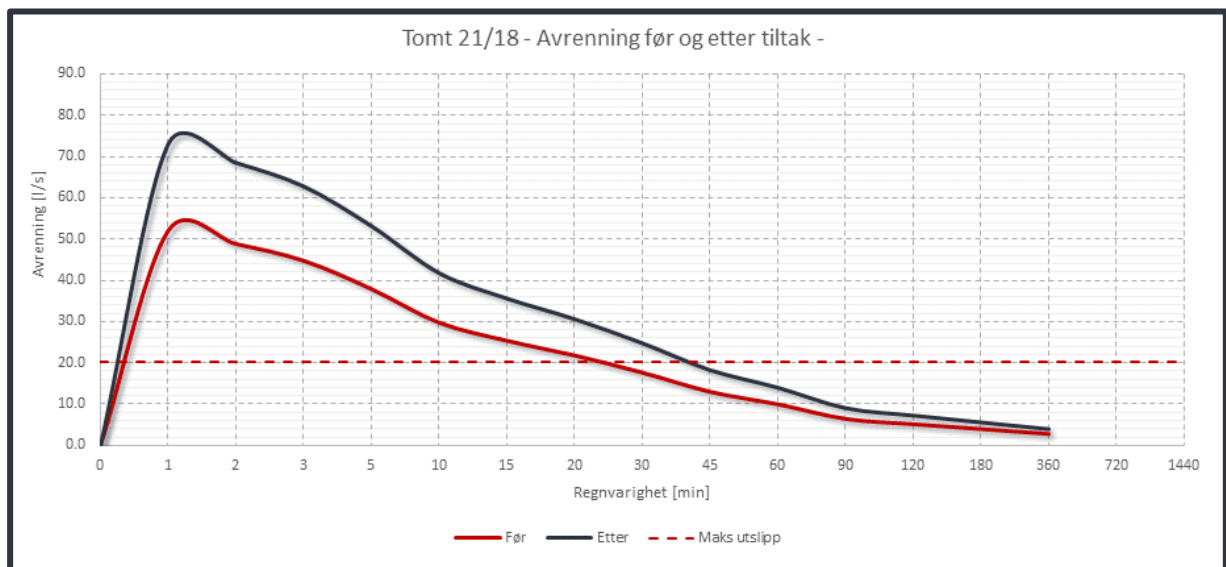
Fremtidig utbygging må ivareta overvannshåndtering iht. kommuneplanen. Det må legges til rette for åpne løsninger slik som regnbed, grønne tak, permeable dekker, infiltrasjonsgrøfter, dammer etc.

Forutsetninger og beregninger

Det er gjennomført en foreløpig beregning for å vurdere kapasitet og behov for fordrøyningsvolum basert på dagens arealer.

Da tomten allerede i dag består av kun tette flater, er det benyttet en avrenningsfaktor på 0.9 både før og etter tiltak.

Med utgangspunkt i dette er det beregnet at dagens naturlige avrenning fra tomten er på ca. 30 l/s. Etter utbygging vil dette øke til ca. 46 l/s.



For å beregne nødvendig fordrøyningsvolum er det tatt utgangspunkt i dagens avrenning. Dette gir et behov på 13.8 m³, som øker til ca. 15.2 m³ når det legges inn en sikkerhetsfaktor på 1.1.

Ved bruk av regnbed med 30 cm dybde, utgjør det et overflateareal på ca. 50 m². Dette tilsvarer 3.5 % av det totale tomtearealet.

Videre vurderinger

Endelig plassering og utforming av overvannsløsninger må avklares når utomhusplanen for en evt. utbygging foreligger.

Det bør prioriteres å endre mest mulig av dagens tette flater til blågrønn struktur i stedet.

6.5 OMREGULERING AV EIENDOM 21/90 TIL NÆRING

Eiendom 21/90 har et totalareal på 944 m². I dag ligger det en enebolig på tomten. Arealene består av tette flater med noe grøntstruktur i bakkant av boligen. Eiendommen grenser til eksisterende næringsareal i øst. Tomten er markert som punkt E på tegning GH_100.

Planen legger til rette for omregulere tomten fra bolig til næring. Tomten kan enten benyttes til etablering av ny næring eller utvidelse av eksisterende. Pr. i dag er fremtidig bruk ukjent.

Det ligger en eksisterende DN200 mm ledning langs Bregnevegen i sør som kan benyttes ved behov.

Forslag til overvannsløsninger

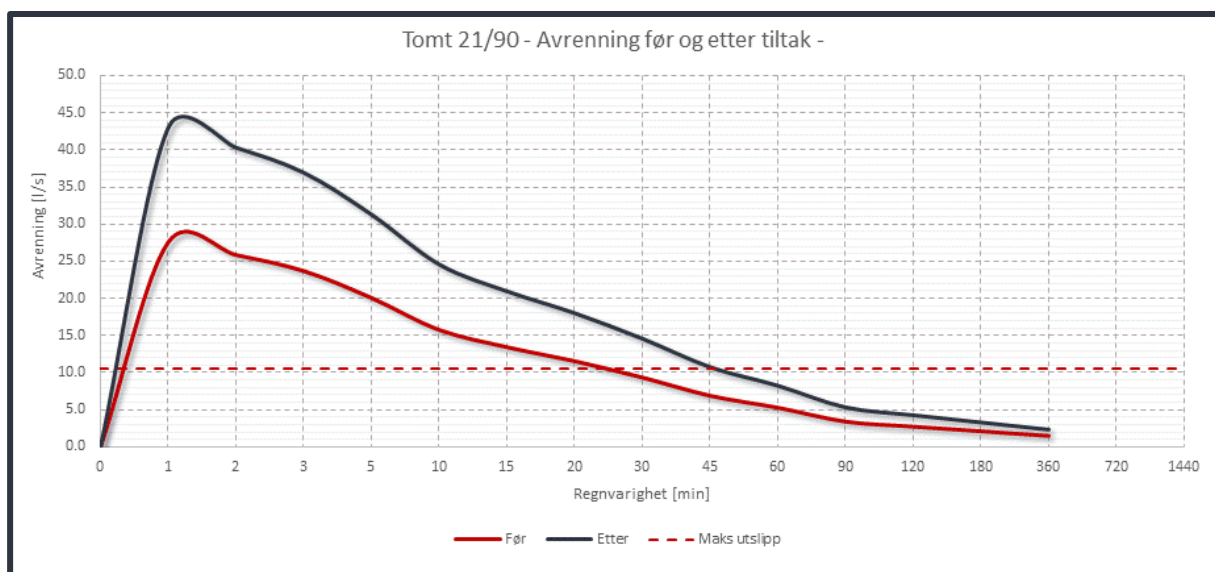
Fremtidig utbygging må ivareta overvannshåndtering iht. kommuneplanen. Det må legges til rette for åpne løsninger slik som regnbed, grønne tak, permeable dekker, infiltrasjonsgrøfter, dammer etc.

Forutsetninger og beregninger

Det er gjennomført en foreløpig beregning for å vurdere kapasitet og behov for fordrøyningsvolum basert på dagens arealer.

Tomten består av tette flater og noe grøntstruktur. Midlere avrenningsfaktor er beregnet til 0.72. Etter utbygging er det antatt en avrenningsfaktor på 0.8.

Med utgangspunkt i dette er det beregnet at dagens naturlige avrenning fra tomten er på ca. 16 l/s. Etter utbygging vil dette øke til omtrent 27 l/s.



For å beregne nødvendig fordrøyningsvolum er det tatt utgangspunkt i dagens avrenning. Dette gir et behov på 9.4 m³, som øker til ca. 10.3 m³ når det legges inn en sikkerhetsfaktor på 1.1.

Ved bruk av regnbed med 30 cm dybde, utgjør det et overflateareal på ca. 34 m². Dette tilsvarer 3.6 % av det totale tomtearealet.

Videre vurderinger

Endelig plassering og utforming av overvannsløsninger må avklares når utomhusplanen for en evt. utbygging foreligger.

6.6 NY ADKOMSTVEG TIL TRYGGHEIM BARNEHAGE

Planen legger opp til etablering av ny adkomstveg gjennom tomt 16/37. Eksisterende innkjørsel fra Tryggheimvegen fjernes, viser til punkt F på tegning GH_100.

Ny adkomstveg er hensyntatt i vurderingen av tomt 16/37. Avrenning fra vegarealet blir håndtert i foreslått infiltrasjonsgrøft.

Ingen ytterligere overvannstiltak er nødvendig.

6.7 OMREGULERING AV TRYGGHEIM GRUSFOTBALLBANE

Eksisterende grusfotballbane omreguleres til idrettsanlegg, viser til punkt G på tegning GH_100.

Planen åpner opp for å etablere idrettshall m/parkering på dagens tomt, som har et areal på omtrent 7300 m². Det er stilt krav om detaljregulering før dette kan realiseres. Pr. i dag er fremtidig bruk og arealdisponering derfor ukjent.

Det går en eksisterende DN200/DN400 mm i Bjorlandsvegen som kan benyttes ved en fremtidig utbygging.

Forslag til overvannsløsninger

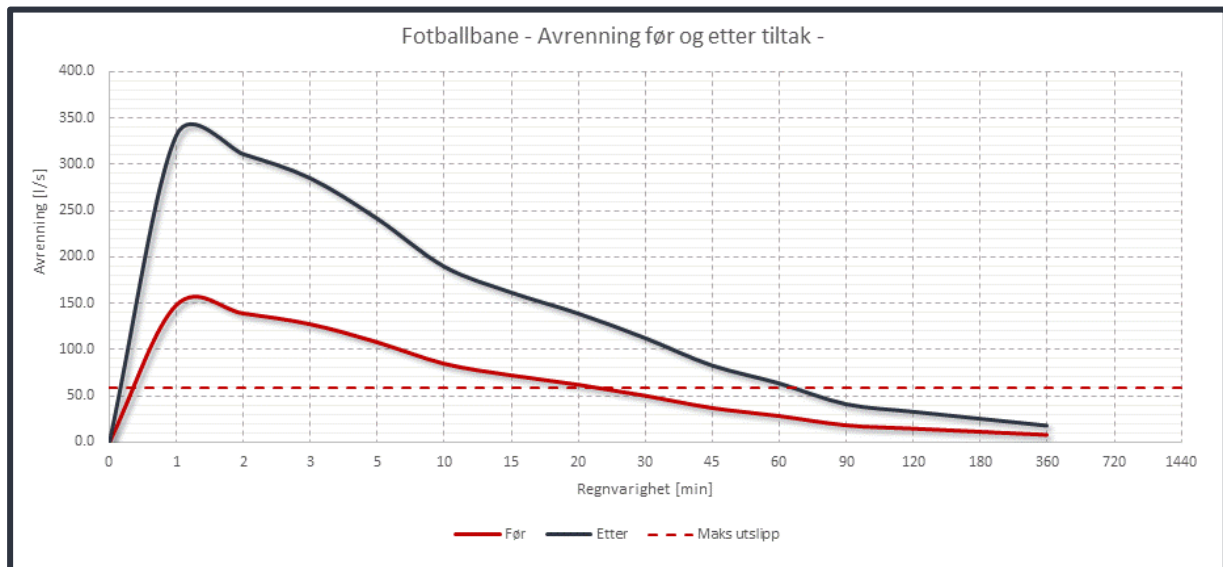
Fremtidig utbygging må ivareta overvannshåndtering iht. kommuneplanen. Det må legges til rette for åpne løsninger slik som regnbed, grønne tak, permeable dekker, infiltrasjonsgrøfter, dammer etc.

Forutsetninger og beregninger

Det er gjennomført en foreløpig beregning for å vurdere kapasitet og behov for fordrøyningsvolum basert på dagens arealer.

Tomten består i dag av en fotballbane av grus. Midlere avrenningsfaktor er anslått til 0.5. Etter utbygging er det antatt en avrenningsfaktor på 0.8.

Med utgangspunkt i dette er det beregnet at dagens naturlige avrenning fra tomten er på ca. 85 l/s. Etter utbygging vil dette øke til omtrent 209 l/s.



For å beregne nødvendig fordrøyningsvolum er det tatt utgangspunkt i dagens avrenning. Dette gir et behov på 97 m³, som øker til ca. 106.7 m³ når det legges inn en sikkerhetsfaktor på 1.1.

Ved bruk av regnbed med 30 cm dybde, utgjør det et overflateareal på ca. 350 m². Dette tilsvarer 4.8 % av det totale tomtearealet.

Videre vurderinger

Endelig plassering og utforming av overvannsløsninger må avklares når utomhusplanen for en evt. utbygging foreligger.

Det bør utføres infiltrasjonstester for å kartlegge den faktiske kapasiteten i grunnen dersom infiltrasjon skal benyttes i overvannshåndteringen.

Ved etablering av idrettshall, kan det vurderes å etablere grønne tak som et ekstra ledd i overvannshåndteringen.

6.8 UNDERGANG LANGS BERNERVEGEN

Tidligere undergang langs Bernervegen er tatt ut av planen. Plassering av undergangen er vist som punkt H på tegning G_100.

Ingen overvann tiltak er nødvendig ifm. planendringen.

6.9 TOSIDIG FORTAU LANGS BERNERVEGEN

Tidligere plassering av fortau på sørsiden av Bernervegen frem til undergangen i punkt H er tatt ut av planen.

Ingen overvann tiltak er nødvendig ifm. planendringen.

6.10 FORTAU LANGS BJORLANDSVEGEN

Tidligere var fortauet plassert på vestsiden av Bjorlandsvegen, men er nå flyttet til sørsiden der de fleste boligene ligger, viser til punkt I på tegning G_100.

Dette plangrepet er til fordel for overvannshåndteringen da avrenningen nå kan renne ut mot vest i henhold til vegens kurvatur. Dersom vegen skal opparbeides på nytt bør den legges med ensidig fall mot vest.

Langs vestsiden av vegen kan det etableres en infiltrasjonsgrøft. Terrenget heller svakt mot nord, med en helning på under 1 %. Dette er ideelt for bruk av infiltrasjonsgrøfter da vannet vil få lav nok hastighet til å infiltrere langs grøften. Grøften kan ha en toppbredde på 1 m og dybde på 25-30 cm. Dette vil være tilstrekkelig for å håndtere vegavrenningen.

Ingen ytterligere overvannstiltak er nødvendig.

7 FLOM

Planområdet ligger ikke innenfor aktsomhetsområdet for flom.

Dermed er det ikke nødvendig å utrede flomsituasjonen i henhold til NVE sine retningslinjer. Flom må likevel hensyntas i planen og det må tilrettelegges for trygge flomveier.

Det er utført en analyse av eksisterende flomveier og avrenningsmønstre i SCALGO samt en vurdering av tiltak for å ivareta flomveiene i videre planlegging. Det er utført beregninger av 200 års flom basert på feltavgrensning og feltkarakteristikk.

Viser til tegning GH_101 for feltavgrensning og flomveier. Basert på fordypningene i terrenget er det også vist hvor vannet vil samle seg ved kraftig nedbør. Dybdene representerer en 200 års flom med 30 min varighet. Varigheten er valgt basert på konsentrasjonstiden til NF1, som er det største delfeltet. Basert på IVF-data gir dette en dimensjonerende regnintensitet på $35.5 \text{ mm} \times 1.4 = 49.7 \text{ mm}$.

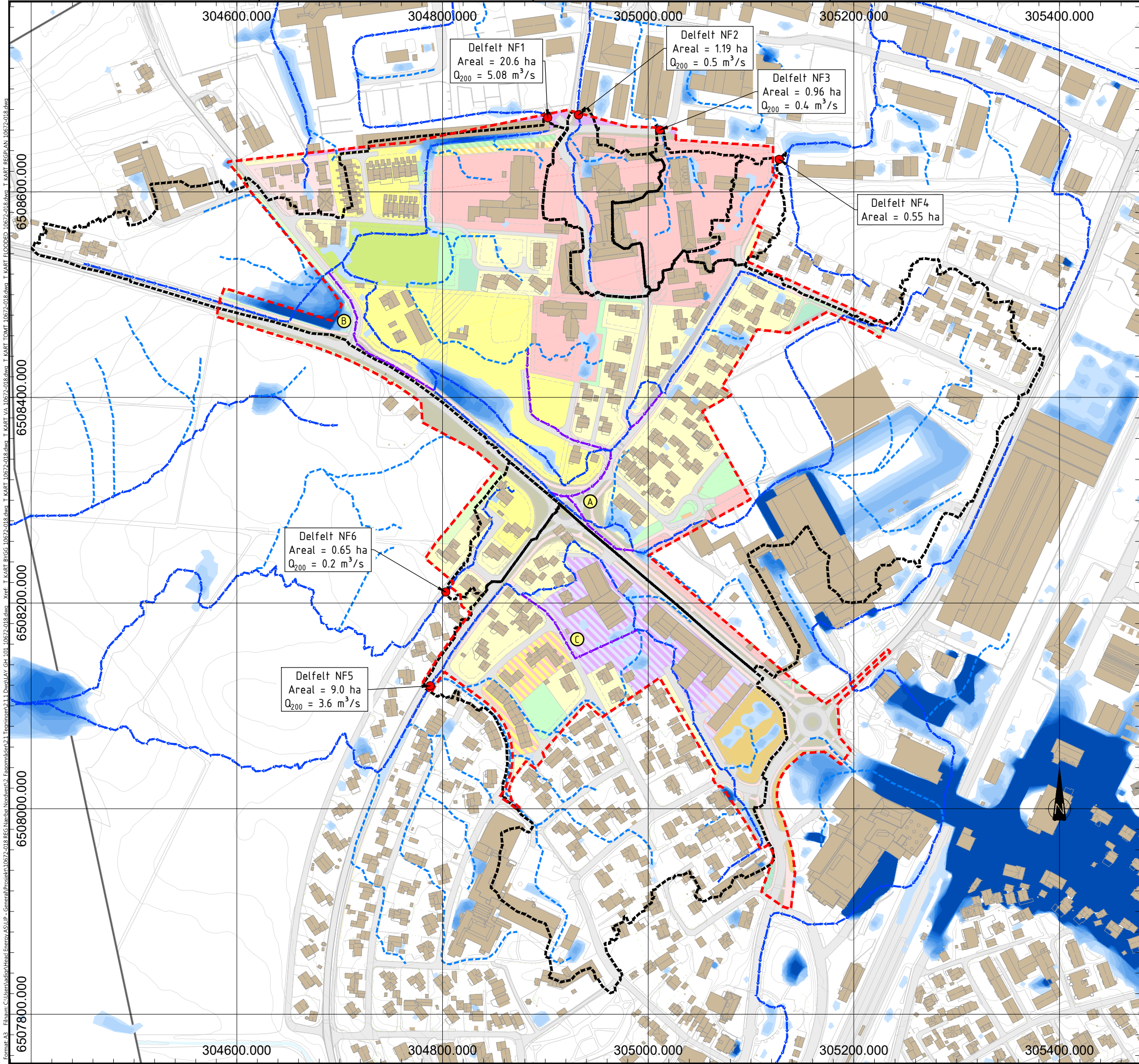
Analysen viser at flomveiene hovedsakelig følger vegstrukturen, men at det finnes strekninger, særlig innenfor felt NF1 og NF5 som kan berøre eksisterende bygningsmasse.

Innenfor NF1 foreslås det å legge om deler av flomveien i forbindelse med etablering av rundkjøringen og den nye adkomstvegen til Tryggheim barnehage. Dette vil gjøre at dagens flomvei gjennom tomt 16/37 og 23/4 blir flyttet til Bernervegen i stedet.

Dette tiltaket vil avlaste tomtene betraktelig og hindre potensielle flomskader på fremtidig boligmasse.

Det foreslås også en omlegging av flomveien i forbindelse med etablering av fortau langs Bjorlandsvegen, da dagens flomvei går nær eksisterende bygningsmasse.

Videre foreslås det å legge om dagens flomvei ved tomt 21/90 når tomten skal opparbeides i fremtiden.



TEGNFORKLARING FLOM	
Dagens flomvei	
Foreslått ny flomvei	
Avrenningsmønster	
Nedbørsfelt	
Reguleringsgrense	
Utslippspunkt delfelt	

DYBDER	
< 5 cm	
10 cm	
15 cm	
20 cm	
25 cm	
30 cm	
35 cm	
40 cm	
45 cm	
50 cm	
55 cm	
> 60 cm	

MERKNADER

Dybden er basert på nedbørsintensitet for 200 års flom med 30 min varighet. Varigheten er tilnærmet konsentrasjonstiden til det største feltet, NF1.

Med utgangspunkt i IVF-data for TIME-LYE, tilsvarer dette en intensitet på 35.5 mm x 1.4 = 49.7 mm.

PUNKTER	
A	Flomvei legges om ifm. rundkjøring og ny adkomstveg
B	Flomvei legges om ifm. etablering av fortau
C	Flomvei legges om ifm. fremtidige tiltak på tomt 21/90

Rev		Revideringen gjelder	Dato	Tegnet	Kontroll	Godkj
HÅ KOMMUNE		Prosjektnr.	10672-018	Fag	VA	
REG NÆRBØ NORDVEST		Håstokk A1		Tegnet	ADIGR	
PLAN-ID 1119-202303		1:1800		Kontrollert	SINBO	
OVERSIKTSTEGNING		Koordinatsystem	EUREFY 324	Dato	30.05.2025	Godkjent
NEDSLAGSFELT OG FLOMVEIER		WGS84		Status	VEDLEGG 2	Rev
HEAD ENERGY		HEAD ENERGY UP AS	Org.nr.: 925 044 229	Kontor:		
		Org.nr.: 925 044 229	www.headenergy.no	Vassbotnen 118, 4313 Sandnes		
		T: +47 992 04 323		Lønningsvegen 47, 5258 Blomsterdalen		
				Tegningsnr.		
				G_101		0

OVERVANNSBEREGNING FOR TOMT 16/37

Prosjektnavn	REG Nærbø Nordvest		
Prosjektnummer	10672-018		
Utført av	ADIGR	Vedlegg	3
Utført dato	30.05.2025	Revisjon	0

Navn på nedbørsfelt	Tomt 16/37		
Målestasjon	TIME - LYE (SN44190)		
Gjentaksintervall	20 år	Klimafaktor	1.40
		Sikkerhetsfaktor	1.10

AREALER FØR UTBYGGINGSCALGO

Arealtype	i	ω faktor	Areal
Field	100 %	0.50	9 900 m ²
Totalt areal			9 900 m ²
Redusert areal			4 950 m ²
Midlere avrenningsfaktor			0.50

AREALER ETTER UTBYGGINGMANUELL

Arealtype	i	ω faktor	Areal
Boligutbygging	100 %	0.75	9 900 m ²
Totalt areal			9 900 m ²
Redusert areal			7 425 m ²
Midlere avrenningsfaktor			0.75
Endring i redusert areal			+ 50.00 %

KONSENTRASJONSTID FØR UTBYGGING

Beregningsmetode	i	KERBY
Type felt		Jevn og bar grunn
Friksjonsfaktor		0.1
Lengde av nedbørsfeltet (m)		130.0
Høydeforskjell i feltet (m)	i	1.5
Beregnet konsentrasjonstid		14 min
Selvvalgt konsentrasjonstid		
Dimensjonerende konsentrasjonstid		14 min
Midlere terrenghelning		1.2 %

KONSENTRASJONSTID ETTER UTBYGGING

Beregningsmetode	i	SINTEF
Type felt		Urbant felt
Andel innsjø (%)		
Lengde av nedbørsfeltet (m)		
Høydeforskjell i feltet (m)	i	
Beregnet konsentrasjonstid		-
Selvvalgt konsentrasjonstid		10 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid		10 min
Midlere terrenghelning		-

OVERVANNSMENGDER FØR UTBYGGING

Interpolert regnintensitet	204.8 l/sha
Dimensjonerende avrenning	101.4 l/s
Regnvolum	85.16 m ³

OVERVANNSMENGDER ETTER UTBYGGING

Dimensjonerende regnintensitet	324.9 l/sha
Dimensjonerende avrenning inkl. faktorer	265.4 l/s
Regnvolum	159.24 m ³

MAGASINERINGSBEHOV

Maks utslippskrav	i	101.0 l/s
Andel videreført vannmengde		70 %
Midlere videreført vannmengde		70.7 l/s

Beregningsmetode	Regnenvelop
------------------	-------------

Nødvendig fordrøyningsvolum inkl. sikkerhetsfaktor							143.6 m ³
Tømmetid							0.6 timer
Varighet (min)	Regnintensitet (l/sha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (l/sha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (mm)	Tilført vannmengde (l/s)	Tilført volum (m ³)	Videreført volum (m ³)	Magasinerings volum (m ³)
1	418.4	585.8	3.5	434.9	26.1	4.2	21.9
2	380.6	532.8	6.4	395.6	47.5	8.5	39.0
3	348.8	488.3	8.8	362.6	65.3	12.7	52.5
5	295.5	413.7	12.4	307.2	92.2	21.2	70.9
10	232.1	324.9	19.5	241.3	144.8	42.4	102.3
15	198.0	277.2	24.9	205.8	185.2	63.6	121.6
20	170.2	238.3	28.6	176.9	212.3	84.8	127.5
30	137.8	192.9	34.7	143.2	257.8	127.3	130.6
45	101.6	142.2	38.4	105.6	285.2	190.9	94.3
60	78.0	109.2	39.3	81.1	291.9	254.5	37.4
90	50.5	70.7	38.2	52.5	283.5	381.8	-98.3
120	40.5	56.7	40.8	42.1	303.1	509.0	-205.9
180	31.3	43.8	47.3	32.5	351.4	763.6	-412.2
360	22.2	31.1	67.1	23.1	498.5	1527.1	-1028.7
720	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1440	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Evt. merknader	Minstre konsentrasjonstid settes til 10 min.
----------------	--

OVERVANNSBEREGNING FOR TOMT 23/4

Prosjektnavn	REG Nærbø Nordvest		
Prosjektnummer	10672-018		
Utført av	ADIGR	Vedlegg	3
Utført dato	30.05.2025	Revisjon	0

Navn på nedbørsfelt	Tomt 23/4		
Målestasjon	TIME - LYE (SN44190)		
Gjentaksintervall	20 år	Klimafaktor	1.40
		Sikkerhetsfaktor	1.10

AREALER FØR UTBYGGINGSCALGO

Arealtype	i	ω faktor	Areal
Dense vegetation	15 %	0.30	1 663 m²
Shallow vegetation	15 %	0.40	1 671 m²
Field	42 %	0.50	4 679 m²
Unpaved road, bare land	14 %	0.60	1 607 m²
Building, paved, bare rock	15 %	0.90	1 645 m²
Totalt areal			11 265 m²
Redusert areal			5 952 m²
Midlere avrenningsfaktor			0.53

AREALER ETTER UTBYGGINGMANUELL

Arealtype	i	ω faktor	Areal
Boligutbygging	100 %	0.75	11 265 m²
Totalt areal			11 265 m²
Redusert areal			8 449 m²
Midlere avrenningsfaktor			0.75
Endring i redusert areal			+ 41.96 %

KONSENTRASJONSTID FØR UTBYGGING

Beregningsmetode	KERBY
Type felt	Jevn og bar grunn
Friksjonsfaktor	0.1
Lengde av nedbørsfeltet (m)	150.0
Høydeforskjell i feltet (m)	3.0
Beregnet konsentrasjonstid	13 min
Selvvalgt konsentrasjonstid	
Dimensjonerende konsentrasjonstid	13 min
Midlere terrenghelning	2 %

KONSENTRASJONSTID ETTER UTBYGGING

Beregningsmetode	SINTEF
Type felt	Urbant felt
Andel innsjø (%)	
Lengde av nedbørsfeltet (m)	
Høydeforskjell i feltet (m)	
Beregnet konsentrasjonstid	-
Selvvalgt konsentrasjonstid	10 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid	10 min
Midlere terrenghelning	-

OVERVANNSMENGDER FØR UTBYGGING

Interpolert regnintensitet	211.6 l/sha
Dimensjonerende avrenning	126.0 l/s
Regnvolum	98.25 m³

OVERVANNSMENGDER ETTER UTBYGGING

Dimensjonerende regnintensitet	324.9 l/sha
Dimensjonerende avrenning inkl. faktorer	302.0 l/s
Regnvolum	181.19 m³

MAGASINERINGSBEHOV

Maks utslippskrav	126.0 l/s
Andel videreført vannmengde	70 %
Midlere videreført vannmengde	88.2 l/s

Beregningsmetode	Regnenvelop
------------------	-------------

Varighet (min)	Regnintensitet (l/sha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (l/sha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (mm)	Tilført vannmengde (l/s)	Tilført volum (m³)	Videreført volum (m³)	Nødvendig fordrøyningsvolum inkl. sikkerhetsfaktor	Tømmetid	Magasinerings volum (m³)
1	418.4	585.8	3.5	494.9	29.7	5.3	149.3 m³	0.5 timer	24.4
2	380.6	532.8	6.4	450.2	54.0	10.6			43.4
3	348.8	488.3	8.8	412.6	74.3	15.9			58.4
5	295.5	413.7	12.4	349.5	104.9	26.5			78.4
10	232.1	324.9	19.5	274.5	164.7	52.9			111.8
15	198.0	277.2	24.9	234.2	210.8	79.4			131.4
20	170.2	238.3	28.6	201.3	241.6	105.8			135.7
30	137.8	192.9	34.7	163.0	293.4	158.8			134.6
45	101.6	142.2	38.4	120.2	324.5	238.1			86.3
60	78.0	109.2	39.3	92.3	332.1	317.5			14.6
90	50.5	70.7	38.2	59.7	322.6	476.3			-153.7
120	40.5	56.7	40.8	47.9	344.9	635.0			-290.1
180	31.3	43.8	47.3	37.0	399.8	952.6			-552.7
360	22.2	31.1	67.1	26.3	567.2	1905.1			-1337.9
720	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0
1440	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			0.0

Evt. merknader	Minste konsentrasjonstid settes til 10 min
----------------	--

OVERVANNSBEREGNING FOR TOMT 21/18

Prosjektnavn	REG Nærbø Nordvest		
Prosjektnummer	10672-018		
Utført av	ADIGR	Vedlegg	3
Utført dato	30.05.2025	Revisjon	0

Navn på nedbørsfelt	Tomt 21/18		
Målestasjon	TIME - LYE (SN44190)		
Gjentaksintervall	20 år	Klimafaktor	1.40
		Sikkerhetsfaktor	1.10

AREALER FØR UTBYGGINGSCALGO

Arealtype	i	ω faktor	Areal
Building, paved, bare rock	100 %	0.90	1 429 m ²
Totalt areal			1 429 m ²
Redusert areal			1 286 m ²
Midlere avrenningsfaktor			0.90

AREALER ETTER UTBYGGINGMANUELL

Arealtype	i	ω faktor	Areal
Næring	100 %	0.90	1 429 m ²
Totalt areal			1 429 m ²
Redusert areal			1 286 m ²
Midlere avrenningsfaktor			0.90
Endring i redusert areal			Ingen endring

KONSENTRASJONSTID FØR UTBYGGING

Beregningsmetode	i	SINTEF
Type felt		Urbant felt
Andel innsjø (%)		
Lengde av nedbørsfeltet (m)		
Høydeforskjell i feltet (m)	i	
Beregnet konsentrasjonstid		-
Selvvalgt konsentrasjonstid		10 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid		10 min
Midlere terrenghelning		-

KONSENTRASJONSTID ETTER UTBYGGING

Beregningsmetode	i	SINTEF
Type felt		Urbant felt
Andel innsjø (%)		
Lengde av nedbørsfeltet (m)		
Høydeforskjell i feltet (m)	i	
Beregnet konsentrasjonstid		-
Selvvalgt konsentrasjonstid		10 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid		10 min
Midlere terrenghelning		-

OVERVANNSMENGDER FØR UTBYGGING

Dimensjonerende regnintensitet	232.1 l/sha
Dimensjonerende avrenning	29.9 l/s
Regnvolum	17.91 m ³

OVERVANNSMENGDER ETTER UTBYGGING

Dimensjonerende regnintensitet	324.9 l/sha
Dimensjonerende avrenning inkl. faktorer	46.0 l/s
Regnvolum	27.58 m ³

MAGASINERINGSBEHOV

Maks utslippskrav	i	29.0 l/s
Andel videreført vannmengde		70 %
Midlere videreført vannmengde		20.3 l/s

Beregningsmetode	Regnenvelop
Nødvendig fordrøyningsvolum inkl. sikkerhetsfaktor	15.2 m³
Tømmetid	0.2 timer

Varighet (min)	Regnintensitet (l/sha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (l/sha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (mm)	Tilført vannmengde (l/s)	Tilført volum (m ³)	Videreført volum (m ³)	Magasinerings volum (m ³)
1	418.4	585.8	3.5	75.3	4.5	1.2	3.3
2	380.6	532.8	6.4	68.5	8.2	2.4	5.8
3	348.8	488.3	8.8	62.8	11.3	3.7	7.7
5	295.5	413.7	12.4	53.2	16.0	6.1	9.9
10	232.1	324.9	19.5	41.8	25.1	12.2	12.9
15	198.0	277.2	24.9	35.7	32.1	18.3	13.8
20	170.2	238.3	28.6	30.6	36.8	24.4	12.4
30	137.8	192.9	34.7	24.8	44.7	36.5	8.1
45	101.6	142.2	38.4	18.3	49.4	54.8	-5.4
60	78.0	109.2	39.3	14.0	50.6	73.1	-22.5
90	50.5	70.7	38.2	9.1	49.1	109.6	-60.5
120	40.5	56.7	40.8	7.3	52.5	146.2	-93.7
180	31.3	43.8	47.3	5.6	60.9	219.2	-158.4
360	22.2	31.1	67.1	4.0	86.3	438.5	-352.1
720	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1440	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Evt. merknader	Minste konsentrasjonstid settes til 10 min
----------------	--

OVERVANNSBEREGNING FOR TOMT 21/90

Prosjektnavn	REG Nærbø Nordvest		
Prosjektnummer	10672-018		
Utført av	ADIGR	Vedlegg	3
Utført dato	30.05.2025	Revisjon	0

Navn på nedbørsfelt	Tomt 21/90		
Målestasjon	TIME - LYE (SN44190)		
Gjentaksintervall	20 år	Klimafaktor	1.40
		Sikkerhetsfaktor	1.10

AREALER FØR UTBYGGINGSCALGO

Arealtype	i	ω faktor	Areal
Dense vegetation	6 %	0.30	57 m²
Shallow vegetation	25 %	0.40	239 m²
Unpaved road, bare land	5 %	0.60	49 m²
Building, paved, bare rock	63 %	0.90	599 m²
Totalt areal			944 m²
Redusert areal			681 m²
Midlere avrenningsfaktor			0.72

AREALER ETTER UTBYGGINGMANUELL

Arealtype	i	ω faktor	Areal
Industri	100 %	0.80	944 m²
Totalt areal			944 m²
Redusert areal			755 m²
Midlere avrenningsfaktor			0.80
Endring i redusert areal			+ 10.86 %

KONSENTRASJONSTID FØR UTBYGGING

Beregningsmetode	SINTEF
Type felt	Urbant felt
Andel innsjø (%)	
Lengde av nedbørsfeltet (m)	
Høydeforskjell i feltet (m)	
Beregnet konsentrasjonstid	-
Selvvalgt konsentrasjonstid	10 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid	10 min
Midlere terrenghelning	-

KONSENTRASJONSTID ETTER UTBYGGING

Beregningsmetode	SINTEF
Type felt	Urbant felt
Andel innsjø (%)	
Lengde av nedbørsfeltet (m)	
Høydeforskjell i feltet (m)	
Beregnet konsentrasjonstid	-
Selvvalgt konsentrasjonstid	10 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid	10 min
Midlere terrenghelning	-

OVERVANNSMENGDER FØR UTBYGGING

Dimensjonerende regnintensitet	232.1 l/sha
Dimensjonerende avrenning	15.8 l/s
Regnvolum	9.49 m³

OVERVANNSMENGDER ETTER UTBYGGING

Dimensjonerende regnintensitet	324.9 l/sha
Dimensjonerende avrenning inkl. faktorer	27.0 l/s
Regnvolum	16.20 m³

MAGASINERINGSBEHOV

Maks utslippskrav	15.0 l/s
Andel videreført vannmengde	70 %
Midlere videreført vannmengde	10.5 l/s

Beregningsmetode	Regnenvelop
Nødvendig fordrøyningsvolum inkl. sikkerhetsfaktor	10.3 m³
Tømmetid	0.3 timer

Varighet (min)	Regnintensitet (l/sha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (l/sha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (mm)	Tilført vannmengde (l/s)	Tilført volum (m³)	Videreført volum (m³)	Magasinerings volum (m³)
1	418.4	585.8	3.5	44.2	2.7	0.6	2.0
2	380.6	532.8	6.4	40.2	4.8	1.3	3.6
3	348.8	488.3	8.8	36.9	6.6	1.9	4.7
5	295.5	413.7	12.4	31.2	9.4	3.2	6.2
10	232.1	324.9	19.5	24.5	14.7	6.3	8.4
15	198.0	277.2	24.9	20.9	18.8	9.5	9.4
20	170.2	238.3	28.6	18.0	21.6	12.6	9.0
30	137.8	192.9	34.7	14.6	26.2	18.9	7.3
45	101.6	142.2	38.4	10.7	29.0	28.4	0.7
60	78.0	109.2	39.3	8.2	29.7	37.8	-8.1
90	50.5	70.7	38.2	5.3	28.8	56.7	-27.9
120	40.5	56.7	40.8	4.3	30.8	75.6	-44.8
180	31.3	43.8	47.3	3.3	35.7	113.4	-77.7
360	22.2	31.1	67.1	2.3	50.7	226.8	-176.1
720	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1440	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Evt. merknader	Minste konsentrasjonstid settes til 10 min
----------------	--

OVERVANNSBEREGNING FOR FOTBALLBANE

Prosjektnavn	REG Nærbø Nordvest		
Prosjektnummer	10672-018		
Utført av	ADIGR	Vedlegg	3
Utført dato	11.06.2025	Revisjon	A

Navn på nedbørsfelt	Fotballbane		
Målestasjon	TIME - LYE (SN44190)		
Gjentaksintervall	20 år	Klimafaktor	1.40
		Sikkerhetsfaktor	1.10

AREALER FØR UTBYGGING

MANUELL

Arealtype	i	ω faktor	Areal
Grusplass	100 %	0.50	7 300 m ²
Totalt areal			7 300 m ²
Redusert areal			3 650 m ²
Midlere avrenningsfaktor			0.50

AREALER ETTER UTBYGGING

MANUELL

Arealtype	i	ω faktor	Areal
Idrettshall	100 %	0.80	7 300 m ²
Totalt areal			7 300 m ²
Redusert areal			5 840 m ²
Midlere avrenningsfaktor			0.80
Endring i redusert areal			+ 60.00 %

KONSENTRASJONSTID FØR UTBYGGING

Beregningsmetode	i	SINTEF
Type felt		Urbant felt
Andel innsjø (%)		
Lengde av nedbørsfeltet (m)		
Høydeforskjell i feltet (m)	i	
Beregnet konsentrasjonstid		-
Selvvalgt konsentrasjonstid		10 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid		10 min
Midlere terrenghelning		-

KONSENTRASJONSTID ETTER UTBYGGING

Beregningsmetode	i	SINTEF
Type felt		Urbant felt
Andel innsjø (%)		
Lengde av nedbørsfeltet (m)		
Høydeforskjell i feltet (m)	i	
Beregnet konsentrasjonstid		-
Selvvalgt konsentrasjonstid		10 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid		10 min
Midlere terrenghelning		-

OVERVANNSMENGDER FØR UTBYGGING

Dimensjonerende regnintensitet	232.1 l/sha
Dimensjonerende avrenning	84.7 l/s
Regnvolum	50.83 m ³

OVERVANNSMENGDER ETTER UTBYGGING

Dimensjonerende regnintensitet	324.9 l/sha
Dimensjonerende avrenning inkl. faktorer	208.7 l/s
Regnvolum	125.24 m ³

MAGASINERINGSBEHOV

Maks utslippskrav	i	84.0 l/s
Andel videreført vannmengde		70 %
Midlere videreført vannmengde		58.8 l/s

Beregningsmetode	Regnenvelop
------------------	-------------

Nødvendig fordrøyningsvolum inkl. sikkerhetsfaktor	106.7 m ³
Tømmetid	0.5 timer

Varighet (min)	Regnintensitet (l/sha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (l/sha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (mm)	Tilført vannmengde (l/s)	Tilført volum (m ³)	Videreført volum (m ³)	Magasinerings volum (m ³)
1	418.4	585.8	3.5	342.1	20.5	3.5	17.0
2	380.6	532.8	6.4	311.2	37.3	7.1	30.3
3	348.8	488.3	8.8	285.2	51.3	10.6	40.7
5	295.5	413.7	12.4	241.6	72.5	17.6	54.8
10	232.1	324.9	19.5	189.8	113.9	35.3	78.6
15	198.0	277.2	24.9	161.9	145.7	52.9	92.8
20	170.2	238.3	28.6	139.2	167.0	70.6	96.4
30	137.8	192.9	34.7	112.7	202.8	105.8	97.0
45	101.6	142.2	38.4	83.1	224.3	158.8	65.5
60	78.0	109.2	39.3	63.8	229.6	211.7	17.9
90	50.5	70.7	38.2	41.3	223.0	317.5	-94.6
120	40.5	56.7	40.8	33.1	238.4	423.4	-184.9
180	31.3	43.8	47.3	25.6	276.4	635.0	-358.7
360	22.2	31.1	67.1	18.2	392.1	1270.1	-878.0
720	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1440	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Evt. merknader	Minste konsentrasjonstid settes til 10 min.
----------------	---

OVERVANNSBEREGNING FOR DELFELT NF1 - FLOM

Prosjektnavn	REG Nærbø Nordvest		
Prosjektnummer	10672-018		
Utført av	ADIGR	Vedlegg	3
Utført dato	30.05.2025	Revisjon	0

Navn på nedbørsfelt	Delfelt NF1 - Flom		
Målestasjon	TIME - LYE (SN44190)		
Gjentaksintervall	200 år	Klimafaktor	1.40
		Sikkerhetsfaktor	1.10

AREALER FØR UTBYGGING

SCALGO

Arealtype	i	ω faktor	Areal
Dense vegetation	7 %	0.30	13 507 m²
Shallow vegetation	16 %	0.40	32 134 m²
Field	14 %	0.50	29 427 m²
Unpaved road, bare land	13 %	0.60	27 806 m²
Building, paved, bare rock	50 %	0.90	103 571 m²
Totalt areal			206 445 m²
Redusert areal			141 517 m²
Midlere avrenningsfaktor			0.69

AREALER ETTER UTBYGGING

SCALGO

Arealtype	i	ω faktor	Areal
Dense vegetation	6 %	0.30	11 844 m²
Shallow vegetation	15 %	0.40	30 463 m²
Field	7 %	0.50	14 848 m²
Unpaved road, bare land	13 %	0.60	26 199 m²
Building, paved, bare rock	49 %	0.90	101 927 m²
Ny planlagt bebyggelse	10 %	0.75	21 164 m²
Totalt areal			206 445 m²
Redusert areal			146 489 m²
Midlere avrenningsfaktor			0.71
Endring i redusert areal			+ 3.51 %

KONSENTRASJONSTID FØR UTBYGGING

Beregningsmetode	i	SINTEF
Type felt		Urbant felt
Andel innsjø (%)		
Lengde av nedbørsfeltet (m)		1457.0
Midlere terrenghelning (%)	i	1.5
Beregnet konsentrasjonstid		26 min
Selvvalgt konsentrasjonstid		
Dimensjonerende konsentrasjonstid		26 min
Høydeforskjell i feltet		22.3 m

KONSENTRASJONSTID ETTER UTBYGGING

Beregningsmetode	i	SINTEF
Type felt		Urbant felt
Andel innsjø (%)		
Lengde av nedbørsfeltet (m)		1457.0
Midlere terrenghelning (%)	i	1.5
Beregnet konsentrasjonstid		26 min
Selvvalgt konsentrasjonstid		
Dimensjonerende konsentrasjonstid		26 min
Høydeforskjell i feltet		21.9 m

OVERVANNSMENGDER FØR UTBYGGING

Interpolert regnintensitet	225.2 l/sha
Dimensjonerende avrenning	3187.5 l/s
Regnvolum	4972.53 m³

OVERVANNSMENGDER ETTER UTBYGGING

Interpolert regnintensitet	315.3 l/sha
Dimensjonerende avrenning inkl. faktorer	5081.3 l/s
Regnvolum	7926.77 m³

MAGASINERINGSBEHOV

Maks utslippskrav	i	
Andel videreført vannmengde		
Midlere videreført vannmengde		-

Beregningsmetode

Nødvendig fordrøyningsvolum inkl. sikkerhetsfaktor	-
Tømmetid	-

Varighet (min)	Regnintensitet (l/sha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (l/sha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (mm)	Tilført vannmengde (l/s)	Tilført volum (m³)	Videreført volum (m³)	Magasinerings volum (m³)
1	567.9	795.1	4.8				
2	522.5	731.5	8.8				
3	483.2	676.5	12.2				
5	411.8	576.5	17.3				
10	329.6	461.4	27.7				
15	286.7	401.4	36.1				
20	250.5	350.7	42.1				
30	208.4	291.8	52.5				
45	151.8	212.5	57.4				
60	114.6	160.4	57.8				
90	86.2	120.7	65.2				
120	67.5	94.5	68.0				
180	49.2	68.9	74.4				
360	30.0	42.0	90.7				
720	0.0	0.0	0.0				
1440	0.0	0.0	0.0				

Evt. merknader	
----------------	--

OVERVANNSBEREGNING FOR DELFELT NF2 - FLOM

Prosjektnavn	REG Nærbø Nordvest		
Prosjektnummer	10672-018		
Utført av	ADIGR	Vedlegg	3
Utført dato	30.05.2025	Revisjon	0

Navn på nedbørsfelt	Delfelt NF2 - Flom		
Målestasjon	TIME - LYE (SN44190)		
Gjentaksintervall	200 år	Klimafaktor	1.40
		Sikkerhetsfaktor	1.10

AREALER FØR UTBYGGING

SCALGO

Arealtype	i	ω faktor	Areal
Dense vegetation	7 %	0.30	859 m²
Shallow vegetation	8 %	0.40	931 m²
Field	0 %	0.50	0 m²
Unpaved road, bare land	1 %	0.60	97 m²
Building, paved, bare rock	84 %	0.90	9 985 m²
Totalt areal			11 872 m²
Redusert areal			9 675 m²
Midlere avrenningsfaktor			0.81

AREALER ETTER UTBYGGING

SCALGO

Arealtype	i	ω faktor	Areal
Dense vegetation	7 %	0.30	859 m²
Shallow vegetation	8 %	0.40	931 m²
Field	0 %	0.50	0 m²
Unpaved road, bare land	1 %	0.60	97 m²
Building, paved, bare rock	84 %	0.90	9 985 m²
Totalt areal			11 872 m²
Redusert areal			9 675 m²
Midlere avrenningsfaktor			0.81
Endring i redusert areal			Ingen endring

KONSENTRASJONSTID FØR UTBYGGING

Beregningsmetode	i	SINTEF
Type felt		Urbant felt
Andel innsjø (%)		
Lengde av nedbørsfeltet (m)		278.0
Midlere terrenghelning (%)	i	3.5
Beregnet konsentrasjonstid		5 min
Selvvalgt konsentrasjonstid		10 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid		10 min
Høydeforskjell i feltet		9.8 m

KONSENTRASJONSTID ETTER UTBYGGING

Beregningsmetode	i	SINTEF
Type felt		Urbant felt
Andel innsjø (%)		
Lengde av nedbørsfeltet (m)		278.0
Midlere terrenghelning (%)	i	3.5
Beregnet konsentrasjonstid		5 min
Selvvalgt konsentrasjonstid		10 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid		10 min
Høydeforskjell i feltet		9.7 m

OVERVANNSMENGDER FØR UTBYGGING

Dimensjonerende regnintensitet	329.6 l/sha
Dimensjonerende avrenning	318.9 l/s
Regnvolum	191.33 m³

OVERVANNSMENGDER ETTER UTBYGGING

Dimensjonerende regnintensitet	461.4 l/sha
Dimensjonerende avrenning inkl. faktorer	491.1 l/s
Regnvolum	294.65 m³

MAGASINERINGSBEHOV

Maks utslippskrav	i	
Andel videreført vannmengde		
Midlere videreført vannmengde		-

Beregningsmetode

Nødvendig fordrøyningsvolum inkl. sikkerhetsfaktor

Tømmetid

Varighet (min)	Regnintensitet (l/sha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (l/sha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (mm)	Tilført vannmengde (l/s)	Tilført volum (m³)	Videreført volum (m³)	Magasinerings volum (m³)
1	567.9	795.1	4.8				
2	522.5	731.5	8.8				
3	483.2	676.5	12.2				
5	411.8	576.5	17.3				
10	329.6	461.4	27.7				
15	286.7	401.4	36.1				
20	250.5	350.7	42.1				
30	208.4	291.8	52.5				
45	151.8	212.5	57.4				
60	114.6	160.4	57.8				
90	86.2	120.7	65.2				
120	67.5	94.5	68.0				
180	49.2	68.9	74.4				
360	30.0	42.0	90.7				
720	0.0	0.0	0.0				
1440	0.0	0.0	0.0				

Evt. merknader	Minste konsentrasjonstid settes til 10 min
----------------	--

OVERVANNSBEREGNING FOR DELFELT NF3 - FLOM

Prosjektnavn	REG Nærbø Nordvest		
Prosjektnummer	10672-018		
Utført av	ADIGR	Vedlegg	3
Utført dato	30.05.2025	Revisjon	0

Navn på nedbørsfelt	Delfelt NF3 - Flom		
Målestasjon	TIME - LYE (SN44190)		
Gjentaksintervall	200 år	Klimafaktor	1.40
		Sikkerhetsfaktor	1.10

AREALER FØR UTBYGGING

SCALGO

Arealtype	i	ω faktor	Areal
Dense vegetation	13 %	0.30	1 270 m²
Shallow vegetation	1 %	0.40	70 m²
Field	0 %	0.50	0 m²
Unpaved road, bare land	0 %	0.60	36 m²
Building, paved, bare rock	86 %	0.90	8 182 m²
Totalt areal			9 558 m²
Redusert areal			7 794 m²
Midlere avrenningsfaktor			0.82

AREALER ETTER UTBYGGING

SCALGO

Arealtype	i	ω faktor	Areal
Dense vegetation	13 %	0.30	1 270 m²
Shallow vegetation	1 %	0.40	70 m²
Field	0 %	0.50	0 m²
Unpaved road, bare land	0 %	0.60	36 m²
Building, paved, bare rock	86 %	0.90	8 182 m²
Totalt areal			9 558 m²
Redusert areal			7 794 m²
Midlere avrenningsfaktor			0.82
Endring i redusert areal			Ingen endring

KONSENTRASJONSTID FØR UTBYGGING

Beregningsmetode	i	SINTEF
Type felt		Urbant felt
Andel innsjø (%)		
Lengde av nedbørsfeltet (m)		199.0
Midlere terrenghelning (%)	i	5.1
Beregnet konsentrasjonstid		4 min
Selvvalgt konsentrasjonstid		10 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid		10 min
Høydeforskjell i feltet		10.1 m

KONSENTRASJONSTID ETTER UTBYGGING

Beregningsmetode	i	SINTEF
Type felt		Urbant felt
Andel innsjø (%)		
Lengde av nedbørsfeltet (m)		199.0
Midlere terrenghelning (%)	i	5.1
Beregnet konsentrasjonstid		4 min
Selvvalgt konsentrasjonstid		10 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid		10 min
Høydeforskjell i feltet		10.1 m

OVERVANNSMENGDER FØR UTBYGGING

Dimensjonerende regnintensitet	329.6 l/sha
Dimensjonerende avrenning	256.9 l/s
Regnvolum	154.14 m³

OVERVANNSMENGDER ETTER UTBYGGING

Dimensjonerende regnintensitet	461.4 l/sha
Dimensjonerende avrenning inkl. faktorer	395.6 l/s
Regnvolum	237.38 m³

MAGASINERINGSBEHOV

Maks utslippskrav	i	
Andel videreført vannmengde		
Midlere videreført vannmengde		-

Beregningsmetode

Nødvendig fordrøyningsvolum inkl. sikkerhetsfaktor	-
Tømmetid	-

Varighet (min)	Regnintensitet (l/sha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (l/sha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (mm)	Tilført vannmengde (l/s)	Tilført volum (m³)	Videreført volum (m³)	Magasinerings volum (m³)
1	567.9	795.1	4.8				
2	522.5	731.5	8.8				
3	483.2	676.5	12.2				
5	411.8	576.5	17.3				
10	329.6	461.4	27.7				
15	286.7	401.4	36.1				
20	250.5	350.7	42.1				
30	208.4	291.8	52.5				
45	151.8	212.5	57.4				
60	114.6	160.4	57.8				
90	86.2	120.7	65.2				
120	67.5	94.5	68.0				
180	49.2	68.9	74.4				
360	30.0	42.0	90.7				
720	0.0	0.0	0.0				
1440	0.0	0.0	0.0				

Evt. merknader	Minste konsentrasjonstid settes til 10 min
----------------	--

OVERVANNSBEREGNING FOR DELFELT NF4 - FLOM

Prosjektnavn	REG Nærbø Nordvest		
Prosjektnummer	10672-018		
Utført av	ADIGR	Vedlegg	3
Utført dato	30.05.2025	Revisjon	0

Navn på nedbørsfelt	Delfelt NF4 - Flom		
Målestasjon	TIME - LYE (SN44190)		
Gjentaksintervall	200 år	Klimafaktor	1.40
		Sikkerhetsfaktor	1.10

AREALER FØR UTBYGGING

SCALGO

Arealtype	i	ω faktor	Areal
Dense vegetation	36 %	0.30	1 999 m²
Shallow vegetation	8 %	0.40	460 m²
Field	0 %	0.50	0 m²
Unpaved road, bare land	1 %	0.60	74 m²
Building, paved, bare rock	54 %	0.90	2 951 m²
Totalt areal			5 484 m²
Redusert areal			3 484 m²
Midlere avrenningsfaktor			0.64

AREALER ETTER UTBYGGING

SCALGO

Arealtype	i	ω faktor	Areal
Dense vegetation	36 %	0.30	1 999 m²
Shallow vegetation	8 %	0.40	460 m²
Field	0 %	0.50	0 m²
Unpaved road, bare land	1 %	0.60	74 m²
Building, paved, bare rock	54 %	0.90	2 951 m²
Totalt areal			5 484 m²
Redusert areal			3 484 m²
Midlere avrenningsfaktor			0.64
Endring i redusert areal			Ingen endring

KONSENTRASJONSTID FØR UTBYGGING

Beregningsmetode	i	SINTEF
Type felt		Urbant felt
Andel innsjø (%)		
Lengde av nedbørsfeltet (m)		204.0
Midlere terrenghelning (%)	i	9.0
Beregnet konsentrasjonstid		3 min
Selvvalgt konsentrasjonstid		10 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid		10 min
Høydeforskjell i feltet		18.4 m

KONSENTRASJONSTID ETTER UTBYGGING

Beregningsmetode	i	SINTEF
Type felt		Urbant felt
Andel innsjø (%)		
Lengde av nedbørsfeltet (m)		204.0
Midlere terrenghelning (%)	i	9.0
Beregnet konsentrasjonstid		3 min
Selvvalgt konsentrasjonstid		10 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid		10 min
Høydeforskjell i feltet		18.4 m

OVERVANNSMENGDER FØR UTBYGGING

Dimensjonerende regnintensitet	329.6 l/sha
Dimensjonerende avrenning	114.8 l/s
Regnvolum	68.90 m³

OVERVANNSMENGDER ETTER UTBYGGING

Dimensjonerende regnintensitet	461.4 l/sha
Dimensjonerende avrenning inkl. faktorer	176.8 l/s
Regnvolum	106.11 m³

MAGASINERINGSBEHOV

Maks utslippskrav	i	
Andel videreført vannmengde		
Midlere videreført vannmengde		-

Beregningsmetode

Nødvendig fordrøyningsvolum inkl. sikkerhetsfaktor	-
Tømmetid	-

Varighet (min)	Regnintensitet (l/sha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (l/sha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (mm)	Tilført vannmengde (l/s)	Tilført volum (m³)	Videreført volum (m³)	Magasinerings volum (m³)
1	567.9	795.1	4.8				
2	522.5	731.5	8.8				
3	483.2	676.5	12.2				
5	411.8	576.5	17.3				
10	329.6	461.4	27.7				
15	286.7	401.4	36.1				
20	250.5	350.7	42.1				
30	208.4	291.8	52.5				
45	151.8	212.5	57.4				
60	114.6	160.4	57.8				
90	86.2	120.7	65.2				
120	67.5	94.5	68.0				
180	49.2	68.9	74.4				
360	30.0	42.0	90.7				
720	0.0	0.0	0.0				
1440	0.0	0.0	0.0				

Evt. merknader	Minste konsentrasjonstid settes til 10 min
----------------	--

OVERVANNSBEREGNING FOR DELFELT NF5 - FLOM

Prosjektnavn	REG Nærbø Nordvest		
Prosjektnummer	10672-018		
Utført av	ADIGR	Vedlegg	3
Utført dato	30.05.2025	Revisjon	0

Navn på nedbørsfelt	Delfelt NF5 - Flom		
Målestasjon	TIME - LYE (SN44190)		
Gjentaksintervall	200 år	Klimafaktor	1.40
		Sikkerhetsfaktor	1.10

AREALER FØR UTBYGGING

SCALGO

Arealtype	i	ω faktor	Areal
Dense vegetation	7 %	0.30	6 314 m²
Shallow vegetation	16 %	0.40	14 361 m²
Field	0 %	0.50	0 m²
Unpaved road, bare land	1 %	0.60	555 m²
Building, paved, bare rock	76 %	0.90	68 946 m²
Totalt areal			90 176 m²
Redusert areal			70 023 m²
Midlere avrenningsfaktor			0.78

AREALER ETTER UTBYGGING

SCALGO

Arealtype	i	ω faktor	Areal
Dense vegetation	7 %	0.30	6 257 m²
Shallow vegetation	16 %	0.40	14 122 m²
Field	0 %	0.50	0 m²
Unpaved road, bare land	1 %	0.60	506 m²
Building, paved, bare rock	74 %	0.90	66 918 m²
Ny planlagt næring	3 %	0.87	2 373 m²
Totalt areal			90 176 m²
Redusert areal			70 120 m²
Midlere avrenningsfaktor			0.78
Endring i redusert areal			+ 0.14 %

KONSENTRASJONSTID FØR UTBYGGING

Beregningsmetode	i	SINTEF
Type felt		Urbant felt
Andel innsjø (%)		
Lengde av nedbørsfeltet (m)		839.0
Midlere terrenghelning (%)	i	8.8
Beregnet konsentrasjonstid		9 min
Selvvalgt konsentrasjonstid		10 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid		10 min
Høydeforskjell i feltet		73.4 m

KONSENTRASJONSTID ETTER UTBYGGING

Beregningsmetode	i	SINTEF
Type felt		Urbant felt
Andel innsjø (%)		
Lengde av nedbørsfeltet (m)		839.0
Midlere terrenghelning (%)	i	8.8
Beregnet konsentrasjonstid		9 min
Selvvalgt konsentrasjonstid		10 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid		10 min
Høydeforskjell i feltet		73.8 m

OVERVANNSMENGDER FØR UTBYGGING

Dimensjonerende regnintensitet	329.6 l/sha
Dimensjonerende avrenning	2308.0 l/s
Regnvolum	1384.77 m³

OVERVANNSMENGDER ETTER UTBYGGING

Dimensjonerende regnintensitet	461.4 l/sha
Dimensjonerende avrenning inkl. faktorer	3559.2 l/s
Regnvolum	2135.51 m³

MAGASINERINGSBEHOV

Maks utslippskrav	i	
Andel videreført vannmengde		
Midlere videreført vannmengde		-

Beregningsmetode

Nødvendig fordrøyningsvolum inkl. sikkerhetsfaktor	-
Tømmetid	-

Varighet (min)	Regnintensitet (l/sha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (l/sha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (mm)	Tilført vannmengde (l/s)	Tilført volum (m³)	Videreført volum (m³)	Magasinerings volum (m³)
1	567.9	795.1	4.8				
2	522.5	731.5	8.8				
3	483.2	676.5	12.2				
5	411.8	576.5	17.3				
10	329.6	461.4	27.7				
15	286.7	401.4	36.1				
20	250.5	350.7	42.1				
30	208.4	291.8	52.5				
45	151.8	212.5	57.4				
60	114.6	160.4	57.8				
90	86.2	120.7	65.2				
120	67.5	94.5	68.0				
180	49.2	68.9	74.4				
360	30.0	42.0	90.7				
720	0.0	0.0	0.0				
1440	0.0	0.0	0.0				

Evt. merknader	Minste konsentrasjonstid settes til 10 min
----------------	--

OVERVANNSBEREGNING FOR DELFELT NF6 - FLOM

Prosjektnavn	REG Nærbø Nordvest		
Prosjektnummer	10672-018		
Utført av	ADIGR	Vedlegg	3
Utført dato	30.05.2025	Revisjon	0

Navn på nedbørsfelt	Delfelt NF6 - Flom		
Målestasjon	TIME - LYE (SN44190)		
Gjentaksintervall	200 år	Klimafaktor	1.40
		Sikkerhetsfaktor	1.10

AREALER FØR UTBYGGING

SCALGO

Arealtype	i	ω faktor	Areal
Dense vegetation	4 %	0.30	293 m²
Shallow vegetation	46 %	0.40	2 976 m²
Field	2 %	0.50	110 m²
Unpaved road, bare land	1 %	0.60	88 m²
Building, paved, bare rock	47 %	0.90	3 054 m²
Totalt areal			6 521 m²
Redusert areal			4 135 m²
Midlere avrenningsfaktor			0.63

AREALER ETTER UTBYGGING

SCALGO

Arealtype	i	ω faktor	Areal
Dense vegetation	4 %	0.30	293 m²
Shallow vegetation	46 %	0.40	2 976 m²
Field	2 %	0.50	110 m²
Unpaved road, bare land	1 %	0.60	88 m²
Building, paved, bare rock	47 %	0.90	3 054 m²
Totalt areal			6 521 m²
Redusert areal			4 135 m²
Midlere avrenningsfaktor			0.63
Endring i redusert areal			Ingen endring

KONSENTRASJONSTID FØR UTBYGGING

Beregningsmetode	i	SINTEF
Type felt		Urbant felt
Andel innsjø (%)		
Lengde av nedbørsfeltet (m)		236.0
Midlere terrenghelning (%)	i	1.3
Beregnet konsentrasjonstid		7 min
Selvvalgt konsentrasjonstid		10 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid		10 min
Høydeforskjell i feltet		3.1 m

KONSENTRASJONSTID ETTER UTBYGGING

Beregningsmetode	i	SINTEF
Type felt		Urbant felt
Andel innsjø (%)		
Lengde av nedbørsfeltet (m)		236.0
Midlere terrenghelning (%)	i	1.3
Beregnet konsentrasjonstid		7 min
Selvvalgt konsentrasjonstid		10 min
Dimensjonerende konsentrasjonstid		10 min
Høydeforskjell i feltet		3.1 m

OVERVANNSMENGDER FØR UTBYGGING

Dimensjonerende regnintensitet	329.6 l/sha
Dimensjonerende avrenning	136.3 l/s
Regnvolum	81.77 m³

OVERVANNSMENGDER ETTER UTBYGGING

Dimensjonerende regnintensitet	461.4 l/sha
Dimensjonerende avrenning inkl. faktorer	209.9 l/s
Regnvolum	125.92 m³

MAGASINERINGSBEHOV

Maks utslippskrav	i	
Andel videreført vannmengde		
Midlere videreført vannmengde		-

Beregningsmetode

Nødvendig fordrøyningsvolum inkl. sikkerhetsfaktor	-
Tømmetid	-

Varighet (min)	Regnintensitet (l/sha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (l/sha)	Regnintensitet inkl. klimafaktor (mm)	Tilført vannmengde (l/s)	Tilført volum (m³)	Videreført volum (m³)	Magasinerings volum (m³)
1	567.9	795.1	4.8				
2	522.5	731.5	8.8				
3	483.2	676.5	12.2				
5	411.8	576.5	17.3				
10	329.6	461.4	27.7				
15	286.7	401.4	36.1				
20	250.5	350.7	42.1				
30	208.4	291.8	52.5				
45	151.8	212.5	57.4				
60	114.6	160.4	57.8				
90	86.2	120.7	65.2				
120	67.5	94.5	68.0				
180	49.2	68.9	74.4				
360	30.0	42.0	90.7				
720	0.0	0.0	0.0				
1440	0.0	0.0	0.0				

Evt. merknader	Minste konsentrasjonstid settes til 10 min
----------------	--

REG Nærbø nordvest
10672-018

REGBED PÅ TOMT 16/37 - PKT. A

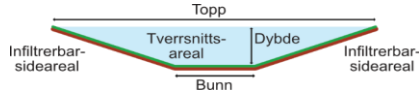
Målestasjon (IVF)	Time-Lye		
Gjentaksintervall	20 år		
A_R	Tilgjengelig overflateareal	265	m ²
P	Dim. nedbørsmengde	13.9	mm
t_c	Dim. nedbørsvarighet	10	min
h	Maks vanndybde	300	mm
K_h	Konduktivitet i filtermedie	10	cm/t
c	Midlere avrenningsfaktor	0.75	-
F_k	Klimafaktor	1.4	-
F_s	Sikkerhetsfaktor	1.1	-
i	Dim. nedbørsmengde m/ klimaf.	19.5	mm
i	Dim. nedbørsmengde m/ klimaf.	324.3	l/s x ha
V_R	Volum	80	m ³
A_{FL}	Maks tilrenningsareal	5 227	m ²
Q_{inf}	Infiltrasjonskapasitet	7	l/s
Q	Maks. tilrenningskapasitet	116	l/s

Overflatearealet er beregnet ift. formel til Paus, K.H. og Braskerud, B.C. (2013).
"Forslag til utforming av regnbed for norske forhold".

$$A_R = A_{FL} \times c \times \frac{P}{h + K_h \times t_c}$$

INFILTRASJONSGRØFT PÅ TOMT 16/37 - PKT. A

Beregningen gjelder for åpne grøfter med liten helning < 1 %
Infiltrasjonskapasitet er redusert med oppgitt sikkerhetsfaktor

				
L	Grøftelengde	200		m
D	Utforming (topp, bunn, dybde)	2.0	0.6	0.25 m
v_{inf}	Infiltrasjonshastighet	10		cm/t
F_s	Sikkerhetsfaktor	1.1		-
$A_{grøft}$	Tverrsnittsareal	0.33		m ²
$V_{grøft}$	Volum grøft	65.0		m ³
L_s	Lengde grøfteside	0.74		m
L_{inf}	Infiltrerbar sideareal	1.49		m ² /m
A_{mf}	Totalt infiltrerbart areal	297		m ²
Q_{inf}	Maks. infiltrasjonskapasitet	7.5		l/s

Maks. tilrenningskapasitet (Q) er beregnet ved hjelp av den rasjonelle formel.

REGBED PÅ TOMT 23/4 - PKT. B

Målestasjon (IVF)	Time-Lye		
Gjentaksintervall	20 år		
A_R	Tilgjengelig overflateareal	500	m ²
P	Dim. nedbørsmengde	13.9	mm
t_c	Dim. nedbørsvarighet	10	min
h	Maks vanndybde	300	mm
K_h	Konduktivitet i filtermedie	10	cm/t
c	Midlere avrenningsfaktor	0.75	-
F_k	Klimafaktor	1.4	-
F_s	Sikkerhetsfaktor	1.1	-
i	Dim. nedbørsmengde m/ klimaf.	19.5	mm
i	Dim. nedbørsmengde m/ klimaf.	324.3	l/s x ha
V_R	Volum	150	m ³
A_{FL}	Maks tilrenningsareal	9 862	m ²
Q_{inf}	Infiltrasjonskapasitet	14	l/s
Q	Maks. tilrenningskapasitet	218	l/s