



Oppegård  
kommune

## **Kap. 7: Utomhusarbeider**

### **Nye Greverudlia barnehage**

## Innhold

7. Utendørs.....	3
70 Utendørs, generelt.....	3
71 Bearbeidet terreng.....	6
711 Grovplanert terreng .....	6
713 Forsterket grunn .....	6
719 Annen terrengbehandling .....	8
72 Utendørs konstruksjoner .....	8
721 Støttemurer og andre murer.....	9
722 Trapper og ramper i terreng .....	11
729 Andre utendørs konstruksjoner .....	12
73 Utendørs røranlegg .....	13
730 Generelt VA.....	13
739 Andre utendørs anlegg.....	13
74 Utendørs elkraft.....	13
741 Utendørs elkraft.....	13
744 Utendørs lys .....	14
749 Andre installasjoner for utendørs elkraft .....	15
76 Veger og plasser .....	15
761 Veger.....	15
762 Plasser .....	15
763 Skilter .....	18
769 Andre deler for veger og plasser .....	19
77 Parker og hager.....	19
771 Gressarealer.....	20
772 Beplantning .....	20
773 Utstyr.....	23

## 7. Utendørs

### 70 Utendørs, generelt

Kapittel 7 Utomhusarbeider angir de krav som stilles til utomhusarealene for opparbeidelse. Alle kostnader knyttet til opparbeidelse av utomhusanlegget i henhold til denne beskrivelsen og vedlagte planmateriale skal inngå i tilbudet.

Generelt skal alle offentlige lover, forskrifter og byggebestemmelser overholdes, og alle relevante normer, standarder og håndbøker anvendes. Blant annet gjelder følgende lover og regler for utomhusanlegget i siste utgave:

#### Lovbestemmelser, forskrifter og standarder

- Vedtatt reguleringsplan med reguleringsbestemmelser
- Plan- og bygningsloven med tilhørende Teknisk forskrift (TEK) og Veiledning til Teknisk forskrift
- Byggherreforskriften
- Gjeldende Norske standarder
- NS11001 Universell utforming av byggverk
- NS11005 Universell utforming av opparbeidede uteområder
- Aktuelle detaljblader i Byggforskserien fra SINTEF Byggforsk.
- Forskrift om godkjenning av foretak for ansvarsrett
- Forskrift for saksbehandling og kontroll
- Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser
- Forskrift om miljørettet helsevern i barnehager og skoler m.v.
- Lov om arbeidsvern og arbeidsmiljø
- Forskrifter fra arbeidstilsynet
- Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter
- Håndbok N100 og N200 fra Statens vegvesen
- NS3420

Der det er gitt henvisning til andre lover, standarder og datablad skal disse benyttes. Avvik fra norm eller godkjente løsninger skal alltid forelegges byggherre for godkjenning.

Kravene/normene inneholder funksjonskrav samt tekniske- og materialtekniske krav, og skal primært sikre at utomhusanlegget får en kvalitet som sikrer god funksjonalitet, lang levealder og optimale forhold til framtidige drifts- og vedlikeholdsutgifter, og er av god standard.

#### Dokumentasjon

Beskrivelsen baserer seg på følgende tegninger:

L-LP-001	Utomhusplan	1:250/A1	16.12.2016
L-LP-002	Brøyteplan	1:250/A1	16.12.2016

Beskrivelsen dekker følgende utomhusarbeider:

- 7.1 - Bearbeidet terreng
- 7.2 - Utendørs konstruksjoner
- 7.3 - Utendørs røranlegg
- 7.4 - Utendørs elkraft
- 7.6 - Veger og plasser
- 7.7 - Parker og hager

#### Orientering om prosjektet

Arbeidene omfatter opparbeidelse av utomhusareal for Greverudlia barnehage i Oppegård kommune.

#### Landskapskonseptet:

Område for barnehagen avgrenses av Th. Kittelsens vei i nord, Chr. Krohgs vei i øst og boligområder i sør og vest. Opparbeidelse av utearealene, nye lekearealer, nye gangforbindelser, ny adkomstvei og p-plasser, parkeringsarealer for sykler, grøntområder samt arealer til varelevering. Området er svakt hellende mot sør, med gode solforhold. Høydeforskjeller gjør at det er behov for flere murer for å ta opp terreng på tomta.

Ubebygde deler av planområdet fremstår som noe kupert, med to mindre koller i nord. Kolleområdene med eksisterende vegetasjon skal bevares så langt det er mulig, men tilføres med en bål plass som vist i landskapsplanen. Dette skal tilpasses med så minimalt inngrep som det lar seg gjøre. Et særlig bevaringsverdig tre er markert i landskapsplanen ved bygget i L-LP-001.

Parkering skal anlegges nordøst på barnehagens eiendom med totalt 23 parkeringsplasser, derav 1 HC-plass og 2 stk. plasser for elbil. Det legges til rette for varelevering/avfallsbil i lomme i nord mot Th. Kittelsens vei og sykkelparkeringsplasser ved avfallshuset. Mellom parkeringsplass og kommunal vei skal det anlegges en sti.

Nord for barnehagebygget skal inngangsparti både for 1. og 2 etasje anlegges. En rampe nord for bygget kobler seg på gangvei, tilkomst til varelevering og inngang til bygg i 2 etasje. En sti anlegges som en snarvei mellom rampe i nord og gangvei ved inngang til byggets 1 etasje.

Overvann skal håndteres på tomta og det er lagt opp til nedgravd fordrøyningsmagasin under parkeringsarealet.

Sør for bygget skal det tilrettelegges for leke- og oppholdsarealer. Et område sørvest er avsatt til balanselek med ulike lekeapparater på dekke av bark. Videre lengre sør, i

sydspissen av tomten er det tilrettelagt med sandkasse, lekehytte og et grusfelt som kan benyttes som fotballbane.

Midt i det store området syd for bygget skal det anlegges område for sitteplasser og bærbusker. Her skal også anlegges husker og vippedyr på barkdekke og område med sandkasse med sklie.

I gangarealet rundt bygget skal det legges asfaltdekke med kuler i asfalten i sør. Det vil være rom for effektiv snøbrøyting med tilstrekkelig rom for snølagring.

#### Kartgrunnlag

Plantegningene bygger på digitalt kartverk fra kommunen. Deler av området er innmålt, men supplerende mål skal utføres på stedet. Entreprenøren er selv ansvarlig for oppmålinger og kartgrunnlag.

#### Kabler og rør i grunnen

Entreprenøren skal sørge for påvisning av alle konstruksjoner, ledninger, kabler og rør i området og er ansvarlig for at disse ikke skades under arbeidene.

#### Mengder

Entreprenøren er selv ansvarlig for mengdene. Uoverensstemmelser mellom beskrivelse og virkelige mengder skal umiddelbart varsles byggherre.

#### Beskrivelsen

Det er beskrevet generelle funksjons- og ytelseskrav samt generelle krav til materialer. Det er ikke en komplett detaljert beskrivelse. Entreprenøren er selv ansvarlig for å innhente alle relevante og nødvendige tilleggsopplysninger for å kunne gi tilbud på en komplett leveranse. Tilbudet skal omfatte komplett bygg med alle tilhørende detaljer og bygningselementer selv om disse ikke er beskrevet.

Entreprenør må knytte til seg en universitetsutdannet landskapsarkitekt til prosjektering av detaljplaner og arbeidstegninger, der dette er nødvendig.

Byggherre forbeholder seg retten til å ta ut hele eller deler av en post uten at krav til kompensasjon kan stilles fra entreprenør.

## **71 Bearbeidet terreng**

### Generelt

Dette kapitlet omfatter alle nødvendige rive- og marksikringsarbeider for at de planlagte arbeidene skal kunne gjennomføres.

### Forutsetninger

Inngrep skal gjøres så knappe som mulig. Nytt terreng skal tilpasses eksisterende terreng med jevne fall og gode overganger.

Kollen nord for barnehagebygget skal bevares i størst mulig grad. Det skal unngås å bruke støttemurer så lenge det lar seg gjøre. Det må forutsettes at det blir sprengning tilknyttet kulle i nord for bygg og terrenget må senkes i områdene rundt bygg.

Alt avfall og rivingsmateriale som ikke kan gjenbrukes på stedet skal transporteres til godkjent avfallsplass.

## **711 Grovplanert terreng**

Riving og fjerning av eksisterende vegetasjon, dekker, kanter, konstruksjoner. Gjelder rydding av tomt innenfor prosjektgrense som vist på tegning L-LP-001. Posten skal inkludere alle rivings- og fjerningsarbeid på tomten, herunder rydding og fjerning av vegetasjon. Borttransport inkludert alle gebyrer skal også inkluderes.

## **713 Forsterket grunn**

### Generelt

Dette kapitlet omfatter alle grave- og fyllingsarbeider for at de planlagte arbeidene skal kunne gjennomføres.

### Forutsetninger

Tiltakshaver må forvise seg om at grunnforholdene gjør alle beskrevne tiltak gjennomførbare uten fare for sikkerhet hverken før, under eller etter utbygging. Entreprenøren skal selv vurdere kvaliteten av de stedlige masser i forhold til bruk og de kvalitetskrav som er satt. Eventuelle tilkjørte masser skal være i hht. de kvalitetskrav som gjelder og ikke inneholde radium i mengder over 300 Bq/kg.

Det forutsettes at utomhusarbeidene påbegynnes på ferdig grovplanert terreng med følgende høyder:

Areal for slitedekker for tung og lett trafikk: Iht. Statens Vegvesens håndbok N100 og N200.

Areal for slitedekker for gangtrafikk:	Iht. Statens Vegvesens håndbok N100 og N200.
Areal for kanter/rønner:	Iht. krav til tilstøtende dekker, se over/under.
Arealer for konstruksjoner:	Tilpasses den enkelte konstruksjon.
Arealer for utstyr og elementer:	Tilpasses det enkelte element.
Areal for plantefelt og stauder:	500 mm under OK ferdig terreng.
Areal for plen/grasbakke:	200 mm under OK ferdig terreng.
Plantegrop for trær:	1000 mm under OK ferdig terreng. Plantegrop for trær forutsettes grovplanert til det samme nivået som sideterreng og at supplerende utsjaktning foretas i etterkant.

Entreprenøren skal dokumentere høydene på topp avrettet terreng.

Nytt terreng mot eksisterende veier skal avsluttes i riktige høyder i forhold til eksisterende vei, bygninger og eiendomsgrenser.

Det skal sørges for gode fallforhold på hele prosjektområdet.

#### Terrengavretting

Posten skal inkludere utsjaktning inkl. grovplanering, intertransport og mellomlagring til bruk på tomte.

Alle grovplanerte arealer skal avrettes før oppbygging i henhold til denne beskrivelsen. Avrettingen kan skje med lagrede eller tilkjørte masser og skal sørge for gode fallforhold. Massene skal ha nødvendig kvalitet etter hvilken overbygning ferdig anlegg skal ha. Terrenget avrettes til angitte høyder under ferdig terreng. Entreprenør skal dokumentere høydene på topp avrettet terreng.

#### Overbygning

Forsterkningslag, bærelag, fiberduk og evt. isolasjon for alle kanter, dekker, konstruksjoner og utstyr skal dimensjoneres iht. gjeldende normer og krav.

Fundament for alle dekker skal dimensjoneres iht. gjeldene normer i bok N100 og N200 Statens Vegvesen. Fundament for konstruksjoner, utstyr og elementer skal tilpasses den enkelte konstruksjon/element. Kjørbare arealer dimensjoneres for stor lastebil/brannbil.

Gangarealer må dimensjoneres for å kunne tåle snøbrøyting med traktor iht. brøyteplan L-LP-002.

## **719 Annen terrengbehandling**

### Tilslutning til veier og terreng

Nytt terreng mot eksisterende veier og parkeringsplasser skal avsluttes i riktige høyder i forhold til eksisterende situasjon. Eventuell ødelagt asfalt og kantstein skal istandsettes. Nytt terreng mot eksisterende terreng og elementer skal ha en jevn overgang. Nytt terreng skal ikke ha brattere skråning enn 1:2 uten at skråningen da behandles med marksikrende tiltak som geonett etc.

### Marksikring

Områder med eksisterende vegetasjon som skal bevares skal sikres tilstrekkelig mot inngrep. Sikring mot skader i rotsonen, på trestammer og krone. Totalentreprenøren må merke og sikre alt som skal bevares.

Totalentreprenøren skal sette opp et ca. 2 meter høyt beskyttelsesgjerde (standard byggegjerde) rundt trærne som skal bevares i skogområde i vest. Beskyttelsesgjerdene skal vedlikeholdes og stå i hele byggeperioden. Totalentreprenøren skal inkludere fotografering av hvert tre og hvert anlegg, forut for ethvert byggetiltak, som skal bevares som dokumentasjon. Bildene oppbevares på plassen og skal forelegges byggherre/byggeleder på forespørsel.

Det skal utarbeides marksikringsplan for området.

Om trær skades under anleggsperioden som forringer eller forkorter treets levealder påregnes bot på kr. 50.000,- pr tre.

Samtlige entreprenører og alle andre som ferdes på byggeplassen skal vise hensyn under hele prosessen. Før arbeider starter SKAL alle som skal involveres i arbeidet lese totalentreprenørens beskrivelse for sikring og beskyttelse av trær og utomhusanlegg.

### Graving av groper og renner

Det må medtas nødvendig graving av groper/renner for kantstein, vannrenner, ledelinjer, tekniske installasjoner og rør for VA.

## **72 Utendørs konstruksjoner**

### Generelt

Utsjaktning til ferdig grovplanert terreng (traubunn) samt bortkjøring av masser er beskrevet i post 711.

Alle gravearbeider inkludert planering og eventuell borttransport inngår i kapittel 713.

Alle materialer skal godkjennes av byggherre før montering.



Alle poster i dette kapitlet inkluderer fiberduk, isolasjon, utlegging av drenerør og gjenfylling med drenerende masser. Der konstruksjonen skal støpes skal i tillegg forskaling og armering inkluderes. Tilpasninger til og reparering av tilstøtende konstruksjoner, kanter, sluk, fundamenter og lignende skal inngå i postene.

#### Forutsetninger

Entreprenør skal dokumentere at alle konstruksjoner blir utført med nødvendig fundamentering, drenering og andre påkrevde arbeider slik at drifts- og brukssikkerhet blir ivarettatt.

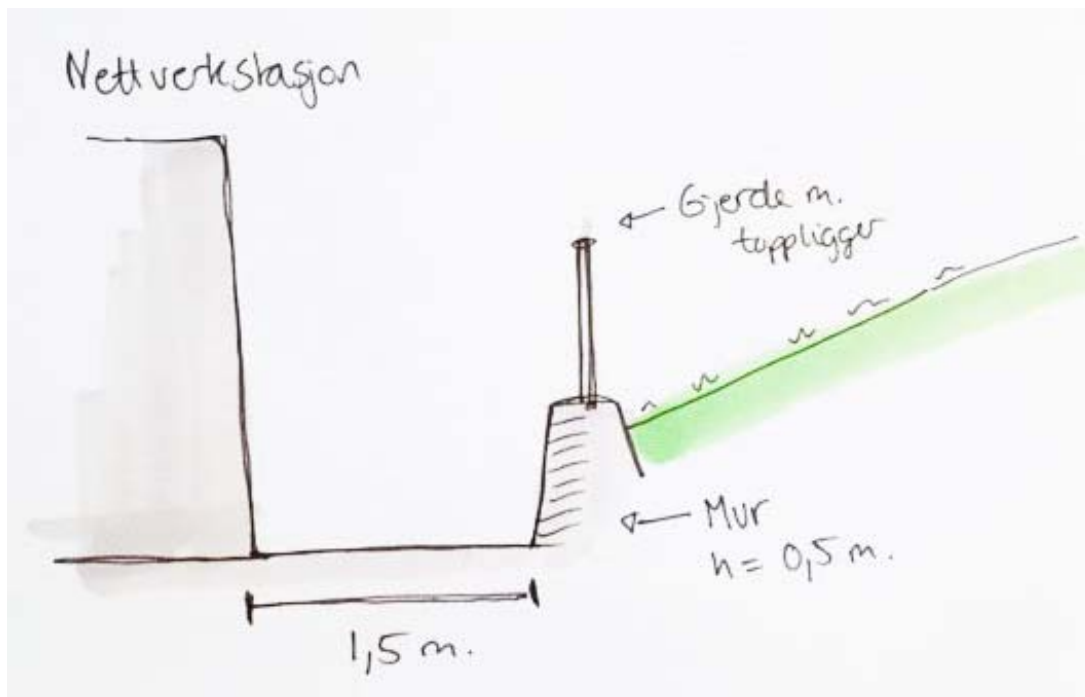
Entreprenør er selv ansvarlig for at dimensjonering, fundamentering og evt. armering av konstruksjonene er iht. gjeldende normer og forskrifter.

### **721 Støttemurer og andre murer**

#### Mur – ved nettstasjon

Type: Utføres som tosidig mur i plasstøpt betong rundt nettstasjon i 1,5 m avstand fra nettstasjonen som vist på plantegning L-LP-001. Mur utføres iht. Byggforsk detaljblad 517.341, og 517.631.

Muren skal sikres med gjerde i topp, se egen post under kap. 773.  
Lengde på mur ca. 15 m, høyde på mur ca. 0,5 m.



Figur 1: prinsipptegning av avstand mur til nettverksstasjon.

#### Støttemur – i kant med parkeringsplass

Gjelder støttemur øst for parkeringsplass.

Type: Utføres som ensidige plasstøpt støttemurer i betong med skråninger i bakkant. Mur dimensjoneres for å tåle jordtrykk i bakkant. Høyde på mur varierer fra 3 m – 0,2 m. Muren skal ha 20 cm vis mot parkeringsplass.

Mur utføres iht. Byggforsk detaljblad 517.342 for store støttemurer.

Muren skal sikres med kjøresterkt rekkverk, se egen post under kap. 725.

#### Støttemur – ved rampe utenfor 2. etasje i nord

Gjelder støttemur i nord ved spise plass.

Type: utføres som ensidig plasstøpt støttemur i betong. Mur dimensjoneres for å tåle lastene i bakkant. Høyde på mur må tilpasses slik at det blir et plant areal i topp/bakkant av muren. Muren skal ha vis på 10 cm mot gangvei i nord. Det skal monteres et gjerde på 1,2m på toppen av muren, se post under kap. 725.

## **722 Trapper og ramper i terreng**

### Rampe – fra varelevering til 2. etasje

Omfatter rampe nord for barnehagen, fra varelevering til 2. etasje.

Type: Asfaltert rampe med vanger/murer i betong. Rampen skal ha kant av betong som håndløper festes i, kant av granitt skal ha vis på ca. 30 cm. Det skal festet gjerde på 1,2m høyt der rampen er over 0,5m over omliggende terreng.

## **725 Gjerder, porter og bommer**

### Gjerde med porter

Det skal monteres porter tilknyttet gjerder:

- I nord, i bunn av rampe ved varelevering: Dobbel port, dimensjonert for traktor/brøytebil. Det ene portbladet skal være av mindre dimensjon for gående Mellom nytt bygg og parkeringsplass, hovedinngang til barnehagens uteområde: Dobbel port. Skal dimensjoneres for traktor/brøytebil. Det ene portbladet skal være av mindre dimensjon for gående.
- Mellom barenehagebygget og barnevogn- og sykkelvognbod: Dobbel port, dimensjonert for traktor/brøytebil. Det ene portbladet skal være av mindre dimensjon for gående
- Mellom barnehagebygget og bod i vest: En dobbel og en enkel port. Dobbel port dimensjoneres for traktor/brøytebil. Det ene portbladet skal være av mindre dimensjon for gående, mens enkel port dimensjoneres for gående.
- I vest mot gang og sykkelstien: Enkel port dimensjonert for gående.

Portene skal være solide og ha barnesikring. Portene skal være i galvanisert stål som gjerde.

### Gjerde m. toppligger rundt utomhusareal

Gjelder gjerde i grense rundt barnehagens utearealer og for avgrensning av soner i nord og sør. Se plantegning L-LP-001. Omfatter alle arbeider, inkl. innkjøp og komplett montering av flettverksgjerde. Standard flettverksgjerde med maskestørrelse 5x5 cm, høyde 1,1 m. 19 meter skal være i høyde 1,2 festes på topp av mur, dette er spesifisert i kap. 721

Type/materiale: Galvanisert stål. Monteres etter henvisning fra leverandør.

Lengde for gjerde er ca. 437 m.

### Gjerde m. toppligger - topp mur rundt nettstasjon

Gjelder gjerde på topp mur rundt nettstasjon. Omfatter alle arbeider, inkl. innkjøp og komplett montering av flettverksgjerde. Standard flettverksgjerde med maskestørrelse 5x5 cm, høyde 1,1 m.

Type/materiale: Galvanisert stål. Monteres etter henvisning fra nettstasjonsleverandør «Hafslund».

#### Rekkverk topp støttemur – øst for parkeringsplass

Gjelder rekkverk på støttemur øst for parkeringsplass.

Se plantegning L-LP-001. Omfatter aller arbeider, inkl. innkjøp og komplett montering og innfesting av kjøresikkert rekkverk på mur.

Type/materiale: Galvanisert stål

Monteres etter henvisning fra leverandør. Monteres i tråd med gjeldende normer og krav. For krav til rekkverk, se Byggdetaljer 536.112.

#### 729 Andre utendørs konstruksjoner

##### Lekehytte:

Omfatter alle arbeider med innkjøp og komplett montering eller oppføring av lekehus/hytte.

Lekehus skal oppføres som liten trehytte med vinduer og åpen dør, som vist i eksempel i figur 5 under. Valg av material og utforming skal speile resterende utomhusområde og være i stil med annet beskrevet lekeutstyr. Skisse/plan for lekehytte skal fremlegges for godkjenning av byggherre før oppføring.

Materiale: Vedlikeholdsritt treverk.

Antall: 1 stk.



Figur 2: Eksempel på lekehytte.

##### Sandkasse i tre med sittekant

Omfatter oppføring av spesialtilpasset sandkasse i tre med sittekant.

Sandkasse skal fylles med formsand som beskrevet i kapittel 726.

## 73 Utendørs røranlegg

### 730 Generelt VA

Det må plasseres ut tilstrekkelig med sluk og dreneringsrenne der det er nødvendig. Mye av vannet fordrøyes i buskfelt/grasbakke.

Endelig løsning er entreprenørs ansvar å utarbeide. Alle arbeider skal inngå, bl.a. graving av grøfter, legging av rør, tilkobling til ledningsnett og tilbakefylling av masser. Samt. VA-prosjektering om nødvendig ved tilkobling til eks. ledningsnett og beregning av avvanningspunkter. Dreneringsrenne skal ha varmekabler.

Oppstillingsplass for brannbil vil være på parkeringsplassen. Det vil etableres ny brannkum på parkeringsplassen. Det skal etableres sikre flomveger på overflaten. Flomvegene etableres ved naturlig fallforhold på det utbygde området. Dette legges til grunn som et krav ved detaljprosjekteringen.

Se også VVS beskrivelsen.

### 739 Andre utendørs anlegg

#### Overvannshåndtering

Det skal utarbeides plan for overvannshåndtering som skal gjøres tilgjengelig for brukerne.

#### Energibrønner for bergvarmepumpe

Gjelder etablering og full montering av energibrønner for bergvarmepumpe på tomten. Skal plasseres langs parkering som vist i plan L-LP-001.

Plassering: Avstand mellom brønnene skal være 20-25 m. Må ikke komme i konflikt med fordrøyningsanlegg for overvann. Plassering av energibrønner i plan L-LP-001 er kun retningsgivende og må avklares med VVS/VA under detaljprosjektering

Antall: 4 stk.

For videre beskrivelse se kap. for VVS.

## 74 Utendørs elkraft

### 741 Utendørs elkraft

Se også RIE 's beskrivelse Det skal medtas utendørs belysning, inkludert nødvendige fundamenter for områder innenfor utbyggingsområdet, omfang av området fremkommer på utomhusplan fra LARK.

### 744 Utendørs lys

Det skal medtas utendørs belysning, inkludert nødvendige fundamenter for områder innenfor utbyggingsområdet, omfang av området fremkommer på utomhusplan fra LARK.

Utendørs belysning inkluderer belysning rundt og på bygg og boder og belysning i utearealene. Viser til plan L-LP-001 som viser plassering av belysningspunkt. Videre justering av plassering og valg av belysning må forutsettes at bearbeides videre i detaljprosjekteringsfasen.

#### Armaturer:

Det skal plasseres følgende armaturer eller lignende.

#### Armaturløsning på bygg – utendørs:

Inkludere alle arbeider slik som innkjøp og full montering av armatur med tilhørende arbeider. Leverandørens anbefalinger skal følges.

Type: AteljeLyktan 2022611 Klik One, Mini Special - 10W LED 3000K, Nerljus - Vit (1.000) eller lignende.

Antall: 13 stk.

#### Armaturløsning på bygg - lyskanal:

Inkludere alle arbeider slik som innkjøp og full montering av armatur med tilhørende arbeider. Leverandørens anbefalinger skal følges.

Type: LTS LKIP 54.154.10 AG Lichtkanal IP54 (1.000) eller lignende.

Antall: 14 stk.

#### Armaturløsning mastemontasje – fleksibel:

Inkludere alle arbeider slik som innkjøp og full montering av armatur med tilhørende arbeider. Leverandørens anbefalinger skal følges.

Type: Fagerhult 305001-236 PoleLite alugrey 3K 8 deg (1.000) eller lignende.

Antall: 9 stk.

#### Armaturløsning mastemontasje:

Inkludere alle arbeider slik som innkjøp og full montering av armatur med tilhørende arbeider. Leverandørens anbefalinger skal følges.

Type: FAGERHULT 304137-486 VIALUME1.830 7L4.5300.CLII.CLO eller lignende.

Antall: 6 stk.

#### Armaturløsning mastemontasje:

Inkludere alle arbeider slik som innkjøp og full montering av armatur med tilhørende arbeider. Leverandørens anbefalinger skal følges.

Type: FAGERHULT 304135-483 VIALUME1.830 7E5.5300.CL1.CLO (1.000) eller lignende.

Antall: 3 stk.

Armaturer –Pullert:

Inkluderer alle arbeider slik som innkjøp og full montering av belysningspullert med tilhørende arbeider.

Type: Linx Pullert fra Fagerhult eller lignende.

Antall: 5 stk.

**749 Andre installasjoner for utendørs elkraft**Ladepunkt for elbil

Se beskrivelse fra RIE for krav til utførelse og gjennomføring. Antall: 2 stk.

**76 Veger og plasser**Generelt

Dette kapitlet omfatter alle arbeider i forbindelse med opparbeiding av fundamenter, kanter og belegg.

Utsjaktning til ferdig grovplanert terreng (traubunn), samt bortkjøring av masser er beskrevet i post 711. Avretting er beskrevet i post 713. Forsterkningslag, bærelag og separasjonslag for alle kanter og dekker er beskrevet i post 713.

Det skal være 2 % fall i en avstand på minst 3 meter og helst 5 meter fra veggliv, alternativt 2% fall langsmed veggliv der det er behov. Vann skal i ingen tilfeller bli liggende mot vegg. Alle dekkene skal ha et tilstrekkelig fall slik at vann ikke samles på flatene, og vann skal ledes til sluk/dreneringsrenne eller til terreng. Entreprenør er ansvarlig for endelig løsning. Alle dekker skal opparbeides slik at det sikrer trinnfri adkomst inn til alle innganger.

Kanter og belegg utføres iht. Byggforsk detaljblad 517.112

**761 Veger**Asfalt til kjørbare arealer

Omfatter opparbeidelse av ny kjørbare asfalt på arealer for personalbil, stor lastebil og brannbil. Ved asfaltering og re-asfaltering mot eksisterende asfalt, skal skjøting skje i saget linje. Skjøting skal armeres for å hindre krymp og oppsprekking. Dette omfatter alle arealer der asfaltdekke etableres.

**762 Plasser**Asfalt til gangarealer

Omfatter opparbeidelse av asfaltdekke på arealer for gangtrafikk, herunder gangvei fra Th. Kittelsens vei til hovedinngang, ramper nord for inngangsparti. Se plantegning L-LP-001. Arealer skal tåle snøbrøyting med brøytebil.

Ved asfaltering og reasfaltering mot eksisterende asfalt, skal skjøting skje i saget linje. Skjøting skal armeres for å hindre krymp og oppsprekking.

Kantstein vis 10 cm

Omfatter opparbeidelse av kantstein satt i betong mellom dekker, buskfelt osv. Se plantegning L-LP-001. Alle arbeider i forbindelse med opparbeidelse av kantstein og fundament, dvs. fiberduk, veifundament og setting av stein. Legging inntil konstruksjoner og utstyr er inkludert. Høydeforskjell mellom vis 2 cm og 10 cm kantstein tas med skråkantstein. Vis kantstein = 10 cm. Omfatter også radiestein ved radier mindre enn  $R=12$  m.  
Type: Lys grå granitt, 12x25x90-110 cm (BxHxL).

Kantstein vis 2 cm

Omfatter opparbeidelse av kantstein satt i betong der det skal være trinnfrie overganger. Se plantegning L-LP-001.  
Alle arbeider i forbindelse med opparbeidelse av kantstein og fundament, dvs. fiberduk, veifundament og setting av stein. Legging inntil konstruksjoner og utstyr er inkludert.  
Vis kantstein = 2 cm. Omfatter også radiestein ved radier mindre enn  $R=12$  m.  
Type: Lys grå granitt, 12x25x90-110 cm (BxHxL).

Kantstein vis 2/10 cm

Omfatter opparbeidelse av kantstein satt i betong. Se plantegning L-LP-001.  
Alle arbeider i forbindelse med opparbeidelse av kantstein og fundament, dvs. fiberduk, veifundament og setting av stein. Legging inntil konstruksjoner og utstyr er inkludert.  
Vis kantstein = 2/10 cm. Omfatter også radiestein ved radier mindre enn  $R=12$  m.  
Type: Lys grå granitt, 12x25x90-110 cm (BxHxL).

Grus til gangbare arealer

Omfatter opparbeidelse av dekke med grus på stier, plasser og under sykkelstativ som vist i plantegning L-LP-001. Inkluderer alle arbeider i forbindelse med opparbeidelse av dekke. Tykkelse 70 mm. Fraksjon: 2-8 mm.

Tredekke

Omfatter alle arbeider til opparbeidelse av tredekke i leke- og oppholdsarealene. Se plantegning L-LP-001. Det skal være tilstrekkelig med luft under- og drenering av tredekke. Løsning skal fremlegges for byggherre for godkjenning før byggestart.  
Type: Vedlikeholdsfritt tre

Formsand

Omfatter opparbeidelse av dekke med sand i 2 stk. sandkasser. Se plantegning L-LP-001. Inkluderer alle arbeider i forbindelse med opparbeidelse av sand i sandkasse inkl drenerør. Tykkelse tilpasset fallhøyde på lekeapparat iht. NS-EN 1176 og 1177.  
Fraksjon: 2-4 mm



Bark som fallunderlag

Omfatter opparbeidelse av bark som fallunderlag etter gjeldende krav under balansebommer og klatrenettet i sør, Se plantegning L-LP-001. Barken skal være fri for fliser og pinner. Tykkelse iht. leverandørs spesifikasjoner og tilpasses fallhøyde til lekeapparat. Overbygning skal være godt drenerende.

Plasstøpt gummidekte

Omfatter opparbeidelse av dekke med plasstøpt gummidekte. Inkluderer alle arbeider i forbindelse med opparbeidelse av dekke og tilslutninger mot apparater og kanter, se L-LP-001. Tykkelse av dekket skal beregnes ut fra fallhøyde og godkjennes av byggherre. Farge på overflatelag: NCS S 1040-B. Gummiareal skal tilfredsstillende krav gitt i forskrift om sikkerhet ved lekeplassutstyr (NS-EN 1176 og 1177).

Rundstokk trapp

Omfatter opparbeidelse av trapp av rundstokk med grus i inntrinnene, ved sklie i skråning ved sklie i nord. Se plantegning L-LP-001.

Konstruksjonen skal oppleves som attraktiv lekeelement og trygg transportvei mellom øvre og nedre plan.

Konstruksjonen skal detaljprosjekteres og forelegges for godkjenning før byggestart.

Type/materiale: Vedlikeholdsfritt tre (Ø= 30 cm), grus mellom trinn.

Antall: 1 stk.

Trestubber i trinn som kant på lekeareal

Stubber av vedlikeholdsfri rundstokk (Ø=20cm og 30cm) settes som vist i plantegning L-LP-001 i tredekke og sandkasse i trinn. Stubbene skal fundamenteres i grunnen slik at de står støtt og ha varierende vishøyde fra 10-45 cm i sandkasse og gummidekte.



Figur 3: Skisse av prinsipp for trinn og variasjon av trestubber i kant med sandkasse.

#### Trestubber i hjørne av areal med plasstøpt gummi

Stubber av royalmimpregnert rundstokk ( $\text{\O}=10\text{cm}-30\text{cm}$ ) settes som vist i plantegning L-LP-001. Stubbene skal fundamenteres i grunnen slik at de står støtt og ha varierende vishøyde fra 10-45 cm i hjørnet av gummidekke. Høyden på stubbene skal trappet opp mot sør (spiss av dekket).

#### Steppingstones – ved biinngang

Gjelder innkjøp og plassering av steppingstones//hoppesteiner i område ved biinngang på grusdekke. Skal være ovale og relativt flate med vishøyde 10-20 cm. Hoppesteinene skal ha varierende størrelse med diameter på 250-400 mm.

#### **763 Skilter**

Omfatter alle arbeider knyttet til skilting. Oppheng/montering og fundamentering. Skilter leveres av Oppegård kommune.

- Oversiktsskilt
- Skilt for varelevering
- Skilt for sykkel og fotgjengeradkomst
- Skilt for parkering

**769 Andre deler for vegger og plasser**Asfaltkuler (gangareal)

Gjelder opparbeidelse av asfaltkuler (to lag, 30 mm agb 11 og 30 mm agb 8) på lekeareal. Omfatter oppbygning av kuler og asfaltering.

Asfaltkulene skal lages med ulik diameter og høyde, diameter fra 2-4 m. og høyde fra 0,5-0,7 m.

Antall: 2 stk.

Taktile heller topp og bunn rampe

Det skal monteres oppmerksomhetsfelt og farefelt ved topp og bunn i rampe. Disse utføres i 2 rader taktile betongheller (300x300x70 mm), lys grå, i henhold til gjeldende standarder for ledelinjesystem CEN/TS 15209. Settes i settesand med knas fuger. Tilstrekkelig luminanskontrast til tilstøtende dekker.

Permanent oppmerking, parkeringsplasser

Parkeringsplass skal markeres med 100 mm striper med plastmaling som sveises til asfalt, prefabrikkert termoplast.

Permanent oppmerking, HC p-plasser

Parkeringsplass for funksjonshemmede skal markeres med 100 mm striper og piktogram for HC-parkering med plastmaling som sveises til asfalt, prefabrikkert termoplast.

**77 Parker og hager**Generelt

Alle arbeider med levende planter skal utføres av kvalifisert anleggsgartner eller anleggsgartnermester.

Alle planter skal tilfredsstillende kravene i aktuelle standarder, NS-EN 4400-4413. Alt arbeid med planter skal tilfredsstillende intensjonene i; ”*Planlegge, plante og pleie - en veiledning til bedre grøntanlegg- Norske anleggsgartnermesterlag NAML Oslo 6/95*”.

Vekstjord skal tilfredsstillende kravene i NS-EN 2890 Dyrkingsmedier, jordforbedringsmidler og jorddekkingsmidler. Varedeklarasjon, pakking og merking.

Vedlikehold skal tilfredsstillende kravene i NS 3420, drift og skjøtsel av uteanlegg. Nevnte planter er forslag og må endelig avklares før utplanting. Byggherre og landskapsarkitekt skal godkjenne valg av planter før bestilling.

Vekstjordlag

Alle plantefelt skal ha egnet ugrasdempende og fuktbevarende lag. Som fuktbevarende lag skal det benyttes egnede kompostmasser. Tykkelse 100 mm.

Vekstjord skal være kalket og gjødslet slik at den har et optimalt næringsinnhold og en pH som egner seg best mulig for plantevekst. Vekstjorda skal tilsettes jordforbedringsmiddelet Mycor plant Saver eller tilsvarende, etter leverandørens anvisning.

Det skal leveres og legges ut vekstjord:

Til plen: minimum lagtykkelse 200 mm

Til buskarealer og klatreplanter: minimum lagtykkelse 500 mm

Til stauder: minimum lagtykkelse 400 mm

Til trær: minimum lagtykkelse 1000 mm og samlet volum minimum 5 m<sup>3</sup> per tre

### **771 Gressarealer**

Plenarealer skal opparbeides med ferdig gras av kvalitet tilpasset bruken arealene vil få. Det skal brukes norske sorter. Gresslengde min 40-80 mm.

Etter etablering skal arealene gjødsles med 10 kg/da kalksalpeter. Denne gjødslingen gjentas når gresset er 3-4 cm langt. Arealer med dårlig etablering skal ettersåes fortløpende. Gresset skal være i god utvikling og fritt for ugress ved overlevering.

### **772 Beplantning**

#### Busker og stauder

Plassering av buskfelt og staudfelt som vist på landskapsplan. Eksempel på arter er vist under, disse eller mer egnede arter skal benyttes.

Beskyttelses gjerde skal etableres rundt buskfelt i etableringsfasen.

Busker:

- Aronia melanocarpa fk Moskva E/ Svartsurbær fk Moskva E
- Cornus alba sibirica/ Hvitkornell
- Pinus sylvestris/ Buskfuru
- Ribes nigrum 'Kristin' E/ Solbær 'Kristin' E
- Ribes rubrum 'Rød Hollandsk'/ Rips 'Rød Hollandsk'
- Rubus idaeus 'Stiora' E/ Bringebær 'Stiora' E
- Rubus plicatus/ Søtjørnebær
- Salix daphnoides ssp. Acutifolia/ Plommepil
- Vaccinium myrtillus/ Blåbær

Stauder:

- Alchemilla vulgaris/ Stjernemarikåpe
- Hosta/ Bredbladliljer
- Lavandula spp/ Lavendel
- Rheum rhabarbarum/ Rabarbra

Buskfelt/stauder skal ha egnet fuktbevarende lag. Buskene/staudene skal tåle forholdene der de skal stå, og kan evt. erstattes med andre tilsvarende arter med samme formspråk, dersom disse ikke er passende. Plantevalg skal diskuteres med landskapsarkitekt.

### Trær

Plassering som vist på landskapsplanen L-LP-001. Eksempel på arter er vist under, disse eller mer egnede arter skal benyttes.

Type:

- Acer platanoides/ Spisslønn (norsk lønn)
- Malus domestica 'Discovery' E/ Eple 'Discovery' E
- Prunus domestica 'Opal' E/ Plomme 'Opal' E
- Pyrus communis 'Anna' E/ Pære 'Anna' E
- Sorbus spp/ Rogn og Asal arter

Trærne skal bindes opp til tre trykkimpregnerte stokker med svart beltevev eller lignende. For oppstammede trær skal oppbindingen ikke monteres høyere enn maks 1/3 av trehøyden. Beltevev monteres horisontalt. Bindingen skal festes 2-3 cm under toppen av støttestokkene. Oppbinding skal være av så solide dimensjoner og så dypt forankret at stammens nedre del ikke svaier i vind. Stokkene skal ikke rammes ned igjennom rotklumpen, og skal ha lik høyde.

Det skal monteres 1 vannpose per tre for gjødsling og vanning i en skjøtselsperiode på 3 år.

### Klatreplanter

Plassering av klatreplanter som vist på landskapsplan. Eksempel på arter er vist under, disse eller mer egnede arter skal benyttes.

Type:

- Vitis 'Boskoop glory'/ Drue 'Boskoop glory'
- Parthenocissus quinquefolia/ Klatrevilvin

Plantene skal tåle forholdene der de skal stå, og kan evt. erstattes med andre tilsvarende arter med samme formspråk, dersom disse ikke er passende. Plantevalg skal diskuteres med landskapsarkitekt.

### Skjøtsel og vedlikehold

Det skal utføres skjøtsel og vedlikehold av beplantninger i 3 år etter ferdigbefaring.

Planter med dårlig hold vil kreves utskiftet.

Entreprenør skal utarbeide en skjøtselsplan som detaljert viser omfang, metode og tidspunkt for alle prosedyrer. Planen skal legges fram for byggherre for godkjenning før vedlikeholdsarbeider honoreres. Endringer i godkjent skjøtselsplan skal forelegges

byggherre for godkjenning. Skjøtselsplanen skal være sjekkliste ved kontroll av utførte skjøtselsoppgaver. Kontrollert og godkjent sjekkliste vil være grunnlag for fakturering og utbetaling. Skjøtsel skal utføres etter krav iht. NS 3420.

#### Skjøtsel av gressareal

Etableringsskjøtsel av gressplen i 3 år etter ferdigbefaring. Gjelder også skjøtsel av beskyttelsesgjærde. Graset høyde inn mot trær og stolper skal ha samme høyde som tilgrensende flater. Grashøyde klippes ved behov i garantiperioden. Ved utgang i grasplen på min 2 m<sup>2</sup> skal det ettersåes så snart de klimatiske forholdene er egnet for dette.

#### Skjøtsel av buskfelt, stauder, klatreplanter og vannplanter

Feltene gjødsles hver vår med hønsegjødsel. Utover sesongen overgjødsles i nødvendig grad. Jorda skal ha en PH på 5-6,5. Det skal kalkes med dolomittmel, kalksteinsmel eller granulert kalk - ca. 70–80 kg/daa, 1 gang i etableringsperioden. Kalk på sein vinteren eller tidlig vår.

Bedet holdes fritt for ugras slik at plantene får etablere seg med kraftig vekst.

Beskjæring: Busker skal beskjæres på et tidspunkt som er gunstig for arten, ca. ett år etter planting. Senere foretas vedlikeholds beskjæring som sikrer plantenes egenart og form.

Plantene vannes godt i etableringsperioden. Senere nødvendig vanning slik at det ikke forekommer tørkeskader. Døde, skadde planter fjernes omgående og erstattes. Buskfelt i plen skal stikkes med spade. Etableringsskjøtsel av buskfelt, 3 år.

#### Skjøtsel av trær

Trærne skal være fri for sykdommer, skadedyr, skadede/døde greiner som skjemmer treets utseende og trivsel, eller medfører risiko. Trærne skal ha frisk og frodig vekst, som er typisk for arten. Oppbinding kontrolleres. Stammebåndene må ikke stramme rundt stammen.

Oppbinding skal fjernes når treet har festet seg.

Trærne skal ha fri kroneform. Rot og stammeskudd skal fjernes årlig. Døde, skadde planter fjernes omgående og erstattes.

#### Eksisterende vegetasjon

Trær markert på landskapsplanen, samt så mange som det lar seg gjøre på kollen i nordvest skal bevares. Det skal ikke hogges trær uten spesifikk tillatelse fra byggherre.

Anleggsgjærde plasseres og utføres slik at de hindrer trafikk og annen anleggsvirksomhet som kan skade trærne. Dersom arbeider står i fare for å komme i konflikt med røtter og krone, skal røttene avdekkes forsiktig og røtter og grener skal beskjæres fagmessig før det oppstår skade ved avring.

Beskyttelsesgjerde

Alle plantefelt og gressarealer skal ha solid, midlertidig beskyttelses-/varselgjerde, av stur i bakken med 2-3 planker på langs, for å hindre uønsket eller ubetenksom trafikk utover arealene før de er skikkelig etablerte.

**773 Utstyr**Generelt

Dette kapitlet omfatter komplett levering og montering av utstyr. Alt utstyr skal monteres i lodd dersom annet ikke er angitt fra leverandør. Alt utstyr skal monteres og plasseres iht. leverandørs anbefaling. Byggherre og landskapsarkitekt skal godkjenne valg av utstyr før bestilling og montering.

Sykelstativ

Omfatter innkjøp og komplett montering av sykkelstativ, inkludert støpt fundament.

Materiale: varmeforzinket stål

Type: Vroom sykkelstativ fra Vestre eller tilsvarende.

Stativene skal støpes ned i dekket iht. leverandørs anbefaling.

Antall: 23 stk.

Avfallsbod:

Avfallssystemet skal plasseres i avfallsbod ved vareleveringslomme i nord. Bod skal ha plass til 3 stk. avfallsdunker for 660 l. Boden skal ha to dører som vist plan i L-LP-001. Videre skal boden være låsbar, ha belysning og nødvendig sluk. Alle arbeider knyttet til oppføring skal inkluderes. Se beskrivelse fra Ark.

Barnevogn og sykkelvognbod:

Bod for barnevogn og sykkelvogn skal plasseres ved hovedinngang til barnehagen som vist i plan L-LP-001. Bod skal ha plass til 30 barnevogner og 12 sykkelvogner. Boden skal ha en port mot inngangspartiet. Videre skal boden være låsbar, ha belysning og nødvendig sluk. Alle arbeider knyttet til oppføring skal inkluderes. Se beskrivelse fra Ark.

Plassbygde benker i tre rundt bevaringsverdig furu

Omfatter alle arbeider knyttet til etablering og oppføring av benker i tre rundt bevaringsverdig furu. Se plantegning L-LP-001.

Materiale: Vedlikeholdsfritt tre.

Antall: 2 stk

Benkbord

Omfatter innkjøp og komplett montering av benkbord.

Materiale: Varmeforzinket stål. Detaljer i tre i linoljeimpregnert furu.

Type: Hvilan benkbord fra Vestre eller lignende.

Benkbord skal monteres etter henvisning fra leverandør.

Antall: 6 stk.

Solseil

Omfatter innkjøp og komplett montering av Solseil og oppheng for skjerming av deler av den sydligste sandkassen. Se L-LP-01 for plassering.

Type: Skal godkjennes av BH før montering

Antall: 1 stk

Bålpanne

Omfatter innkjøp og komplett montering av bålspann. Robust bålpanne festet i betong ca 0,5m over bakken for å unngå brannfare.

Materiale: Cortenstål festet i betong, ca. Ø80

Antall: 1 stk.



Figur 4: eksempel på Bålpanne Ø80

Trestubber til stoler rundt bålpanne

Eksisterende trær som hugges på stedet skal kappes opp og brukes som trestubber rundt bålspann. Plassering av trestubber skal gjøres iht. landskapsplanen og være stedstilpasset ift antall stubber og deres dimensjoner. Høyde på stubbene skal være ca. 35 cm.



Annet lekeutstyr

Lekeutstyr og utstyr for idrett og opphold monteres etter henvisning fra leverandør og iht. Lekeklassforskriften. Inkluderer innkjøp og komplett montering, inkl fundamentering.

Følgende utstyr eller tilsvarende skal leveres og monteres:

- Ett stk. Sandkasseleke –Smaal sand building site fra SIK Fra SIK Holz eller tilsvarende.
- Ett stk. Sklie m. hus – Multi unit "Dwarf squirrel" fra SIK- Holz eller lignende.
- Ett stk. huskestativ - Huskestativ furu inkl. seter (KSW90045-0902) fra Kompan eller lignende.
- Ett stk. huskestativ- Huskestativ furu inkl. seter (KSW90014-0902) fra Kompan eller lignende
- Ett stk. vippe - Robinia Bien (prodnr: NRO113) fra Kompan, eller lignende.
- To stk. vipper - Robinia Skogsmauren (prodnr: NRO116) fra Kompan, eller lignende.
- Ett stk. balansebom - Balansebom på fjær (NRO827) fra Kompan
- Ett stk. Klatrestativ - Ekornet (prodnr: 31-400-060) – fra Søve, lignende.
- Ett stk. Gyngebro – Rokkende bro (prodnr. 6.5416-E) fra Elverdal eller lignende
- Ett stk. Klatrenett - Edderkoppnet (prodnr. 31-500-100), fra Søve eller lignende.
- Ett stk. sklie med terreng - Robinia terrengsklie (prodnr: NRO308) fra Kompan eller lignende.

Håndløper

Gjelder håndløper i rampe på nordsiden av bygg mot varelevering, samt på støttemurer.

Type/materiale: Fastmontert håndløper i syrefritt stål i to høyder; 700 mm og 900 mm.

Ø: 45mm.