

# Kommunale normer for Veg- og grøntanlegg

Med generelle bestemmelser, retningslinjer og veiledere  
April 2020





## Forord

Kommunalteknisk norm for Tromsø kommune omfatter følgende fagnormer:

- VA norm
- Teknisk norm for kommunale vegger, gater og plasser
- Teknisk norm for grøntanlegg
- Belysningsnorm for Tromsø kommune

Deler som omfattes av dette dokumentet:

Del A – Generell del for veg- og grøntanleggsnorm

Del B – Spesifikke fagnormer for veg- og grøntanlegg

Del C – Retningslinjer og veiledere

Del D – Tegninger og kart

De enkelte kommunaltekniske fagnormene er delvis revidert over tid. Vegnormen ble revidert i mai 2006 og november 2017. I 2017 ble det innført en norm for grøntanlegg.

Siste revisjon av kommunale normer for Veg- og grøntanlegg er utført i april 2020.

Se endringer i revisjonsliste.

Som grunnlag for senere revisjoner, er det ønskelig at erfaringer og opplysninger av betydning for normalen sendes Tromsø kommune, e-post [postmotak@tromso.kommune.no](mailto:postmotak@tromso.kommune.no).

April 2020



# Innhold

Forord.....	1
Revisjonsliste.....	6
<b>A Generell del.....</b>	<b>8</b>
1. Innledning.....	8
1.1 Endringer av normen.....	8
1.2 Unntak fra normen.....	8
2. Planleggings- og godkjenningsfasen.....	8
2.1 Utarbeiding av planer.....	8
2.2 Byggetillatelse.....	9
2.3 Rammeplan.....	9
2.4 Tekniske planer.....	9
2.5 Utbyggingsavtale.....	9
2.6 VA-søknad- og melding.....	9
2.7 Gravemelding.....	9
2.8 Arbeidsvarslingsplan.....	9
2.9 Eksisterende anlegg.....	10
2.10 Polygonpunkter.....	10
2.11 Krav til planmaterieil.....	10
2.12 Ansvar.....	10
3. Utførelsesfasen.....	10
3.1 Entreprenørens kompetanse og godkjenning.....	10
3.2 Igangsetting av arbeidet.....	11
3.3 Vedlikehold av vegger og gater i anleggsperioden.....	11
3.4 Skader i forbindelse med utbygging.....	11
3.5 Ulempeplan og informasjonsopplegg.....	11
3.6 Avvik og endringer fra godkjente planer.....	11
3.7 Kvalitetssikring.....	11
4. Overtakelse av anlegg.....	11
4.1 Ferdigbefaring.....	11
4.2 Overtakelsesforretning.....	12
4.3 Garantibefaringer.....	12
<b>B1 Teknisk norm for vegger, gater og plasser.....</b>	<b>14</b>
1. Innledning.....	14
2. Generelle krav til tekniske planer.....	14
3. Teknisk plan.....	14
3.1 Oversiktsplan.....	15
3.2 Detaljplaner.....	15
4. Kommunal overtakelse av veganlegg.....	16
5. Sluttdokumentasjon.....	16
5.1 FDV-dokumentasjon.....	16
5.2 Innmålingsdata:.....	16
6. Krav til utforming av veier, gater og plasser.....	17
6.1 Dimensjonering av veganlegg.....	17
6.2 Veganlegg – profiler for vegbredde og kjørefelt.....	17
6.3 Hovedveger H.....	18
6.4 Samleveger Sa.....	18
6.5 Samleveger Sa1.....	18
6.6 Samleveger Sa2.....	19
6.7 Samleveger Sa2 med busstrafikk.....	19
6.8 Atkomstveg A1.....	20
6.9 Atkomstveger A2 til industriområder/næringsområde.....	20
6.10 Atkomstveger i spredt bebyggelse.....	20
6.11 Gang- og sykkelveger.....	21
6.12 GS1.....	21
6.13 Veg- og gatekryss.....	22
6.14 Rundkjøring.....	22
6.15 Snuplasser.....	22
6.16 Gater.....	22
6.17 Fortau.....	22
6.18 Fortaustandard i sentrum.....	23
6.19 Sykkelanlegg generelt.....	23
6.20 Sykkelveg med fortau.....	23

6.21	Sykkelfelt.....	23
6.22	Turveg.....	23
6.23	Gangfelt/ Opphøyd gangfelt/Fartshumper .....	23
6.24	Kollektivfelt.....	24
6.25	Holdeplass for buss.....	24
6.26	Grøftesone.....	24
6.27	Sidereal, skjæring og fyllingsone.....	24
6.28	Utkraging over veganlegg.....	24
6.29	Støttmurer.....	24
6.30	Støyskjermer .....	25
6.31	Frisiktsoner.....	25
6.32	Overvannskulvert.....	25
6.33	Autovern/rekkverk.....	25
6.34	Stikkrenner .....	25
6.35	Sandfang og sluker .....	25
6.36	Kantstein.....	25
6.37	Asfaltkvaliteter .....	25
6.38	Taktil oppmerking.....	26
6.39	Gatevarme/snøtiningsanlegg.....	26
6.40	Plantekum og vegetasjon i vegareal.....	26
7.	Normtegninger for veganlegg.....	26
<b>B2 Teknisk norm for grøntanlegg .....</b>		<b>28</b>
1.	Innledning.....	28
2.	Generelle krav til tekniske planer .....	28
3.	Teknisk plan .....	29
3.1	Oversiktstegning .....	29
3.2	Detaljplaner.....	29
4.	Utførelse .....	30
5.	Sluttdokumentasjon .....	30
5.1	Innmålingsdata:.....	30
5.2	FDV dokumentasjon.....	30
6.	Krav til utforming og utførelse .....	30
6.1	Terrengbearbeiding.....	31
6.2	Overvannshåndtering.....	31
6.3	Dimensjonering og utforming av turveger, stier og plasser.....	32
6.4	Murer .....	35
6.5	Trapper .....	35
6.6	Tredekker.....	36
6.7	Vegetasjon.....	36
6.8	Utstyr og møblering.....	42
<b>C1 Retningslinjer for planlegging av grøntanlegg med funksjonskrav.....</b>		<b>45</b>
7.	Innledning.....	45
8.	Generelt om anlegg i grønnstruktur .....	45
9.	Adkomst til grøntanlegg .....	45
10.	Tilgjengelighet og Universell utforming.....	45
11.	Grunnforhold og terrengutforming .....	46
12.	Overvannshåndtering .....	46
13.	Leke- og aktivitetsanlegg .....	46
13.1	Generelt.....	46
13.2	Nærlekeplass.....	47
13.3	Kvartalslekeplass.....	48
13.4	Ballfelt/ Mindre ballbane .....	48
13.5	Strøkslekeplass/ bydelspark.....	48
14.	Anlegg i natur og friluftsområder .....	49
14.1	Generelt .....	49
14.2	Badeplasser.....	49
14.3	Sitteplasser, grillplasser, bålplasser .....	49
15.	Turvei og skiløype .....	50
16.	Grøntanlegg på tak .....	50
17.	Vegetasjon og vekstjord .....	50
18.	Materialer og utstyr.....	51
18.1	Søppelkasser.....	51
18.2	Informasjonsskilt/løypemerking .....	51
19.	Referanser .....	52

C2	Veileder for utarbeidelse av teknisk planmaterieil for grøntanlegg.....	53
1.	Innledning.....	53
2.	Detaljerig av tekniske planer .....	53
2.1	Rigg og marksikringsplan .....	53
2.2	Landskapsplan/ illustrasjonsplan 1:100, 1:200 .....	53
2.3	Teknisk plan 1:100, 1:200, Detaljer .....	53
2.4	Overvannsplan 1:100, 1:200, Detaljer .....	54
2.5	Planteplan .....	54
D	Tegninger og kart .....	55
1.	Tegningsliste .....	55
2.	Normtegninger .....	56
2.1	Normtegninger VEG .....	57
2.2	Normtegninger FORTAU .....	64
2.3	Normtegninger GRØNT.....	67

# Revisjonsliste

Dato	Rev. Nr.	Revisjon
15.04.20	02	<p><b>Del B1</b></p> <p><b>1 Innledning</b> Presisering av veganlegg og oppdatering gjeldene normer</p> <p><b>3 Teknisk plan</b> Det er utarbeidet veileder og sjekklister for innlevering av teknisk planer</p> <p><b>5 Sluttdokumentasjon</b> Endring grunnlag for as-bulit tegninger. Endring av levering av innmålingsdata.</p> <p><b>6.3 Hovedveger</b> Endring henvising til kapittel i N100.</p> <p><b>6.4 - 6.10</b> Krav til stigning på veg. Lagt til skulder på fortau.</p> <p><b>6.20 Sykkelveg med fortau</b> Smågatestein skal benytte i buffersone for sykkelveg og fortau.</p> <p><b>6.23 Gangfelt/opphøyd gangfelt/fartshump</b> Krav iht. SVV sine håndbøker. Sammenslåing av delkapitler.</p> <p><b>6.24 Kantstopp</b> Egne tegninger for utforming av kantstopp.</p> <p><b>6.26 Grøftesone</b> Utforming av bergskjæring lagt til.</p> <p><b>6.28 Utkraging over veganlegg</b> Krav om høyde over offentlig vegareal.</p> <p><b>6.35 Sandfang</b> Bruk av kjeftsluk skal godkjennes av Tromsø kommune</p> <p><b>6.37 Asfaltkvaliteter</b> Mindre endring.</p> <p><b>6.38 Taktill oppmerking</b> Det skal benyttes taktill oppmerking av støpejern. Betong eller granitt heller kan benyttes der det er gatevarme.</p> <p><b>Del B2</b></p> <p><b>1.1 Innledning</b> Presisering av anlegg som er knyttet til del B2.</p> <p><b>3 Teknisk plan</b> Det er utarbeidet veileder og sjekklister for innlevering av teknisk planer</p> <p><b>3.2 Detaljplaner</b> Nye plankrav og presisering av gjeldende krav.</p> <p><b>5. Sluttdokumentasjon</b> Endring grunnlag for as-bulit tegninger. Endring av levering av innmålingsdata.</p> <p><b>6. Krav til utforming og utførelse</b> Generelle krav om miljø- og klimahensyn lagt til.</p> <p><b>6.3 Dimensjonering og utforming av turveger, stier og plasser</b> Mindre endringer i tabell 2 og tabell 3 Underkapittel 6.3.5 og 6.3.6 fjernet.</p>



### **6.5 Trapper**

Krav om lakkering av rekkverk.

### **6.7.6 Vekstjord**

Presisering av krav til vekstjordkvalitet.

## **Del C1**

### **2. Generelt om anlegg i grønnstruktur**

Presisering som gjelder bevaring av vegetasjon.

### **7.4 Ballfelt/ Ballbaner**

Presisering som gjelder bruk av granulat.

### **9. Turvei og skiløype**

Endret trasébredde og reviderte begrepsdefinisjoner.

### **12.2 Skilting**

Ny bestemmelse om skilting av lekeplasser og nærmiljøanlegg.

## **Del 2**

### **Navn veileder**

Presisering av navn for veilederen.

## **Del D**

Vedlegg

### **VEG-01**

Oppdater tegning

### **VEG-04**

Lengde på rør max. 12 meter

### **VEG-06**

Utgår

### **VEG-07**

Utgår

### **VEG-10**

Utgår

### **VEG-11**

Utgår

### **Fortau-01**

Endret nummerering for standarder.

### **Fortau-02**

Standard 1 er endret til standard 2.  
Økt luminanskontrast for belegg.

### **Fortau-03**

Standard 2 er endret til standard 3

## A Generell del

### 1. Innledning

Del A er den generelle delen av fagnormene for veg- og grøntanlegg, del B1 og del B2.

Generell del omhandler krav til planlegging, utførelse, kvalitetssikring og overtagelse av kommunale anlegg.

Fagnormene for veg- og grøntanlegg med generell del A gjelder for prosjektering og utførelse av anlegg som skal overtas av Tromsø kommune til drift og vedlikehold.

Tromsø kommune bestemmer hvilke tekniske, økonomiske og formelle krav som skal oppfylles før arbeider vedrørende tekniske anlegg kan påbegynnes.

Bestemmelsene er hjemlet i PBL § 18-1, krav til opparbeidelse av veg og hovedvannledning for vann og avløpsvann, og § 18-2, krav til opparbeidelse av fellesareal og av parkbelte i industriområde. Normen gir retningslinjer til bestemmelsene om teknisk infrastruktur i kommuneplanen. I tillegg gir vegloven hjemmel for kommunaltekniske normer.

Nasjonale normer som Norsk Standard og Statens vegvesens håndbøker gjelder ved siden av disse normene. Ved eventuell motstrid går denne normen foran.

En utdypning av normene finnes i «Retningslinjer for graving i trafikkareal og kommunal grunn» og «Retningslinjer for planlegging av grøntanlegg».

#### 1.1 Endringer av normen

Endringer i del A Generell del må godkjennes av formannskapet.

Øvrige tekniske krav til kommunale veger, gater, plasser og grøntanlegg kan, i takt med teknisk utvikling, revideres regelmessig av administrasjonssjefen eller den som bemyndiges.

#### 1.2 Unntak fra normen

Fagenheten i Tromsø kommune kan i særskilte tilfeller gjøre unntak fra denne normen. Det kan settes vilkår for unntak.

Beslutning om å gjøre eller nekte å gjøre unntak fra tekniske krav er ikke et enkeltvedtak som kan påklages.

### 2. Planleggings- og godkjenningsfasen

#### 2.1 Utarbeiding av planer

Ved planlegging av kommunaltekniske anlegg for Tromsø kommune eller anlegg som kommunen skal overta, skal følgende dokumentasjon utarbeides så langt det er nødvendig i de enkelte prosjektene:

- Byggetillatelse
- Rammeplan
- Tekniske planer
- Utbyggingsavtale
- VA-søknad eller – melding
- Gravemelding
- Arbeidsvarslingsplan

## 2.2 Byggetillatelse

Prosjektering og utføring av kommunaltekniske anlegg skal forestås av foretak med ansvarsrett i henhold til plan- og bygningslovens regler.

Søknad om byggetillatelse - ramme- og igangsettingstillatelse eller ettrinnstillatelse - sendes Tromsø kommune, Byutvikling, og behandles av byggesakskontoret. Før arbeidene kan igangsettes må byggetillatelse være gitt.

## 2.3 Rammeplan

I forbindelse med oppstart av regulering skal det utarbeides egne rammeplaner for VAO-struktur og veg- og grøntstruktur i tilknytning til planområdet i henhold til [KPA § 11.2](#).

Rammeplanen skal beskrive framtidig infrastruktur i planområdet og vil danne grunnlaget for nødvendige arealdisponeringer til ivaretagelse av nye anlegg.

Vedlegg 10 i planveileder beskriver rammeplan for offentlige samferdselsanlegg og grønnstruktur (OSG).

## 2.4 Tekniske planer

Søknad om teknisk plangodkjenning sendes til Tromsø kommune postmottak. Tekniske planer skal være godkjent av kommunens fagenhet før arbeidet igangsettes.

Hvis saks nr. og navn til saksbehandler er kjent, skal dette være påført søknaden. Tegninger skal være påført nummerering, målestokk, dato og revisjonsdato/nr. Tegninger med kartreferanse skal ha rutenett med koordinater, koordinatsystem Euref 89 UTM sone 33, NN2000, og nord pil. [K-GRAV](#) skal legges inn tidlig i planleggingsfasen.

## 2.5 Utbyggingsavtale

I tillegg til godkjenning av de tekniske planene kan det være krav om [utbyggingsavtale](#) med kommunen. Dette følger av kommuneplanbestemmelser og rekkefølgekrav i reguleringsplaner, særlig ved feltutbygginger og offentlige anlegg som skal overtas av Tromsø kommune.

Utbyggingsavtaler utarbeides i samarbeid med og håndteres av Eiendomskontoret, Tromsø kommune.

## 2.6 VA-søknad- og melding

Søknad om tilknytning til offentlige vann- og avløpsanlegg og VA-melding fremmes til Tromsø kommune som eier av V/A ledningsnett, jf. VA-norm.

## 2.7 Gravemelding

[Gravemelding](#) skal sendes før ethvert gravearbeid påbegynnes i henhold til «Retningslinjer for graving i kommunale trafikkareal og kommunal grunn». Godkjent gravemelding skal til enhver tid oppbevares på byggeplassen.

## 2.8 Arbeidsvarslingsplan

Før det igangsettes arbeid på eller langs offentlig veg skal det utarbeides arbeidsvarslingsplan i henhold til Statens vegvesens Håndbok N301, Arbeid på og ved veg.

Søknad om godkjenning sendes Statens vegvesen for riks- og fylkesveger, og kommunen for kommunale veger.

Ved akutte reparasjoner skal vegmyndigheten om mulig varsles før arbeidet igangsettes. Søknad om gravetillatelse og godkjenning av arbeidsvarslingsplan skal uansett sendes vegmyndigheten senest første virkedag etter at graving har startet.



## 2.9 Eksisterende anlegg

Prosjektering skal ta hensyn til alle eksisterende anlegg i grunnen. Kabler og øvrige installasjoner tillates normalt ikke plassert over vann- og avløpsledninger.

## 2.10 Polygonpunkter

Fastmerker (polygonpunkter) skal ikke skades eller fjernes. Dersom fastmerker skades eller fjernes skal det umiddelbart gis melding til kommunens geodatakontor.

## 2.11 Krav til planmaterieell

Spesifikke krav til nødvendige tekniske planer for de ulike typer anlegg og tiltak finnes i de spesifikke fagnormene.

## 2.12 Ansvar

Den som har utarbeidet tekniske planer er selv ansvarlig for eventuelle feil og mangler i disse selv om planene er godkjent av kommunen.

# 3. Utførelsesfasen

## 3.1 Entreprenørens kompetanse og godkjenning

Hvis ikke annet fremgår av anbudsinnbydelsen eller kommunens generelle krav, skal ved inngåelse av kontrakt om arbeid på kommunaltekniske anlegg som kommunen eier eller skal overta, følgende minst være oppfylt:

### 3.1.1 Skatteattest og lønns- og arbeidsvilkår

Entreprenøren må fremlegge skatteattest i henhold til anskaffelsesforskriften § 7-2. Kommunen kan kreve at det fremlegges skatteattest også ved kontrakter under kr 500 000 eks. mva.

Entreprenøren må forplikte seg til å kreve tilsvarende skatteattest fra sine underleverandører, og at disse gjør tilsvarende.

Dersom plikten ikke overholdes kan kommunen kreve at underleverandøren erstattes med en som kan fremlegge skatteattest, eller at entreprenøren stiller tilsvarende krav overfor en underentreprenør som ikke har oppfylt forpliktelsen.

Kommunen kan stille krav om at entreprenøren sørger for at ansatte og eventuelle innleide i egen organisasjon og hos underentreprenørene, ikke har dårligere lønns- og arbeidsvilkår enn det som følger av tariffavtale, regulativ eller det som er vanlig i området for vedkommende yrke.

Entreprenøren kan ikke uten at det er særskilt avtalt med kommunen, ha flere enn to ledd underentreprenører i kjede under seg.

Sanksjoner for mislighold av disse forpliktelsene skal fremgå av kontrakten.

### 3.1.2 Forsikring og garanti

Forsikringspolise må kunne fremlegges og garanti stilles i henhold til bestemmelser i vedkommende kontrakt.

### 3.1.3 Sertifisering

Entreprenører som engasjeres på oppdrag fra Tromsø kommune skal forplikte seg til å ha godkjent sertifisering av maskiner og annet utstyr som brukes på anlegget. Sertifiseringen skal være tilgjengelig på anlegget og kunne fremvises til enhver tid, og være i henhold til nasjonale krav.

Før det igangsettes arbeider i grunnen skal entreprenøren fremlegge følgende sertifikater:

- VA-anlegg: ADK-1 sertifikat  
ADK er en forkortelse for Anlegg, Drift og Kontroll.
- Sertifiserte maskiner og utstyr

### 3.2 Igangsetting av arbeidet

Før anleggsarbeidene påbegynnes må alle nødvendige tillatelser foreligge, jf pkt. 2.2 – 2-8.

Før gravearbeider påbegynnes skal tilstanden på gravestedet dokumenteres med foto.

### 3.3 Vedlikehold av veger og gater i anleggsperioden

Entreprenør/utbygger er ansvarlig for at tilstøtende kommunale veger og gater som blir benyttet til anleggstrafikk holdes ryddig, rene og trafikksikre i anleggsperioden.

Entreprenør/utbygger er ansvarlig for drift og vedlikehold av vegene som inngår i anleggsarbeidet, inntil disse er overtatt av kommunen.

### 3.4 Skader i forbindelse med utbygging

Utbygger plikter å reparere alle skader på veg, fortau, gatelysanlegg, vann- og avløpsanlegg og annet ledningsanlegg i grunnen som skyldes grave- og anleggsarbeidet. Kravet gjelder tilsvarende for tilstøtende veger og anlegg.

Ledningsbrudd skal umiddelbart meldes til kommunens vakthavende for VA.

Vannavstenging ved ledningsbrudd skal foretas av kommunens vakthavende for VA.

### 3.5 Ulempeplan og informasjonsopplegg

Utbygger/entreprenør skal utarbeide en ulempeplan og et informasjonsopplegg som beskriver hvordan ulemper for beboere, næringsdrivende og andre berørte håndteres i anleggsfasen.

Dette gjelder støv, støy, rystelser, parkering, adkomst, trafikksikkerhet og trafikkavvikling mv.

Støy og støv i anleggsperioden skal håndteres i samsvar med kapittel 4 i

Miljøverndepartementets retningslinjer T-1442 om støy og Miljøverndepartementets retningslinjer T-1520 om støv.

### 3.6 Avvik og endringer fra godkjente planer

Alle avvik og endringer skal godkjennes av de respektive organer i Tromsø kommune før arbeidene igangsettes.

### 3.7 Kvalitetssikring

For veganlegg som skal overtas av Tromsø kommune skal kvalitetssikringssystemet (KS-systemet) minimum være på nivå med KS-systemet for Maskinentreprenørenes Forbund (MEF).

## 4. Overtakelse av anlegg

### 4.1 Ferdigbefaring

Rutiner for ferdigbefaring av kontraktarbeidet skal fremgå av de enkelte kontraktene.

Hvis ikke noe annet er avtalt gjelder følgende:

Når anlegg er ferdigstilt skal entreprenøren innkalle Tromsø kommune til ferdigbefaring.

Innkalling sendes skriftlig minimum 10 virkedager før befaring. Komplette sluttdokumentasjon skal være levert til Tromsø kommune før det innkalles til ferdigbefaring. Dokumentasjonen skal være iht. den enkelte fagnormen.



Det føres referat fra ferdigbefaring/ferdigbefaringer. Det settes frister for utbedringer av feil og mangler.

#### 4.2 Overtakelsesforretning

Rutiner for overtakelse av kontraktarbeidet skal fremgå av de enkelte kontraktene.

Hvis ikke annet er avtalt, gjelder følgende:

Når alle kommunaltekniske anlegg er ferdigstilt og nødvendig sluttokumentasjon er godkjent av Tromsø kommune, er det grunnlag for en samlet overtakelsesforretning.

Både entreprenør og kommunen skal være til stede ved overtakelsesforretningen.

Nødvendig sluttokumentasjon er bl.a. ferdigattest, beliggenhetskontroll, as-built tegninger, FDV-dokumentasjon, utfylte kontrollskjema og innmålinger av anlegg.

Kommunale veg-, VVA- anlegg, samt park- og grøntanlegg som skal overtas til kommunalt drift- og vedlikehold skal måles inn iht SOSI-standardens FKB-produktspesifikasjon

Overtakelsesforretningen skal følge prosedyre i NS 8430.

Etter at hvert fagfelt har overtatt anlegg eller deler av anlegg, kan dette føres inn i overtakelsesprotokollen. Det føres overtakelsesprotokoll som underskrives av partene selv om det ikke besluttes overlevering på avtalt dato.

#### 4.3 Garantibefaringer

Entreprenøren har ansvar for innkalling av årlige garantibefaringer. Det skal føres protokoll fra befaringene.

Entreprenørens ansvar i garantitiden avtales i utbyggingsavtale eller i egen avtale



# Teknisk norm for Veger, gater og plasser

DEL B1



## B1 Teknisk norm for veger, gater og plasser

### 1. Innledning

Teknisk fagnorm for veger, gater og plasser er sammensatt av 3 deler.

Del A Generell del er felles for fagnormene for veg- og grøntanlegg og viser generelle krav og bestemmelser til planlegging, utførelse, kvalitetssikring og overtagelse.

Del B1 er fagnormen for kommunale veger, gater og plasser

Del D inneholder normtegnninger.

Teknisk norm fastsetter tekniske krav til alle kommunale veganlegg, der normen ikke stiller tekniske krav skal statens vegvesens vegnormaler følges. Med veganlegg menes kjøreveg, fortau, torg, gatetun, plasser, gang-/sykkelveg, gangveg/gangareal/gågate, skulder/grøft, annen vegg grunn med grøntareal, overvannshåndtering system og de elementer som tilhører anleggene. Som en del av veganlegget gjelder også tekniske anlegg som belyningsanlegg (se belyningsnorm for Tromsø kommune) og tineanlegg ol.

Bestemmelsene i denne normen er utarbeidet med hjemmel i kommunens eierrådighet over kommunale anlegg, og normen er utfyllende retningslinjer til kommuneplanen.

Normens tekniske krav og løsninger viser til de gjeldende nasjonale krav og retningslinjer som bestemmelser i gjeldene TEK, Norsk Standard og Statens vegvesens (SVV) håndbøker og NVDBs datakatalog. Disse nasjonale normene gjelder dersom ikke annet fremkommer i den kommunaltekniske normen.

PBL og forskriftene til PBL vil alltid gjelde foran denne kommunaltekniske normen.

### 2. Generelle krav til tekniske planer

De generelle kravene fremgår av normens pkt A Generell del punkt 2 og 3.

Tromsø kommune kan vurdere planomfang og grad av detaljering i enkelte prosjekt.

Det vises til plan- og bygningslovens bestemmelser (PBL) om krav til tiltak og anlegg:

PBL § 1-1 Prinsippet om universell utforming skal ivaretas i planleggingen og kravene til det enkelte byggetiltak. Det samme gjelder hensynet til barn og unges oppvekstvilkår og estetisk utforming av omgivelsene.

PBL § 20-1. *Tiltak som omfattes av byggesaksbestemmelsene*

i) anlegg av veg, parkeringsplass og landingsplass

### 3. Teknisk plan

Før det igangsettes etablering av grøntanlegg som skal overtas av Tromsø kommune skal det leveres detaljplaner iht. 3.1 og 3.2 for de ulike deler av anlegget.

Det vises også til [Retningslinjer for behandling av tekniske detaljplaner i Tromsø kommune](#).

Der det kreves utbyggingsavtale, skal også den være inngått før arbeidene kan starte.

Ved ferdigstillelse av veganlegget skal det leveres sluttdokumentasjon.



### 3.1 Oversiktsplan

Oversiktstegning skal vise en oversikt over elementene i planområder på kart, M 1:500/1:1000. Kartet skal inneholde følgende i den grad det er nødvendig ut fra anleggets størrelse, omfang og plassering:

- Veger, gatelys og ledninger som søkes overtatt til kommunal drift og vedlikehold
- Siktlinjer for kryss og avkjørsler
- Støyskjerming langs veg
- Prinsippene for overvannshåndtering
- Eksisterende kabler og luftstrek
- Planlagte pumpestasjoner
- Evt. riggområder og masselager
- Marksikringsområder
- Kontrollerte fastmerker
- Punkt for skiltplassing

### 3.2 Detaljplaner

Planene og dokumentasjon skal leveres iht. veileder og sjekklister for tekniske planer.

Følgende detaljplaner leveres i den grad det er nødvendig ut fra anleggets størrelse, omfang og plassering:

- |  |                |
|--|----------------|
| • Plan- og profiltegninger                                     | 1:1000 – 1:100 |
| • Normalprofil   | 1:50           |
| • Overbygningsbeskrivelse                                      | 1:10           |
| • Tverrprofiler  | 1:200 – 1:100  |
| • Dreneringsplan   | 1:1000 - 1:500 |
| • Kantsteinsplan   | 1:1000 - 1:500 |
| • Belegningsplaner(leggemønster)                               | 1:50           |
| • Kabelplan  | 1:1000 - 1:500 |
| • Veglysplan   | 1:1000 - 1:500 |
| • Skiltplan  | 1:1000 - 1:500 |
| • Kryssutforming   | 1: 200 – 1:500 |
| • UU plan, helhet og sammenheng                                | 1:1000 – 1:500 |
| • Plante- og marksikringsplan                                  | 1:1000 - 1:500 |
| • Plan for vinterdrift og snødepot                             | 1:1000 – 1:500 |
| • Krysstegning med sporingskurver iht. V121                    | 1:200          |
| • Anvisning for støyskjerming                                  | Notat          |
| • Detaljtegninger av konstruksjoner i egnet målestokk          | 1:5 – 1:50     |
| • Arbeidsbeskrivelse iht. NS 3420                              |                |
| • Kart over polygonpunkter og høydefastmerker                  |                |
| • Utfylt sjekklister for teknisk planer for veg og grøntanlegg |                |



- Fravik skjema for eventuelle fravik fra kommunale normer for veg og grøntanlegg og Statens vegvesen håndbøker.

#### 4. Kommunal overtakelse av veganlegg

Ved overtakelse av veganlegg, der Tromsø kommunen ikke har foretatt løpende kontroll i anleggsperioden, skal utbygger ha utført bæreevneregistreringer. Tromsø kommune gir pålegg om hvor målingene skal foretas.

#### 5. Sluttdokumentasjon

Ved overtagelse av kommunale veganlegg skal følgende dokumentasjon leveres:

##### 5.1 FDV-dokumentasjon

- Prosjektinfo
- Leverandøroversikt
- Produktdatablader
- As-built tegninger (PDF). Som grunnlag for As-built tegninger skal det benyttes godkjente tekniske planer.
- SOSI-dokumentasjon til Felles Kartdatabase (FKB) og Nasjonal Vegdatabank (NVDB). Se punkt 5.2
- Kontrolldokumentasjon /sjekklister
- Billedokumentasjon av anleggsdeler/ oppbygninger som ikke lar seg besiktige i ettertid, eks. avrettet traubunn, ulike deler av vegoverbygning, ledninger og kabler, gatevarmeanlegg, fundamenter, asfalskjøter
- Ved manglende billedokumentasjon skal utbygger gjennomføre bæreevneregistreringer hver 20 meter i begge retninger av veganlegg. Det skal benytte metoder som er godkjent av staten vegvesen for å gjennomføre bæreevneregistrering.

##### 5.2 Innmålingsdata:

- Alle vegobjekter skal leveres i henhold til enhver tid gjeldende versjon av Statens Vegvesens datakatalog for objekter som skal legges inn i Nasjonal Vegdatabank (NVDB) og Kartverkets produktspesifikasjoner for objekter som skal føres inn i Felles kartdatabase (FKB). Det presiseres at alle egenskaper som er påkrevet (og betinget) skal inkluderes.
- Innmålingsdata skal leveres i SOSI-format for både NVDB- og FKB-dokumentasjon, med separate filer for hver objekttype. Filene må zippes før leveranse.
- NVDB-data leveres fortrinnsvis gjennom Datafangst (Statens vegvesens løsning for innsending, kontroll, redigering og registrering i NVDB) for de som har tilgang til dette. Nærmere info om dette må forespørres vegkontoret.

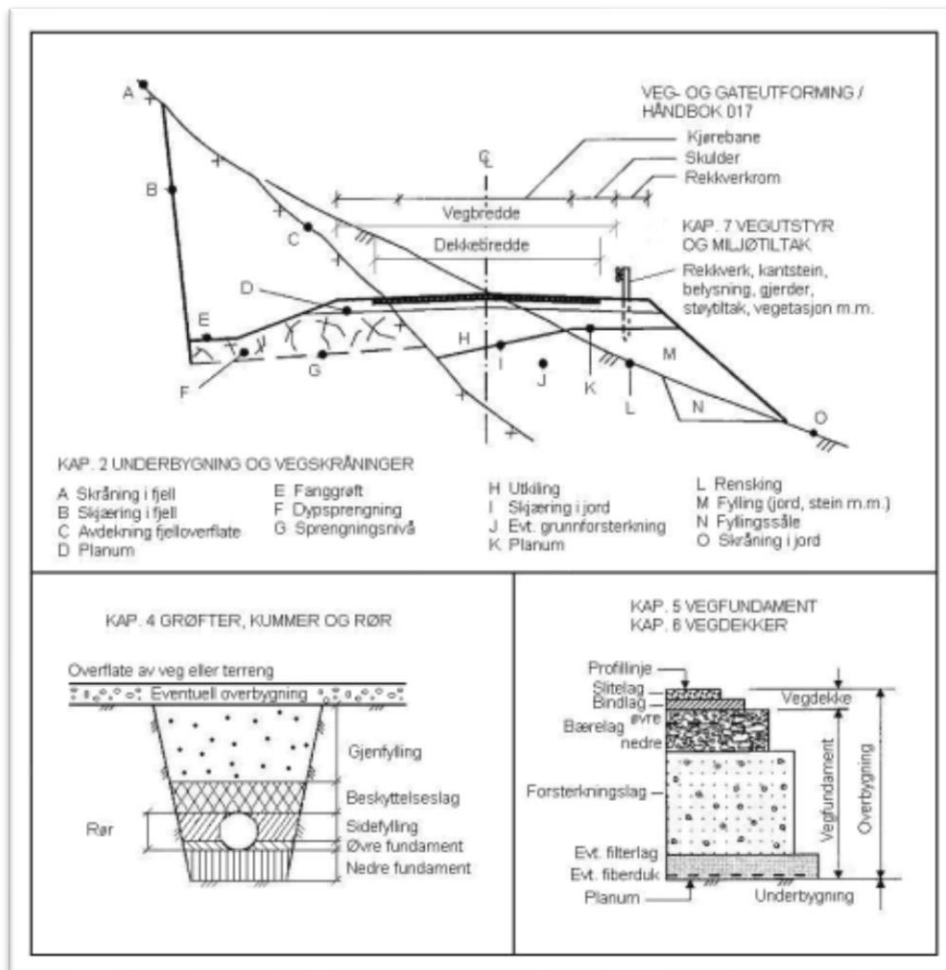
## 6. Krav til utforming av veier, gater og plasser

### 6.1 Dimensjonering av veganlegg

Alle veganlegg dimensjoneres etter SVV's håndbok for vegbygging [N200](#) med unntak av fortau og asfaltdekker som har følgende tillegg:

Fortau og gang/sykkelveger skal ha bærelag på minimum 15 cm og minimum asfalttykkelse 5 cm.

Asfaltdekke på veier skal bestå av et bindelag på minimum 3 cm og et slitelag på minimum 5 cm.



Figur 1: Vegens elementer - se SVV håndbok N200

### 6.2 Veganlegg – profiler for vegbredde og kjørefelt

Veger som skal overtas til kommunal drift og vedlikehold skal utformes i iht. SVV's håndbok [N100](#) og øvrige håndbøker fra SVV angående oppbygging og utforming av veganlegg.

- Hovedveger H
- Samleveger Sa
- Adkomstveger A (Adkomstveger betegnes også som boligveger eller evt. boligater)
- Gang- og sykkelveger
- Gater og fortau

Ved regulering må det tas hensyn til breddeutvidelse, skråningsutslag og behov for rekkverk iht. vegnormal N100.



Krav til turveger, lysløyper og skiveger finnes i norm for grøntanlegg.

### 6.3 Hovedveger H

SVV 's håndbok N100 skal følges.

### 6.4 Samleveger Sa

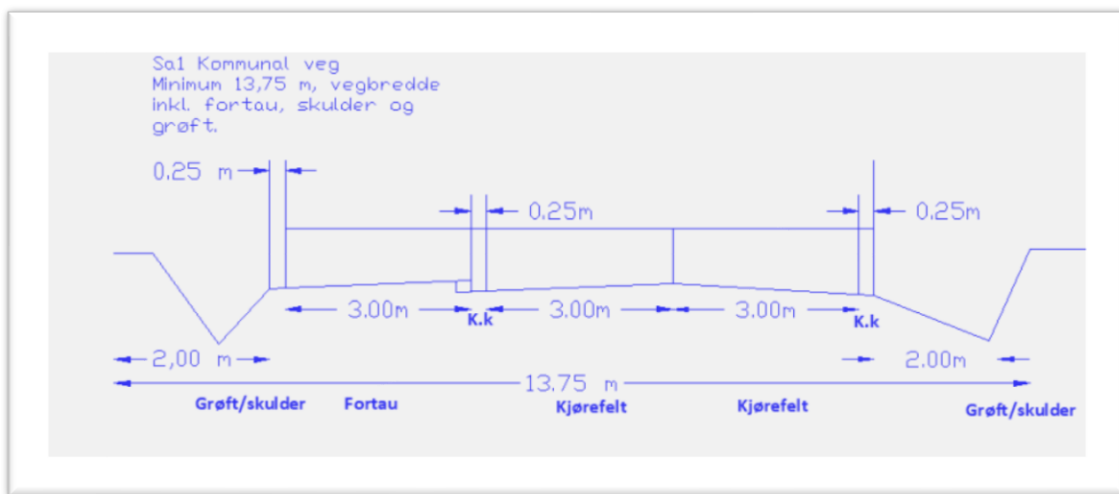
Alle samleveger skal anlegges med minimum et fortau, samt skulder og grøftesone.

### 6.5 Samleveger Sa1

Samleveg i boligområder bør ikke være lengere enn 2 km, og maksimal ÅDT på 1500

Samleveg skal ha en samlet vegbredde på 9,5 m. Fortausbredde 3,0 m, kjørebredde 6,0 m + 0,25 m kantsone, grøftesone minimum 2,0 m.

Samleveg Sa1 bør ha stigning på maksimalt 8%.



Figur 2: Samleveg Sa1

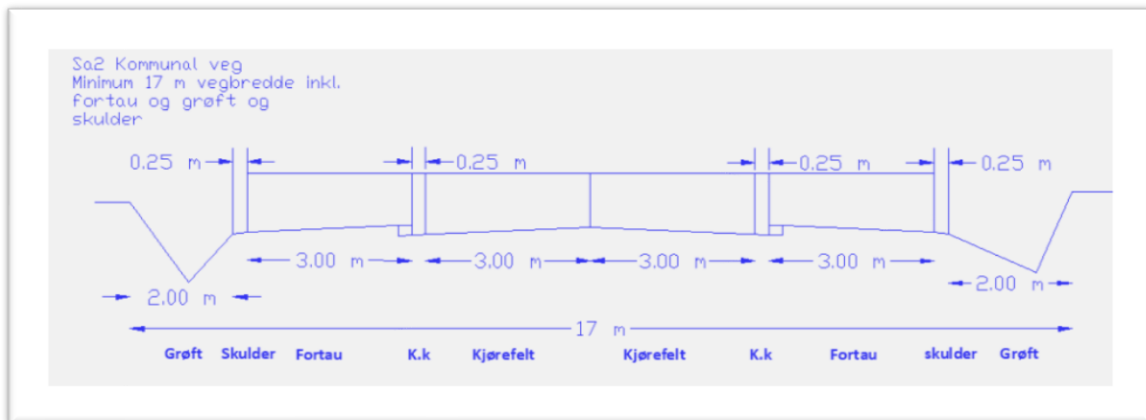
## 6.6 Samleveg Sa2

Samleveg med mer enn 1500 ÅDT (Sa2) må etableres med tosidig fortau.

Samleveg skal ha en samlet vegbredde på 13 m. Fortausbredde 3,0 m, kjørebredde 6,0 m + 2 x 0,25 m kantsone, grøftesone minimum 2,0 m

I boligområder med arealknapphet kan Tromsø kommune godkjenne ensidig fortau med minimum 3,0 m bredde. Samleveg Sa2 bør ha stigning på maksimalt 6%.

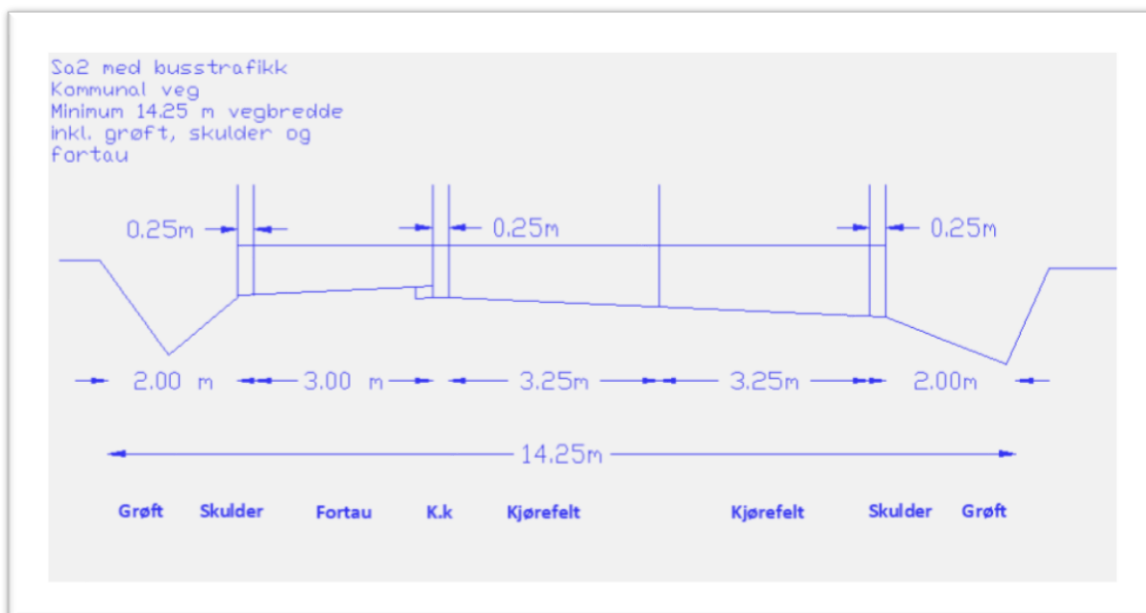
For Samleveg med rutegående buss skal hvert kjørefelt økes med +0,25 m.



Figur 3: Samleveg Sa2

## 6.7 Samleveg Sa2 med busstrafikk

Samleveg med busstrafikk skal ha utvidet kjøreareal med 2 x 0,25 m og får samlet kjørefelt 6,5 m. Samleveg med busstrafikk bør ha stigning på maksimalt 6%.



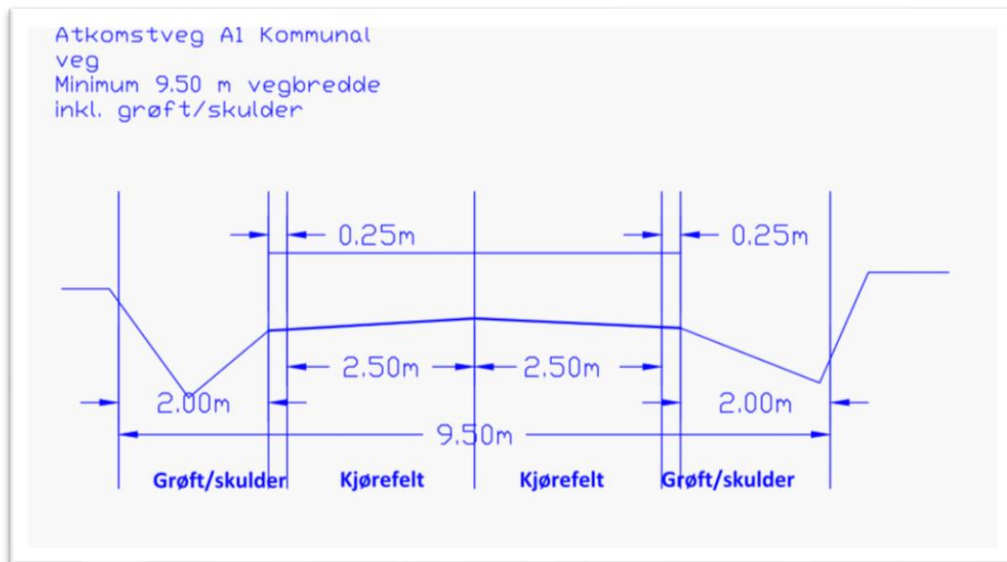
Figur 4 Samleveg med busstrafikk

### 6.8 Atkomstveg A1

Vegprofil A1 brukes for blindveg og sløyfeveg.

Vegen kan anlegges med ensidig tverrfall og ensidig grøft.

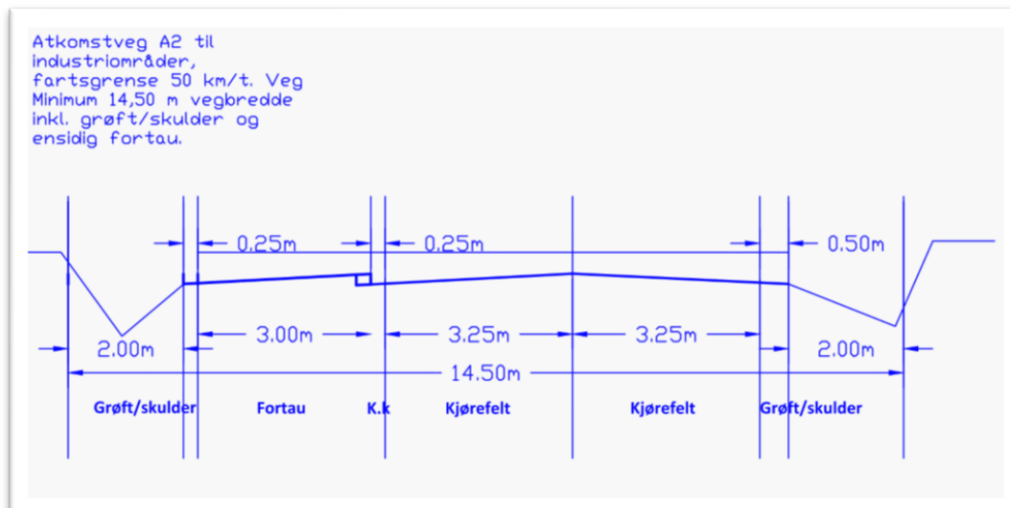
Adkomstveger bør ha stigning på maksimalt 8%.



Figur 5: Atkomstveg A1

### 6.9 Atkomstveger A2 til industriområder/næringsområde

Adkomst til industriområder/næringsområder bør ha stigning på maksimalt 6%.

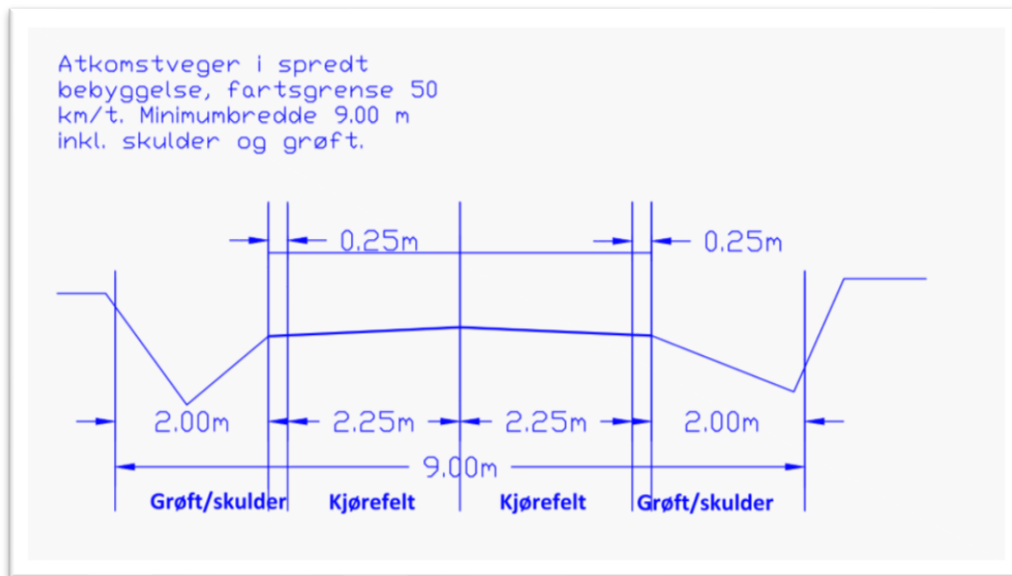


Figur 6: Adkomstveg A2 til industriområde

### 6.10 Atkomstveger i spredt bebyggelse

Vegen bør ikke være lengere enn 3 km, og ha maksimalt 300 ÅDT.

Adkomstveger i spredt bebyggelse bør ha stigning på maksimalt 8%.



Figur 7: Atkomstveg til spredt bebyggelse

### 6.11 Gang- og sykkelveger

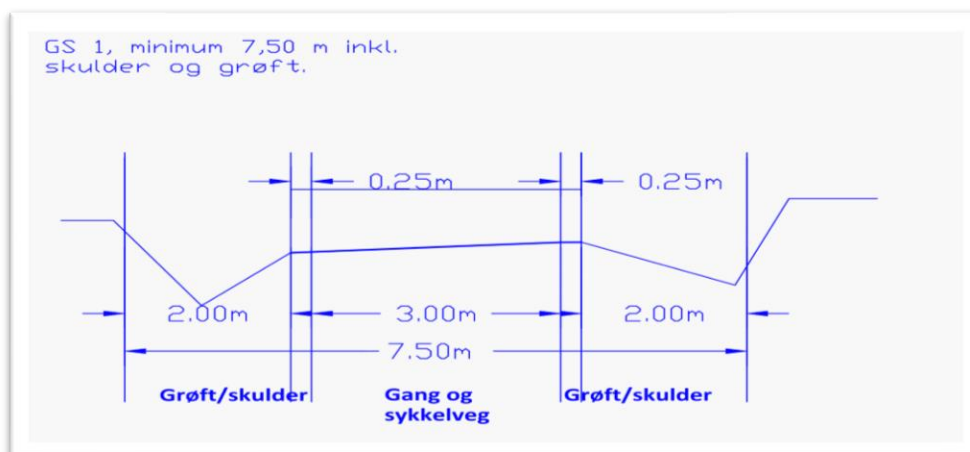
Detaljert beskrivelse av løsninger for gående og syklende er gitt i håndbok [V122 Sykkelhåndboka](#).

### 6.12 GS1

Vegbredde for gang- og sykkelveg(G/S) skal være minimum 3,0 m + skulder 2 x 0,25m +grøft, til sammen 7,5 m.

Der gang og sykkelveg benyttes som adkomstveg, skal skulder asfalteres.

Avstanden mellom veg og G/S-veg må være mellom 1,5 m og 3,0 m, avhengig av fartsgrensen på veien. Se håndbok [N101](#).



Figur 8: GS1 Gang- og sykkelveg

### 6.13 Veg- og gatekryss

Veg- og gatekryss skal utformes iht SVVs håndbok N100.

### 6.14 Rundkjøring

Rundkjøringer skal utformes iht SVVs håndbok [N100](#)

### 6.15 Snuplasser

Snuplasser skal dimensjoneres iht SVV håndbok N100.

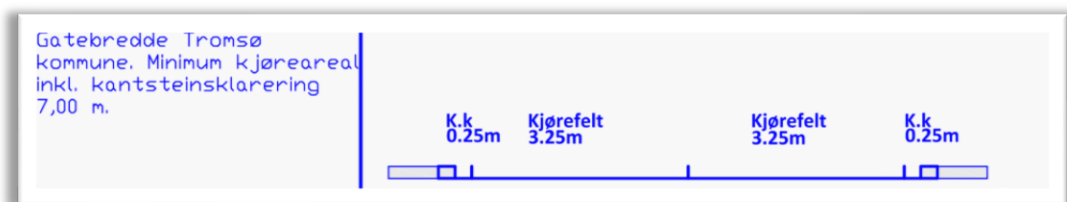
Snuplasser skal ha minimum 12 m ytre radius kjøreareal. Dersom buss skal benytte snuplassen må radien settes til 13,5m.

Det skal etableres snødepot ved snuplass.

### 6.16 Gater

Gatebredden på gater styres av fartsgrense og ÅDT. I tillegg vurderes gatebredden i forhold til gateparkering, kollektivtrafikk og miljøsoner.

Standard gatebredde for gate skal være minimum 6,5 m + 2x kantsteinsone 0,25 m, samlet 7,0 m.



Figur 9: Gatebredde i Tromsø kommune

### 6.17 Fortau

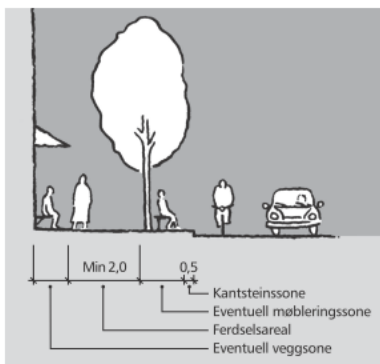
Anlegg av fortau skal følge SVV håndbok for universell utforming av vegger og gater V129.

Spesielle krav til fortau:

Fortau skal ha minimum 3,0 m bredde, og skulder 0,25 m i tillegg der fortau ikke møter bygning.

Alle fortau som ligger nærmere enn 2,0 m fra bygning skal ha gatevarme/tineanlegg.

Fortau uten asfaltbelegg skal ha gatevarme/tineanlegg.



Figur B.1: Inndeling av fortauet i soner med breddekrav (mål i m)

Tabell B.1: Fortaussoner

Sone	Bruk	Krav
Veggzone	Sone mot fasade, f. eks benker, trapper, atkomster	Aktuelt å anlegge i handle- og oppholdsgater samt i bolig-gater med lav 1. etasje. Behov og breddekrav defineres gjennom kommunal planlegging
Ferdelsone	Ferdse for gående	Alle fortau skal ha ferdelsone med minste bredde 2 m
Møbleringssone	Buffer mot trafikk. Plass for opphold, skilt, trær eller annen beplantning, utsmykking, sykkelparkering etc	Kan anlegges i alle gater. Behov avklares gjennom kommunal planlegging
Kantsteinsone	Sone fri for hindringer	Alle fortau bør ha kantsteinsone. Kantsteinsonen bør være minimum 0,5 m. Ved busslommer bør den være minimum 0,7 m

Figur 10: Prinsipper for ulike fortaussoner i bygater



### 6.18 Fortaustandard i sentrum

Utforming av fortau i sentrum skal følge normtegningene «[Fortau 01-03](#)». Tromsø sentrum deles inn i flere standardklasser.

Det vises til tegningsdelen D, fortaustandarder i Tromsø sentrum.

### 6.19 Sykkelanlegg generelt

Tverrgående kantsteiner og liknende må ligge uten nivåforskjell til sykkelbanen. Kummer, sluk, skilt og annen infrastruktur må ikke ligge i sykkelbanen. Langsgående kanter i sykkelbanen skal unngås. Krysningsspunktter skal i tillegg til Sykkelhåndsbokas løsninger markeres med rød maling.

### 6.20 Sykkelveg med fortau



Figur 11: Sykkelveg med fortau

Sykkelveg med to felt ved fortau skal brukes på flater utenom sentrum, med Sykkelhåndbokas løsninger for krysningsspunktter og kantstopp.

Skille mellom sykkelveg og fortau skal være uten nivåforskjell. Smågatestein brukes der det ønskes en høyere grad av opparbeidelse, maling kan benytte etter godkjenning fra Tromsø kommune.

Smågatestein skal benytte i buffersone for sykkelveg og fortau.

### 6.21 Sykkelfelt



Figur 12: Sykkelfelt, minimumsbredde 1,5m

Sykkelfelt skal brukes i bakker, med Sykkelhåndbokas løsninger for systemskifter og annet.

Oppadgående sykkelfelt skal være opphøyd, uten nivåforskjell til fortau, slik at saktegående syklende beskyttes med kantstein mot kjørefelt.

Nedadgående sykkelfelt skal være uten nivåforskjell til kjørebanelen for å beskytte fotgjengere fra syklende. Ved andre hindringer eller konflikter må fagansvarlig hos kommunen involveres.

### 6.22 Turveg

Se norm for grøntanlegg (B2) med retningslinjer.

### 6.23 Gangfelt/ Opphøyd gangfelt/Fartshumper

Utforming av gangfelt skal følge SVV håndbok V 127 og V128 og N100.

Utforming av fartshumper skal SVV Håndbok N100 og V128.

Utforming av opphøyd gangfelt skal følge SVV håndbok V 127 og V128 og N100.



Opphøyde gangfelt bygges som en trapeshump.

Opphøyd gangfelt skal benyttes som fartsreducerende tiltak framfor fartshump.

#### 6.24 Kollektivfelt

Utforming av kollektivfelt skal følge SVV håndbok N100

#### 6.25 Holdeplass for buss

Utforming av bussholdeplasser skal følge SVV håndbok N100, utforming av kantstopp skal gjøre iht. tegninger fra Tromsø kommune.

Tilleggskrav: Ingen deler av busstur skal være nærmere enn 3,0 m fra kantstein der fortau ikke har gatevarme.

#### 6.26 Grøftesone

Grøftesonen tjener både til snølagring og drenering.

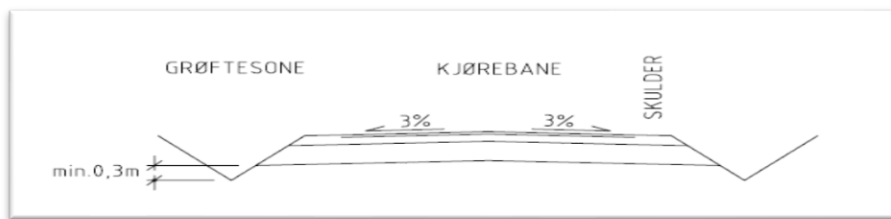
Grøftedybde skal være minimum 0,35 m, maksimum 1,0 m målt underkant overbygning.

I boligområder skal avstanden mellom asfaltert vegareal og mur, gjerder o.l. være minimum 2,0 m.

Grøftesoner tildekkes med 5cm vekstjord og tilsåes med frøblanding tilpasset lokale forhold.

Grøfter skal ha full dybde etter vekstjord er lagt ut.

Utforming av bergskjæringer og fanggrøft skal utføres iht. N200.



Figur 13: Prinsipp for grøftedybde (minimum=0,35m)

#### 6.27 Sideareal, skjæring og fyllingssone

Følgende krav gjelder:

Jordskjæringer og fyllinger med høyde over 2 meter skal ha maksimal helning 1:2.

Skråninger under 2 m skal ha maksimal helning 1:1,5.

Skråninger skal dekkes med minimum 10cm vekstjord og tilsåes.

Fjellskjæringer skal ha helning 10:1 der hvor skjæringshøyden overstiger 1,5m.

Skjæringshøyder over 1,5 meter sikres med flettverksgjerde med minimum gjerdehøyde 110 cm. For øvrig henvises det til sikringskrav i teknisk forskrift til Plan- og bygningsloven.

#### 6.28 Utkraging over veganlegg

Utkraging over veganlegg skal ha en minimums høyde på 5 meter over topp vegdekke.

#### 6.29 Støttemurer

Støttemurer skal oppføres i samsvar med avstandsbestemmene i vegloven, kommuneplanen eller aktuell reguleringsplan.

Søknadsplikt etter plan- og bygningsloven følger av byggesaksforskriftens bestemmelser. Fjellskjæringer brattere enn 1:3 skal anlegges med støttemurer, og murer høyere enn 2 m skal ha gjerde. For øvrig henvises til sikringskrav i teknisk forskrift til PBL.

### 6.30 Støyskjermer

Ved prosjektering og etablering av støyskjermer vises til: SVV veileder for lokale støyskjermer, nr.2008/13.

### 6.31 Frisiktsoner

Ved prosjektering av frisiktsoner skal SVV Håndbok N100 gjelde.

### 6.32 Overvannskulvert

Ved prosjektering og etablering av overvannskulverter skal normtegningene VEG 08 og 09 gjelde.

### 6.33 Autovern/rekkverk

Ved prosjektering og etablering av autovern/rekkverk skal SVV Håndbok [N100](#) og [N101](#) anvendes.

### 6.34 Stikkrenner

For Stikkrenner i private avkjørsler gjelder følgende dimensjonskrav:

- Minimum  $\varnothing$  300 mm
- Stikkrenner under offentlig veg skal prosjekteres av fagkyndig

### 6.35 Sandfang og sluker

Det tillates ikke bruk av hjelpesluker og plastkonstruksjoner

Sluker og kummer skal ha justerbar rammehøyde med minimum 20 cm og maksimum 40 cm. Kummer skal alltid avsluttes med 2x10 cm justeringsringer på toppen.

Kjeftsluk skal ha vertikal og horisontal åpning. Bruk av kjeftsluk skal godkjennes av Tromsø kommune, Tromsø kommune ønsker generelt ikke å benytte kjeftsluk, grunnet drift og vedlikehold.

Se normtegninger VEG 02 og VEG 03.

### 6.36 Kantstein

Kantstein skal ha kansteinvis 14 cm, og ved nedsenkning i avkjørsler skal kantsteinvis være 4 cm og maks 2 cm ved fotgjengeroverganger.

### 6.37 Asfaltkvaliteter

Generelt skal slitelaget på veier og fortau/sykkelveg ha en tykkelse av 5 cm.

Alle veier skal ha et bindelag med asfalt på minimum tykkelse 3 cm. Bindelaget skal være av typen Agb 11. Gjelder ikke der det benyttes bituminøse bærelag der skal det benyttes AB 11 som bindelag.

Alle veier med unntak av boligater med lite trafikk skal slitelaget være av typen SKA 16.

Boligater med lite trafikk skal ha slitelag av type AGB 16.

Fortau skal ha et dekke av AGB 11 eller AB 11 der det benyttes bituminøse bærelag.



### 6.38 Taktill oppmerking

Det skal benyttes taktill oppmerking av støpejern. Lyskontrast  $K=0,3$  for taktill mot øvrig gategrunn søkes oppfylt. Betong eller granitt heller kan benyttes der det er gatevarme.

### 6.39 Gatevarme/snøtiningsanlegg

Offentlige fortau og plasser som ikke kan brøytes skal ha gatevarme. Dette gjelder smale fortau, fortau inntil husvegger, fortau med møblering og arealer med annet belegg enn asfalt.

### 6.40 Plantekum og vegetasjon i vegareal

Trær som anlegges i fast belegg skal etableres i Plantekum. Se norm for grøntanlegg, del B2, vedrørende bruk av vegetasjon i vegareal.

## 7. Normtegninger for veganlegg

Se del D for normtegninger «VEG 01-09» og «FORTAU 01-03».

# Teknisk norm for Grøntanlegg

DEL B2



## B2 Teknisk norm for grøntanlegg

### 1. Innledning

Teknisk fagnorm for grøntanlegg er sammensatt av 4 deler.

Del A Generell del er felles for fagnormene for veg- og grøntanlegg og viser generelle krav og bestemmelser til planlegging, utførelse, kvalitetssikring og overtakelse. I tillegg har de enkelte fagområder spesifikke bestemmelser om forberedende og avsluttende arbeider.

Del B2 inneholder spesifikke normbestemmelser for grøntanlegg.

Del C inneholder retningslinjer og veiledere.

Del D inneholder normtegninger.

Norm for grøntanlegg inneholder krav til utførelse av alle anlegg som Tromsø kommune skal overta for drift og vedlikehold.

Med grøntanlegg menes anlegg i grønnstruktur/ friområder som parker, lekeplasser, nærmiljøanlegg, turveg, skiløypetrase og div. anlegg i natur og friluftsområder. Uteanlegg tilknyttet kommunale bygg og vegetasjon i tilknytning til vegformålet omfattes også av denne delen av normen.

Bestemmelsene i denne tekniske normen er utarbeidet med hjemmel i kommunens eierrådighet over kommunale anlegg. Normen er utfyllende bestemmelser til kommuneplanen.

Normens tekniske krav og løsninger viser til de gjeldende nasjonale retningslinjer som bestemmelser i gjeldende Byggeteknisk forskrift (TEK), Norsk Standard og Statens vegvesens håndbøker. Disse nasjonale normene gjelder dersom ikke annet fremkommer i den kommunaltekniske normen.

PBL og forskriftene til PBL (TEK) vil alltid gjelde foran denne kommunaltekniske normen.

Følgende retningslinjer og veiledere er utarbeidet til denne normen:

- C1 Retningslinjer for planlegging av grøntanlegg med funksjonskrav
- C2 Veileder for utarbeidelse av teknisk planmaterieell for grøntanlegg

### 2. Generelle krav til tekniske planer

De generelle kravene fremgår av normens pkt A Generell del punkt 2 og 3. Tromsø kommune kan vurdere planomfang og grad av detaljering i enkelte prosjekt.

Det vises til plan- og bygningslovens bestemmelser (PBL) om krav til tiltak og anlegg:

PBL § 1-1 Prinsippet om universell utforming skal ivaretas i planleggingen og kravene til det enkelte byggetiltak. Det samme gjelder hensynet til barn og unges oppvekstvilkår og estetisk utforming av omgivelsene.

PBL § 20-1. Tiltak som omfattes av byggesaksbestemmelsene

a) oppføring, tilbygging, påbygging, underbygging eller plassering av bygning,

konstruksjon eller anlegg

b) vesentlig endring eller vesentlig reparasjon av tiltak som nevnt under bokstav a

h) oppføring av innhegning mot veg

i) plassering av skilt- og reklameinnretninger

k) vesentlig terrenginngrep



### 3. Teknisk plan

Før det igangsettes etablering av grøntanlegg som skal overtas av Tromsø kommune skal det leveres detaljplaner iht. 3.1 og 3.2 for de ulike deler av anlegget.

Det vises også til [Retningslinjer for behandling av tekniske detaljplaner i Tromsø kommune](#).

#### 3.1 Oversiktstegning

Oversiktstegningen skal vise hovedelementer i planområdet, fortrinnsvis i M 1:500.

Kartet skal i den grad det anses nødvendig ut fra anleggets størrelse og plassering, inneholde:

- Grøntanlegg som søkes overtatt til kommunal drift og vedlikehold.
- Eksisterende grøntanlegg, marksikring
- Veganlegg, frisiktsoner
- Eksisterende kabler og luftstrek
- Overvannshåndtering
- Evt. riggområder og masselager
- Kontrollerte fastmerker

#### 3.2 Detaljplaner

Følgende dokumentasjon leveres til godkjenning:

- Dokumentliste inkl. tegningsliste med dato og evt. revisjonsnummer/ dato
- Rigg og marksikringsplan med innmålt vegetasjon og andre elementer som skal bevares. Nødvendige sikringstiltak skal fremkomme av planen. Målestokk 1:500. Bilder av eksisterende terreng og vegetasjon før anleggsstart skal vedlegges. Forekomst av svartelistearter, og håndtering av infiserte jordmasser skal fremkomme av rigg- og marksikringsplanen. Dersom stedlige toppmasser skal tas vare på for naturlig revegetering, skal det angis et eget lagringssted for disse massene.
- Rapporter og planer for geotekniske forhold og forurenset grunn
- Landskapsplan i egnet målestokk 1:100 eller 1:200.
- Vinterbruksplan i egnet målestokk.
- Plan for universell utforming som viser helhetlig ivaretagelse av UU-krav. Målestokk 1:500
- Teknisk plan ( høydepunkter, koter, kabler, ledninger, sikkerhetssoner, belysning, tekniske innretninger som EL- skap, trafoer, m.m.), Målestokk 1:100 eller 1:200
- Plan for overvannshåndtering med anlegg for lokal overvannsdiskonering (LOD), flomveier, sluk og kumplasseringer, drenering og tilkoblinger
- Planteplan og plantelister med angivelse av kvaliteter og planteavstand. Egnert målestokk.
- Revegeteringsplan for tiltak i vegetasjonsområder. Egnert målestokk.
- Nødvendige snitt og detaljer av konstruksjoner i egnet målestokk (1:5 – 1:50). Snittlinjer skal markers i landskapsplan.
- Normalprofiler for alle typer dekker/ overbygninger.
- Arbeidsbeskrivelse for alle anleggsdeler iht. NS 3420.
- Kontrollplan for utførelse av anleggselementer som ikke kan kontrolleres i ettertid
- Skjøtselsplan, hvor skjøtsel er avtalt i garantiperioden. Beskrivelsestekster iht. NS 3420: ZK. Kostnadsoverslag for årlige skjøtselskostnader.
- Plan for vinterdrift. Egnert målestokk.
- Utfylt sjekklister iht. Retningslinjer for behandling av tekniske planer
- Skjema for søknad om fravik - Grøntanlegg

Dersom planer syns å være unødvendig skal dette avklares med Tromsø kommune.



Se veileder C2 vedrørende detaljering av plantegninger.

#### 4. Utførelse

Anleggsgartnerarbeider i kommunale grøntanlegg, jf. NS3420 kapittel K, skal utføres av firma med dokumentert anleggsgartnerkompetanse.

Plasser, veger, vegetasjonsarbeider og andre arbeider i kontakt med bakken skal ikke utføres med tele i grunnen.

Det skal utarbeides kontrollplan for egenkontroll med sjekklister for utførelse.

#### 5. Sluttdokumentasjon

Ved overtakelse av kommunale grøntanlegg skal følgende dokumentasjon leveres samlet elektronisk:

##### 5.1 Innmålingsdata:

Data for alle objekter i regulert grøntareal skal leveres i henhold til enhver tid gjeldende versjon av Kartverkets produktspesifikasjoner for objekter som skal føres inn i Felles kartdatabase (FKB).

For objekter i regulert vegareal og i direkte tilknytning til dette, se spesifikasjon i fagnorm for veg, del B1.

Det presiseres at alle egenskaper som er påkrevet (og betinget) skal inkluderes.

Innmålingsdata skal leveres i SOSI-format for både NVDB- og FKB-dokumentasjon, med separate filer for hver objekttype. Filene må zippes før leveranse.

##### 5.2 FDV dokumentasjon

- Prosjektinformasjon
- Detaljert oversikt over leverte varer, leverandører og produsenter
- CE – merker med tilhørende dokumentasjon
- Produktdatablader og vedlikeholds instruksjer
- As-built tegninger (PDF). Som grunnlag for As-built tegninger skal det benyttes siste godkjente revisjon av teknisk plan og data fra innmålingen av produsert anlegg
- Billedokumentasjon av anleggsdeler/ oppbygninger som ikke lar seg besiktige etter at anlegget er ferdig (eks. avrettet traubunn, ulike deler av overbygning, ledninger og kabler, fundamenter, m.m.)
- Sjekkliste som bekrefter at lekeutstyr og fallunderlag er montert og levert i henhold til Forskrift om sikkerhet ved lekeplassutstyr og NS 1176 og 1177
- Sikkerhets sertifikat for levert fallunderlag og lekeutstyr
- Sjekklister for utført egenkontroll i henhold til utarbeidet kontrollplan

#### 6. Krav til utforming og utførelse

For planlegging av grøntanlegg og funksjonskrav vises det til retningslinjer, se del C1.

Det er utarbeidet en veileder for utforming av tekniske detaljplaner for grøntanlegg, se del C2.

Standardspesifikasjoner i NS 3420 ligger til grunn for normen. Spesifikasjoner for materialer, utførelse, toleransekrav, kontroll, og andre krav skal angis iht. postmatriser. Der det er avvik skal normen gjelde foran NS. Der det mangler spesifikasjoner gjelder alminnelig anerkjente kvalitetskrav, som for eks. vist i byggedetaljblader i Byggforskserien, utgitt av Sintef.



Utformingen og utførelsen skal i størst mulig grad ta hensyn til klima- og miljøutfordringer, ved at valgte løsninger, produkter og metoder skaper lavest mulig klimautslipp og at det økologiske fotavtrykket holdes så lite som mulig. I dette ligger det også at en i størst mulig grad ivaretar biologisk mangfold og stedlige estetiske kvaliteter. Det vises også til tiltakslisten i kommunens [Klima, miljø- og energiplan](#).

## 6.1 Terrengebearbeiding

På grunn av stabilitet og hensyn av drift stilles følgende krav i forhold til overflatefall ved terrengebearbeiding. Eventuelle avvik skal godkjennes av Tromsø kommune.

Alle flater	Alle flater skal ha fall slik at vann ledes bort.
Bepantete voller og skråninger i park, leke- og oppholdsplasser	Maks 1:2 (unntak ved terrenksklir)
Plenarealer	Maks 1:5 på bruksflater, skråninger som skal klippes regelmessig maks 1:4
Gressbakke	Maks 1:3
Plasser	1:50- 1:40 (2-3 %)
Ballflater	Maks. 1:50 (2 %)
Skråninger mot vann og 2m ut i vann (laveste vannstand)	Maks. 1:5, ved brattere helning kreves sikkerhetstiltak.
Turveg grøft	Maks 1:2 i flatt terreng, Maks 1:1,5 i skrånede terreng.
Turveg, anlagt terrenkskråning	Maks 1:1,5 ved løsmasser, brattere ved berg

Tabell 1: Maksimal fall i opparbeidete arealer

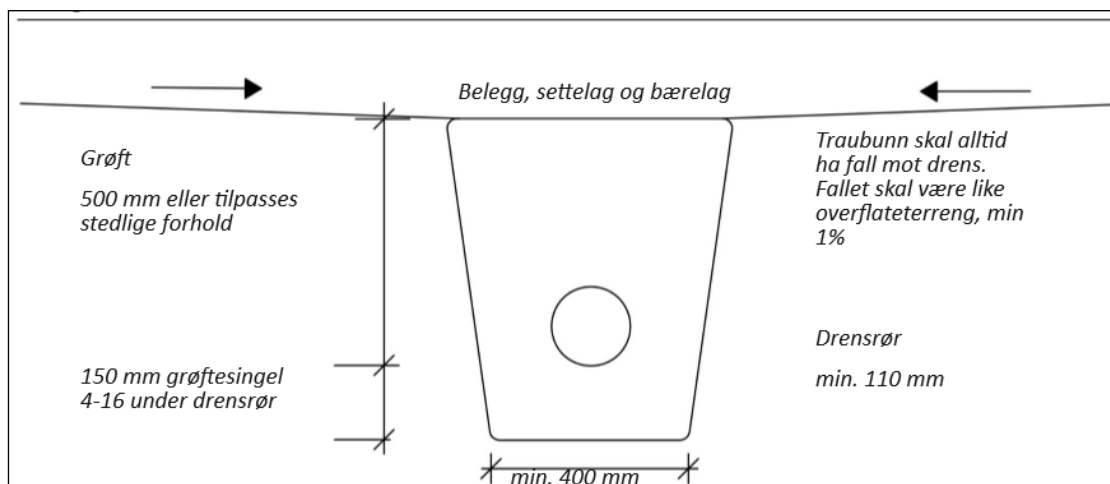
## 6.2 Overvannshåndtering

### 6.2.1 Generelt

Overvannsystem i grøntanlegg skal dimensjoneres med utgangspunkt i 20- års flom.

Infiltrasjon skal benyttes der massene er egnet. Dette krever grunnundersøkelser og en helhetlig vurdering av anlegget med omkringliggende arealer.

Før igangsetting av nytt overvanns – og dreneringsanlegg, må Tromsø kommune VA kontaktes for tillatelse til å koble seg opp mot kommunalt ledningsnett.



**Figur 1: Eksempel for godkjent utførelse av lukket drensgrøft. Det skal brukes filterduk rundt grøftemasser.**

Standard drensledning for plasser og grøntarealer er 110 mm glatt korrugert ledning i plast. Det skal benyttes stive rør i 6 m rett lengde. Det skal benyttes drensledning med større dimensjon ved behov.

Grøftedybde skal være minimum 0,35 m under underkant overbygning. Dette gjelder inntil totalt grøftedybde inntil 1 m.

I tettbebygde strøk kan lukket grøft aksepteres. Hvert tilfelle må godkjennes av kommunen.

Steinsetting og andre erosjonssikrende tiltak i åpne overvannsystemer må vurderes i hvert tilfelle.

### **6.2.2 Sluk/ sandfang**

Det skal benyttes sandfang (DN1000) iht. vegnormen.

Infiltrasjonssandfang kum benyttes der dette er mulig. Rist i fast belegg skal være sykkelvennlig, dvs. diagonalrist. Kuppelrist godkjennes i grøntområder. På alle sandfang skal det benyttes teleskop ring. Sluk i grus dekke skal unngås. Sandfang med slukrist skal ikke plasseres i nærheten av sandkasse eller sandbasseng.

Hjelpesluker tillattes ikke.

Kummene skal være tømt for slam og grus ved overtakelse.

## **6.3 Dimensjonering og utforming av turveger, stier og plasser**

### **6.3.1 Generelle krav**

Faste dekker skal gi best mulig framkommelighet for bevegelseshemmede.

- Faste dekker skal ha kantløsninger som fungerer tilfredsstillende som ledelinjer.
- Maks terskler 2,5 cm.
- Håndløper: Bruk av håndløper skal avklares ved stigninger brattere enn 1:10 i sentrums- og boligområder.
- Grusdekker skal ha markert fast kant i urbane anlegg.
- Maks kornstørrelse 11mm, kornfordelingskurve iht. krav i NS.

**6.3.2 Spesifikasjoner for belegg i grøntanlegg:**

(Listen er ikke uttømmende)

Belegg	Tykkelse	Settelag	Fuge	Tverrfall
Storgatestein råhugget, satt i løsmasser	15 cm	3-4cm; 0-8mm fk	Knas	Minimum 3%
Smågatestein råhugget, satt i løsmasser	10 cm	3-4cm; 0-8mm fk	Knas	Minimum 2%
Betongstein, kjøresterkt	10cm	3cm; 0-8mm fk	2-5mm	Minimum 1,5%
Skåret naturstein	Minimum 10cm	4-5cm; 0-8mm, 2-4mm, eller jordfuktig betong B20	5mm	Minimum 1,5%
Skifer for gangareal, ikke dimensjonert for bil	8-10cm, 3-5cm for støpt dekke	Støpt betong eller 5cm 0-8 fk	min. 15mm	Minimum 1,5%
Asfalt for gangveger, turveier, nærmiljøanlegg, lekeplasser, ikke trafikkert, Agb 11	5cm, 120kg/m <sup>2</sup>			Minimum 2%
Asfalt for trafikkerte arealer, Agb 11	5cm, 120kg/m <sup>2</sup>			Minimum 2%
Grusdekker, 0-11 mm fk, med bærelag	5-6 cm	Bærelag 0-32		Minimum 3%
Turveger	8 cm	Bærelag 0-32		
Grusdekker, 0-11 mm fk, lagt på avrettet traubunn (gjelder stier og arealer med gangtrafikk)	10-15cm	Forutsetter T1-T3 masser i grunn, separasjonsdukk l. 3., evt. geonett.		Minimum 3%
Grusarmert gress	10cm	0-11mm fk 50%, vekstjord 50%		
Betongdekke	Må dimensjoneres etter belastning. Det må sikres friksjon i belegget. Isolasjon må vurderes. Ekspansjonsfuger anvendes. Min. tykkelse 10cm, prosjekteres etter belastning.			
Falldempende gummi	Iht. leverandørens anvisning. Sikkerhets sertifikat skal leveres. Tykkelse dimensjoneres avhengig av fallhøyde. Fargeutvalg i samarbeid med kommunen.			
Falldempende singel/sand	Godkjent fallsand. Sikkerhets sertifikat skal leveres. Det skal alltid dimensjoneres for 3m fallhøyde.			

Tabell 2: Spesifikasjoner for belegg

Naturstein i uteanlegg skal minimum oppfylle tekniske krav som er spesifisert i NS3420-K, tillegg A.

Ved levering av belegg med natursteinsplater skal referansefelt godkjennes før endelig materialbestilling.

**6.3.3 Overbygning**

Trafikkklasse-TK	Øvre bærelag	Forsterkningslag/ Masse i undergrunn			
		Telefareklasse1	T2	T2-3	T4
		Fjell og steinfylling. Bærevnegruppe 1. Grus, sans, morene	Steinfylling Bærevnegruppe 3	Grus, sand, morene, Bærevnegruppe 4/5	Silt og leire, Bærevnegruppe 6
<b>TKO - TK1</b> Liten overflatebelastning opptil 1 lastebil/ døgn F.eks. turvei og G/S veg	10cm godkjent 0-32mm fk			20cm 20-64mm fk	35 cm 20-120 mm fk
<b>TK2</b> Arealer med noe trafikkbelastning opptil 10 lastebiler/ døgn F.eks. skolegårder og parkeringsplasser i friområder.	10cm godkjent 0-32mm fk		10cm 0-32mm fk og Seperasjonsduk mellom forsterkningslag og undergrunn	25cm 20-80mm fk	40 cm 20-120 mm fk
<b>TK3</b> Arealer med mye trafikkbelastning, Overr 10 lastebiler/ døgn F. eks. Plasser/ torg	10cm godkjent 0-32mm fk		10cm 0-32mm fk og Seperasjonsduk mellom forsterkningslag og undergrunn	35cm 20-120mm fk	50 cm 20-120 mm fk
<b>Falldempende gummi</b> Lekearealer	0,0063-22 mm, 10cm	20cm 16-22mm	20cm 16-22mm	20cm 16-22mm	20cm 16-22mm
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Steinfraksjonen skal ikke overstige 1/3 del av lagtykkelsen</li> <li>- Seperasjons duk/ geonett vurderes benyttet ut fra stedlige forhold</li> <li>- Toleransekrav iht. NS 3420</li> <li>- Krav til komprimering, iht. NS 3458 siste utgave.</li> </ul>					

**Tabell 3: Spesifikasjoner for overbygninger. Alternative fraksjoner og oppbygninger skal godkjennes av kommunen.**

Overbygningen må vurderes ut fra lokale forhold. Ved spesielle grunnforhold må det treffes spesielle tiltak.

Krav i NS 3458 – Komprimering **skal** følges ved utlegging av alle typer lag.

### 6.3.4 Turveger og skiløyper

Kant på turvei skal ha minimum 10 cm overhøyde i forhold til tilgrensende terreng.

Det skal benyttes tilstrekkelig med stikkrenner under veien. Standard størrelse på stikkrenner er Ø400.

Minimum fall på stikkrenner er 1 %. Behov for stikkrenner og størrelsen på disse må dimensjoneres iht. vannsig. Stikkrenne skal ha en overdekning på ideelt 300 mm, minimum 200 mm.

Jord legges tilbake på veiskulder inntil slitelag/ toppdekke. Det skal tilstrebes å bruke stedege masser som inneholder stedegen frøbank. Frøblandinger skal tilpasses stedlige forhold.

Der det er dårlig/ustabile masser, må denne skiftes ut med tilstrekkelig forsterkningsmasser, og/eller det kan legges geonett/ geo-tekstil på avrettet traubunn under overbygningen.

Tykkelse til forsterkningslaget skal justeres i samråd med kommunen under utførelse, avhengig av stedlige forhold.

Normalt benyttes takfall for turveier med min. 3m bredde. I skrånende terreng kan sidefall vurderes. For turveier under 3m bredde skal sidefall benyttes..

For normalprofiler for turveier og skiløyper, se normtegning GRØNT 01, del D.

## 6.4 Murer

Murer over 1m høyde skal alltid statikk-beregnes og detaljprosjektertes ved bruk av geotekniker.

Murer over 2 m høyde bør terraseres. Gjerde skal vurderes på murer jfr. TEK.

Det skal legges drens i bakkant av muren som kobles opp mot overvannsystemet.

I fundamentet brukes et 40 cm lag med 20- 120 mm fk. De største steinene legges i bunnen av steinmuren.

Som bakfyllmasser anvendes det drenerende T1 masse, på mindre murer kan det med fordel anvendes 20 – 120 mm fk, pukkk for å låse steinene.

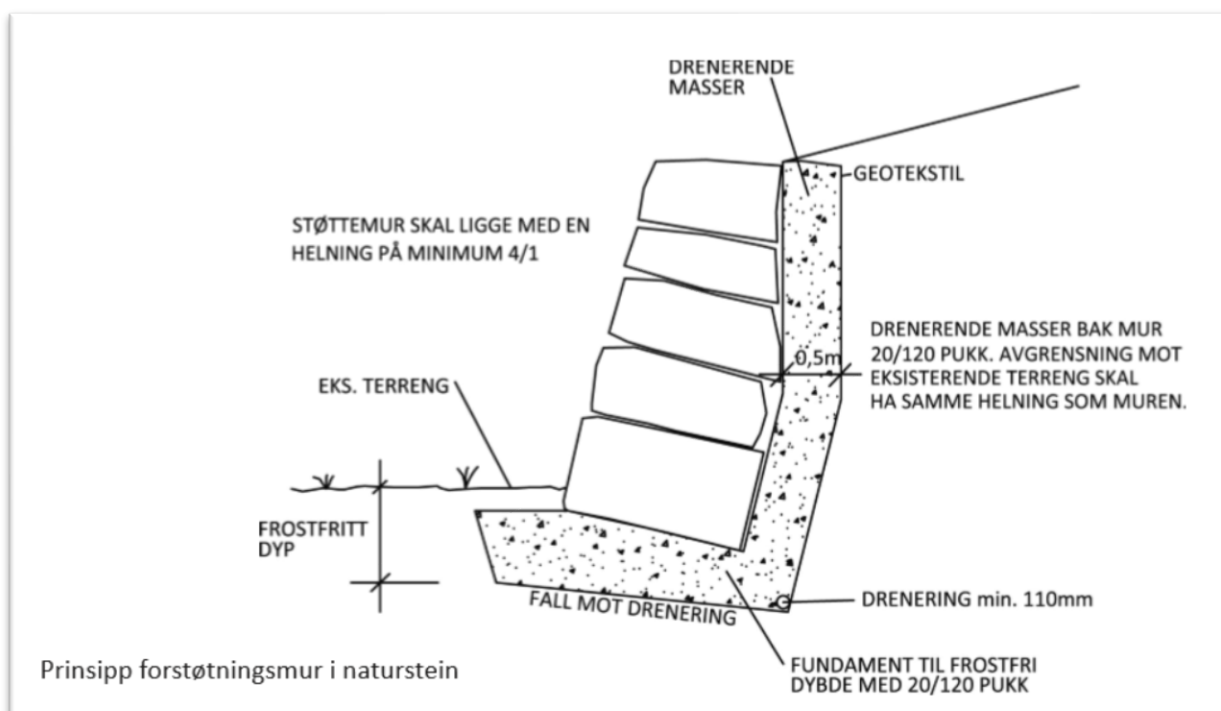
Det skal brukes separasjons duk kl. 2 mot eksisterende terreng.

For murer mot veg, se også pkt. støttemurer i vegnormen.

Ved bruk av betongblokk skal system med tilpassete avslutningsstein og toppstein brukes.

I tørrmurte natursteinsmurer skal det primært brukes lagdelt stein, liten maskinstein (25-45cm) og maskinstein/ blokk (40-60 og 60-110 cm). Steinstørrelsen vil være avhengig av høyden på muren. Gjennomgående vertikale fuger skal unngås. Det skal ikke forekomme løse steiner. På toppen av muren skal det brukes tunge steiner som låser. Det skal brukes blokker ved mur høyder inntil 40cm (1- skifts mur).

For enhver mur skal referansekonstruksjon godkjennes før endelig bestilling av materialer.



Figur 3: Eksempel for forstøtningsmur med lagdelt naturstein.

## 6.5 Trapper

For trapper skal følgende trappeformel benyttes: 2 opptrinn + 1 inntrinn = 62-65 cm. Opptrinn skal ikke overstige 15cm.

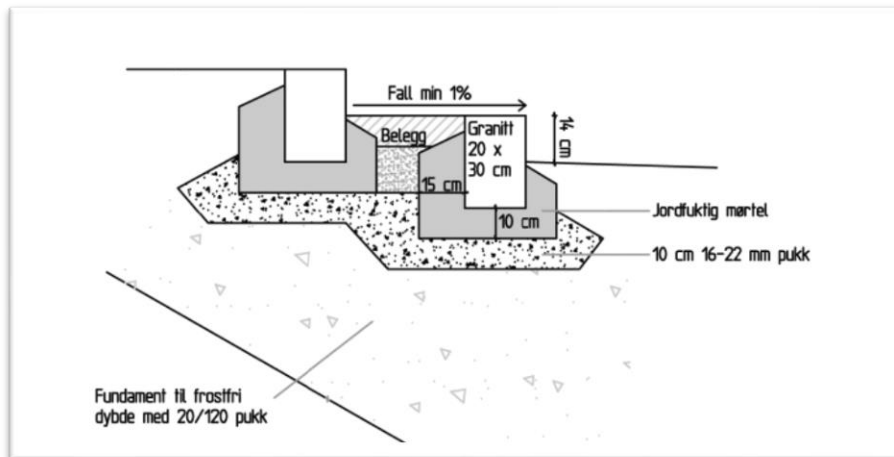
Det skal være 1 % fall pr. trinn.

Repos skal ideelt etableres etter 8 trinn.

Behov for vange vurderes i hvert tilfelle.

Rekkverk skal ha håndlister i to høyder, 70 og 90cm. Behov for dobbeltsidig rekkverk må vurderes i hvert prosjekt. Rekkverk skal normalt være overflatebehandlet gjennom varmforsinking og pulverlakkering i tillegg. Rustfritt stål eller støpejern kan også benyttes.

Se også krav i gjeldende TEK vedrørende universell utforming av trapper.



Figur 4: Eksempel for godkjent trapp i grøntanlegg. Isolasjon i grunn må vurderes.

## 6.6 Tredekker

Alle tredekker skal være bygd av materialer som tåler den tiltenkte belastning. Overflaten skal være behandlet for å tåle klimapåkjenningen. Tredekker skal være giftfrie iht. Miljødirektoratets krav.

Tredekker i lekeanlegg med lett belastning skal minimum ha 28 mm tykkelse, i uterom til skoler og på offentlige lekeplasser skal tykkelsen være minimum 36mm.

Tredekker som brukes til klopping og i gang- og oppholdsarealer med høy belastning skal ha min. 48mm tykkelse.

Tredekker skal ikke plasseres i arealer med kjørende trafikk. Eventuelle unntak må avklares med Tromsø kommune.

## 6.7 Vegetasjon

### 6.7.1 Generelt

Vegvesens håndbok V217 skal være veiledende for etablering av vegetasjon i veg- og gatemiljø der bestemmelser i dette kapittelet ikke er uttømmende.

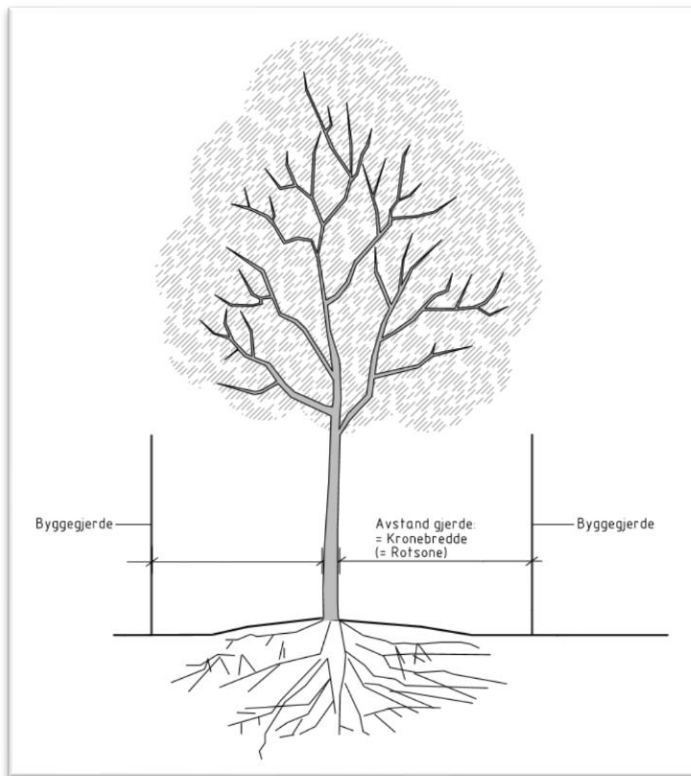
### 6.7.2 Beskyttelse av vegetasjon

Trær som står i fare for å bli skadet under anlegg, skal beskyttes effektivt med solid avsperring. Hele treet inkl. rotsone skal beskyttes. Som regel har rotsonen minimum samme bredde som trekronen.

Det skal ikke kjøres innenfor treet rotsone. Dersom det må graves i rotsonen, skal røtter skjæres, ikke graves opp. I rotsonen skal det håndgraves. Røtter med diameter over 50mm under 3m målt fra stamme, skal ikke kappes. Hardt skadete trær skal erstattes.

Frilagte røtter skal umiddelbart beskyttes mot uttørking og vannes etter behov.

Byggforskeriens detaljblad 513.710, Sikring av vegetasjon på byggeplasser, skal være retningsgivende utover dette.



Figur 5: Beskyttelse av trerøtter

### 6.7.3 Planting av trær

Gatetrær i bymiljø skal plantes med minimum so 16-18 cm, dersom ikke annet er avtalt med kommunen. Eksisterende trær som fjernes, skal erstattes i samråd med kommunen.

Nye trær skal bindes opp til minimum 2 stolper ( $\varnothing$  min. 8cm), eller til spesielle trebeskyttere. Tradisjonelle plantekummer med 1m<sup>3</sup> jordvolum som begrenser rotvekst til dette rommet godkjennes ikke.

Små og mellomstore trær skal ha tilgang til min. 6-m<sup>2</sup> rotareal i en dybde på 0,8m.

Store trær skal ha tilgang til min. 12m<sup>2</sup> rotareal i 0,8m dybde.

De øverste 0,6m av rotvolumen skal være ren vekstjord mens det nedre laget skal være mineraljord med minimalt humusinnhold (2-4%).

Tilstrekkelig rotvolum kan evt. oppnås gjennom rotvennlig forsterkningslag der vekstjord blir fylt i forsterkningslagmasser med mye pore volumen. Bruk av rotvennlig forsterkningslag skal som regel kun brukes i lett trafikkerte arealer utenfor lednings- eller kabel traséer og må i hvert tilfelle avklares nærmere med kommunen.

Kabler skal alltid legges i trekkerør ved trær/ buskbeplantning.

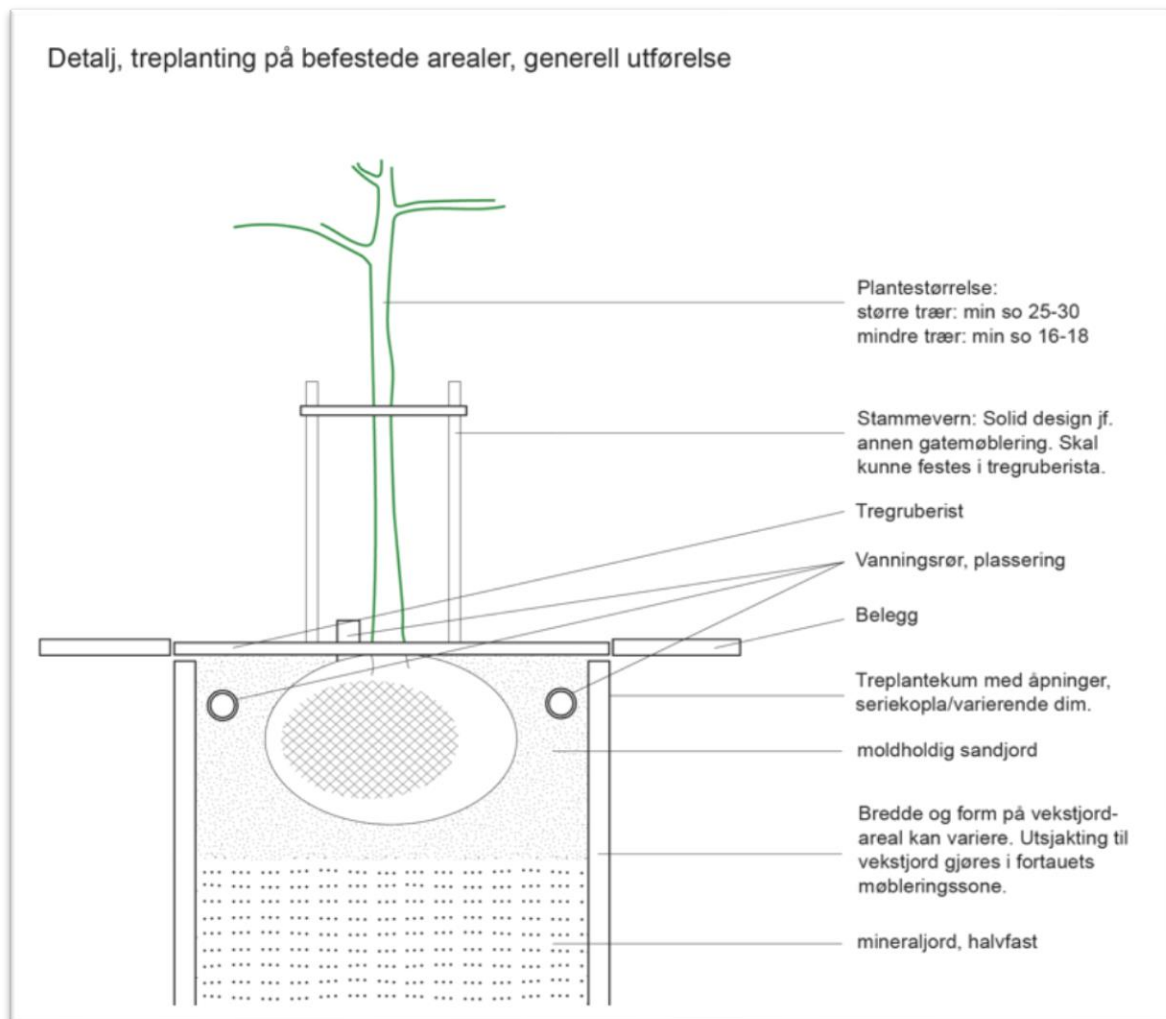
Det finns også spesielle celledsystem som kan godkjennes etter nærmere avtale.

Det skal legges drenerør for vanning og lufting. Der det er fare for påkjøring skal stammer beskyttes med varig stammevern.

Trær skal plantes umiddelbart etter mottak av leveranse. Dersom trærne må mellomlagres, skal rotklumpene tildekkes og holdes fuktig.

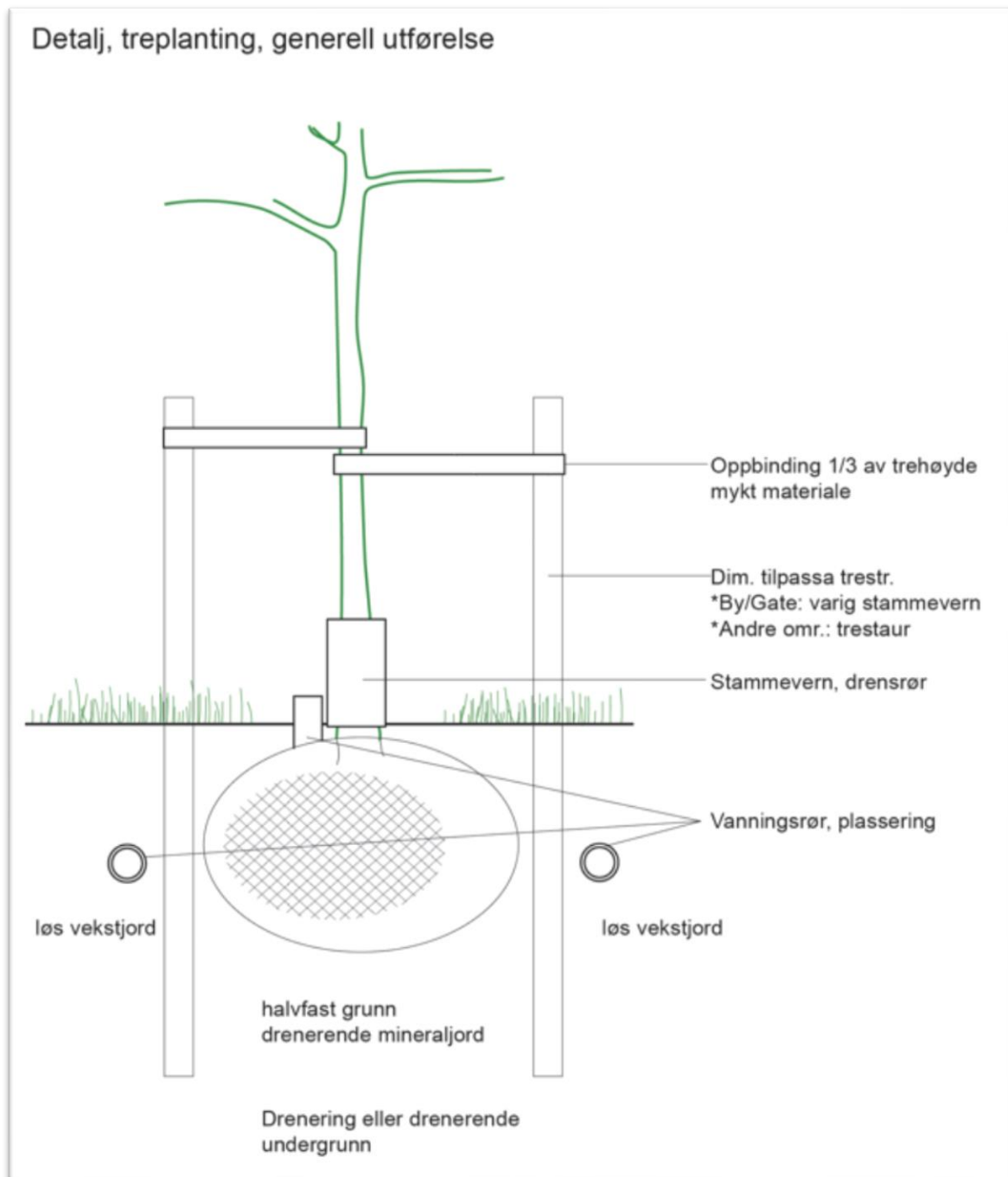
Trær skal normalt plantes på våren.

Vegvesenets rapport for etablering av trær nr.89 gir nærmere veiledning.



Figur 6: Prinsipptegning for planting av trær i gater/ plasser





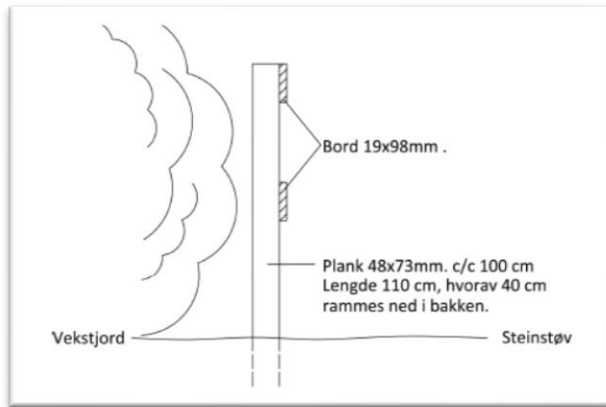
Figur 7: Prinsipptegning for planting av trær i vegetasjonsareal

#### 6.7.4 Plantefelt

Plantefelt etableres med egnet ugrashemmende dekke. Solitærtrær i grasarealer skal ha egnet ugrashemmende dekke i en radius av 1 m ut fra stammen. Når det velges singel skal det legges ut ugresshemnende duk under. Singel skal ikke legges i skrånende terreng.

Unngå vedlikeholdskrevende planter i offentlige anlegg.

Plantefelt som er utsatt for tråkk skal i etableringsfasen beskyttes med midlertidig eller permanent lavt gjerde.



Figur 8: Eksempel for godkjent lavt beskyttelsesgjerde. Type gjerde/ utforming må være tilpasset type anlegg.

### 6.7.5 Leveringskvaliteter for planter:

VEGETASJON:	VEKSTMATERIALET (leveres jf. NS 4400-4413, samt aktuell proveniens)			
	Leverings størrelse	Leverings form	Planteavstand/ frømengder	Egenskaper ved plantene/arter
<b>Dekorasjonsplanter:</b>				
Roserabatt:	5 gr. el. fl.	bp (stiklings form: co.)	0,3 til 0,5m	Sykdomsresistent, ingen sommerbeskjæring
Sommerblomster:	Var.	co	100 % dekning innen 20. juli	Sykdomsresistent, ingen pussing, tåle nedbør, god dekkevne.
Staudfelt:	Var.	co	100 % dekning innen 2 år	God dekkevne, ingen oppbinding/pussing, sykdomsresistens
<b>Buskplantinger</b>				
Buskfelt	5 gr. >	bp, co	100 % dekning innen 3 år	Herdig, tett, raskt etablerende, sykdomsresistent. Helst > 1,5m
Buskas	Masseplant.	bp	Varierer	Nøysom, tørketolerant, naturtilpassa
<b>Grasdekker</b>				Grasarter:
Grasplen		(Frø)	10-15 kg/daa	Tilpasset nord-norsk klima, frøblanding dokumenteres
Grasmark/rabatt sentralt		(Frø)	15-20 kg/daa	Tilpasset nord-norsk klima, frøblanding dokumenteres
Grasbakke/rabatt i utkant:		(Frø)	15-20 kg/daa	Tilpasset nord-norsk klima, frøblanding dokumenteres
Blomstereng / eng:		(Frø)	5-10 kg gras + blomster	Tilpasset nord-norsk klima, frøblanding dokumenteres

Trær				
Store trær, bymiljø	> so 16-18	kp, oppstammet	Variierer	Salttoleranse, tåle beskjæring,
Små trær, bymiljø	> so 14-16	kp, oppstammet	Variierer	Salttoleranse, tåle skjæring
Store trær, friområder e.l.	>th 200	bp, lav stamme	Variierer	Nøysom
Små trær, friområder e.l.	>th 200	bp, lav stamme	Variierer	Nøysom

Tabell 5: Plantekvaliteter

### 6.7.6 Vekstjord

Vekstjordoverflaten skal ha naturlig fall for å sikre vannavrenning og unngå isbrann.

Vekstjord som levers til anlegg skal være fri for rotgress og frø/plantedeler fra svartelistearter.

Det skal utføres jordanalyser for å vurdere næringsinnhold og behov for gjødsling, kalking eller andre jordforbedrende tiltak i lys av vegetasjonstype og ytre betingelser på stedet (vannhold, lysforhold, m.m.).

Eksisterende og nytt levert vekstjord skal være giftfri i henhold til forurensningsforskriften og Miljødirektoratets krav.

Ved utlegging av vekstjord i gressarealer skal undergrunnsjord løses i minimum 30cm dybde. Det skal ikke kjøres på undergrunnsjord ved utlegging, men på utlagt vekstjord.

Utlagt vekstjordlag løses gjennom fresing eller harving før fin-avretting med rake. Vekstjord må ikke bearbeides hvis det er fare for å skade jordstrukturen. Komprimering av vekstjord ved bruk av skuffen («klapping» av jord) tillates ikke. Dette ødelegger jordstrukturen og øker risiko for erosjon. I bratte skråninger skal erosjonsforhindrende tiltak benyttes.

Vekstjord skal lagres i ranker med høyde mindre enn 2m.

I plantehull skal humusholdige, organiske masser ikke ligge dypere enn 60cm for å unngå anaerobe forhold. Plantehull skal være veldrenert.

Vekstjordlag for trær busker og stauder:

VEGETASJON:	JORDTYKKELSER				
	Jorddybde totalt		Undergrunnslag*	Topplag	
Dekorasjonsplantinger:	Gatemiljø	Grøntmiljø	Tykkelse	Tykkelse	Volum.
Roserabatt:	70 cm	60 cm*	20-30 cm	40 cm	
Sommerblomster:	50 cm	40 cm	0-10 cm	40 cm	
Stauddefelt:	50 cm	40 cm	0-10 cm	40 cm	
Buskfelt:	60 cm	50 cm	10-20 cm	40 cm	
Buskas:		40 cm	evt.	40 cm	
Gressdekke:					
Prydplen og bruksplen	40 cm	40 cm	20 cm	20 cm	
Bruksplen/rabatt sentralt	30 cm	30 cm	15 cm	15 cm	
Grasbakke/rabatt i utkant:	5-10 cm	5-10 cm		5-10 cm	



Blomstereng / eng:		5-10 cm		5-10 cm	
Trær:					
Store trær, bymiljø	100 cm	80 cm	40-60 cm	40 cm	Vurderes
Små trær, bymiljø	60 cm	60 cm	20 cm	40 cm	Vurderes
Store trær, friluftsområder		50 cm	Varierer	40 cm	
Små trær, friluftsområder		40 cm	Varierer	40 cm	

**Tabell 6: Vekstjord, lagtykkelser**

*\*Undergrunnslaget (mineraljord med humusandel <2- 4%) skal løses før utlegging av vekstjord. Maks. steinstørrelse i avrettet undergrunnslag 50mm.*

Vekstjord skal ha kontakt med undergrunnslag for å sikre tilgang til vann gjennom kapillar transport. Ellers må det treffes tiltak mot uttørking.

Riktig jordmassehåndtering er viktig i forhold til all vegetasjonsbruk, både bevaring av eksisterende vegetasjon og etablering av ny vegetasjon. Arbeidsbeskrivelser må stille krav til massehåndtering og til lagring av masser av ulik kvalitet.

Rene toppmasser er en viktig naturressurs og skal ikke sammenblandes med urene masser eller deponeres på avfallsmottak.

Eksisterende toppmasser er en viktig ressurs i revegeteringstiltak, dersom massene inneholder frø og plantedeler og hvis de samtidig håndteres på en god måte i anleggsprosessen.

### 6.7.7 Ugressbekjempelse

Det skal i mest mulig grad brukes mekanisk ugressbekjempelse. Bruk av plantevernmidler må i alle tilfeller godkjennes av Tromsø kommune.

Toppbark i 8cm tykkelse skal legges ut på alle plantefelt eller rundt trestammer, med unntak av stauder. Singel utlagt på ugresshemmende duk kan alternativt benyttes.

## 6.8 Utstyr og møblering

### 6.8.1 Generelt

Utstyr skal monteres fast i terreng med betongfundament eller jordanker, produsert passende til utstyret.

Uteområder skal ha universelt utformede sittemuligheter med ryggstø og armlene. Tilkomst til bord og benk skal være tilpasset rullestol.

Det skal ikke brukes utstyr med tropiske treslag.

Utemøbler skal fortrinnsvis plasseres på fast dekke eller grus på grunn av vedlikehold

Utemøbler skal overflatebehandles uten miljøskadelige eller giftige stoffer iht. Miljødirektoratets krav.

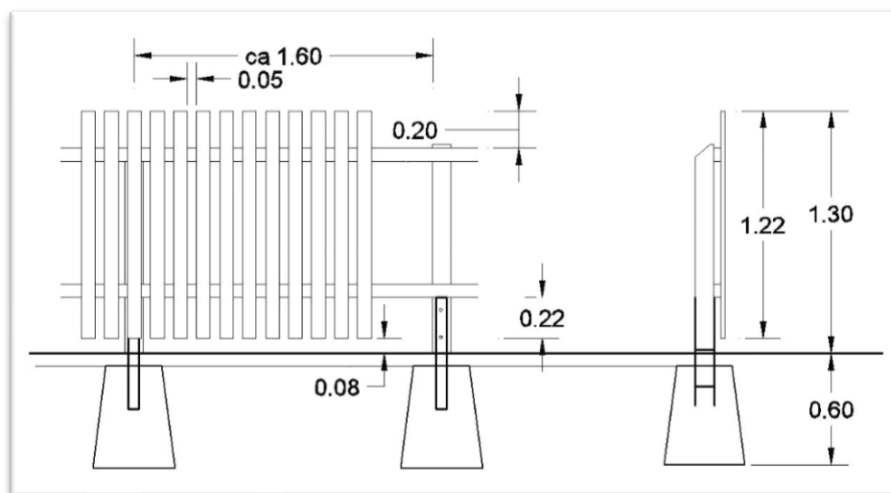
Bilsperrer og sluser skal kunne åpnes slik at fulle kjørebredder for driftsutstyr oppnås.

Bilsperrer skal kunne låses med hengelås. De skal være utstyrt med refleks og ha klemsikker lås.

### 6.8.2 Gjerder

Gjerder langs vei mot lekeplasser skal minimum være 1,3m høye. I områder med fare for snø oppsamling skal gjerder være min. 1,5m.

Gjerdeflater i tre skal være miljøimpregnert eller av ubehandlet treslag som tåler klimapåkjenningen. Trestolper som ha jordkontakt skal ha impregneringsklasse A, og skal fortrinnsvis fundamenteres med H- anker, satt i betong.



#### Trematerialer:

Stolpe, 98x98mm  
 Spikerslag, rekke 48x73mm, skjøtes i midten av stolper  
 Spiler, kledning 22x73mm

#### Fundamentering:

Min 50l. støpt plastisk betong B30  
 H- anker, varmgalvanisert, 600mm, føres ned 250mm i betong  
 Fundament tildekket  
 Pukk 8/22 legges under/ rund stolpe for å unngå kontakt med gress/ jord

**Figur 9: Eksempel for stakittgjerde**

Flettverksgjerder skal ha overligger ved høyder lavere enn 2m. Det skal primært brukes svart, kunststoffbelagt flettverk med maskestørrelse 40x40mm.

Alle metalldele skal være varmgalvaniserte.

### 6.8.3 Ballfangernett

Ballfeltet skal normalt ha min. 5 m høyt ballnett bak målene. Eventuelt 2 m flettverksgjerde med 3 m ballfangernett på toppen. Det skal brukes svart nylon- nett, 10cm maskevidde.

Ved behov skal det etableres min 1,5 m høye gjerder på langsiden. Gjerdene som er under 2m høye skal ha overligger.

Ballfelt skal utstyres med 2 stk. robuste fotballmål, normalt 2x3-5m, som må tilpasses banestørrelse. Målene skal ha nett.

### 6.8.4 Lekeplassutstyr

Alt lekeplassutstyr skal tilfredsstillere krav i forskrift om sikkerhet av lekeutstyr:

- NS- EN 1176 Lekeplassutstyr og underlag
- NS- EN 1177 Støtdempende fallunderlag

Lekeplassutstyr skal være merket med navn til produsent og sikkerhetsmerke.

Lekeutstyr skal ha lang levetid og gi god sikkerhet på anlegget. Også for egenkonstruert lekeutstyr kreves lang levetid, enkelt vedlikehold, god sikkerhet og at utstyret skal tåle høy bruk. Materialbruk og konstruksjoner må planlegges og dimensjoneres for å ivareta dette.

For lekeutstyr som er egenkonstruert, må materialbruk og konstruksjon være i henhold til regelverk.

Lekeplassutstyr skal være av korrosjons beskyttet metall eller/og av hardt og holdbart og overflatebehandlet tremateriale. Naturlekeapparater i Robinia kan godkjennes også i naturpregete miljøer.

Lekeutstyr av impregnert furu- rundstokker tillates ikke.

Stolper av tremateriale skal ikke føres ned i bakken. Det skal brukes egnete varmgalvaniserte metall- anker som støpes ned.

Sandkassekanten til sandkasser i nærmiljøanlegg skal ha en høydeforskjell opp eller ned på 35cm.

Kanten kan ha funksjon som sittekant/bake- kant/ sandavgrensing.

Skarpe kanter og spisse hjørner skal ikke forekomme.

#### **6.8.5 Belysning**

For tekniske krav til belysningsanlegg vises det til lysnormen. Type mast og armatur må avklares med Tromsø kommune i hvert prosjekt.

Langs turveger og lysløyper og ved andre plasser som er dårlig tilgjengelig med stigebil skal det benyttes hengslete fundamenter.

I områder, der mørke er en kvalitet, for eksempel for å oppleve nordlys, skal belysningstype og styring avklares spesielt med kommunen.

#### **6.8.6 Benker**

Ved alle sitteplasser skal det finnes sittemulighet med universell utformete benker, dvs. med ryggstø og armlene. Det skal vurderes bruk av universell utformet bord-benk kombinasjon.

Benker skal ha sittehøyde på min 45cm. Materiale skal bære bestandig. Antall og type møbler vurderes i hver enkelt prosjekt.

#### **6.8.7 Sykkelstativer**

Faste sykkelstativer skal være av typen U-bøylor, som monteres fast med fundament etter leverandørens anvisning.

For plassering av sykkelstativer vises til sykkelhåndboken.

#### **6.8.8 Flaggstenger**

Flaggstenger skal være i glassfiberarmert plast og hvit med innvendig snor. Flaggstenger monteres i standard innfestninger, i fast dekke. Flaggstanghøyde vil variere med funksjon.

#### **6.8.9 Sjøppelbokser**

Tromsø kommune har egen standard for hundebokser. Sjøppelbokser skal være utformet på en slik måte at fugler ikke får tilgang til innholdet. Boksene skal være fastmontert og tilgjengelig med fast underlag.

## C1 Retningslinjer for planlegging av grøntanlegg med funksjonskrav

### 7. Innledning

Retningslinjene supplerer Teknisk norm for grøntanlegg, del B2.

### 8. Generelt om anlegg i grønnstruktur

Naturområder, friluftsområder, turdrag, friområder og parker, bør danne en overordnet grønnstruktur og knytte sammen større landskapselementer. Arealene bør ligge som sammenhengende belter og større partier mellom feltene i utbyggingsområdene.

Anleggene skal fremstå som attraktive aktivitetsarealer og grønne lunger med god tilpasning til terreng og øvrige omgivelser

En skal i størst mulig grad ta hensyn til sårbart biologisk mangfold. Det skal tas særskilt hensyn til utvalgte naturtyper. Det vises til naturmangfoldloven.

Verdifull eksisterende vegetasjon som enkeltrær eller tregrupper/skogsarealer bør bevares gjennom anleggsfasen, fremfor å plante nye trær som bruker lang tid på å etablere seg.

Det vises også til Miljødepartementets veileder «Planlegging av grønnstruktur i byer og tettsteder».

### 9. Adkomst til grøntanlegg

Ved behov skal det plasseres sluse som trafikkisikring. Slusen skal også hindre unødig parkering og innkjøring, samt at barn springer eller sykler rett ut i veien. Slusen må kunne åpnes og lukkes/ låses. Sluser plasseres på en slik måte at de ikke hindrer fremkommelighet for maskiner og utstyr som benyttes til vedlikehold av anlegget.

I nærlekeplasser brukes port i gjerde mot veg.

Adkomst/ sluse skal være tilgjengelig for rullestol og barnevogn, avstand mellom bommer 1,5 m.

Adkomsten til lekeplasser skal være oversiktlig fra kjørevei /sykkelvei.

### 10. Tilgjengelighet og Universell utforming

Alle anlegg skal være universelt utformet i henhold til krav i gjeldende teknisk forskrift (TEK).

Det vises til NS 11005 Universell utforming av opparbeidete uteområder - Krav og anbefalinger. Anbefalinger skal følges i den grad det er hensiktsmessig i det enkelte anlegget.

Leke- og oppholdsarealer skal i størst mulig grad opparbeides og tilrettelegges for funksjonshemmede, samt gi adkomst for barnevogner.

Adkomst, plassdekke, fallunderlag og utstyr/løsninger skal utformes slik at deltakelse og likeverd sikres for alle brukergrupper. Konkret innebærer dette at alle brukerne skal kunne komme inntil minimum 50% av lekeplassarealet og utstyr. Det skal være noe utstyr som passer for alle, og det skal være utfordringer for alle.

For å ivareta tilgjengelighet for alle, skal støtdempende fast dekke i gummi benyttes som fallunderlag for UU- lekeutstyr, dersom ikke annet er avtalt.

Det skal ikke være høye terskler eller hindringer i overgangene mellom fast gummidekke og annet underlag.





Grøntanlegg skal ha tilstrekkelig Belysning. Belysningen skal bidra til at anlegg oppleves som attraktive og trygge. Belysningsanlegg må tilpasses de enkelte prosjekter i samråd med Tromsø kommune.

Natur- og friluftsområder og friområder skal helst holdes rent for lysforurensning. Belysningskrav må avklares med kommunen i hvert tilfelle.

Se også [Belysningsnorm](#) for Tromsø kommune.

### 11. Grunnforhold og terrengutforming

Det skal tas utgangspunkt i å utnytte de mulighetene som naturforholdene gir på tomta, slik at leke- og oppholdsareal i grønnstruktur som hovedregel inneholder en blanding av naturlig og bearbeidet terreng.

Steiner, fjellknatter, bekker eller andre naturgitte elementer kan være til stor glede i opplevelse og lek, og bør tas vare på.

Kommunale utomhusanlegg skal lokaliseres til god og veldrenert anleggsgrunn. Ved ustabile grunnforhold skal masser normalt skiftes ut og dreneres. Dersom leire eller andre mindre stabile masser benyttes, skal tilstanden vurderes av kvalifisert instans, og nødvendige stabiliserings- og dreneringstiltak iverksettes, før alternative overbygninger etableres.

For lekeplasser, oppholdsarealer og nærmiljøanlegg gjelder at terrenget skal arronderes med henblikk på å utnytte arealet best mulig i forhold til tiltenkte funksjoner. Gress-skråninger skal ha mindre helling enn 1:3, (skråninger i plantefelt mindre enn 1:2) eller utføres med forstøtningsmur, som evt. sikres med gjerde.

Det bør tilstrebes massebalanse i anleggsprosjekter.

### 12. Overvannshåndtering

I alle grønntanlegg skal overvann i størst mulig grad håndteres i nærområdet.

Overvann skal dreneres på følgende måte i prioritert rekkefølge:

- Infiltrasjon
- Fordrøyning
- Overløp fordrøyningsanlegg
- Åpne renner, grøfter og bekker
- Sluk/overvannsledning

Infiltrasjon skal benyttes der massene er egnet. Dette krever grunnundersøkelser og en helhetlig vurdering av anlegget med omkringliggende arealer.

Sandfang plasseres slik at den kan tømmes med sugebil.

Det vises til VA-normen og VAO rammeplaner for nærmere krav til overvannssystemer.

### 13. Leke- og aktivitetsanlegg

#### 13.1 Generelt

Innenfor avsatt område skal arealets beskaffenhet, snø-, sol- og vindforhold legges til grunn for tilrettelegging av ulike aktiviteter i området. I særlig vindutsatte områder må klimaforbedrende tiltak iverksettes.

Eksisterende vegetasjon skal kartlegges. Det skal søkes å ta vare på eksisterende vegetasjon som kan være egnet til lek.

Det skal ikke anlegges snødepot for snø fra veg på lekeareal.



Under planlegging må det tas hensyn til aktiviteter og møteplasser for alle aldersgrupper; barn, unge, voksne og eldre.

I større utbyggingsfelt med flere eller mange lekeplasser/aktivitetsanlegg skal en tenke på et mangfold av tilbud. Ved valg av utstyr og løsninger, skal en søke å komplettere eksisterende leke- og aktivitetsmuligheter i nærmiljøet.

Anleggene skal også bidra til sosial trygghet og kontroll og være trivselsskapende.

Lekeplasser skal i størst mulig grad inneholde muligheter for variert lek og utfordringer tilpasset de aktuelle aldersgrupper (hovedmålgruppe), men skal kunne brukes av alle aldersgrupper.

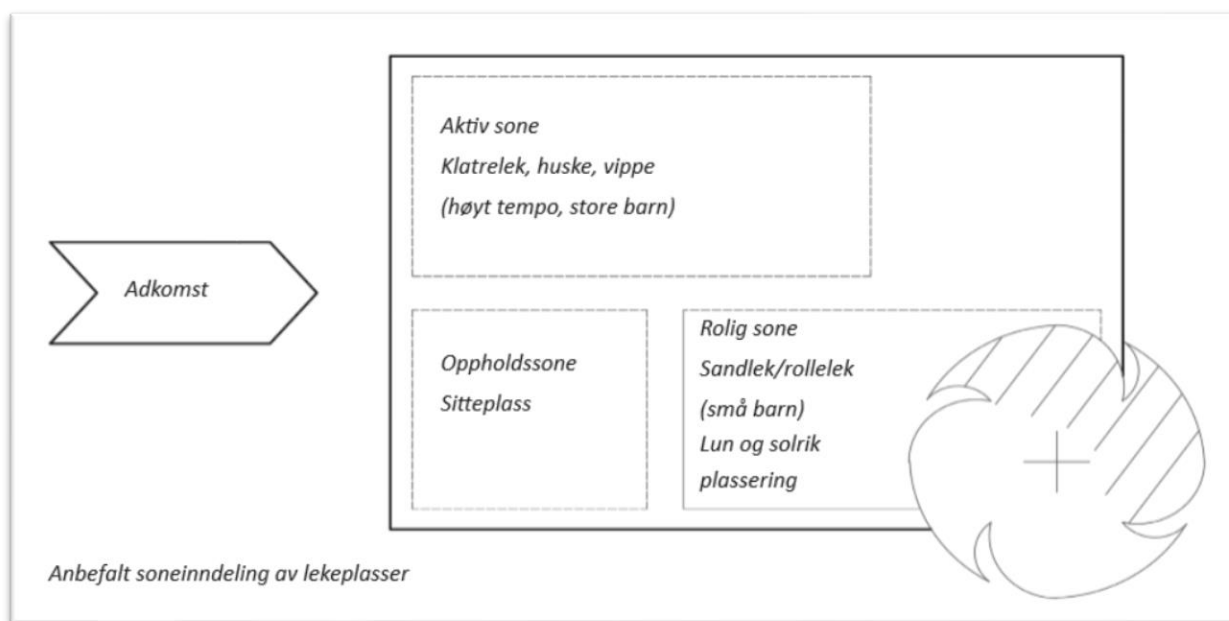
Leke- og aktivitetsanlegg skal stimulere:

- Hele sanseapparatet
- Allsidig motorisk utvikling
- Til fysisk aktivitet
- Til rollelek
- Deltakelse og lek for barn med nedsatt funksjonsevne
- Til å utøve virkelighetsnær læring og innhente ny kunnskap

Lekeplasser skal deles inn i aktive og rolige soner. Sonene skal plasseres med tanke på solforhold, oppholdssoner, lokalklima og bevegelseslinjer. Sandkasse og oppholdssone/sitteplass plasseres i den rolige, solrike og lune sonen.

Veier og forbindelser skal legges etter naturlige ganglinjer. Husker og andre lekeapparater med tvungen bevegelse, skal plasseres slik at en unngår gjennomløpning i bevegelsessonen.

Overordnede krav til lekearealer og til ballfelt er bestemt i kommuneplanens arealdel/ KPA.



### 13.2 Nærlekeplass

Nærlekeplassen skal ivareta barn i aldersgruppen 0-5 år. Nærlekeplassen skal også være et hyggelig treffsted for voksne.

Området for lek og aktivitet skal ha minimum 3 ulike typer utstyr, eller andre elementer som ivaretar funksjoner for lek og aktivitet. I tillegg skal området ha sandkasse (min 4m<sup>2</sup>), benk og bord. Sandkasser skal om mulig plasseres på en solrik, lun plass og i en rolige sone.

Rollelekefunksjonen er viktig i denne alderen, til dette er for eksempel lekehytter godt egnet. Denne funksjonen kan også stimuleres med andre romdannende elementer.

Plassen skal være sikret mot faremomenter (trafikk, åpent vann, m.m.).

### 13.3 Kwartalslekeplass

Plass og utstyr skal være tilpasset barn i aldersgruppen 6-13 år. Kwartalslekeplassen skal ha områder for aktivitet og lek samt sitteplass/møteplass.

Kwartalslekeplassen skal også være et hyggelig treffsted for voksne.

Området for lek og aktivitet skal ha minimum 5 ulike typer utstyr eller andre elementer som ivaretar funksjoner for lek og aktivitet for den aktuelle aldersgruppen. Noen lekefunksjoner kan løses i større kombinasjonsanlegg. To av lekefunksjonene skal være utfordrende klatrelek og minimum dobbelhuske. Det kan også søkes andre løsninger i samråd med kommunen.

I tillegg skal kvartalslekeplassen inneholde sandlekeplass med min. 9m<sup>2</sup> sandflate.

Plassen skal ha trafikksikker atkomst. I områder med lite trafikk kan fartsdempende tiltak være tilstrekkelig. Kwartalslekeplasser skal ha gjerde mot trafikkert veg.

### 13.4 Ballfelt/ Mindre ballbane

Ballfelt skal ha en avstand til bebyggelse og veier på minimum 10 m på langsidene og 15 m på kortsidene. Veileder for støyvurdering (Helsedirektoratet) skal ligge til grunn for nærmere vurdering av avstandskrav og plassering.

Ballgjerde etableres bak mål og ved behov langs langsidene. Høyde må tilpasses omgivelsene.

Kunstgress brukes normalt som belegg i større anlegg, men i alle anlegg skal overbygningen dimensjoneres for å kunne legge kunstgress i ettertid. Utforming og drift av banen samt omgivelsene, skal være på en slik måte som hindrer spredning av granulat. Valg av kunstgress skal vurderes opp imot skadeeffekt på miljø og helse. Ballbaner på mindre baner (<7er fotball) skal normalt ikke ha belegg med granulat. Miljø- og helsevennlige kunstgresstyper uten granulat er under utvikling. Når granulatfritt dekke, som oppfyller fotballforbundets krav til spillefunksjoner finnes på markedet, skal dette normalt benyttes i alle anlegg.

Kwartalslekeplass skal ha ballplass eller andre nærmiljøanlegg på minimum 20 x 40 m pluss 2 m sikkerhetssone på alle sider. Ballfelt skal anlegges slik at det kan islegges.

Alle ballbaner skal ha sittemuligheter. Ballbaner skal ha tidsstyrt belysning/ evt. belysning som kan slås på ved behov.

Alle baner skal plasseres hensiktsmessig i terreng. Det betyr:

- Med et minimum av terrengtilpasning. Oppfylling eller fjerning av masser som danner vegger eller skråninger over 2 m skal unngås.
- Baner skal kun anlegges på solrike plasser.
- Steder med drenerende grunn skal velges.
- Tilgrensende arealer til ballbaner skal reetableres med vegetasjon.

### 13.5 Strøkslekeplass/ bydelspark

Sentrale lekefelt skal være trivelige og inspirerende aktivitets- og møtesteder for hele nærmiljøet. Anlegget skal dekke både voksne, barn og unge sitt behov for aktivitet og rekreasjon.

Plassen skal være skjermet mot naboer med vegetasjon slik at konflikter unngås.

Kommunen vurderer i hvert tilfelle funksjonskrav og innhold i det aktuelle anlegget blant annet i forhold til størrelse og omgivelser.

Se veileder [Byggforskserien, 381.301 Lekeplasser](#)

Strøkslekeplasser skal ha anlegg for ballspill og andre aktivitetsanlegg for uorganisert aktivitet. Dersom arealet er egnet skal det vurderes innpasset 40 x 60 m bane eller andre nærmiljøanlegg med tilstrekkelig sikkerhetssone etter [Kulturdepartementets krav](#). Anlegget skal inneholde flere sittegrupper med benk og bord, og eventuelt andre sitteløsninger. Disse skal om mulig plasseres på solrike og lune steder. Kulturdepartementets krav skal følges ved søknad om spillemidler.

Akebakker bør legges mot nord med maks. stigning 1:2 i korte strekninger (< 5m). Akebakker skal være fri for hinder og avsluttes i bunnen med sone for nedbremsing og nødvendige sikkerhetstiltak mot trafikkerte arealer.

## 14. Anlegg i natur og friluftsområder

### 14.1 Generelt

En skal vurdere plassering og utforming av anlegg i forhold til biologisk mangfold og områdets slitastoleranse.

Anlegg i natur og friluftsområder skal utformes på en måte som fanger opp og understreker stedets naturkvaliteter.

### 14.2 Badeplasser

Tilrettelagte badeplasser skal ha universell utforming, med god atkomst til strand. Baderampe for rullestolbrukere ut i vannet skal vurderes.

Strøm- og bunnforhold sjekkes. Normalt skal en ikke anlegge sandstrand på mudderbunn eller områder med mye strøm. Sandkvalitet skal alltid testes og godkjennes av kommunen.

Det skal normalt ikke brukes mergel.

### 14.3 Sitteplasser, grillplasser, bål plasser

Sitteplasser og bål plasser skal anlegges skånsomt for terreng og vegetasjon. Det skal brukes miljøvennlige, stedstilpassete materialer med naturlig uttrykk.

## 15. Turvei og skiløype

Turveier, -løyper og -stier skal legges slik at de glir mest mulig skånsomt og naturlig inn i terrenget. Normalt avsettes 15 meter bred trasé til turveitrasé i reguleringsplan, slik at en har rom for justeringer i detaljplanleggingen.

Betegnelse og bruksområde for veier/løyper på friluftsområder:

Turvei	Smal turvei	Tur-/skiløype	Turstier
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flerfunksjonelle traseer med høy utnyttelsesgrad</li> <li>- For ferdsel til fots, på ski, med sykkel, barnevogn eller rullestol</li> <li>- Stor grad av opparbeiding, god fremkommelighet</li> <li>- Må tåle kjøring av vedlikeholdsmaskiner</li> <li>- Skal ha fast og jevnt toppdekke</li> <li>- For helårsbruk</li> <li>- Krav til universell utforming (dekke og stigningsgrad)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flerfunksjonelle traseer med høy utnyttelsesgrad</li> <li>- For ferdsel til fots, på ski, med sykkel, barnevogn eller rullestol</li> <li>- Stor grad av opparbeiding, god fremkommelighet</li> <li>- Må tåle kjøring av mindre vedlikeholdsmaskiner</li> <li>- Skal ha fast og jevnt toppdekke</li> <li>- Krav til universell utforming (dekke og stigningsgrad)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beregnet for helårsbruk</li> <li>- Ryddet og merket</li> <li>- Godt fremkommelig for turgåere på ski, løypemaskiner og nødvendig vedlikeholdsutstyr</li> <li>- Større grad av oppbygging av grunnen (god bæreevne) enn en tursti</li> <li>- Jevnt toppdekke</li> <li>- Solid og godt drenert underbygging, normalt grøftet og har stikkrenner</li> <li>- Universell utforming så langt det er mulig</li> <li>- Ikke tilrettelagt for trening eller konkurranser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traseer primært for ferdsel til fots</li> <li>- Ryddet, merket og med begrenset grad av opparbeiding</li> <li>- Som oftest knyttet til natur- og friluftsområder</li> <li>- Bedre fremkommelighet enn en vanlig sti</li> <li>- Overvann er ledet bort</li> <li>- Det er bygd kloppe/mindre bruer og kavler</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skal være belysning*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bør være belysning*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bør være belysning*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan være, men normalt ikke belysning*</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruksbredde 2,2- 3m, standard 3m</li> <li>- Ryddebredde 4-5m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruksbredde 1,5- 2m, standard 1,8m</li> <li>- Ryddebredde 3-4m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruksbredde 3-4,5m</li> <li>- Ryddebredde 6-8m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruksbredde 1-1,5m</li> <li>- Ryddebredde 2-2,5m</li> </ul>

\* Lys må kunne styres/ dempes i områder hvor mørke er en kvalitet. Dette avklares med kommunen for hvert anlegg.

**Kilde: Bestemmelser om tilskudd til anlegg for idrett og fysisk aktivitet, vedlegg 11, Kulturdepartementet**

Fastsettelse av veibredde må for hver plan avklares med kommunen. Dette gjelder også behov for nødvendige møteplasser ved bruk av smal turvei. Normalt skal møteplass for rullestoler anlegges min. hver 50m.

For øvrig skal løypene utformes innenfor rammebestemmelser gitt i Kulturdepartementets publikasjon V-0732, «Bestemmelser om tilskudd til anlegg for idrett og fysisk aktivitet»

## 16. Grøntanlegg på tak

Grøntanlegg på bygg/ tak overtas ikke av Tromsø kommune til drift og vedlikehold.

## 17. Vegetasjon og vekstjord

Eksisterende vegetasjon og markflater i grønnstruktur skal bevares og beskyttes i hele anleggsperioden. Vegetasjonsarealer skal ikke midlertidig benyttes til lager eller rigg, uten at dette er godkjent av kommunen. Kommunen krever beskyttelse med gjerder eller andre løsninger for markflater og vegetasjon som skal beskyttes.

Opparbeidete humusholdige vekstmasser fra området skal brukes i størst mulig grad, forutsatt massene er rene og fri for uønskete plantearter. Humusholdige vekstmasser er en verdifull naturressurs som ikke skal blandes sammen med andre gravemasser eller kastes.

Marksikringsplanen skal avklare disse forholdene og blant annet anvisne egnet lagringsområde for vekstmasser. Ranker til jordlagring skal ikke være høyere enn 2m.

Vegetasjonsvalg ved nyplantinger i natur og friluftsområder skal være naturlig eller naturligt, og stedstilpasset.

Det skal ikke brukes svartelistearter jf. forskrift om fremmede organismer.

Sorter med stor spredningsfare som for eksempel Tromsøpalme (*Heracleum persicum*), Kjempebjørnekjeks (*Heracleum mantegazzianum*), Springfrø (*Impatiens glandulifera*) og parkslirekne (*Reynoutria japonica*) er vanskelige arter å bekjempe. Dersom disse finnes, må det settes inn spesielle tiltak før og /eller under anlegget for å fjerne og hindre spredning. Utbygger plikter å melde fra til kommunen om funn av svartelistede plantearter.

Jordmasser som er infisert med frø/ røtter fra svartelistearter skal håndteres i samråd med kommunen.

Ved oppholdsareal skal det ikke plantes typisk allergifremkallende arter jf. Astma og allergiforbundets liste.

Vegetasjon rundt lekeplasser og nærmiljøanlegg må være robust og høy nok for å gjøre området lunt og gi en visuell skjerm for naboer. Vegetasjonen må plasseres slik at den ikke kommer i konflikt med gjerde eller ballnett. Plen- og gressarealer skal ikke etableres helt inntil konstruksjoner som gjerder, rekkverk, ballnett, treplattinger mm. Nåletrær må ikke brukes ved kunstgrasbaner.

Trær skal ikke plantes nærmere naboer enn 1/3 av forventet høyde på utvokst tre. (jf. Naboloven). Unngå også at vegetasjon eller trær skygger uteoppholds plass hos nabo.

I frisiktsoner langs offentlig veg skal beplantningen ikke bli høyere enn 0,5m. Trær i frisiktsonen langs veg tillates ikke.

## 18. Materialer og utstyr

Alle løsninger skal normalt dimensjoneres for hard bruk og ytterpunkts belastninger. Alle materialer skal være mest mulig bestandige. Det skal benyttes miljøvennlige materialer med lavt krav til vedlikehold.

Utemøbler skal fortrinnsvis monteres fast med fundament på fast dekke eller grus.

Utstyr som skal være tilgjengelig for alle skal settes på fast dekke å må ha universell utformet adkomst.

Alle offentlige parker, plasser og grøntområder skal forsynes med sykkelstativer.

Antallet vurderes etter området bruksgrad.

Belysningsutstyr skal tåle klimatiske påkjenninger og utformes etter kommunale normer for lysanlegg.

### 18.1 Sjøppelkasser

Sjøppelkasser og dyp-silo plasseres kun på de største friluftsområdene, og dette vurderes i hvert tilfelle. Enkle sjøppelkasser og hundebokser plasseres ved innganger til friområdene. Sjøppelkassene må være fuglesikre.

### 18.2 Informasjonsskilt/løypemerking.

Turveier skal være skiltet med god informasjon ved starten av turveien.

Nærmiljøanlegg og lekeplasser og skal være skiltet med bruksopplysninger for anleggene.

## 19. Referanser

Kommuneplanens arealdel:

[Planbestemmelser](#)

Kommunens miljøplan:

[Klima-, miljø- og energiplan 2018-2025](#)

Miljødirektoratet:

[Planlegging av grønnstruktur i byer og tettsteder, 2014](#)

[På lag med regnet, veileder for lokal overvannshåndtering, 2013](#)

[Veileder til naturmangfoldloven kapittel II, 2016](#)

Kulturdepartementets retningslinjer og veiledere:

[Universell utforming av idretts- og nærmiljøanlegg, 2012](#)

[Tilrettelegging av turveier, løyper og stier, 2008](#)

[Anlegg for idrett og friluftsliv. Mål og utforming, planlegging og bygging](#)

[Bestemmelser om tilskudd av anlegg for idrett og fysisk aktivitet](#)

[Kunstgressboka, 2015](#)

[Bygging av sandbaneanlegg, 2009](#)

[Grusbaneboka. Bygging, drift og vedlikehold av grusbaner, 2004.](#)

Helsedirektoratet:

[Veileder støyvurdering ved etablering av nærmiljøanlegg, 2009.](#)

Norsk standard:

[NS11005:2011 Universell utforming av opparbeidede uteområder. Krav og anbefalinger.](#)

Byggforskserien:

[380.010 Utendørs belysning, planlegging](#)

[381.301 Lekeplasser](#)

[388.510 Møteplasser i det offentlige rom](#)

[316.211 Bevaring av vegetasjon i bygge- og anleggsområder](#)

Vegvesen:

[Vegetasjon i veg- og gatemiljø V271](#)



## C2 Veileder for utarbeidelse av teknisk planmaterieil for grøntanlegg

### 1. Innledning

Det vises til krav til detaljplan i norm for grøntanlegg B2. Veilederen beskriver innhold i plantegninger nærmere. Det vises også til retningslinjer for planlegging av grøntanlegg og funksjonskrav, del C1.

### 2. Detaljering av tekniske planer

#### 2.1 Rigg og marksikringsplan

Rigg og marksikringsplan skal avklare:

- Markering av eksisterende terreng og vegetasjon som skal beholdes og detaljert beskrivelse av sikringsutstyr.
- Markering av biologisk mangfold, hvis det er registreringer i området.
- Avgrensning av riggområder med detaljert beskrivelse for sikring av området.

#### 2.2 Landskapsplan/ illustrasjonsplan 1:100, 1:200

Landskapsplanen skal være en oversiktlig, fargelagt illustrasjon som viser alle elementer i anlegget i rette størrelsesforhold. Planen skal inneholde:

- Alle typer belegg og avgrensninger
- Bygg, kanter, murer, trapper og ramper fremheves med tykkere strek
- Stigningsforhold i trapper og ramper, punkthøyder
- Koter 1m
- Plantefelt, stauder/ busker
- Trær
- Plen og/ eller gressbakke
- Lekeutstyr med fallunderlag og kantavgrensninger, samt sikkerhetssoner.
- Gjerder, porter
- Tekniske anlegg i overflate; Belysning, sluker, skap m.m.
- Møblering og alt utstyr

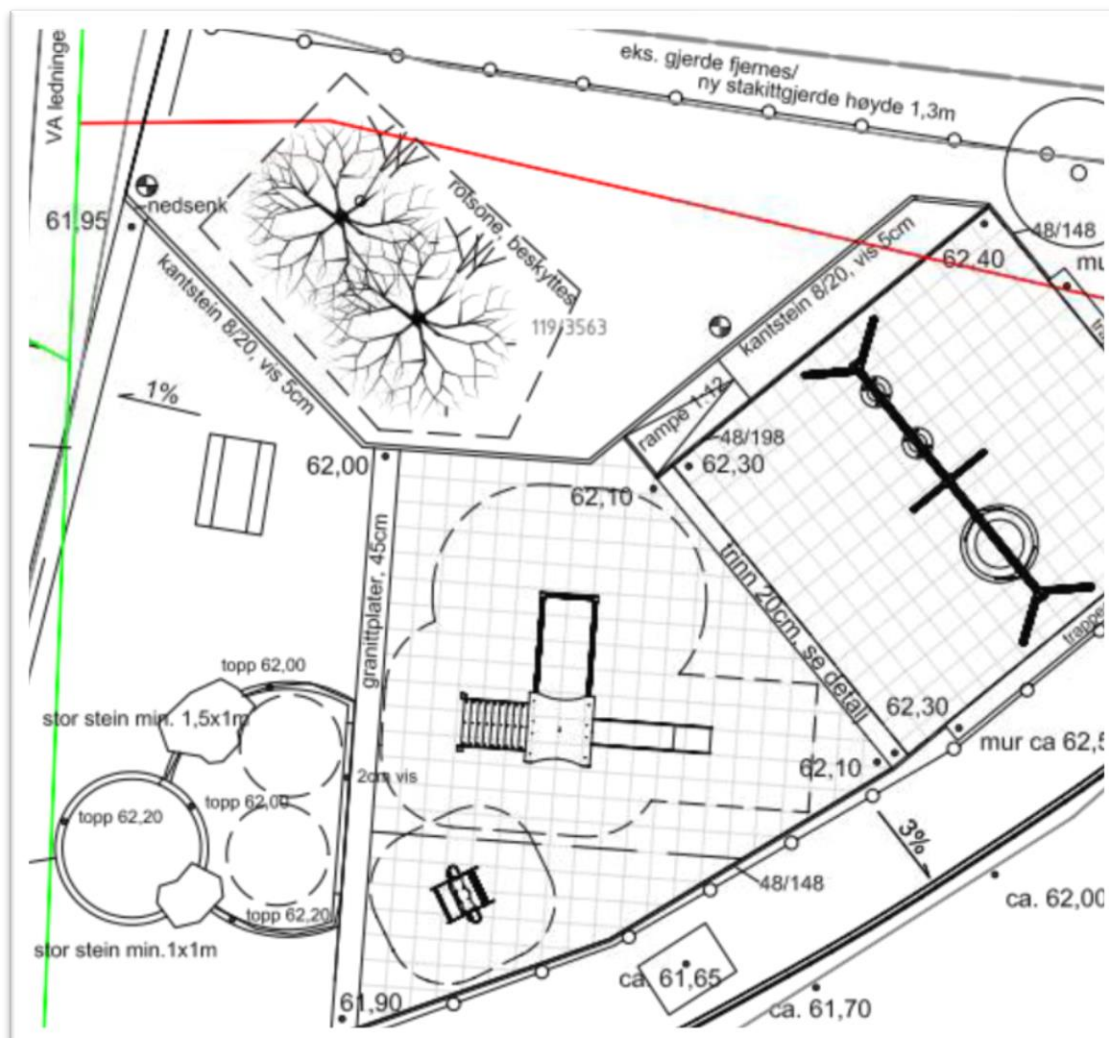
#### 2.3 Teknisk plan 1:100, 1:200, Detaljer

Teknisk plan, inkl. detaljtegninger skal følge tegneregler i NS- EN ISO 11091:1999

- Eksisterende terreng, terrenghøyder og terrengendringer vises med punkthøyder og terrengkoter
- Kanter for alle beleggs typer, trapper, ramper, repos, murer, m.m.
- Sikkerhetssoner for lekeplassutstyr
- Vishøyde for kanter skal angis
- Høyder for murer fot/ topp og helningsvinkel
- Fallforhold i belegg, fallforhold i ramper, trapper
- Overflateavrenning, avrenningspiler
- Trær vises med symboler for eksisterende trær/ nye trær
- Buskfelt/ staudfelt vises skravert
- Snittlinjer for detaljer



- Frisiktsoner og nødvendige kjørespor/ radius
- Oppvarmet areal
- Plassering og høyder for gjerder, skjermvegger, ballnett m.m.
- Koordinatliste med stikningsdata
- m.m.



Figur 10: Eksempel for en enkel teknisk plan

## 2.4 Overvannsplan 1:100, 1:200, Detaljer

Mindre omfattende overvannsplan kan sammenfattes med teknisk plan.

- Dreneringssystem over og under bakken; Sluker, kummer, ledninger, infiltrasjonsanlegg, fordrøyningsanlegg, grøfter, bekker, m.m.
- Koordinatliste med stikningsdata
- m.m.

## 2.5 Planteplan

Planteplan og plantelister skal utarbeides iht. NS- EN ISO 11091:1999.

Sikringsgjerde i etableringsfasen skal tegnes inn og beskrives.

## D Tegninger og kart

### 1. Tegningsliste

Normtegninger veganlegg:

Tegnings nr.	Tegnings navn	Dato	Revisjon	Dato
Veg - 01	Prinsipp for montering av granittkantstein	17.01.94	05	21.4.20
Veg - 02	Standardluker	17.01.94	05	09.12.16
Veg - 03	Spesielle luker	01.09.94	04	09.12.16
Veg - 04	Kryssutforming avkjøring	01.09.94	03	21.4.20
Veg - 05	Snuplass i boligområder	01.02.95	02	09.12.16
Veg - 06	Utgått	01.02.95		21.04.20
Veg - 07	Utgått	01.02.95		21.04.20
Veg - 08	Kulvertinntak dim. 400-600mm	01.02.95	00	
Veg - 09	Kulvertinntak dim. 800-1200mm	01.02.95	00	
Veg- 10	Utgått			21.04.20
Veg -11	Utgått			21.04.20
Fortau- 01	Oversikt over fortausstandarder i Tromsø sentrum	7.12.16	01	21.4.20
Fortau- 02	Prinsipløsninger, standard 2	7.12.16	01	21.4.20
Fortau- 03	Prinsipløsninger, standard 3	7.12.16	01	21.4.20

Normtegninger grøntanlegg:

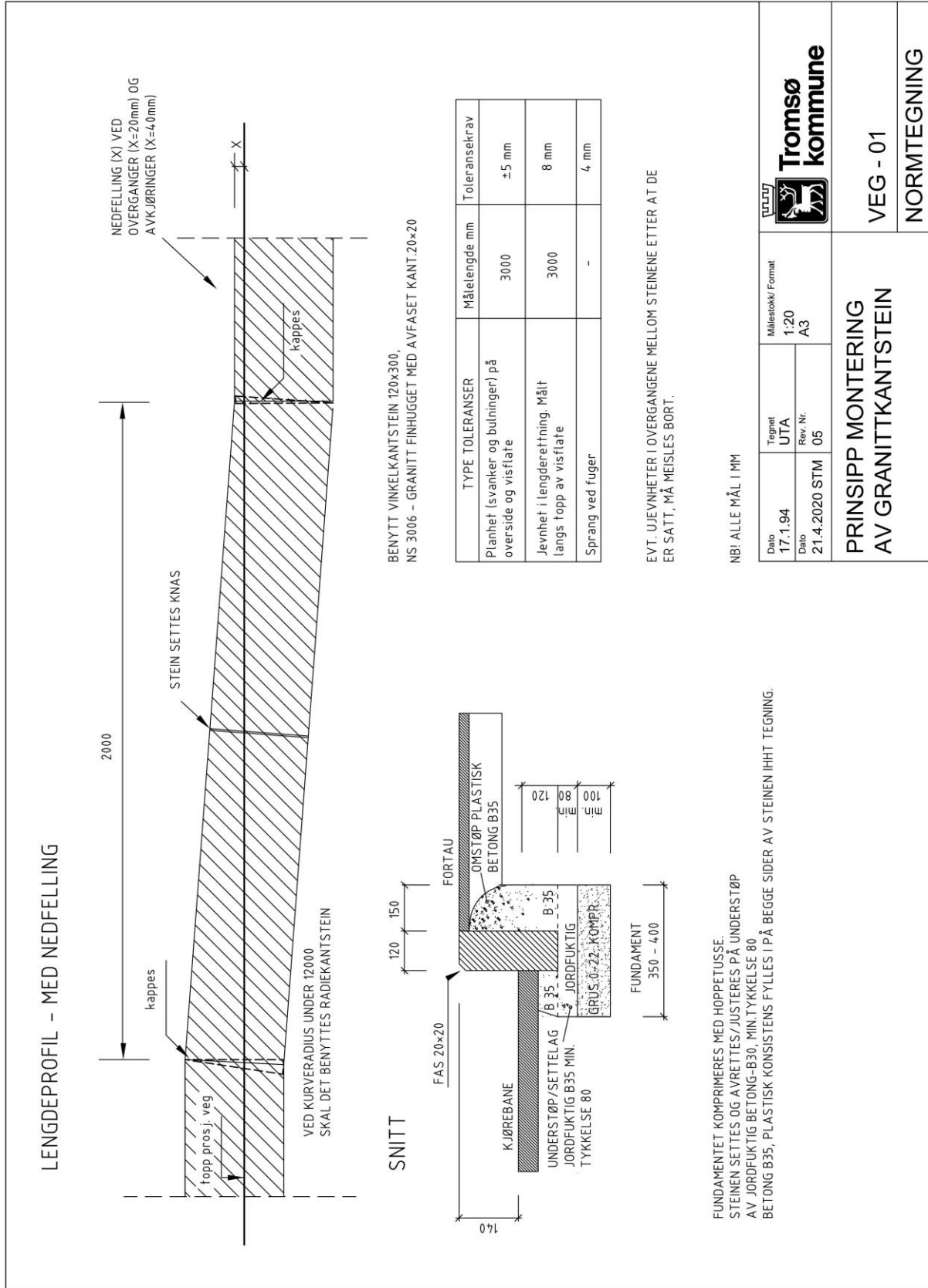
Tegnings nr.	Tegnings navn	Dato	Revisjon	Dato
Grønt -01	Oppgradering av turveger Normalprofiler	17.4.13	02	21.4.20

## 2. Normtegninger

Tegninger under dette kapitlet er forminskete originaler. Originaler kan lastes ned fra kommunens nettside.



2.1 Normtegninger VEG



GENERELL BESKRIVELSE

STAKE/STIMERØR TOPPFESTE: \_\_\_\_\_

ALT 1:  
8mm SLAGANKER ISATT 8mm GJENGESTAG FESTES TIL SLANGE MED 101-116 mm KOMBIKLEMMER MED GUMMINNLEGG.

ALT 2:  
LEGG INN AS-RING MELLOM KJEGLE OG SKJØTERING. MONTER ET FESTEBSLAG I AS-RINGEN SOM KOMBIKLEMMEN SKRUES FAST I. KONISK BETLOKK M/KJETTING FESTES I INNFESTING STAKE/STIMERØR.

UNNGÅ AT GRUS OG ASFALT RASER NED I KUMMEN.

VED SLUK I GRØFT (KUPPELIST) SKAL DET STEINSETTES RUNDT RISTEN I EN RADIUS AV 0.5 m.

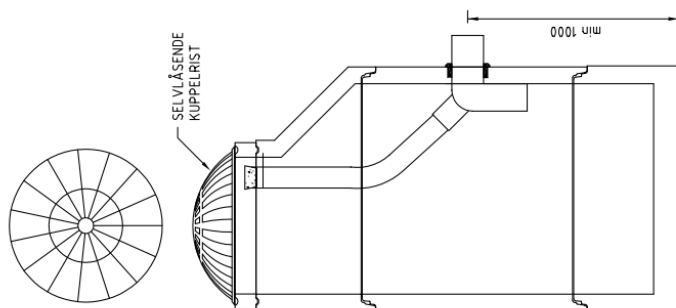
ALLE DELER SKAL OPPFYLLE KRAV I NS.

FERDIG SLUK MERKES MED EGET SLUKMERKE. TYPE K13 FRA KRAFTEX, SVART FARGE.

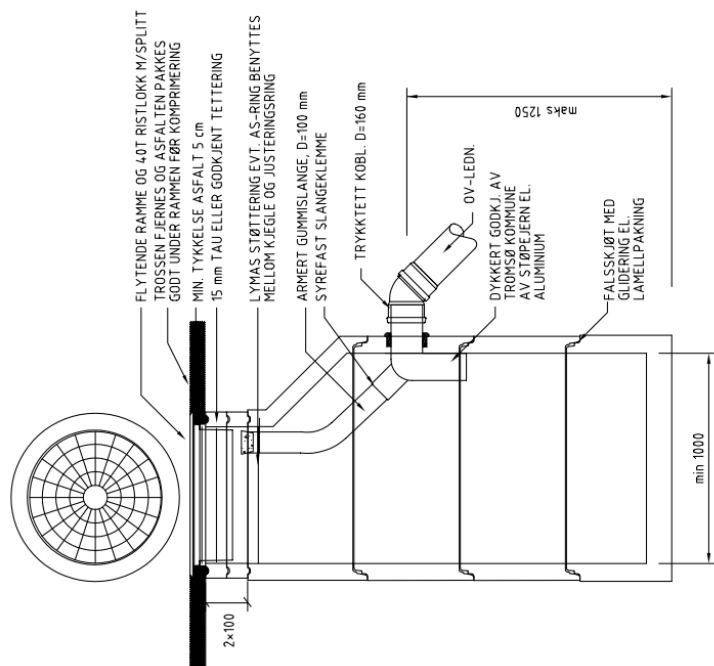
KOMMUNEN ER BEHJELPELIG MED Å SKAFFE MERKENE. SLUKMERKENE SETTES PÅ HUS, STOLPE ELLER HVIS NØDVENDIG SETTES DET OPP EGEN STOLPE MED FUNDAMENT SOM MONTERES I REGULERINGSGRENSE FOR VEIAREAL.

MAKS AVSTAND = 15 m, HØYDE MIN. 2 m.

FØR SPESEILLE SLUKER, SE TEGNING VEG-03.

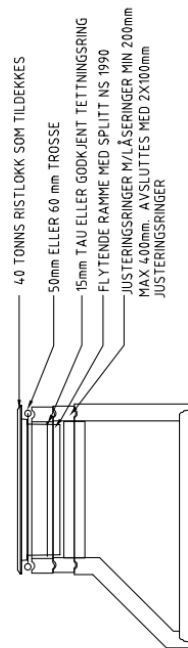



TYPE 2  
I GRØFTER ETC.



TYPE 1  
I TRAFIKKAREAL

KUMTOPP FØR ASFALTERING



Dato 17.11.94	Tegnet NOS/ AOF	Målestokk/ Format 1:20 A3	 Tromsø kommune
	Rev. Nr. 05		
Dato 9.12.16, STM	STANDARDSLUKER		VEG - 02
			NORMTEGNING

## GENERELL BESKRIVELSE

DET SKAL TILSTREBES Å BENYTTE SANDFANGSKUMMENE BESKREVET PÅ NORMTEGNING VEG-02.

SANDFANGSKUM MED TOPP D=400mm SKAL KUN BRUKES UNTAKSVIS.

HJELPESLUKER ER IKKE TILLATT.

STAKE/STIMERØR TOPPFESTE: FOR BESKRIVELSE AV METODER SE PÅ NORMTEGNING VEG-02

KUMTOPP:

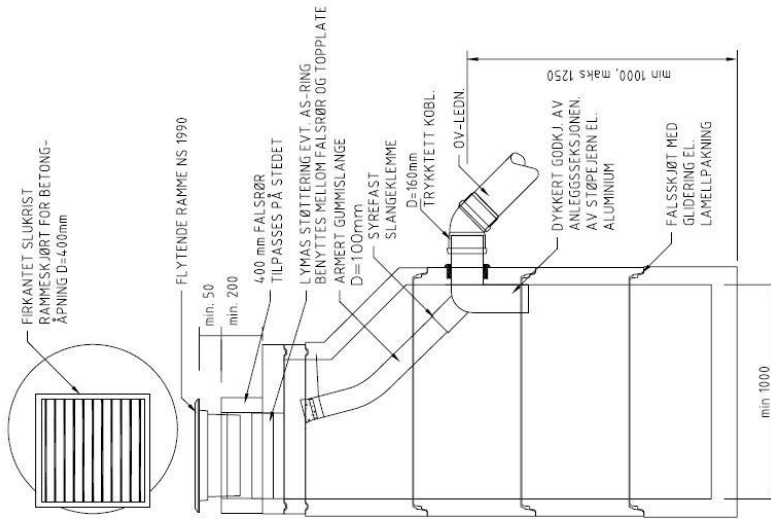
FOR UTFØRELSE: SE NORMTEGNING VEG-02. UNNGÅ AT GRUS OG ASFALT RAISER NED I KUMMEN.

ALLE DELER SKAL OPPFYLLE KRAV I NS.

FERDIG SLUK MERKES MED EGET SLUKMERKE TYPE K13 FRA KRATTEX, SVART FARGE. KOMMUNEN ER BEHJELPELIG MED Å SKAFFE MERKENE.

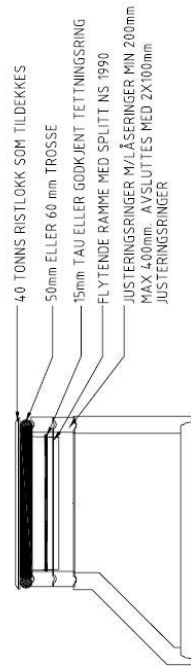
SLUKMERKENE SETTES PÅ HUS, STOLPE ELLER HVIS NØDVENDIG SETTES DET OPP EGEN STOLPE MED FUNDAMENT. MAKS AVSTAND = 15 m, HØYDE MIN 2 m.

FOR STANDARD SLUKER, SE TEGNING VEG-02.



## SANDFANGSKUM MED SPESIELL TOPP

### KUMTOPP FØR ASFALTERING



Dato	Tegnet	Målestokk/Format
1.9.94	AOF	1:20 A3
Dato Rev.	Rev. Nr.	
9.12.16, STM	04	



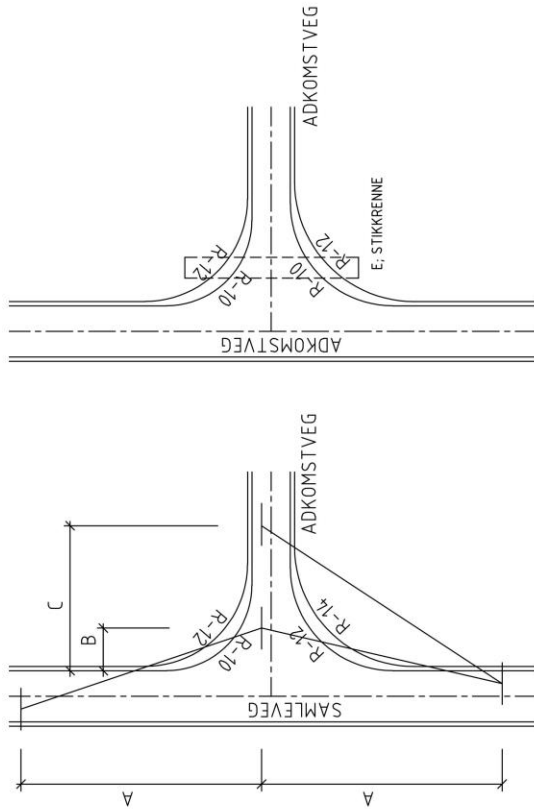
## SPESIELLE SLUKER

VEG - 03

NORMTEGNING



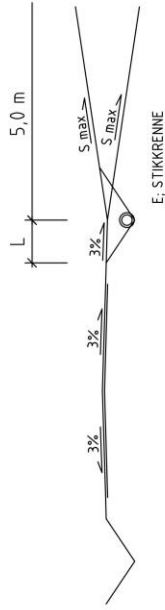
MINSTE KRAV TIL KURVERADIER I BOLIGOMRÅDER.  
SIKTKRAV.



KRAV TIL SIKT I ADKOMSTVEG / AVKJØRING TIL;			
ADKOMSTVEG I BOLIGFELT	SAMLEVEG I BOLIGFELT	SAMLEVEG UTENOM BOLIGFELT	SIKTHØYDE
30 m	30 m	30 m	ihht. vegnorm N100
4,0 m	5,0 m	5,0 m	ihht. vegnorm N100
10,0 m (4,0 m)	10,0 m (4,0 m)	10,0 m (5,0 m)	ihht. vegnorm N100

Tallene i parentes gjelder for enkeltavkjøringer

KRAV TIL UTFORMING AV AVKJØRINGER



KRAV AVKJØRING TIL;			
ADKOMSTVEG I BOLIGFELT	SAMLEVEG I BOLIGFELT	SAMLEVEG UTENOM BOLIGFELT	SIKTHØYDE
12,5 %	12,5 %	12,5 %	2 m
2 m	2 m	2 m	2 m
Diameter = 300 mm			


GENERELT

STIKKRENN'E;  
BUNN RØR SKAL LIGGE I BUNN GRØFT, OG HA SAMME FALL SOM GRØFTEN. MIN. OVERDEKNING 25 CM.  
OMFYLNINGSMASSER OG FUNDAMENT UTFØRES IHHT. RØRLEVERANDØRENS LEGGESPEKIFIKASJONER.

KULVERT;  
KULVERTEN KAN HA MAKS. AVVINKLING 30.  
DET MÅ STEINSETTES RUNDT INNILØP AVHENGIG AV TERRENG.

SIKTKRAV;  
FOR AVKJØRING TIL SAMLEVEG UTENOM BOLIGFELT, EVT. TIL STERKT TRAFIKKERT VEG, SKAL  
KRAV TIL SIKT BEREGNES ETTER VEGVESENETS NORMAL N100

VED PlassERING AV KRYSS MÅ DET TAS HENSYN TIL VERTIKALKURVATUREN  
SE VEGVESENETS NORMAL N100.

Dato	1.9.94	Tegnet	AOE	Målestokk/Format	SKISSE A3	 <b>Tromsø kommune</b>
Dato	21.4.20, STM	Rev. Nr.	03			
<b>KRYSSUTFORMING AVKJØRINGER</b>						<b>VEG - 04</b>
						<b>NORMTEGNING</b>



### DEFINISJONER

SNUPLASSENE ER BEREGNET FOR BRUK AV BRØYTEBIL, RENOVASJONSBIL OG LASTEBIL I BOLIGOMRÅDER.

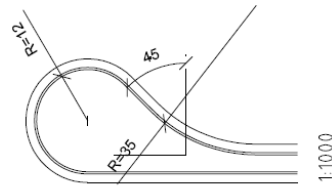
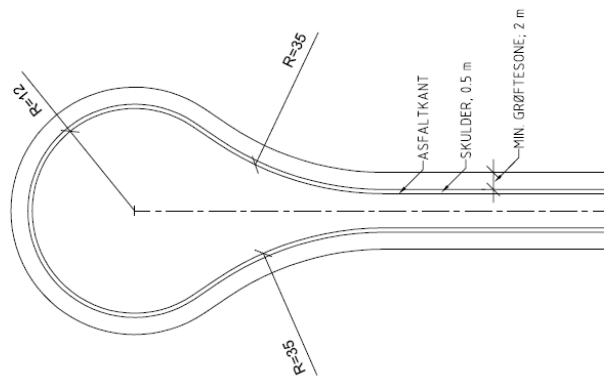
DERSOM BUSS SKAL BENYTTES SNUPLASSEN MÅ RADIEN SETTES TIL 13,5 M.

### GENERELT

TEGNINGEN MÅ SEES I SAMMENHENG MED NORMTEGNING VEG-04 OG VEG-05 VED REGULERING MÅ DET TAS HENSYN TIL SKRÅNINGSLAG.

DET MÅ ANLEGGES EKSTRA Plass TIL SNØLAGRING I FORBINDELSE MED SNUPLASSENE. VANNA VRENNING FRA Plassen SKAL SIKRES.

ADKOMST TIL BOLIGER O.L. SKAL IKKE LEGGES TIL SNUPLASSENE.



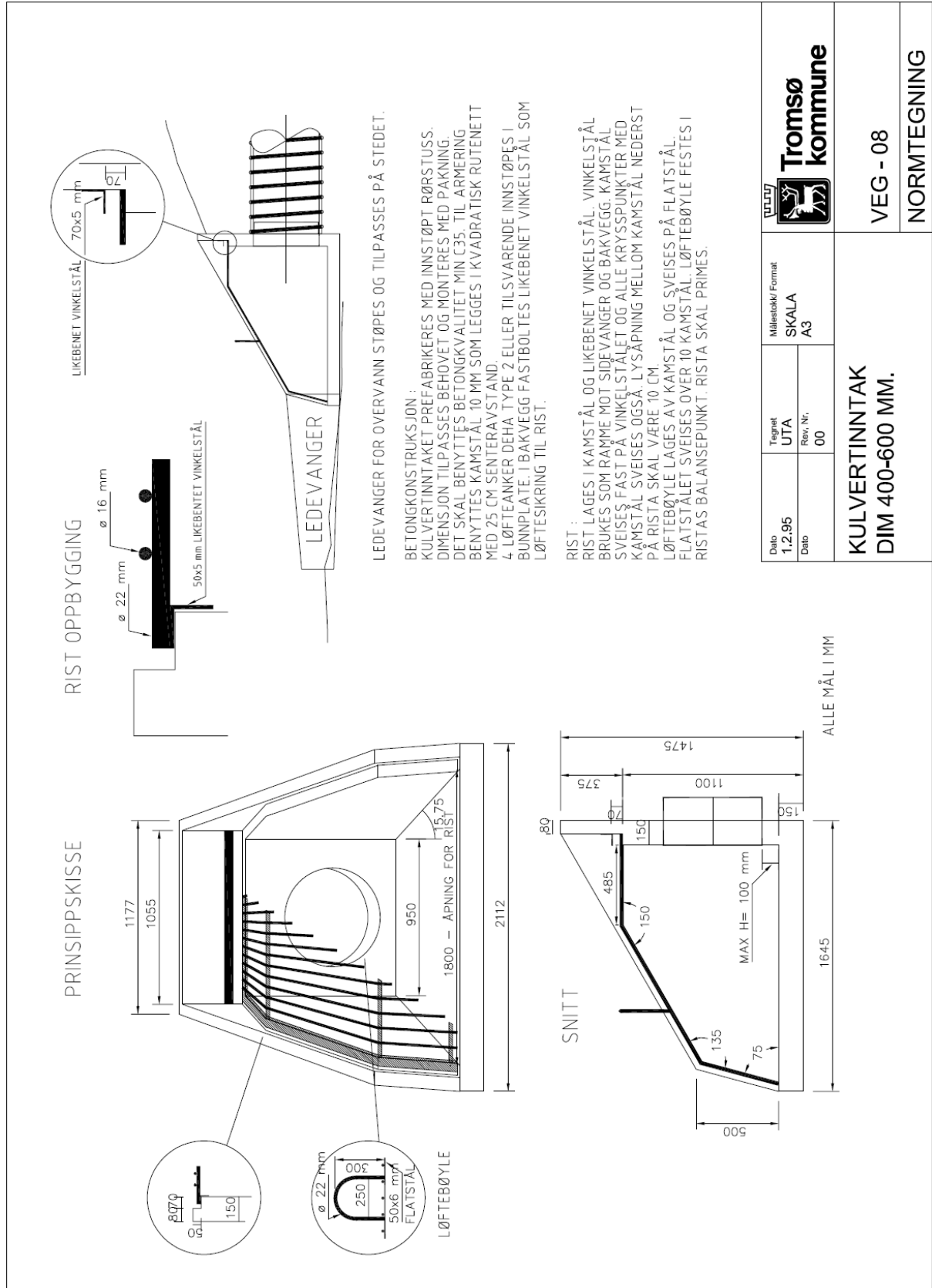
SNUPLASS  
SNUPLASS UTEN RYGGING

Dato	Tegnet	Målestokk/Format
1.2.95	AOF	1:500
Dato	Rev. Nr.	A3
9.12.16		

SNUPLASSER  
I BOLIGOMRÅDER

VEG - 05

NORMTEGNING



LEDEVANGER FOR ØVERVANN STØPES OG TILPASSES PÅ STEDET.

BETONGKONSTRUKSJON :

KULVERTINTTAKET PREFABRIKERES MED INNSTØPT RØRSTUSS. DIMENSJON TILPASSES BEHOVET OG MONTERES MED PAKNING. DET SKAL BENYTTES BETONGKVALITET MIN C35. TIL ARMERING BENYTTES KAMSTÅL 10 MM SOM LEGGES I KVADRATISK RUTENETT MED 25 CM SENTERAVSTAND.

4 LØFTEANKER DEHA TYPE 2 ELLER TILSVARENDE INNSTØPES I BUNNPLATE. I BAKVEGG FASTBOLTES LIKEBENET VINKELSTÅL SOM LØFTESIKRING TIL RIST.

RIST :

RIST LAGES I KAMSTÅL OG LIKEBENET VINKELSTÅL. VINKELSTÅL BRUKES SOM RAMME MOT SIDEVANGER OG BAKVEGG. KAMSTÅL SVEISES FAST PÅ VINKELSTÅLET OG ALLE KRYSSPUNKTER MED KAMSTÅL SVEISES OGSÅ. LYSÅPNING MELLOM KAMSTÅL NEDERST PÅ RISTA SKAL VÆRE 10 CM.

LØFTEBØYLE LAGES AV KAMSTÅL OG SVEISES PÅ FLATSTÅL. FLATSTÅLET SVEISES OVER 10 KAMSTÅL. LØFTEBØYLE FESTES I RISTAS BALANSEPUNKT. RISTA SKAL PRIMES.

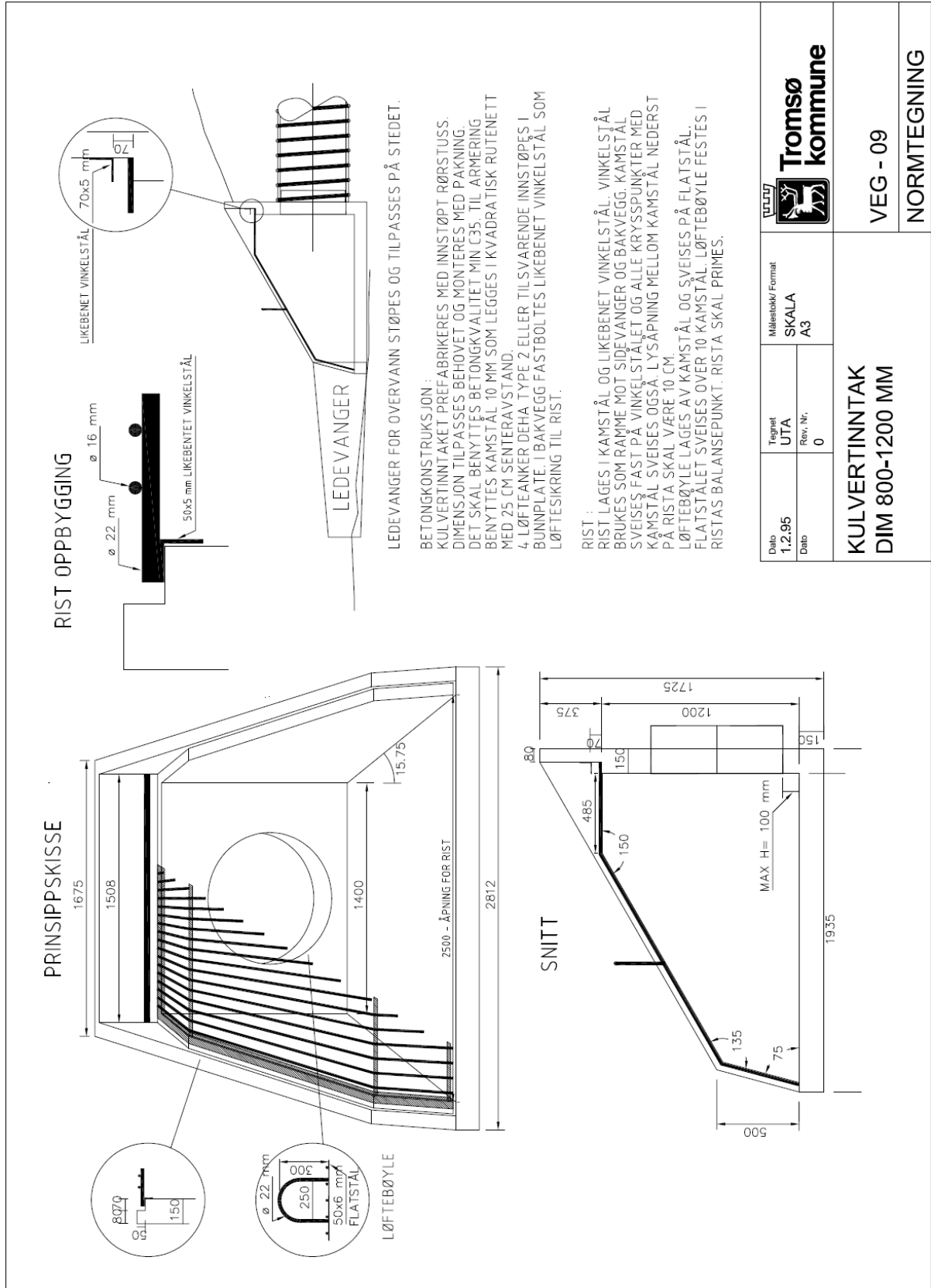
Dato	Tegnet	Målestokk/Format	
1.2.95	UTA	SKALA A3	
Dato	Rev. Nr.	00	

**KULVERTINTTAK**  
**DIM 400-600 MM.**

**VEG - 08**

**NORMTEGNING**





LEDEVANGER FOR ØVERVANN STØPES OG TILPASSER PÅ STEDET.

BETONGKONSTRUKSJON :  
KULVERTINTAKET PREFABRIKERES MED INNSTØPT RØRSTUSS.  
DIMENSJON TILPASSER BEHOVET OG MONTERES MED PAKNING.  
DET SKAL BENYTTES BETONGKVALITET MIN C35, TIL ARMERING  
BENYTTES KAMSTÅL 10 MM SOM LEGGES I KVADRATISK RUTENETT  
MED 25 CM SENTERAVSTAND.

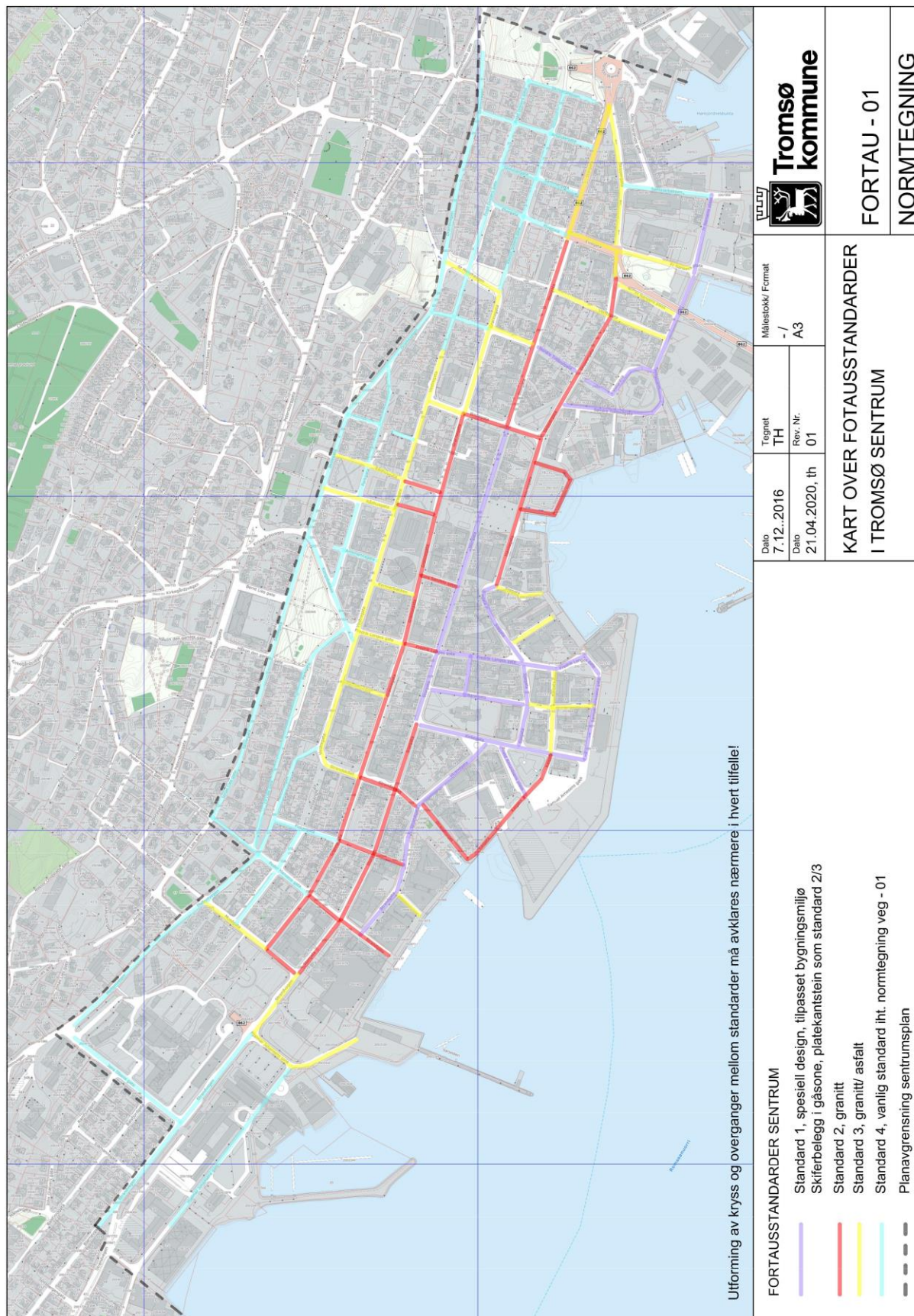
4 LØFTEANKER DEHA TYPE 2 ELLER TILSVARENDE INNSTØPES I  
BUNNPLATE I BAKVEGG FASTBOLTES LIKEBENET VINKELSTÅL SOM  
LØFTESIKRING TIL RIST.

RIST :  
RIST LAGES I KAMSTÅL OG LIKEBENET VINKELSTÅL. VINKELSTÅL  
BRUKES SOM RAMME MOT SIDEVANGER OG BAKVEGG. KAMSTÅL  
SVEISES FAST PÅ VINKELSTÅLET OG ALLE KRYSSPUNKTER MED  
KAMSTÅL SVEISES OGSÅ. LYSÅPNING MELLOM KAMSTÅL NEDERST  
PÅ RISTA SKAL VÆRE 10 CM.  
LØFTEBØYLE LAGES AV KAMSTÅL OG SVEISES PÅ FLATSTÅL.  
FLATSTÅLET SVEISES OVER 10 KAMSTÅL LØFTEBØYLE FESTES I  
RISTAS BALANSEPUNKT. RISTA SKAL PRIMES.

Dato	Tegnet	Målestokk/Format	
1.2.95	UTA	SKALA	
Dato	Rev. Nr.	A3	
	0		
KULVERTINTAK DIM 800-1200 MM			VEG - 09
			NORMTEGNING



2.2 Normtegninger FORTAU





### HOVEDLØSNINGER

**Kantstein og rennestein:**  
30cm platekantstein med skrå vis, grå granitt, topp og front fihogd grad 1.  
Rennestein, grå granitt, fihogd grad 2, 15cm bredde. Se også detalj, tegning "fortau 02".

**Møbleringsone:**  
Standardbredde 50cm. Bredde 90 cm ved behov for bred sone (trær, sitteplass m.m.)  
Granitt, grå, flammert overflate, platebredde 295mm (gir 5mm fuge), min. 10cm platefyllkølse.  
Ved lite plass skal normalt en veggsone foretrekkes møbleringsonen.

**Nedramping:**  
Rampeelementer, standard 60x60, hipasset radier, grå granitt  
Overflate fihogd grad 2.  
Taktile varselfelt, standard 60x60cm, hipasset radier, mørk granitt. Kontrast min. K=0,4.

**Ledelinjer- naturlige og kunstige**  
Naturlig langsgående ledelinje, bredde 20cm, mørk råhugget smågatestein 9/11, eller råhøgd (grad 0A) mørk plate (kontrast min K=0,4). Basalt eller mørk granitt.  
Kunstig taktill oppmerksomhetsfelt, bredde 60cm, normert utforming, mørk granitt (K=0,4)  
Kunstig taktill varselfelt, bredde 60cm, normert utforming, mørk granitt.

**Gangbaner/ Ferdelselsone:**  
Standard bredde 2M på fortausbredde >3m. Min. bredde 1,4M for korte strekninger.  
På smale fortau foretrekkes normalt bred nok ferdelselsone foran vegg/ møbleringsone.  
Langgøtterne: Granitt, grå, fihogd overflate grad 2, platebredde 595mm (5mm fuge).  
Tverrgøtterne: Granitt, grå, grovhogd overflate, platebredde 595mm (5mm fuge).  
Granitt, grå, flammert overflate, platebredde 295mm kan brukes for breddeutvidelse >2m  
Overgang Langgate- Iverrgate: Granitt, grå, fihogd grad 2. Div. størrelser mulig.

**Tilpassingsone/ veggsone:**  
Bredde mellom 20cm og 100cm. Fungere som naturlig ledelinje.  
Tilpassingsone/ veggsone kann falle bort om vegg blir godkjent som ledelinje.  
Mørk smågatestein 9/11, råhøgd (kontrast til grå stein K= min. 0,4)  
I noen områder kann tegl m.m. godkjennes i veggsone.

**1. EKSEMPEL**  
Fortau iverrgate  
Bredde 4-4,5m, 90CM møbleringsone

**2. EKSEMPEL**  
Fortrausbredde = 3M  
Ferdelselsone 1,8M,  
min bredde 1,4M for korte strekninger  
Overgang ved rett kant  
Lysmast, 70 cm avstand fra kant,  
med delt beleggsplate  
(granitt el. støpejern)  
Belysning iht. kom. tek. norm lys.

**3. EKSEMPEL**  
Lukket renne fra taknedløp til rennestein.  
Kjeffluk, justerbar, åpning i renne og kantsteinflate.  
(Min. 1,4m ferdelsone kun tilslutt over korte strekninger)

**4. EKSEMPEL**  
Innkjøring med gjennomgående ferdelselsone

**5. EKSEMPEL**  
Veggsone med alt. beleggstype i spesielle områder

**6. EKSEMPEL**  
Fortau ved åpent areal som plass/ forg eller innganger til offentlige bygg

**7. EKSEMPEL**  
Smalt fortau <2M bredde.  
Ledelinje mot bygg kan evt. utgå vis rassaade godkjennes som naturlig ledelinje

**8. EKSEMPEL**  
Behov og utforming av ledelinjer skal vurderes i hvert prosjekt.

**GRANITTYPE/ KVALITET**  
Det brukes samme bergart lys grå granitt i ferdelselsone, møbleringsone og hipassingsone/ veggsone, bergart iddefjord et. tilsvarende.  
Overflatebehandling skal være som angitt ovenfor.  
Det skal godkjennes prøverfelt ved oppstart av leggingen.

**PRINSIPPLØSNINGER FOR UTFØRELSE AV FORTAU STANDARD 2**

Dato	7.12.16	Tegnet	TTH	Målestokk/ Formål	A3
Dato	21.04.2020	Rev. Nr.	01		

**Tromsø kommune**

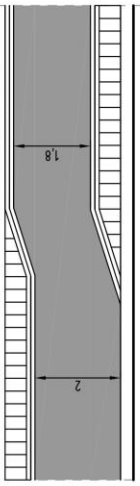


**8. EKSEMPEL, STANDARD 3**

Fortausbredde 3m. Eksempellet viser overgang fra bruk av veggsone til bruk av møblingsssone.  
Kantstein og rennestein som standard 1

Asfaltert ferdselsone

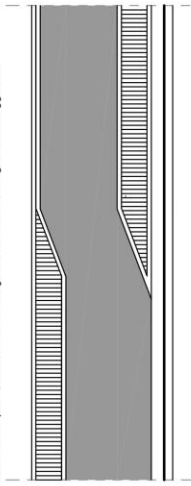
2 rekker lys fârlagd smâgâtestein som naturlig ledelinje langs vegg/ heller  
Material i møblingsone og veggsone som standard 1 (kan brukes for eks. i nærhet til standard 1)



**9. EKSEMPEL**

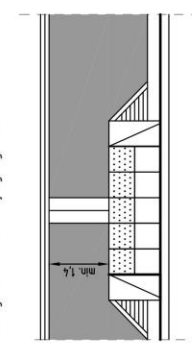
Fortausbredde 3m

Som eksempel 8, men bruk av smâgâtestein i møblingsssone/ veggsone



**10. EKSEMPEL**

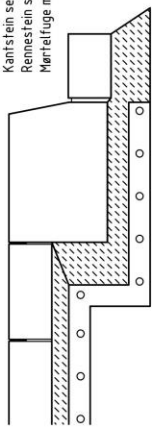
Utførelse av overgang som standard 1,  
Kunstige fâkthite heller i lys grâ granitt




Håndbok V 129, U1 i veger og gater  
ligger til grunn for utføringen.

**DETALJ GRANITTBELEGG OG KANTSTEIN MED GATEVARME  
(GJELDER STANDARDER 2 OG 3)**

- Granittplate 10cm
- 5mm fuge, medre 2/3 sand, øvre 1/3 del fast masse.
- Settelag, jordfuktig betong B20, 4-5cm
- Lag 0/4mm fk, med varmelegg, 5cm
- Bærelag/ Forsterkningstag jf. vegnorm
- Kantstein 300/230, skrå vis
- min. 5cm settelag B35
- Bakstøp B35
- 5cm 0/4, med varmelegg
- Kantstein settes med 20mm fuge.
- Rennestein settes sammen med kantstein
- Mørtelfuge mellom kantstein og rennestein, 20mm



Dato 7.12.16	Tegnet TH	Målestokk/ Format	 <b>Tromsø kommune</b>
Dato 21.4.2020 TH	Rev. Nr. 01	A3	
<p><b>PRINSIPPLØSNINGER FOR UTFØRELSE AV FORTAU STANDARD 3</b></p>			<p><b>FORTAU - 03</b></p> <p><b>NORMTEGNING</b></p>



### 2.3 Normtegninger GRØNT

