



Utvalg: Kommunestyret
Møtested: Lekatun
Dato: 02.06.2017
Tidspunkt: 14:30 – 15:30

Eventuelt forfall må meldes snarest på tlf. 951 09 887. Vararepresentanter møter etter nærmere beskjed.

Leka, 31.05.2017

Per Helge Johansen
ordfører

Solveig Slyngstad
rådmann

Saksliste

Utvalgs- saksnr	Innhold	Lukket	Arkiv- saksnr
PS 34/17	Utsprengning/planering mellom garasje rådmannsbolig og tomtegrense 6-mannsbolig.		2017/69
PS 35/17	Utbygging av Leka barnehage - økning kostnader investering		2016/148



Saksfremlegg

Utvalg	Utvalgssak	Møtedato
Formannskap	36/17	02.06.2017
Kommunestyret	34/17	02.06.2017

Utsprengning/planering mellom garasje rådmannsbolig og tomtegrense 6-mannsbolig

Vedlegg:

- 1 Vedr. utsprengning fra garasje rådmannsbolig mot tomtegrense 6-mannsbolig

Rådmannens forslag til vedtak

I tilknytning til det pågående grunnarbeidet på Gnr 17 Bnr 122 (6-mannsboligen), fjernes en sjenerende bergknaus. Dette medfører en kostnad på 68 000 kroner som finansieres som lån og inngår som del av den øvrige investeringen.

Hjemmel for vedtak

Saksopplysninger

Vurdering

Det pågående grunnarbeidet i forbindelse med etablering av 6-mannsboligen på Husby, medfører en estetisk betraktning. Ved at bergknausen fjernes og det planeres, vil utsikten for 6-mannsboligen bedres vesentlig og området kan framstå mer helhetlig for framtidig bruk (evt lekearealer).

Konklusjon / tilråding

I hht innstilling.

Leka, 31.05.2017

Solveig Slyngstad
rådmann

Leka Kommune
V/ Rådmann Solveig Slyngstad
7994 Leka

23.05.17

Norbolig As
7900 Rørvik

VEDR; UTSPRENGNING FRA GARASJE RÅDMANNSBOLIG MOT TOMTEGRENSE 6-MANNSBOLIG

I forbindelse med oppstart grunnarbeider på Gnr 17 Bnr 122 hadde vi befaring av tomta sammen med grunnentreprenør Jan Erling Pettersen. Ved befaringen så vi at det vil bli stående igjen en bergknatt mellom garasje på tomt Gnr 17 Bnr 123 mot tomtegrensen til tomt Gnr 17 Bnr 122. Se vedlagte kartutskrift hvor denne er avmerket.

Kommunen som eier av tomt Gnr 17 Bnr 123 bør vurdere å foreta en utsprenkning av denne bergknatten med en ca. størrelse på 50 kvm og en ca. høyde på 2 meter samtidig med at Norbolig As foretar grunnarbeider på tomt Gnr 17 Bnr 122.

Norbolig As tror at dette vil bedre helhetsinntrykket for området. Tomtene vil da bli liggende i samme høyde. På den utsprenkte plassen kan det såes plen eller den kan bli vurdert brukt til parkering.

Grunnentreprenør Jan Erling Pettersen har gitt en pris/tilbud på kr 68 000 + Mva for å utføre denne jobben for kommunen samtidig som han er i området.

Representanter fra kommunen bør ta en befaring av området. Dette for å se om kommunen har interesse av å gi området dette løftet.. Om avgjørelsen etter befaring blir til at dere vil gå for utsprenkning og planering kan dere ta dette direkte med den grunnentreprenør dere velger.

Mvh

Med vennlig hilsen



Norbolig A.S

Per-Erik Sjølie
Per-Erik Sjølie



Kartutskrift

Målestokk 1:379



9m





Saksfremlegg

Utvalg	Utvalgssak	Møtedato
Formannskap	37/17	02.06.2017
Kommunestyret	35/17	02.06.2017

Utbygging av Leka barnehage - økning kostnader investering

Vedlegg:

- 1 Alminnelig kunngjøring av konkurranse
- 2 Kunngjøring på DOFFIN
- 3 Prosjektbeskrivelse - konkurransegrunnlag
- 4 Tilbudsskjema totalentreprise
- 5 Fagbeskrivelse felleskostnader
- 6 Fagbeskrivelse bygning
- 7 Fagbeskrivelse VVS-teknisk
- 8 Fagbeskrivelse elektro og tele
- 9 Fagbeskrivelse miljøsanering
- 10 Plantegning 1 og 2 etasje
- 11 Fasade sørøst og nordvest
- 12 Situasjonsplan
- 13 Romskjema

Rådmannens forslag til vedtak

Budsjettetert ramme til investering barnehage økes fra 6,5 millioner kroner til 7,7 millioner kroner. Beløpet er eksklusive merverdiavgift.

Hjemmel for vedtak

Vises til K-sak 95/16, 101/16 og 14/17

Saksopplysninger

Det vises til vedtak i sak 14/17 av 21.02.2017:

Leka barnehage utvides med nybygg og påbygg. Dette medfører bygging av en ny småbarnsfløy samt riving av eksisterende 70-tallsbygg i en etasje. Nytt bygg etableres på eksisterende grunnmur. Kostnader beløper seg totalt på 6,5 mill eks mva. Beløpet lånefinansieres.

Konkurransesgrunnlaget ble lagt ut på Doffin 05.04.17.

Vektet anbudssammenstilling:

Leka barnehage				
	Prispoeng	Ferdigstillelsesdat	Sum	Rang
Birger Pedersen AS	9,78	10,00	9,82	1
Bygging Einar Olsen A	9,80	8,43	9,53	2

Birger Pedersen AS (BPAS) har tilbudt den billigste prisen og den korteste byggetiden. Pris/timepris var vektet 80% og byggetid 20%. BPAS rangeres som nr 1.

Innkomne tilbud ligger over budsjett. Dette vurderer Sweco som akseptabelt med tanke på sammenliknbare prosjekter, samt at prosjekteringen Sweco gjennomførte var svært nøktern.

Innkomne anbud viser at tilbudet er på 7,7 millioner kroner og investeringsbeløpet må derfor økes med 1,2 millioner kroner.

Konklusjon / tilråding

I hht innstilling.

Leka, 02.05.2017

Solveig Slyngstad
rådmann

Gjennomgå og slutføre

Anskaffelsesforskriften

Alminnelig kunngjøring av konkurranse

Nasjonal kunngjøring

Del I: Oppdragsgiver

I.1) Navn og adresser

Leka kommune
944 484 574
Leknesveien 67
Leka
7994
NO
Telefon: +47 74387000
E-post: post@leka.kommune.no
NUTS-kode: NO - NORGE
Sted: hele Norge
Internettadresse(r):
Nettsted oppdragsgiver: www.leka.kommune.no
Nettsted Kjøperprofil:
<https://kgv.doffin.no/ctm/Company/CompanyInformation/Index/1326>

I.3) Kommunikasjon

Konkurransegrunnlaget er elektronisk tilgjengelig med gratis, direkte og ubegrenset tilgang på:
<https://kgv.doffin.no/ctm/Supplier/Documents/Folder/153466>
Tilleggsinformasjon finnes på adressen ovenfor:
Tilbud eller forespørsel om å delta sendes til følgende adresse:
Sweco Norge AS
967032271
Bomvegen 13
Steinkjer
7725
NO
Kontaktperson: Stein-Arne Flovik
Telefon: +47 47460171
E-post: steinarne.flovik@sweco.no
NUTS-kode: NO - NORGE
Sted: hele Norge
Internettadresse(r):

Nettsted oppdragsgiver: www.sweco.no

Nettsted Kjøperprofil:

<https://kgv.doffin.no/ctm/Company/CompanyInformation/Index/1326>

Del II: Kontrakten

II.1) Anskaffelsens omfang

II.1.1) Tittel

Leka kommune - Riving og tilbygging barnehage

Referansenummer: 27441001

II.1.2) Hoved-CPV-kode

45000000 - Bygge- og anleggsvirksomhet

II.1.3) Type kontrakt

Bygge- og anleggsarbeid

II.1.4) Kort beskrivelse

Totalentreprise. Riving av del av eksisterende barnehage, samt tilbygging av ny bygningsmasse.

II.1.5) Estimert totalverdi

Verdi ekskl. MVA: 6200000.00 NOK

II.1.6) Informasjon om delkontrakter

Denne anskaffelsen er delt opp i delkontrakter: nei

II.2) Beskrivelse

II.2.3) Sted for gjennomføring

NUTS-kode: NO - NORGE

Sted: hele Norge

Hovedarbeidssted eller sted for gjennomføring:

Leka

II.2.4) Beskrivelse av anskaffelsen

Totalentreprise etter NS8407.

II.2.5) Tildelingskriterier

Kontrakten tildeles på grunnlag av kriteriene som er angitt i konkurransegrunnlaget

II.2.6) Estimert verdi

Verdi ekskl. MVA: 6200000.00 NOK

II.2.7) Kontraktens varighet

Varighet i måneder: 10

II.2.14) Tilleggsinformasjon

Refr til konkurransegrunnlaget

Del III: Kvalifikasjonskrav og kontraktsvilkår

III.1) Kvalifikasjonskrav

Kvalifikasjonskrav som beskrevet i konkurransegrunnlag

III.2) Kontraktsvilkår

III.2.2) Vilkår knyttet til gjennomføring av kontrakten

Refr til konkurransegrunnlaget

Del IV: Prosedyre

IV.1) Beskrivelse

IV.1.2) Type konkurranse

Åpen tilbudskonkurranse

IV.1.6)

Informasjon om hvorvidt det er planlagt dialog eller ikke i tilbudskonkurransen

Refr til konkurransegrunnlaget

IV.1.7) Annen relevant informasjon om konkurransegjennomføringen

Refr til konkurransegrunnlaget

IV.2) Administrativ informasjon

IV.2.2)

Frist for mottak av forespørsler om å delta i konkurransen, å melde sin interesse eller mottak av tilbud

Dato: 22/05/2017

Lokal tid: 12:00

IV.2.4) Språk som tilbud eller forespørsel om deltakelse kan sendes inn på

Norsk

Del VI: Utfyllende informasjon

VI.3) Tilleggsinformasjon

Refr til konkurransegrunnlag

VI.5) Dato for publisering i Doffin

05/04/2017

Kunngjøringer

Mine kunngjøringer

[Alle kunngjøringer](#)[Lag ny kunngjøring](#)

ID ↕	Kunngjøring	Velg skjema	Doffin referanse	Status	Ønsket publiseringsdato ↕	Tidsfrist ↕
153466	27441001 Leka kommune - Riving og tilbygging barnehage	52 - Kunngjøring av konkurranse	2017-183927	Kunngjort	05.04.2017	22.05.2017

⏮ ⏪ 1 ⏩ ⏭ Side 1 av 1

elementer per side 10 ▼ Skjerm

[Lag ny kunngjøring](#)[Lukk](#)

Prosjektbeskrivelse

Leka barnehage

KONKURRANSEGRUNNLAG



Åpen tilbudskonkurranse
etter forskrift om offentlige anskaffelser del I og II

Totalentreprise for anskaffelse av

Leka barnehage

Innhold:

1	GENERELL BESKRIVELSE	3
1.1	Om oppdragsgiver	3
1.2	Beskrivelse av oppdragsgivers behov	3
1.3	Deltilbud	3
1.4	Viktige datoer	3
2	REGLER FOR GJENNOMFØRING AV KONKURRANSEN	4
2.1	Anskaffelsesprosedyre	4
2.2	Krav til arbeids- og lønnsvilkår	4
2.3	Offentlighet og taushetsplikt	4
2.4	Vedståelsesfrist	5
2.5	Oppdatering av konkurransegrunnlaget og tilleggsopplysninger	5
3	KVALIFIKASJONSKRAV	6
3.1	Skatteattest	6
3.2	Leverandørens organisatoriske og juridiske stilling	6
3.3	Leverandørens økonomiske og finansielle kapasitet	6
3.4	Leverandørens tekniske og faglige kvalifikasjoner	7
4	TILDELINGSKRITERIER	7
5	Innlevering av tilbud og tilbudsutforming	8
5.1	Innlevering av tilbud	8
5.2	Tilbudets utforming	9
6	Vedlegg	9

1 GENERELL BESKRIVELSE

1.1 Om oppdragsgiver

Leka er en kommune i Nord-Trøndelag fylke. Kommunen er Namdalens og Nord-Trøndelags nordligste og ligger nord for Nærøy og Vikna. Befolkningen fordeler seg på hovedøyene Leka og Madsøya, i tillegg til Gutvik på det vestlige Austrå.

Område: 109,5 km²

Befolkning: ca 580

Oppdragsgivers kontaktperson er:

Navn:	Stein-Arne Flovik
e-post	steinarne.flovik@sweco.no

Eventuelle spørsmål skal rettes skriftlig til kontaktpersonen.

Det skal ikke være kontakt/kommunikasjon med andre personer hos oppdragsgiver hva gjelder tilbudskonkurransen enn nevnte kontaktperson.

1.2 Beskrivelse av oppdragsgivers behov

Leka kommune skal gjennomføre rivnings- og tilbyggingsarbeider på eksisterende barnehage i Klokkargårdsveien 20. Barnehagen er lokalisert på øya Leka, ca 600 m fra Leka rådhus. For nærmere beskrivelse av arbeidsomfang, bygg og tekniske anlegg, vises til vedlagte fagbeskrivelser og miljøsaneringsbeskrivelse.

1.3 Deltilbud

Det er ikke adgang til å gi tilbud på deler av oppdraget.

1.4 Viktige datoer

Oppdragsgiver har lagt opp til følgende tidsrammer for prosessen:

Aktivitet	Tidspunkt
Tilbudsbefaring: Leka barnehage Klokkargårdsveien 20, 7994 Leka	19.04.17 kl 13.00
Frist for å stille spørsmål til konkurransegrunnlaget	14.05.2017 kl 12.00
Frist for å levere tilbud	22.05.2017 kl 12.00
Tilbudsåpning	Rett etter tilbudsfrist
Evaluerings	Uke 21-2017
Eventuell dialog	Ingen dialog
Valg av leverandør og meddelelse til leverandører	29.05.2017
Karensperiode	12.06.2017
Kontraktsinngåelse	13.06.2017
Tilbudets vedståelsesfrist	90 dager

Byggestart	Ca 01.08.2017
Ferdigstillelse/overtakelse senest	23.03.2018

Det gjøres oppmerksom på at tidspunktene etter tilbudsfrist er foreløpige og kan bli gjenstand for justeringer. En eventuell forlengelse av tilbudets vedståelsesfrist kan bare skje dersom leverandøren godkjenner dette.

2 REGLER FOR GJENNOMFØRING AV KONKURRANSEN

2.1 Anskaffelsesprosedyre

Anskaffelsen gjennomføres i henhold til lov om offentlige anskaffelser av 17. juni 2016 (LOA) og forskrift om offentlige anskaffelser (FOA) FOR 2016-08-12-974. del I og del II. Kontraktstildeling vil bli foretatt etter prosedyren åpen tilbudskonkurranse jfr. FOA § 8-3.

Oppdragsgiver planlegger å tildele kontrakt uten å ha dialog med leverandørene utover å foreta eventuelle avklaringer/korrigeringer.

Leverandøren oppfordres på det sterkeste til å følge de anvisninger som gis i dette konkurransegrunnlaget med vedlegg og eventuelt stille spørsmål ved uklarheter per e-post til kontaktperson.

2.2 Krav til arbeids- og lønnsvilkår

Kontrakten vil inneholde krav om lønns- og arbeidsvilkår, dokumentasjon og sanksjoner i samsvar med forskrift om lønns- og arbeidsvilkår av 8. februar 2008 nr. 112.

2.3 Offentlighet og taushetsplikt

For allmennhetens innsyn i dokumenter knyttet til en offentlig anskaffelse gjelder offentleglova. Oppdragsgiver og dennes ansatte plikter å hindre at andre får adgang eller kjennskap til opplysninger om tekniske innretninger og fremgangsmåter eller drifts- og forretningsforhold det vil være av konkurransemessig betydning å hemmeligholde, jf. FOA §§ 7-3 og 7-4 og, jf. forvaltningsloven § 13.

2.4 Vedståelsesfrist

Leverandøren må vedstå seg sitt tilbud til det tidspunktet som er angitt i pkt. 1.4 ovenfor.

2.5 Oppdatering av konkurransegrunnlaget og tilleggsopplysninger

Eventuelle rettelser, suppleringer eller endringer av konkurransegrunnlaget, samt spørsmål til konkurransen med svar i anonymisert form, vil bli formidlet til alle leverandører som har registrert sin interesse for anskaffelsen på Doffin.no. Dersom leverandøren finner at konkurransegrunnlaget ikke gir tilstrekkelig veiledning eller er uklart, kan han skriftlig be om tilleggsopplysninger hos oppdragsgiver ved oppdragsgivers kontaktperson.

Dersom det oppdages feil i konkurransegrunnlaget, bes det om at dette formidles skriftlig til oppdragsgivers kontaktperson.

Skriftlig henvendelse om tilleggsopplysninger merkes med navnet på konkurransen og sendes til oppdragsgivers kontaktperson pr e-post.

2.6 Avtaledokument

Som avtaledokument benyttes NS 8407.

3 KVALIFIKASJONSKRAV

For å kunne få sitt tilbud evaluert må leverandøren levere etterspurt dokumentasjon på at han oppfyller kvalifikasjonskravene. Se også pkt. 5.2.

3.1 Skatteattest

Krav	Dokumentasjonskrav
Norske leverandøren skal ha ordnede forhold med hensyn til betaling av skatt, arbeidsavgift og merverdiavgift.	· Skatteattest, ikke eldre enn 6 mnd.

3.2 Leverandørens organisatoriske og juridiske stilling

Krav	Dokumentasjonskrav
Leverandøren skal være registrert i et foretaksregister, faglig register eller et handelsregister i den staten leverandøren er etablert.	· Norske selskaper: Firmaattest · Utenlandske selskaper: Godtgjørelse på at selskapet er registrert i foretaksregister, faglig register eller et handelsregister i den staten leverandøren er etablert.

3.3 Leverandørens økonomiske og finansielle kapasitet

Krav	Dokumentasjonskrav
Leverandøren skal ha tilstrekkelig økonomisk og finansiell kapasitet til å kunne utføre kontrakten.	På forespørsel, utdrag av tre seneste års regnskap og revisorrapport.

Dersom leverandøren har saklig grunn til ikke å fremlegge den dokumentasjon oppdragsgiver har krevd, kan han dokumentere sin økonomiske og finansielle kapasitet ved å fremlegge ethvert annet dokument som oppdragsgiver anser egnet.

3.4 Leverandørens tekniske og faglige kvalifikasjoner

Krav	Dokumentasjonskrav
Leverandøren skal ha erfaring fra sammenlignbare oppdrag.	Beskrivelse av leverandørens inntil 3 mest relevante oppdrag i løpet av de siste 3 årene. Beskrivelsen må inkludere angivelse av oppdragets verdi, tidspunkt og mottaker (navn, telefon og e-post.) Det er leverandørens ansvar å dokumentere relevans gjennom beskrivelsen. Leverandøren kan dokumentere erfaringen ved å vise til kompetanse til personell han råder over og kan benytte til dette oppdraget, selv om erfaringen er opparbeidet mens personellet har utført tjeneste for en annen leverandør.

4 TILDELINGSKRITERIER

Tildelingen vil skje på bakgrunn av hvilket tilbud som er totaløkonomisk mest fordelaktig for oppdragsgiver. Ved evalueringen vil det bli lagt vekt på følgende kriterier:

- Pris 80%
- Ferdigstillelsesdato 20%

Nedenfor er det vist hva som vil bli vektlagt under hvert kriterium

Kriterium	Krav til dokumentasjon
Pris: Det legges til grunn det som er totaløkonomisk mest lønnsomt for oppdragsgiver basert på tilbudsskjema. Av prisen vil regningsarbeider vektes med 10%. Evalueringen vil skje ved at det vil bli gitt poeng fra 1-10 der 10 er best	Ferdig utfylt tilbudsskjema
Ferdigstillelsesdato: Tilbudene vil få en score fra 1-10 der 10 er best. Det er vesentlig for oppdragsgiver at bygget er klart til bruk så raskt som mulig. Ved forsinkelser av ferdigstillelsesdato ut fra inngitt tilbud, settes det en døgnmulkt pålydende 10 000,- kr/dag.	Viser til pkt 1.4 Oppgis i tilbudsbrief Manglende dato vil gi laveste score

Dersom tilbudssum overstiger Leka kommunes totalt tilgjengelige budsjettrammer, forbeholder byggherren seg retten til å ikke foreta bestilling.

5 Innlevering av tilbud og tilbudsutforming

5.1 Innlevering av tilbud

Tilbudet skal leveres/sendes til:

Sweco Norge AS
Bomvegen 13
7725 Steinkjer
Att: Stein-Arne Flovik

Tilbudet skal være datert og undertegnet av ansvarlig representant for leverandør og tydelig merkes med:

"Tilbud totalentreprise Leka barnehage, v/ Stein-Arne Flovik.
Åpnes kun av adressat"

Tilbudet skal leveres i ett eksemplar uten noen form for innbinding eller stifting, enten innsatt i ringperm med skillekort, eller i plastlomme eller lignende. I tillegg skal tilbudet leveres elektronisk på usb-stick.

Uansett forsendelses- eller leveringsmåte, er det tilbyder som bærer risikoen for at tilbudet når frem til mottaker innen fristen.

Tilbudet og tilhørende dokumentasjon skal utformes på norsk. All kommunikasjon og dokumentasjon i prosjektet og prosessen skal gjennomføres på norsk.

5.2 Tilbudets utforming

Det bes om at tilbudet utformes i henhold til den disposisjon som følger av dette konkurransegrunnlaget. Leverandør er selv ansvarlig for at alle spørsmål, krav og avklaringspunkter besvares/belyses og dokumenteres i tilbudet.

Tilbudet utformes med denne disposisjonen:

1. Tilbudsbrev
2. Signert og utfylt tilbudsskjema
3. Skatteattest
4. Firmaattest
5. Økonomisk egenerklæring / regnskap
6. Beskrivelse av leverandørens inntil 3 mest relevante oppdrag i løpet av de seneste 3 årene
7. Fremdriftsplan

6 Vedlegg

Tilbudsskjema

1 Felleskostnader

2 Bygning funksjonsbeskrivelse

3 VVS funksjonsbeskrivelse

4 Elektro/tele funksjonsbeskrivelse

5 Miljøsaneringsbeskrivelse

Plantegning

Fasadetegning

Situasjonsplan

Romskjema

Leverandøren skal fylle ut tabellen og signere under tabellen.

Firmanavn:			
Org.nummer:			
Postadresse:			
Besøksadresse:			
Telefonnummer:			

Kontaktperson:			
Telefonnummer:		Mobilnummer:	
E-postadresse:			

Ovennevnte leverandør gir med dette vedlagte tilbud på i henhold til de betingelser som fremkommer av konkurransegrunnlaget.

☐ Vi vedstår oss vårt tilbud til den dato som er angitt i konkurransegrunnlaget. Tilbudet kan aksepteres av oppdragsgiver når som helst fram til utløp av vedståelsesfristen.

Sted	Dato	Underskrift
		Navn med blokkbokstaver

Konkurransesgrunnlag for totalentreprise
Tilbudsskjema

LEKA BARNEHAGE



Mars 2017

SWECO 
Bomvegen 13, 7725 Steinkjer
Telefon: +47 74 16 07 50
www.sweco.no

1. Prissammendrag

Tilbud gis i hht. postoppsett ut fra NS 3453 ”Spesifikasjon av kostnader i byggeprosjekt”:

0. Riving eks barnehage	kr.	
1. Felleskostnader (rigg og drift)	kr.	
2. Bygningskostnader	kr.	
3. VVS rør-/ VVS vent-kostnader	kr.	
4. El-kostnader	kr.	
5. Tele-kostnader	kr.	
6. Andre installasjoner	kr.	
HUSKOSTNAD (SUM 1 - 6)		kr.....
7 Utomhuskostnader barnehage (ikke medtatt i prosjektet)	kr.....	
ENTREPRISEKOSTNAD (SUM 1 - 7)		kr.....
8 Generelle kostnader (prosjektering, bikostn., forsikringer/gebyrer, div)	kr.	
BYGGEKOSTNAD (SUM 1 - 8)		kr.....
9 Spesielle kostnader (mva)	kr.	
PROSJEKTKOSTNAD (SUM 1 - 9) inkl mva		kr.....

Sum prosjektkostnad skal dekke hele prosjektet.

2. Timepriser (eks mva)

Timeprisene vil bli benyttet under evalueringen – jfr punkt 4 i konkurransegrunnlaget – og **timepriser skal fylles ut.**

Leverandør	Kr / t
Byggentreprenør	
Rørlegger	
Ventilasjon	
Elektro	
Tele/ automasjon	
Entreprenørens adm (PL / PGL / andre)	
Arkitekt	
RIB	
RIV	
RIE	
LARK	
Andre (spesifiseres)	
Andre (spesifiseres)	
Andre (spesifiseres)	
Andre (spesifiseres)	

3. Påslag for materialer og andre kostnader ved tilleggsarbeider

Påslag for materialer _____ %

Påslag for andre kostnader _____ %

4. Påslag for tiltransport av andre entreprisearbeider engasjert av byggherre

Hvis byggherren ønsker å tiltransportere andre arbeider/installasjoner til totalentreprenøren, kreves at påslag på den tiltransporterte entreprisen på _____ %

5. Garantier

Garantier stilles gjennom

Opsjoner.

Besparelse ved gjenbruk av eksisterende grunnmur og fundamenter storbarnsavdeling: kr

7. Underskrift

Sted: _____ Dato: _____

Firma: _____
(Blokkskrift og stempel)

Adresse: _____

E-post: _____
(e-postadresse skrives tydelig med blokkbokstaver)

Tilbyder: _____
(signatur)



Leka kommune



Fagbeskrivelse
1 Felleskostnader

Leka barnehage



Mars 2017



Bomvegen 13, 7725 Steinkjer

Telefon: +47 74 16 07 50

www.sweco.no

INNHALDSFORTEGNELSE

1 Felleskostnader.....	3
1.0 Generelt.....	3
1.1 Riggplan	3
1.2 Byggrenhold etter RENT TØRT BYGG	3
1.3 Anleggsdrift og arbeidsvarsling	3
1.4 Miljøoppfølging og hensyn til omgivelsene	3
1.5 Avfallshåndtering og avfallsplan	3
1.6 Eksisterende kabler og ledninger	4
1.7 Anleggsområde, riggplass og skilting	4
1.8 Tilknytninger til offentlig nett, elkraft etc	4
1.9 Opprydding	4
1.10 Planlegging, administrasjon.....	4
1.11 Hjelpearbeider for tekniske installasjoner	4
1.12 FDV-dokumentasjon	4
1.13 Møterom	4
1.15 Produkttekniske krav	4
1.16 Støy og akustikk	4
1.17 Utførelse	4
1.18 Geoteknikk	5
1.19 Andre felleskostnader	5

1 Felleskostnader

1.0 Generelt

Entreprenøren skal medta alle ytelser i henhold til NS 3420 del A "Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner – Del A: Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplass", som er nødvendige for å gjennomføre entreprenørens eget og underentreprenørers leveranser. Entreprenøren har ansvaret for all nødvendig administrasjon, organisering og kontroll for å levere arbeidet innen avtalt ferdigstillelsesdato. De ytelser som ikke er medregnet i tilbudet for de enkelte kapitler skal medtas. Tekster tilføyet under er kun å betrakte som supplerende opplysninger.

1.1 Riggplan

Entreprenøren skal utarbeide riggplan som skal godkjennes av byggherren og øvrige berørte parter før arbeidet igangsettes. I riggplanen skal være angitt organiseringen av alle vesentlige riggforhold.

1.2 Byggrenhold etter RENT TØRT BYGG

Entreprenøren skal gjennomføre byggrenhold etter prinsippene for RENT TØRT BYGG – håndboken fra RIF, 2. utgave 2007.

1.3 Anleggsdrift og arbeidsvarsling

Anleggsdriften skal planlegges slik at 3.person blir minst mulig skadelidende og slik at den minst mulig reduserer eksisterende veinetts trafikkapasitet og trafikk sikkerhetsmessige standard. All nødvendig trafikkregulering og omlegging er totalentreprenørens ansvar.

1.4 Miljøoppfølging og hensyn til omgivelsene

I byggeperioden er all barnehagedrift flyttet til annet sted på Leka. Byggherre skal sørge for at de bygningsdelene som skal rives er tømt for løst inventar innen byggestart.

Entreprenøren skal ta spesielle hensyn til omgivelsene, dvs. boliger, kjøretrafikk, gangtrafikk, sykkeltrafikk, dyreliv og planteliv, herunder forurensing og lignende.

Entreprenøren skal gjøre seg kjent med alle forhold for områder som kan bli berørt av anlegget og legge opp arbeidet på en slik måte at omgivelsene blir minst mulig skadelidende. Alt arbeid i denne kontrakten skal gjennomføres på en slik måte at tilstøtende eiendommers rettigheter og beskyttelse etter "Lov om rettshøve mellom grannar", "Lov om helligdagsfred" og andre rettsregler respekteres.

Anleggsvirksomheten utenfor tomten skal ikke forekomme uten at dette er klarert med byggherren. I planleggingen av arbeidene skal følgende forhold ivaretas til beste for omgivelsene;

- Rigg, brakker, lager, skilt, kraner, parkering, provisoriske anlegg, gjerder og lignende skal vises på riggplan.
- Massedepoier tilrettelegges i samarbeid med byggherren og vises på riggplanen.
- Anleggstrafikk, trafikkavvikling, parkering, tilgrising av veger og rengjøring etc. avklares med vegmyndighetene og lokale brukere før arbeidene igangsettes.
- Vegetasjon rundt anlegget
- Avfall, rydding av utomhusområdet
- Materialvalg/livsløp

Alle kostnader knyttet til ovennevnte forhold skal inntas i tilbudet.

1.5 Avfallshåndtering og avfallsplan

Totalentreprenøren skal følge gjeldende lover og forskrifter for å ivareta avfallshåndtering og utarbeidelse av avfallsplan.

Det skal utarbeides egen avfallshåndteringsplan for riving.

1.6 Eksisterende kabler og ledninger

Entreprenøren plikter å påvise og holde eventuelle eksisterende kabler og ledninger i anleggsområdet i kontinuerlig drift, bare avbrutt av nødvendige omkoblinger, med mindre annet er uttrykkelig avtalt med byggherren.

1.7 Anleggsområde, riggplass og skilting

Entreprenøren overtar anleggsområdet i den stand det befinner seg i ved anleggsstart. Det forutsettes at tilbyderer innen han gir tilbud ved befaring har gjort seg kjent med de stedlige forhold, spesielt det som kan ha betydning for anlegget og driften av dette og/eller forhold som kan medføre ansvar.

Fylling av diesel, olje og bensin o.l. skal skje på en slik måte at spill, søl og lekkasjer ikke forurenses grunnen. Sikkerhetsopplegg skal etableres.

Entreprenøren skal bekoste oppsett av ramme til skilt som tiltakshaver disponerer retten til å bruke.

Entreprenør kan ta opp med tiltakshaver bruk av dette for seg og sine, eventuelt mot å bekoste tiltakshavers skilting.

All reklamerett på tomten tilhører byggherren.

1.8 Tilknytninger til offentlig nett, elkraft etc

Entreprenøren må sørge for både midlertidig og permanent tilkobling til alle offentlige og private nett som anlegget må tilkobles for å tilfredsstille alle krav i konkurransegrunnlaget.

1.9 Opprydding

Alle stillaser eller andre provisorier som er bygd opp, skal fjernes helt. Alle rester etter byggematerialer og lignende skal samles opp, kjøres bort og tippes på godkjent fyllplass. Anleggsområdet og området rundt skal være ryddet før overtakelse.

1.10 Planlegging, administrasjon

Alle kostnader til entreprenørens planlegging og administrasjon av prosjektet skal være inkludert, herunder HMS/SHA og kontrollfunksjoner, kostnader forbundet med drift og vedlikehold (DV) og sluttdokumentasjon, opplæring av driftspersonell m.m.

Entreprenør skal utøve alle SHA funksjoner i kontraktsperioden.

1.11 Hjelpearbeider for tekniske installasjoner

Alle kostnader som omfatter hjelpearbeider for tekniske installasjoner skal være inkludert.

1.12 FDV-dokumentasjon

FDV- dokumentasjon med drifts- og vedlikeholdsinstruks skal utarbeides i tråd med RIF-norm og skal dekke de krav som er stilt i de fagspesifikke kapitlene.

FDV dokumentasjon skal overleveres i kompatibelt format ihht. tiltakshavers systemer.

1.13 Møterom

Entreprenør skal stille med møterom for inntil 10 personer.

1.15 Produkttekniske krav

TEK 10 skal legges til grunn for detaljprosjekteringen.

1.16 Støy og akustikk

Forutsettes ivarettatt av entreprenør innenfor gjeldende lover/forskrifter for denne type bygg.

1.17 Utførelse

Kvaliteten på utførelsen definert ved bransjestandarder og forskrifter, skal tilpasses levetid og funksjon. Kvaliteten skal samtidig reflektere røff bruk på barnehager gjennom varige og robuste løsninger.

1.18 Geoteknikk

Det er ikke utarbeidet geoteknisk rapport.

1.19 Andre felleskostnader

Eventuelt andre felleskostnader som er nødvendige for gjennomføringen av prosjektet skal være inkludert.

Komplette felleskostnader prises i del 1 i tilbudsskjema.



Leka kommune



Fagbeskrivelse
2 Bygning

Leka barnehage



Mars 2017



Bomvegen 13, 7725 Steinkjer

Telefon: +47 74 16 07 50

www.sweco.no

INNHOLDSFORTEGNELSE

20 GENERELT	3
21 GRUNN OG FUNDAMENTER	4
22 BÆRESYSTEM	4
23 YTTERVEGGER	4
234 Vinduer og dører	4
235 Utvendig kledning og overflate	5
24 INNERVEGGER	5
242 Ikke bærende vegger	5
244 Innvendige dører	5
246 Kledning og overflate	5
25 DEKKER	6
255 Gulv og overflate	6
256 Faste himlinger og overflatebehandlinger	6
257 Systemhimlinger	6
26 TAKKONSTRUKSJONER.....	6
27 INVENTAR OG UTSTYR	7
28 TRAPPER, BALKONGER MM.	7
29 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER	7
70 UTOMHUS.....	7

20 GENERELT

Fagbeskrivelsen er utført som ytelses- / funksjonsbeskrivelse, hvor det tildels er angitt mengder, størrelse og dimensjoner. Disse skal betraktes som retningsgivende, og det understrekes at entreprenøren har det fulle ansvar for dimensjonering og utarbeidelse av mengder.

Store deler av leveransen er spesifisert med produktmål.

Produktmål er de overordnede kravene som stilles til sammensetningen av produkter i bygninger.

Hensikten med en overordnet innfallsvinkel er å bidra til å kvalitetssikre at barnehageanlegget blir planlagt og realisert slik at det velges varige og økonomiske løsninger som optimaliserer investerings- og driftskostnadene hvor det menneskelige og pedagogiske aspektet er ivarettatt.

I fagbeskrivelse Bygning (post 2), skal det inngå komplette ytelser og leveranser for bygningsmessige arbeider. Det inngår nødvendig grunnarbeid for nybygg.

Rivingskostnader inngår i post 0, felleskostnader inngår i post 1, tekniske installasjoner i post 3 – 6.

Utomhusarbeider er ikke medtatt i prosjektet, men nødvendig terrengarrondering etter nybygg/ombygging, istandsetting opprinnelig terreng inkl nødvendig tilsåing inngår i del 7.

Det vises for øvrig til konkurransegrunnlag, samt tilbudsskjema hvor entreprenøren skal oppsummere sitt tilbud.

Det skal ikke medregnes bygningsmessige og tekniske arbeider i eksisterende Midtbygg, bortsett fra nødvendige tekniske føringer/sammenkoblinger ifbm den endelige sammenbygging av ny og eksisterende bygningsmasse. For mer detaljert redegjørelse, vises til miljøsaneringsbeskrivelsen.

For alle leveranser, skal det på oppfordring fra oppdragsgiver, fremlegges materialprøver på produkter som skal leveres. Videre er det forutsatt at entreprenøren på oppfordring skal utføre referansefelt for typiske montasjer. Godkjent prøve danner grunnlag for de videre arbeider (av tilsvarende art).

Denne kravspesifikasjonen beskriver grunnleggende funksjonskrav og krav til utførelse av de bygningstekniske arbeidene på Leka barnehage.

Spesifikasjonene gjelder som tilbudsdokument for bygningstekniske anlegg og som retningslinjer for detaljprosjektering.

Arbeidene skal utføres som en del av en totalentreprise, og skal omfatte alle arbeider fra dimensjonering via prosjektering frem til komplett ferdig bygg. For alle anlegg defineres spesifikasjoner, funksjonskrav, generelle krav, dimensjoneringsdata og bruken av disse.

Spesifikasjonen definerer krav til bygningsteknisk prosjektering og utførelse. Dette begrenser imidlertid ikke muligheten til å presentere alternative løsninger som enten innebærer teknisk og/eller økonomiske forbedringer.

Det gjøres oppmerksom på at tilbudet skal omfatte alle bygningsdeler med alle nødvendige detaljer, selv om disse ikke er beskrevet i detalj. Generelt skal valg av løsninger, planlegging og utførelse gjøres i samsvar med lover, forskrifter og øvrig regelverk som er relevant for området. Herunder nevnes spesielt Plan- og bygningsloven, samt branntekniske forskrifter. Alle bygningsdeler skal være i overensstemmelse med norske standarder og tilfredsstillende krav og anvisninger stilt i NBIs byggdetaljer.

Hjelpearbeider tekniske fag er beskrevet under de enkelte tekniske fag.

Følgende legges til grunn for prosjektering/leveranse:

Brannklasse 1
Risikoklasse 3
1 etasje
TEK-10

Brannsikkerhet, akustikk og energi

Entreprenør har ansvar for å oppfylle gjeldende forskrifter og standarder.

Riving

Eksisterende storbarnsavdeling (sør for mellombygg), samt vognbod (tilbygd på nordsiden av mellombygg) skal rives. Komplette riving av ovennevnte bygningsmasse på tomt skal medtas. Rydding og borttransportering skal inkluderes. Dette inkluderer noe gammelt bygningsavfall i kryprom.

Nødvendig sikring av midtbygg, samt forberedelse for ny sammenbygging skal inkluderes.

Det henvises til vedlagte miljøsaneringsbeskrivelse.

Entreprenøren skal utarbeide egen avfallsplan for rivearbeidene.

Det forutsettes at byggherre har tømt bygget for løst inventar innen rivingsarbeider påbegynnes.

Hvis entreprenøren ser det formålstjenlig, gis det anledning til å benytte eksisterende grunnmur under storbarnsavdeling om igjen. Ny storbarnsavdeling er forutsatt bygd på samme sted med samme grunnflate. Entreprenør er ansvarlig for valg av totalløsning, uansett gjenbruk av grunnmur/fundamentering eller ikke.

Komplette rivingskostnader prises i del 0 i tilbudsskjema.

21 GRUNN OG FUNDAMENTER

Grunnforhold

Det foreligger ingen grunnundersøkelser. Eksisterende bygninger på tomte er fundamentert på grunnmurer av lettklinkerblokker på fundamenter støpt på fjell (refr til miljøsaneringsbeskrivelse). Dette, samt erfaringer basert på tilbudsbehandling, legges til grunn for den løsning som entreprenør tilbyr på ny bygningsmasse.

Tomten er delvis naturtomt og delvis opparbeidet. Det er varierende dybde til fjell.

Totalentreprenør er ansvarlig for geoteknisk prosjektering.

Fundamentering

Det gis anledning til gjenbruk av fundamentering storbarnsavdeling. Entreprenøren er ansvarlig for den totale løsning. Vedr fundamentering for ny småbarnsavdeling, foreslår entreprenøren løsning.

22 BÆRESYSTEM

Ny småbarns- og storbarnsavdeling foreslås utført i bindingsverk med selvbærende takstoler.

Sammenføyningsbygg mellom ny småbarnsavdeling og eksisterende mellombygg utføres i tilsvarende konstruksjon som eksisterende.

23 YTTERVEGGER

Yttervegger utføres som bindingsverksvegger med et indre sjikt på 50mm innenfor diffusjonssperre for føringer.

234 Vinduer og dører

Generelt

For vinduer, dører, porter, glassarbeider m.v. gjelder generelt krav som angitt i NS 3420.

Det skal medtas aluminiumsmantlede trevinduer.

Krav til lydreduksjon, brannklassifisering, sikkerhetsklasse etc. må medtas iht. TEK10 2016.

Krav til glass

Isolasjonsevne i glass i henhold til energikonsept.

Utvendig solavskjerming

Det skal leveres utvendig solavskjerming med screengardiner, automatisk styrt av værstasjon med individuell manuell overstyring fra hvert rom. Hvilke vinduer som skal ha solavskjerming, er angitt på plantegning.

Lås og beslag for ytterdører og vinduer

Det skal leveres og monteres nøkkelbaserte lås på hele barnehagen.

Låsskase i ytterdører skal ha innbruddsikkert beslag.

Det skal ikke leveres låssystem, men låssylindere og nøkler. Alle toalett og garderober skal ha låsvrider på innsiden som kan åpnes fra utsiden ved behov.

235 Utvendig kledning og overflate

Utvendig overflate

Utvendig kledning skal være ferdig grunnet liggende granpanel. Byggherre sørger selv for endelig overflatebehandling.

24 INNERVEGGER

Generelt

Overflater som angitt i romskjema skal medtas.

Alle innvendige vegger skal ha OSB plate i tillegg til annen kledning (refr til romskjema).

242 Ikke bærende vegger

Innvendige bindingsverksvegger

Innvendige vegger utføres med bindingsverk av stål tynnplateprofiler og/eller bindingsverk av tre.

Utførelse i ht. NBI A524.213, NBI 524.304, og produktleverandørenes prosjekteringsveiledninger. Det må påregnes bruk av lydendere hvor det stilles spesielle lydkrav.

Alle vegger skal være ilagt mineralullisolasjon.

Kledning og overflatebehandling er beskrevet under bygningsdel 246 Innvendig kledning og overflate.

244 Innvendige dører

Innerdører

Omfanget og dimensjoner for nye innerdører fremgår av plantegning.

Innerdører skal være glatte, massive dører av god kvalitet og levert ferdig behandlet fra fabrikk.

Enkelte rom som grupperom, møterom, noen garderober, stellerom, samt innv dør til vognbod, krever innsynsmuligheter. Dette løses enten ved sidefelt i glass eller glassfelt i dør. Uansett løsning skal brann- og lydkrav tilfredstilles.

Det stilles ikke krav om "klemfrie" dører.

Generelt skal alle dører uten brann- og lydkrav være terskelfrie.

Hvor det er dører med brann og/eller lydkrav, kan terskel leveres som vanlig heltre HC-tilpasset eiketerskel.

Terskelbeslag og sparkeplater for innerdører

Ved overgang mellom to typer gulvbelegg ved terskelfrie dører, må det påregnes terskel / overgangsbeslag.

På spesielt utsatte dører skal det være påmontert sparke- / beskyttelseplater.

Alle beslag skal være i rustfritt, børstet stål, min. tykkelse 1,5mm. Ingen beslag skal være skjøtet.

Lås og beslag for innerdører.

Det skal leveres og monteres nøkkelbaserte lås på hele barnehagen.

246 Kledning og overflate

Generelt

Overflater som angitt i romskjema skal medtas.

Her er beskrevet innvendige kledninger og overflater for både ytter- og innervegger.

Berørte innvendige flater skal generelt kles med gips og males.

Ved nye vegger settes gips på underliggende osb plate.

For innvendig kledning og overflate gjelder generelt relevante krav som angitt i NS 3420.

Innvendig gipsplatekledning

Som siste platelag skal det benyttes en 13 mm robust gipsplate. Osb plate under medtas på nye vegger.

Ytre plate leveres med forsenkede langkanter for sparkling. Alle platekanter mot åpninger, samt ved avslutning mot himling hvor det ikke skal være taklist, skal være avdekt med omsluttende profiler av stål.

Innvendig listverk

Generelt skal det tas med malt listverk.
Synlige festemidler godtas, men skal være planmessig utført.

Ustikkende hjørner bl.a. i gangareal skal ha hjørnebeskyttelse i børstet rustfritt stål.

Overflatebehandling på innervegger

Behandling av gipsplatekledder vegger

Gipsvegger skal sparkles og males med min. 2 strøk akryllateks glanstall 20. Vegger med moderat eller liten slitasje (lagerrom og tekniske rom) kan utføres med enklere overflatebehandling.

Behandling av listverk

Det benyttes ferdigbehandlet listverk. Det aksepteres synlig spikring, men denne skal være systematisk og nøyaktig utført.

25 DEKKER

255 Gulv og overflate

Generelt

Overflater som angitt i romskjema skal medtas.

All nødvendig detaljering mot annen bygningsdel skal medtas.

Alle gulv skal avsluttes med oppbrett mot vegg og fuge eller list mot tiliggende gulvflater.

Generelt: Vareprøver skal forelegges byggherre for godkjenning. Farge og mønster skal avklares med arkitekt.

Banebelegg

For legging av belegg vises generelt til NBI A 541.304, del I og II.
Ferdig gulvbelegg skal sluttbehandles etter anvisning fra produsent.

256 Faste himlinger og overflatebehandlinger

Generelt

Overflater som angitt i romskjema skal medtas.

Malt himling

Himlinger skal sparkles og males.
Malingsproduktene som benyttes skal generelt være av høy kvalitet tilpasset hard bruk.

257 Systemhimlinger

Generelt

Det legges ikke opp til bruk av systemhimling

26 TAKKONSTRUKSJONER

Takkonstruksjonen utføres som en kaldloftkonstruksjon med selv bærende takstoler, luftet undertak og «taksteinsmønstreet» stålplatetak. Det medtas takrenner/nedløp, samt snøfangere i nødvendig omfang. Nedløp skal tilkobles overvannsrør.

27 INVENTAR OG UTSTYR

Generelt

Det skal generelt ikke medtas innredning, men remontering av en tidligere brukt stellebenk skal medtas i WC/stellerom småbarn. Inntegnede skap på plantegninger er ment som retningsgivende ift plassbehov etc.

28 TRAPPER, BALKONGER MM.

Generelt

For utførelse og montasje vises generelt til leverandørens henvisninger, samt relevante NBI-blad. Entreprenøren skal utarbeide produksjons- og montasjetegninger. Disse skal godkjennes av byggherre før produksjonen igangsettes.

Innvendig trapper

Det medtas 2 stk loftsluker m/stige. Disse monteres i småbarns- og storbarnsavdelingen. Plassering avklares i samråd med byggherre.

Utvendig trapp/ramper

Det anvendes standard stålprofiler iht leverandøranvisninger. Det medtas omfang iht plantegning. Det åpnes for at terrengarrondering kan redusere omfang/behov, men endelig valgt løsning på alle ytterdører må tilfredstille HC-krav for adkomst. Utførelse/lengde på ramper på plantegninger er kun veiledende. Entreprenør må selv beregne endelig utførelse på trapper/ramper ut i fra eksisterende/nytt terrengnivå etc.

Rekkverk utvendige trapper/ramper

Utførelse innenfor leverandørsortiment avklares i samråd med byggherre.

Utvendig skjerming/takoverbygg av hovedinnganger småbarns- og storbarnsavdeling.

Det medtas skjerming/takoverbygg av 2 stk ytterdører (refr til plantegning). Entreprenør beskriver hvilken løsning som tilbys. Endelig løsning avklares i samråd med byggherre.

29 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER

Alle hjelpearbeider for VVS og Elektro/tele skal medtas. Arbeidene er beskrevet i de enkelte kapitler (3, 4, 5 og 6). Brannetting av utsparinger, hulltakinger og lignende skal også medtas. Ivaretagelse og utførelse beskrevet i de enkelte kapitler (3, 4, 5 og 6).

FUNKSJONSBESKRIVELSE UTOMHUSANLEGG

7.0 – 70 Generelt

Som opplyst under pkt 20 Generelt, er det ikke medtatt utomhusarbeider i dette prosjektet, men nødvendig terrengarrondering etter nybygg/ombygging, istandsetting opprinnelig terreng inkl nødvendig tilsåing prises i post 7.

Denne beskrivelsen er ikke, og skal ikke oppfattes som komplett detaljert beskrivelse. Totalentreprenøren er selv ansvarlig for å innhente alle relevante og nødvendige tilleggsopplysninger for å kunne levere tilbud på en komplett leveranse.



Leka kommune



Fagbeskrivelse
3 VVS-tekniske installasjoner

Leka barnehage



Mars 2017



Bomvegen 13, 7725 Steinkjer

Telefon: +47 74 16 07 50

www.sweco.no

3. VVS-TEKNISKE INSTALLASJONER

30 Generelle bestemmelser

31 Sanitæranlegg

32 Varmeanlegg

33 Brannsløkking

36 Luftbehandling

For rørtekniske arbeider gjelder kapittel 30, 31, 32, 33

For ventilasjonstekniske arbeider gjelder kapittel 30, 36

3. VVS-INSTALLASJONER

30 Generelle bestemmelser

Generelt

Entreprenøren skal gjennom sin saksbehandling, ved dimensjonering, spesifikasjon, installasjon og egenkontroll påse at forsvarlig kvalitetskrav i henhold til gjeldende forskrifter, håndverksmessig sedvane, norske standarder og ev. spesielt avtalte krav blir planlagt og oppnådd.

VVS-tekniske installasjoner skal utformes og dimensjoneres i hht. krav som stilles fra offentlige myndigheter, byggherre og bruker. I tillegg til byggherrens byggeprogram og retningslinjer, legges følgende dokumentasjon til grunn for prosjektering av anleggene:

Gjeldende tekniske standarder.

Gjeldende byggeforskrift med tilhørende veiledning fra 2010.

Gjeldende Norske Standarder.

Arbeidstilsynets veiledning nr. 444” klima og luftkvalitet på arbeidsplasser”.

Statens bygningsteknisk etat. Melding HO 2/93” inneklimate og energibruk”.

Normalreglement for sanitæranlegg” utgitt av Norske kommuners sentralforbund”.

Våtromsnormen.

Kommunal VA-norm.

Entreprenøren skal ha alt prosjekteringsansvar, mengdeansvar, samt beregningsansvar for det aktuelle anlegget. Entreprenøren skal inkludere alle kostnader i forbindelse med anmeldelse og godkjenning ovenfor kommunen og øvrige myndigheter. Det skal legges vekt på at merking i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget.

Merking skal tåle rengjøring og levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den enkelte komponent som skal merkes. Merking skal omfatte all installasjon. Merkesystem som skal benyttes avtales med byggherren.

Plassforhold: Entreprenøren er ansvarlig for at det utstyr som er tilbudt kan monteres innenfor plassbegrensninger og ihht tekniske forutsetninger på stedet. Byggets spenning er 230V. De tekniske anleggene utføres på en slik måte at bygget blir enkelt og rimelig mhp drift og vedlikehold. Generelt benyttes utstyr med høy kvalitet. Tekniske installasjoner forlegges skjult der hvor dette er mulig. Byggeprosessen skal gjennomføres etter rent bygg prinsippet. Nødvendig rigg og drift for VVS-arbeider medtas, samt eventuelle kostnader som ikke er inkludert i sammendrag i det enkelte fagkapittel. Alle bygningsmessige hjelpearbeider for de VVS tekniske anlegg skal medtas i

totalentreprisen. Dette gjelder arbeider som er nødvendig for å gjennomføre VVS anleggene og gjelder følgende:

- Hulltaking/ utsparinger i betongvegger, -dekker, hulltaking i lettvegger, innkassinger, malerarbeider og innvendige grøfter etc.
- Brannettinger av egne gjennomføringer skal medtas av de respektive fag. Totalentreprenør skal utarbeide brannkonsept.

Alle definerte VVS-anlegg skal inngå som komplette anlegg. Dette omfatter registreringer, prosjektering, befaringer, frakt/levering, montasje, igangkjøring, innregulering, kontroll, prøving og dokumentasjon. De VVS-tekniske installasjoner skal utformes og dimensjoneres i hht. krav som stilles fra offentlige myndigheter, byggherre og bruker. Prosjektet skal utføres etter retningslinjer i TEK10 og gjeldende krav til energiforbruk og forsyning. Dokumentasjon som viser at kravene er oppnådd skal skje ved energirammeberegning etter NS 3031 eller med validert beregningsprogram.

For øvrig vises det til prosjektets konkurransegrunnlag. Det forutsettes at VVS-entreprenør setter seg godt inn i denne.

Bygningsmasse

I utgangspunktet skal midtbygget (markert lilla på ark underlag) med glassgården bestå urørt gjennom byggeprosessen og alt av VVS-utstyr i dette bygget skal stå urørt. Men det kan være aktuelt å utføre følgende tiltak i midtbygg:

- Tilknytte nytt avløp fra ny småbarnsavdeling til avløp i krypkjeller i midtbygg
- Føre ny kaldvannstilførsel til ny småbarnsavdeling gjennom krypkjeller i midtbygg.
- Føre ventilasjon og varmerør gjennom glassgård oppunder himling.
- Tilknytte ventilasjon i midtbygg, til ny kanalføring gjennom glassgård.

Disse punktene står nærmere beskrevet under hvert delkapittel.

Ny storbarnsavdeling, blått bygg på ark underlag skal rives og bygges nytt. Ny småbarnsavdeling, rosa bygg på ark underlag er et helt nytt bygg. Sammenføyning, grønt bygg på ark. underlag er et tilbygg til midtbygg for å bygge avdelingene sammen. Ingen VVS installasjoner i grønt bygg, bortsett fra føringsveier mellom avdelingene.

FDV:

Samtlige tegninger skal utføres elektronisk på DWG format. Ved overlevering av anleggene skal VVS entreprenørene levere tegninger ”som bygget”. Dette gjelder alle plantegninger, skjemaer, snitt m.m. Alle tegninger skal leveres i elektronisk format, og i tillegg skal det leveres 2 sett tegningskopier i målestokk 1:50.

Alle varer og tjenester som tilføres bygget skal dokumenteres, og skal leveres digitalt på data.

Generelt gjelder at FDV-materiellet omfatter de VVS tekniske anlegg.

Alle system og detaljløsninger skal utføres på en slik måte som fremmer en effektiv og kostnadsoptimal Forvaltning, Drift og Vedlikehold av byggets VVS-anlegg.

Disse forhold skal entreprenørene ivareta gjennom firmaenes FDV-ansvarlige.

Arbeider i tilknytning til ferdigstilling, opplæring og FDV dokumentasjon skal inngå i entreprenørens planer for framdrift.

Det skal utarbeides komplett drift- og vedlikeholdsinstruks for alle komponenter og anlegg, oppdaterte tegninger og innregulerings- og lydprotokoller. Instruksene overleveres i 2 eksemplarer herunder også i digital form.

Overtakelse

Før anleggene forlanges sluttbesiktinget, skal ansvarlig i firmaet ha gjennomgått hele anlegget og kontrollert og gjennomprøvd alle funksjoner.

Overtakelse finner sted når anlegget er igangsatt for normal drift samt alle forlangte protokoller og øvrige dokumentasjon er overlevert og godkjent.

Service i garantiåret.

Entreprenøren har all opplæringsansvar mot vaktmester/brukere og skal gi disse tilstrekkelig opplæring i bruk og vedlikehold av alle tekniske anlegg/utstyr.

Reklamasjonstiden er satt til 3 år og entreprenøren skal inkludere befarings med kontroll av anleggene en gang hvert år.

Etter hver kontroll skal det sendes rapport til byggherren som skal inneholde alle opplysninger om anleggets drift samt eventuelle feil og mangler og de rettelser og justeringer som måtte være foretatt.

31 Sanitæranlegg

31.1 Generelt

Sanitæranlegget er delt inn i:

- Vannforsyning
- Overvann
- Spillvann

Det skal leveres et komplett sanitæranlegg og avløpsanlegg som beskrevet samt i hht arkitektens tegninger. Alt materiell og utstyr skal være godkjent av Landsnemda for godkjenning av sanitærmateriell. Anleggene dimensjoneres etter Normalreglement for sanitæranlegg og i hht eventuelle kommunale krav. Alle nødvendige deler, fittings, rørbøyer, oppheng/klammer, kapp og spill samt arbeid skal inngå i prisen. Nødvendig frakobling, demontering av utstyr så totalentreprenør kan rive blått bygg på ark-underlag skal inngå i prisen.

Vannforsyning

Prinsipper:

Vannforsyningen skal dekke behovet for kaldt og varmt tappevann. Kaldt tappevann for hele den nye bygningsmassene (rosa og blå del av bygget) tilknyttes eksisterende tilførselsledning i krypkjeller under eks bygg som skal rives (krypkjeller under storbarnsavdeling). Tilførselsledning til midtbygget, skal bestå. Evnt vanntilførsel til ny småbarnsavdeling tilknyttes vanntilførsel til eks midtbygg (OBS: kapasitet på rørdimensjon inn til midtbygg må i så tilfelle kartlegges og vurderes om er OK).

Anleggene dimensjoneres etter normalreglementet for sanitæranlegg, og i hht. stedlige bestemmelser. Avstengningsventiler monteres slik at hensiktsmessig avstengning av kurser kan foretas. Kaldt tilførselsvann etableres til hver avdeling og ledes mot varmtvannsberedere. Varmt og kaldt vann fordeles via fordelerskap til hvert enkelt utstyr. Rør i rør legges i vegger/ nedlektet himling men kan også legges i støp.

Varmtvannsberedning

Varmtvannsbehovet må beregnes og to stk varmtvannsberedere må velges på bakgrunn av dette. Det må forutsettes at ca 35 personer benytter seg av lokalene. Det skal velges helelektriske varmtvannsberedere. Det forutsettes at det holdes en god dialog med elektroentreprenør, slik at det elektriske anlegget er tilpasset VVS-installasjonene. Byggets spenning er 230V. Det skal velges bereder av høy kvalitet, som f.eks Oso eller tilsvarende, komplett med alle rørdeler/utstyr som trengs for å få et optimalt anlegg.

Materialbruk

Vannledninger skal i hovedsak være rør i rør, som type Wirsbo eller tilsvarende, men kobberør kan benyttes der hvor det ikke er mulig å bruke rør i rør. Det medtas tilstrekkelig fordelere inkl. fordelerskap for å betjene alt sanitærutstyr. Fordelerskap plasseres fortrinnsvis på våtrom eller rom med sluk. Lekkasjesikring skal ivaretas. Synlige åpne koblingsrør leveres i forkrommet utførelse.

Isolasjon

Vannledninger i krypkjeller og evt kobberør i himling/korridorer isoleres med cellegummiisolasjon med limte skjøter og ihht forskriftene og leverandørens anbefalinger.

Utstyr

Komplett sanitærutstyr skal leveres og angitt etter arkitekttegning. Det benyttes standard, hvitt sanitærutstyr. Alle vanlig WC'er skal være vegghengte. HCWC skal være gulvmonterte. Kummer, utslagsvasker etc. er i rustfri utførelse. Det skal etableres 2 stk utvendig frostfri spylekraner, ved inngang til grovgarderober ved hver avdeling. Eks utv. spylekran på bakside av midtbygg skal beholdes. I tillegg til arkitekttegningens utstyr skal det være sluk i spesielle rom, som bla teknisk rom, stellerom, dusj/HWC, BK og der det evt blir plassert fordelerskap. Det vises for øvrig til romskjema. Ytterligere sluk må vurderes, evt annen lekkasjesikring som type Waterguard etc. Det vises til gjeldende regelverk og krav i forbindelse med lekkasjesikring.

Overvann

Prinsipper

Overvann fra tak føres ned i grunn, og kobles til eksisterende OV-anlegg og kumsystem på samme måte som på eksisterende bygningsmasse.

Spillvann

Prinsipper

Spillvann fra alle avløpspunkt føres ned til bunnledning og ut på det offentlige nettet. Entreprenør er ansvarlig for å innhente evt. nødvendige tillatelser for å utføre dette. Avløpsanlegget legges som bunnledning, evt åpent i krypkjeller og tilknyttes eksisterende avløpsoppstikk i eksisterende krypkjellere. Avløpsrør i krypkjeller må isoleres mot frost. Alle nødvendig grøftarbeider, inklusive graving, gjenfylling etc. samt alle nødvendige arbeider vedr tilknytning til eksisterende anlegg skal inkluderes. Det anbefales at entreprenør gjør en befaring på byggeplass og setter seg inn i eksisterende anlegg for å kunne gi en riktig pris. Vedr tidspkt for tilbudsbefaring, vises til konkurransegrunnlag. Nødvendig lufting av avløp skal føres over tak.

Materialbruk

Ledninger over grunn skal legges som PP-rør. Mindre avløp som fra servanter o.l. skal det benyttes PP-rør. For bunnledning benyttes rødbrun PVC.

Spillvannsnettet skal jordes.

32 Varmeanlegg

Det skal medtas utstyr og installasjoner for et komplett vannbårent varmeanlegg som skal dekke all transmisjons og infiltrasjonstap på rosa og blått bygg (på ark-underlag). Lilla og grønn bebyggelse på ar.underlag skal ikke ha vannbårent varmeanlegg. Vannbårent anlegg skal kobles til en «luft til vann varmepumpe», plassert på teknisk rom i nybygg. Utedel plasseres på fasade, innedel i teknisk rom. Det forutsettes at VVS-entreprenør velger varmepumpe av en anerkjent god leverandør som type Nibe

F2040-8/VVM320 eller tilsvarende. Byggherren ønsker pris på komplett energiøkonomisk og driftsoptimalt vannbårent varmeanlegg. I prisen skal alt av utstyr, pumper, rørdeler, fordelerskap osv være inkludert. Det er estimert at varmepumpe må levere 6 kW ved -7 gr. Utetemperatur. Det forutsettes at en mer nøyaktig og grundig vurdering og beregning av varmebehov gjøres før type varmepumpe bestemmes og bestilles. Dimensjonerende innetemperatur skal være +21 gr.

Varmeinstallasjoner nybygg

- Varmepumpe plasseres i forbindelse med teknisk rom
- I teknisk rom monteres prefab. shuntgruppe til gulvvarme.
- Det må etableres rørkorridor til hver avdeling. Det antas det er tilstrekkelig med ett fordelerskap pr avdeling. For at vannbåren varme skal dekke ny storbarnsavdeling (blått bygg på ark-underlag) må varmerør føres gjennom eksisterende glassgård i midtbygg. Rørene legges oppunder himling.
- Alle varmerør i himling, sjakter, teknisk rom etc isoleres mot varmetap.
- Vannbåren gulvvarme skal installeres i alle rom i ny bygningsmasse (rosa og blå del på ark-underlag). Det skal ikke være vannbåren varme i sammenføyningsdel (grønn del på ark-underlag). Effektbehov må beregnes slik at anlegget blir dimensjonert for optimal komfort.
- Valg av gulvtype må bestemmes av totalentreprenør. Dersom betonggulv kan gulvvarmerør legges i støp. Dersom trebjelkelag, kan det legges sponplater med freste spor for gulvvarmerør.
- Som spisslast og reserve skal det installeres en el-kjel, evnt integrert elkjel i varmepumpe, for å opprettholde tilstrekkelig varme gjennom hele året. Denne kobles også opp mot det vannbårne anlegget for å opprettholde tilstrekkelig vanntemperatur. Det er estimert at elkjelen må levere ca 9 kW. Det forutsettes at en mer nøyaktig og grundig vurdering og beregning av varmebehov gjøres før type el-kjel bestemmes og bestilles.
- Det forutsettes at det holdes en god dialog med elektroentreprenør, slik at det elektriske anlegget er tilpasset VVS-installasjonene. Byggets spenning er 230V. Likeledes god dialog med totalentreprenør slik at tek rom og føringsveier for tekniske føringer blir ihht behov.
- Det skal etableres en maksimalvokter i varmeanlegget, for å få ned effektopper og unødvendig effektbruk.
- Utstyr i anlegget skal kunne avstenges uten å tappe ut anlegget.
- Det gjøres oppmerksom på at varmepumpa skal stå på teknisk rom i 1 etg. Denne varmepumpa kan generere lyd, som kan være sjenerende for brukere. Det skal vurderes tiltak i form av ekstra innvendig lydisolering, og det vises til gjeldende lydkrav. Dette gjelder støy fra luftstrøm, vifter, spjeld og generell vibrasjon og all annen støy fra varmepumpa. Inntaksrist/avkastsrist må plasseres på mest hensiktsmessig vegg. Samtidig må entreprenør avklare hvor det er teknisk sett mest hensiktsmessig å plassere den, mhp snødriv osv.

33 Brannsløkking

Totalentreprenør skal utarbeide brannkonsept over bygget ihht TEK10 og nødvendige brannslukningsapparater og brannskap velges på bakgrunn av brannplan.

36 Luftbehandling

Det skal etableres ett komplett balansert ventilasjonssystem med konstant luftstrøm.

Ventilasjonsanlegg nybygg barnehage

- Nytt vent.aggraget monteres i teknisk rom i nybygg og med inntak og avkast primært over tak, eventuelt gjennom yttervegg på takoppbygget dersom det ikke er mulig å føre inntak/avkast over tak. Inntak og avkastventiler/rister må plasseres slik at kortslutning av vent.luft ikke forekommer
- Aggregatet skal dimensjoneres for å opprettholde god inneklimateisk komfort med kapasitet på minimum $\pm 3000 \text{ m}^3/\text{h}$. Det må forutsettes at ca 35 personer benytter seg av lokalene. Aggregatet skal være et kompakt aggregat av høy kvalitet som type Swegon Gold 11 top, eller aggregat med tilsvarende høy kvalitet. Ventilasjonsaggregatet skal leveres komplett med energieffektive vifter, roterende varmegjenvinner med høy virkningsgrad, elektrisk varmebatteri, alle nødvendige filtre, spjeld og lydfeller osv.
- Kanaler monteres fortrinnsvis i kaldloft og må isoleres. Der hvor det er mulig kan kanaler plasseres på varm side av bygningskonstruksjonen, men anlegget skal være skjult.
- For å tilknytte ny storbarnsavdeling (blått bygg på ark-underlag) med nytt aggregat må kanaler føres åpent gjennom glassgård i midtbygg
- Kanaler for ventilering av 2 etg i midtbygg (lilla bygg på ark-underlag) tilknyttes ny kanalføring gjennom glassgård. Eks kanalnett i midtbygg skal opprettholdes.
- Luftmengder til de forskjellige rommene må beregnes og tilluft/avtrekksventiler velges på bakgrunn av luftmengdeberegningene og monteres med tilluft jevnt spredd utover lokalet og avtrekksrist/ventiler plasseres på hensiktsmessig plass. Alle ventiler skal leveres med lik farge som himling.
- Anlegget må innreguleres etter luftmengdebehov slik at godt inneklima i hvert rom opprettholdes. Nødvendig innreguleringsspjeld må tas med. Nødvendige lydfeller må tas med.
- Anlegget startes og stoppes etter tidsur. Det skal være enkelt å justere tilluftstemp, driftstid og andre vesentlige faktorer for å opprettholde et godt inneklima.
- Vifter utstyres med volumeter. Manometer på filter og termometer der hvor det skjer endring av temperatur.
- Det gjøres oppmerksom på at aggregatet skal stå på teknisk rom i 1 etg. Dette aggregatet kan generere lyd, som kan være sjenerende for brukere. Det skal vurderes tiltak i form av ekstra lydisolering, og det vises til gjeldende lydkrav. Dette gjelder støy fra luftstrøm, vifter, spjeld og generell vibrasjon og all annen støy fra ventilasjonsanlegget.
- Det forutsettes at det holdes en god dialog med elektroentreprenør, slik at det elektriske anlegget er tilpasset VVS-installasjonene. Byggets spenning er 230V. Likeledes god dialog med totalentreprenør slik at tek rom og føringsveier for tekniske føringer blir ihht. behov.

Angitt luftmengde er en overslagsmessig beregning. Nøyaktig luftmengder må beregnes av entreprenør. Det skal beregnes etter 7 l/s pr. person og 2 l/s pr m² gulvflate. Eventuelle takoppbygg og takhatter skal utføres i samme farge som taket. Aggregatet skal ha full inspeksjonsmulighet for alle deler i aggregatet. SFP faktoren skal være max 2,0 på ferdig innregulert anlegg. Virkningsgrad på roterende gjenvinner skal være minst 80%.

Aggregatet taes ut for en luftmengde som er 10% høyere enn beregnede luftmengder. Luftinntaks- og avkastkanaler kondensisoleres. Alle kanaler som i kalde rom eller som fører kald luft skal kondensisoleres. Kanalgjennomføringer og rørgjennomføringer gjennom branncellebegrensede vegger må brannettes og brannisoleres ihht. gjeldende forskrifter. Ventilasjonsentreprenør har ansvar for alle brannettinger for VVS. Kanalgjennomføringer gjennom dampsperrer må tettes for å opprettholde tetthetskrav.



Fagbeskrivelse
4 elektro og 5 Tele

Leka barnehage



Mars 2017



Bomvegen 13, 7725 Steinkjer
Telefon: +47 74 16 07 50
www.sweco.no

4.0	ELKRAFTINSTALLASJONER.....	3
400	Generelle krav	3
411	Systemer for kabelføring.....	3
412	Systemer for jording.....	3
431	System for elkraftinntak	4
432	Systemer for hovedfordeling	4
433	Elkraftfordeling til alminnelig forbruk	4
434	Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner	5
442	Belysningsutstyr	5
443	Nødlysutstyr	6
5.0	TELE- OG AUTOMATSERING.....	6
521	Kabling for IKT.....	6
542	Brannalarm.....	6
554	Varme	6
562	Sentral driftskontroll og automatisering	6
744	Utendørs lys	6

4.0 ELKRAFTINSTALLASJONER

400 Generelle krav

Entreprenøren skal gjennom sin saksbehandling, ved dimensjonering, spesifikasjon, installasjon og egenkontroll påse at forsvarlig kvalitetskrav i henhold til gjeldende forskrifter, håndverksmessig sedvane, gjeldende standarder og avtalte krav, blir planlagt og oppnådd.

Elektrotekniske installasjoner skal utformes og dimensjoneres i hht. krav som stilles fra offentlige myndigheter, byggherre og bruker. I tillegg til byggherrens byggeprogram og retningslinjer, legges følgende dokumentasjon til grunn for prosjektering av anleggene:

Plan og bygningslov .

Gjeldende byggeforskrift med tilhørende veiledning.

Gjeldende tekniske standarder og forskrifter.

Gjeldende Europeiske og Norske standarder.

Forskrift for elektriske lavspenningsanlegg FEL

Norm for elektriske anlegg NEK 400:2014

Entreprenøren skal ha alt prosjekteringsansvar, mengdeansvar, samt beregningsansvar for det aktuelle anlegget. Elektroanlegget skal beregnes i Febdok. Dette skal være en del av FDV dokumentasjonen.

Det skal legges vekt på at merking i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget. Merking skal tåle rengjøring og levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den enkelte komponent som skal merkes. Merking skal omfatte all installasjon. Merkesystem som skal benyttes avtales med byggherren.

Egen rigg og drift skal også inngå i prisen.

Byggeprosjektet består av to nye tilbygg. Nytt bygg i blått (tidligere bygg her rives) og nytt bygg rosa.

Eksisterende bygg er vist i lilla farge. Dette midterste bygget skal bestå uendret. Se konkurransegrunnlag, ARK-tegninger og fagbeskrivelser bygg og VVS. Viser også til miljøsaneringsbeskrivelsen.

Rivning av elektriske installasjoner i den eksisterende barnehagedelen som skal rives skal inngå. Nåværende hovedtavla må være operativ i riveprosessen og da settes midlertidig inn i det midtbygget som ikke skal rives.

Installasjoner i mellombygget (lilla) skal beholdes. Dette skal tilknyttes ny undertavle som blir i det nye tilbygget (blått, storbarnsavdeling). Småbarnsavdeling er i farge rosa.

411 Systemer for kabelføring

Installasjonen utføres som skjultanlegg .

Det er mulighet for å gå med føringer på kaldloft i de nye byggene. Gjennom det midterste bygget som skal bestå, så må det også etableres en føringsvei for kabler og for stige-kabel mellom ny hovedtavla i det nye bygget og over til undertavle i det andre nye bygget. Det må også etableres føringsveier fra midtbygget som skal forsynes fra ny eltavle i blått bygg.

Gjennomføringer i brannskiller skal tettes på en tilfredsstillende godkjent måte. For alle branntettede kabelgjennomføringer langs hovedføringer skal det medtas ferdig innsatt minimum 2 stk brannsikre reserveør for fremtidig kabeltrekking, med innvendig ekspanderende folie. Dette gjelder både horisontale og vertikale føringer.

412 Systemer for jording

Jording i h.t. FEL og NEK 400-2014.

Entreprenøren har ansvar for all forskriftsmessig jording inklusive jordelektrode, jording av vannrør,

ventilasjonsanlegg, kabelstiger og andre utsatte anleggsdeler i bygget.

Det legges jordwire rundt og inni de nye tilbyggene som skal knyttes til byggets el.anlegg. Armering må også tilknyttes jordingsanlegget.

Kontroll:

Jordelektrodens overgangsmotstand til jord skal måles før tilkoblingen til vann- og avløpsnett foretas. Ved ferdigmelding av anlegget skal overgangsmotstanden oppgis til det stedlige el-tilsyn og måleresultat vedlegges FDV.

431 System for elkraftinntak

Spenningsystem 230V IT.

Eksisterende hovedinntak blir for lite. Effektbehov må detaljprosjekteres av entreprenør i prosjekteringsfasen i forhold til bla. installert utstyr i bygget og detaljer om utstyr fra VVS fagene. Endringer av størrelsen på hovedinntaket må entreprenør dimensjonere og melde inn til NTE. All koordinering med nettleverandøren skal inngå.

Anleggsbidrag fra E-verket inngår ikke hos entreprenør. Anleggsbidrag fra E-verket går direkte til byggherren.

Det skal benyttes kabler med Cu-leder for kabelverrsnitt t.o.m. 16 mm².

For større kabeldimensjoner kan det benyttes kabel med Al-ledere der dette er egnet.

432 Systemer for hovedfordeling

Ny hovedtavle etableres i nytt teknisk rom i det nye tilbygget.(rosa) .

433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

Det etableres en ny underfordelinger for lys og generelle tekniske installasjoner , i det nye tilbygget.(blått) Antatt plassering av denne tavla er i grupperom mot midtbygget. (lillabygget) . Denne tavla er tiltenkt å dekke nytt bygg (blått) og eksisterende midtbygg .(Lilla). Eksisterende ventilasjonsanlegg skal forsynes av ny hovedtavle.

Kabler fra eksisterende midtbygg, må påregnes å skjøtes.

Fordelingene produseres iht. gjeldende tavlenormer. Tavlene skal kunne betjenes av usakkyndig betjening. Det skal benyttes CE- merket utstyr og den ferdige fordelingen skal ha CE-godkjenning. Samsvarserklæring skal følge tavlene. Plassering av fordelingene avklares i samarbeid med byggherre. Denne fordelingen skal leveres for usakkyndig betjening.

Alle utgående kabler t.o.m. 6 mm² og alle styre- og signalkabler inn til, eller ut fra fordelingen skal tilkobles via rekkeklemmer.

Det skal monteres 15% reservekurser i alle fordelinger samt avsettes utnyttbar reserveplass for utvidelse på 30 %. Enhver fordeling skal kunne frakobles med hovedbryter i aktuell fordeling, uten at forsyning til andre fordelinger berøres. Det skal benyttes egne kurser for lys og egne kurser for stikk.

Generelle kurser skal være kombinerte jordfeilbrytere/automatsikringer med C-karakteristikk .

Type jordfeilautomat tilpasses type last.

4332 Kursopplegg til alminnelig forbruk

Kurser for stikkontakter skal generelt være 16A.

Trafikksoner Max 10 meter mellom uttak.

Garderøber 2 stk. doble stikkontakter

Andre rom : Minst 2 doble stikk. Store rom minst 6 doble stikk.

Omfang og plassering av stikkontakter skal tilpasses behov fra brukerne, i den videre prosjekteringsfase. Det skal dekke normalt behov. Det må foretas en risikovurdering i lag med barnehagen.

Alle stikkontakter skal merkes med kursnummer.

Stikk som benyttes til vannvarmere og kaffetraktere skal utstyres med timere 0-60 min.

Grupperom/baserom/stellerom/lager/garderober

Stikk på 16A kurser .

Stikk i tak for projectorer.3 stykk. HDMI fra projector og til vegg.

Kursopplegg for lys og dimmere.

Kursopplegg til persiennebrytere og persiennner (persienneomfang angitt på ARK-tegninger).

Teknisk rom 1.etg.

Tilførsel og tilkobling av varmepumpe .

Tilførsel og tilkobling av eksisterende ventilasjonsanlegg

Tilførsel og tilkobling av ny el.kjel

Tilførsel lys og stikk i rommet.

Tilførsel til nye varmtvannberedere.

Kabelopplegg til komponenter til ventilasjonsanlegget og vvs tekniske anlegg.

Kabelopplegg til eventuelle romfølere . Tilknyttes styring av varmeanlegget på teknisk rom.

Utendørs

Utelamper på bygget .

2 stikk plassert utendørs på det nye tilbygget.

Utelys og stikk i vognbod.

434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner

4341 Fordelinger til driftstekniske installasjoner

Forsyning fra hovedtavle til eventuelt VVS teknisk skap.-

4342 Kursopplegg for driftstekniske installasjoner

Kursopplegg for ventilasjonsanlegg, rør/varmetekniske anlegg, tilkobling av brannalarmsentral, datarack, telefonsentral etc. Kursopplegg for og tilkobling av motorer, pumper, ventiler, følere, vakter, timere og termostater m.m. medtas.

For alle motortilkoblinger skal medtas allpolig sikkerhetsbryter montert ved motor.

Se spesifikasjon pr. rom under post 4332

442 Belysningsutstyr

Kursopplegg inngår i post 4332.

Som grunnlag for dimensionering av lysanlegg benyttes ”Veiledning til NS-EN 12464-1

Lys og belysning del 1” utgitt av Lyskultur.

Videre skal NS-EN 151 93 Bygningers energiytelse, legges til grunn for beregninger.

Energikrav i lysanlegg og belysningen skal være dekkende for funksjon og tilpasset innredning og miljø.

Armaturtyper skal tilpasses til rom og funksjon i henhold til kravene stilt over.

Det forutsettes bruk av bevegelsesfølere i alle rom. I store rom, og baserom , skal det i tillegg være dimmere på lyset.

Belysningsnivå i rom i hht. Lyskultur sine retningslinjer, jevn belysning, skal måles og dokumenteres.

Det forutsettes hovedsakelig benyttet standard armaturer med energisparende lyskilder, dvs. bruk av LED armaturer

Fargegjengivelse skal være minimum med Ra 80.

Armaturer skal ikke være av plast, med unntak av at plastmateriale aksepteres på avdekninger.

Alle andre deler samt armaturstamme skal være av metall.

Lysanlegget skal tilpasses den bruk de forskjellige rommene er tiltenkt.

Det kreves 5 års garanti på alt lysutstyr.

Generelt skal belysningsutstyr standardiseres for å oppnå lavest mulig antall varianter av armaturer og lyskilder. Entreprenøren skal fremlegge detaljerte belysningsplaner satt i sammenheng med øvrige elementer i takflaten som himlinger, dragere, ventilasjonskanaler, m.m. for nærmere avklaring sammen med byggherre og arkitekt, i god tid før utførelse.

443 Nødlisutstyr

Ihht. at bygget er i risikoklasse 3 og brannklasse 1.

5.0 TELE- OG AUTOMATSERING

521 Kabling for IKT

Nødvendig kabling for nye IKT punkter. Minimum 4 stykk.

542 Brannalarm

Bygget er i risikoklasse 3 og brannklasse 1.

554 Varme

Eksisterende varmekabler i mellombygget , skal styres i lag med at det legges ny varmekabel i utvidelsen av dette gulvet. Del med farge grønn. Det legges ned gulvføler i dette arealet. Alle varmekablene i vinterhage/spiserom skal da styres i lag.

562 Sentral driftskontroll og automatisering

SD-anlegg inngår ikke.

744 Utendørs lys (prises inn i kapitel 4)

Utstyr skal velges med henblikk på et helhetlig inntrykk, ved at estetisk utførelse tilpasses anlegget/området.

Det medtas lys utenfor innganger og på fasaden .Detaljert plassering (og typer, farge mm) skal avklares i samråd med byggherre før utførelse.

Omfang:

Ved alle innganger/porter og fasader. Rund type ,vandalsikre. Styres i lag med eksisterende utendørs belysning. Det skal også monteres utelysarmaturer i vognboden.



Leka kommune



5 MILJØSANERINGSBESKRIVELSE

Leka barnehage

Klokkargårdsveien 20, 7994 Leka



Mars 2017



Bomvegen 13, 7725 Steinkjer

Telefon: +47 74 16 07 50

www.sweco.no

MILJØSANERINGSBESKRIVELSE

Leka barnehage

Rapport nr.: MSB01	Oppdrag nr.: 27441001	Dato: 13.03.2017
Kunde: Leka kommune		
Leka barnehage		
Sammendrag: Sweco Norge AS er engasjert av Leka kommune for å utarbeide en miljøsaneringsbeskrivelse for Leka barnehage, med tanke på riving av en del av barnehagen, nærmere bestemt storbarnsavdelingen og en vognbod (se post 1.3, figur 1). Det er ikke tatt materialprøver av gulvbelegg, maling, puss og betong etc. En del fraksjoner må leveres som farlig avfall, og behandles deretter. Det stilles krav til håndtering, lagring, transport og levering. Kartlegging viser at bygningen kan inneholde: • PCB i Isolerglassruter og kondensator i lysarmatur • Ftalater i gulvbelegg og vinylfliser • Klorparafiner i isolerglassruter • Metaller som CCA i tykkimpregnert trevirke, kobber i kobberrør og kvikksølv i lysrør • Bromerte flammehemmere (BFH) i rørisolasjon • PAH i takpapp • KFK/HKFK i kjølemedium i varmepumpe • Radioaktive materialer i brannvarslere/røykdetektorer • Elektrisk og elektronisk avfall (EE avfall) Ved miljøkartlegging vil det alltid være en viss risiko for skjulte forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer som ikke avdekkes. Det er derfor viktig at entreprenør som skal utføre riving har kompetanse på området og følger opp med flere materialprøver ved behov. Byggherre må være forberedt på at det kan komme uforutsette kostnader som følge av dette.		
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder
Utarbeidet av: Jone Barsauskaite	Sign.:	
Kontrollert av: Stein-Arne Flovik	Sign.:	
Oppdragsansvarlig / avd.: Stein Arne Flovik / avd. 128	Oppdragsleder / avd.: Stein Arne Flovik / avd. 128	

Innholdsfortegnelse

1	Oppdragsbeskrivelse	1
1.1	Data om det kartlagte objektet	1
1.2	Data om miljøkartleggingen.....	1
1.3	Kart over eiendommen.....	2
1.4	Bakgrunn for miljøkartleggingen.....	2
1.5	Om bygningen.....	3
2	Bakgrunnsinformasjon om miljøkartlegging	4
2.1	Generelt	4
2.2	Krav om kartlegging og analyser	4
2.3	Grenseverdier farlig avfall	5
2.4	Holdbarhet på rapport	6
2.5	Miljøsanering og levering av avfall	6
2.6	Gjenbruk av tunge rivemasser	6
3	Funn av miljøfarlige stoffer	7
3.1	Asbest.....	7
3.2	PCB	8
3.3	Ftalater	9
3.4	Klorparafiner	10
3.5	Metaller	11
3.6	Bromerte flammehemmere (BFH)	13
3.7	Olje og oljeforurensning (hydrokarboner/THC)	14
3.8	PAH	14
3.9	KFK/HKFK	15
3.10	Radioaktive materialer	16
3.11	Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall).....	17
3.12	Dører og vinduer	20
3.13	Mineralull	21
3.14	Muggsopp.....	21
4	Oppsummering	22
4.1	Tabell med alle registrerte forekomster av farlig avfall.....	22
5	Referanser	23

1 Oppdragsbeskrivelse

1.1 Data om det kartlagte objektet

Eiendomsdata					
Gnr. 15	Bnr. 6	Festenr.	Seksj.nr.	Kommune Leka	
Bygn.nr.	Bolignr.	Andelsnr.	Aksjenr.		
Adresse Klokkargårdsveien 20				Postnr. 7994	Poststed Leka

Bygningsdata		
Byggeår 1977	Antall etasjer 1	Hovedkonstruksjon Yttervegger av bindingsverk, vindtetting med asfalt plater og utvendig tømmermannspanel som kledning. Taktekke av pappshingel anlagt på tretro. Bygget er fundamentert på ringmurer i lettklinkerbetong på fjell. Eksisterende ringmurer/fundamenter kan gjenbrukes ved bygging av ny storbarndavdeling hvis totalentreprenør finner dette formålstjenlig.
Rehab år -	Bruttoareal (BTA) Storbarndavdeling: Ca. 114 m ² Vognbod: Ca. 10 m ²	
Nåværende eier Leka kommune		

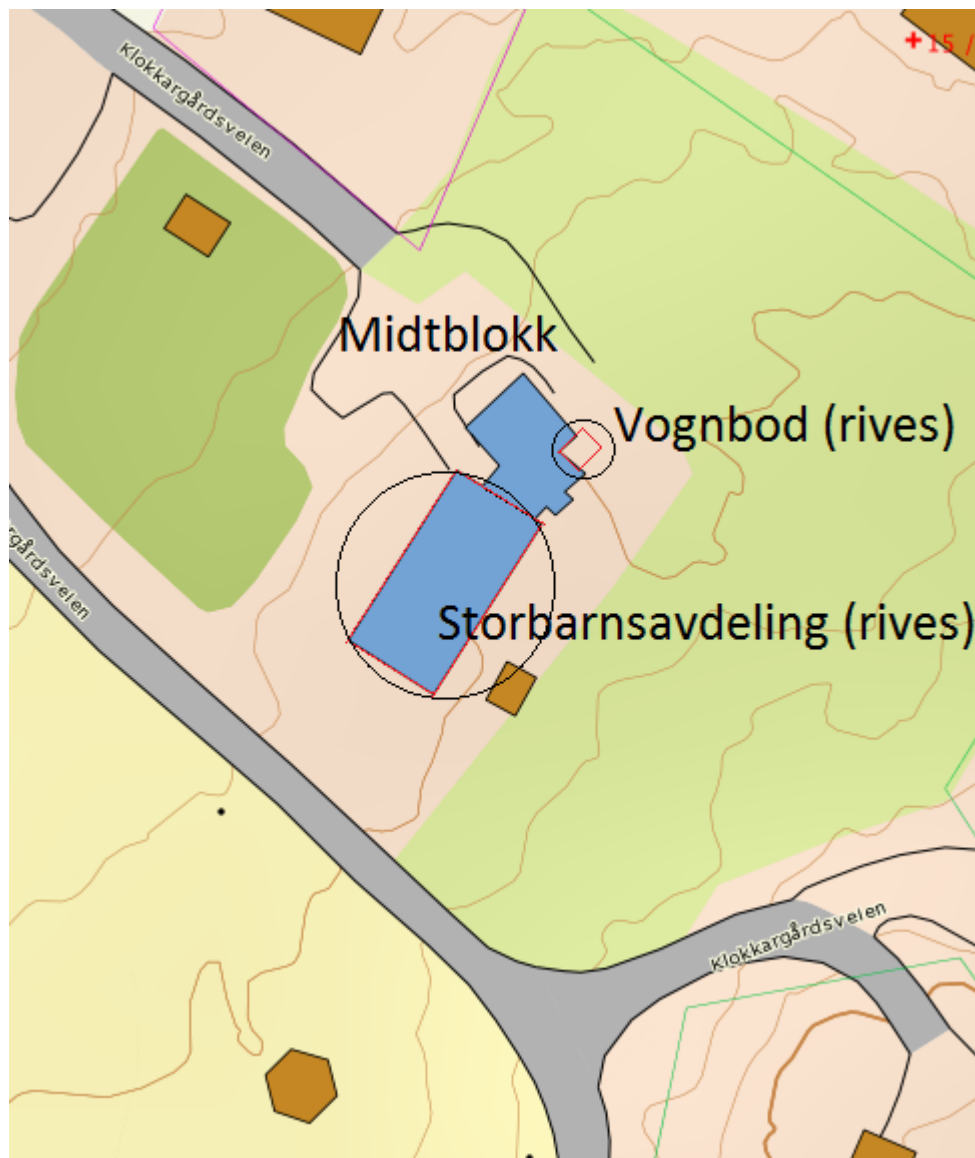
1.2 Data om miljøkartleggingen

Analysetidspunkt
Befaringsdato(er) 08.03.2017
Rapportdato / rev. dato 13.03.2017

Oppdragsgiver		
Navn Per Helge Johansen	Firma Leka kommune	Funksjon
E-post per.helge.johansen@leka.kommune.no		Telefon 74387000

Rådgivere			
RIM	Navn Jone Barsauskaite	Firma Sweco Norge AS	Kompetanse Siv.ing.
	E-post Jone.barsauskaite@sweco.no		Telefon 45174468
RIM	Navn Stein-Arne Flovik	Firma Sweco Norge AS	Kompetanse Sen.ing.
	E-post steinarne.flovik@sweco.no		Telefon 47460171

1.3 Kart over eiendommen



Figur 1: Kart over eiendommen, med angivelse av bygninger. Kartkilde: norgeskart.no.

1.4 Bakgrunn for miljøkartleggingen

Formålet med miljøkartleggingen er den planlagte riving av del av bygning ved Leka barnehage. Storbarnsavdeling og vognbod som er tilbygd på midtblokk skal rives, mens midtblokk skal beholdes uendret.

Bygningen var i bruk under kartleggingen så ingen materialprøver er tatt og sendt til laboratorium. Gjennom visuell registrering og fotodokumentasjon av helse- og miljø skadelige stoffer har vi skaffet oss et godt bilde av hvilke bygningsmaterialer bygningen inneholder. En kartlegging som er gjennomført i en bygning i bruk må likevel anses som foreløpig, og en supplerende gjennomgang bør utføres etter at bygningen er fraflyttet.

Inventar/løsøre som finnes i bygningen er generelt ikke vurdert og skal være fjernet av oppdragsgiver før riving.

Kartleggingen er utført etter beste evne og faglige skjønn, og Sweco Norge tar ikke ansvar for følgekostnader på grunn av eventuelle skjulte forekomster av farlig avfall som ikke er avdekket.

1.5 Om bygningen

Tidligere bolighus fra 1977 omdisponert til barnehage med en etasje (storbarnsavdeling). Tilbygget mot nord/øst (1990) med to etasjer (Midtblokk) skal ikke rives.

Storbarnsavdeling har har grunnmur av lettklinkerblokker anlagt på fundamenter til fjell. Storbarnsavdeling har kryperom med varierende høyde (ca. 1-1,8 m). Storbarnsavdeling har yttervegger av 100 mm bindingsverk, selvbærende takkonstruksjon og ikkebærende lettvegger mellom rom. Vindtetting med asfaltplater og utvendig tømmermannspanel som kledning.

Vinduer og ytterdører av tre med standard fra byggeår med varierende alder.

Saltak av tre med w-takstoler, takktekke av pappshingel anlagt på tretro. Isolert kaldloft med adkomst via luke i himling/vegg.

Storbarnsavdeling har 2 stk grupperom, 2 stk wc, wc/bod, kjøkken/spiserom/lekerom, garderobe og BK.

2 Bakgrunnsinformasjon om miljøkartlegging

2.1 Generelt

Helse- og miljøfarlige stoffer har i flere år blitt brukt i bygningsmaterialer og tekniske bygningsinstallasjoner. Bruken av de meste kjente stoffene var på sitt høyeste mellom 1955 og 1985.

Ved miljøkartlegging gjøres det destruktive inngrep for uttak av materialprøver og kartlegging av oppbygning, men omfang av slike inngrep avhenger av om bygningen er i drift eller ikke. Det betyr at risiko for skjulte forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer normalt blir høyere når bygningen er i bruk under kartleggingen enn om den er fraflyttet. Entreprenør har også et selvstendig ansvar for å varsle byggherre og skille ut farlige stoffer som egen fraksjon, om man får mistanke om ikke-kartlagte helse- og miljøfarlige stoffer under arbeidene.

2.2 Krav om kartlegging og analyser

Avfallsforskriftens kapittel 15 om byggavfall trådte i kraft 1. januar 2008. Kravene ble senere flyttet til byggt teknisk forskrift (TEK) kapittel 9, under plan- og bygningsloven. Forskriften har følgende grunnleggende formulering (§9-1):

Byggverk skal prosjekteres, oppføres, driftes og rives, og avfall håndteres, på en måte som gir minst mulig belastning på naturressurser og det ytre miljø.

Forskriften setter blant annet krav om avfallsplaner og kildesortering ved oppføring, endring og riving av bygninger og konstruksjoner. Det er krav om en sorteringsgrad på 60 % for ordinært avfall på bygge-/riveplassen. Forskriften krever også at det skal foretas en miljøkartlegging og utarbeides en miljøsaneringsbeskrivelse før bygninger og konstruksjoner endres eller rives, dette gjelder følgende tiltak:

- Vesentlig endring eller reparasjon av bygning, dersom tiltaket berører del av bygning som overskrider 100 m² BRA (søknadspliktige tiltak).
- Riving av bygning eller del av bygning som overskrider 100 m² BRA.
- Endring eller riving av konstruksjoner og anlegg dersom tiltaket genererer over 10 tonn bygge- og rivingsavfall. Dette gjelder kun konstruksjoner og anlegg, ikke bygninger.

Ved søknad om ferdigattest skal sluttrapport for avfallshåndteringen legges ved, og eventuelle større avvik mellom planlagte og faktiske mengder skal dokumenteres/forklares. Utførende riveentreprenør plikter å fremskaffe dokumentasjon på hvor avfallet er levert og hvor mye som er levert av de forskjellige fraksjonene. Dette må oppbevares i 3 år etter at prosjektet er gjennomført, for eventuelt tilsyn fra offentlige myndigheter.

Miljøkartlegging er en del av godkjenningssområdet *prosjektering av miljøsanering* etter byggesaksforskriften (SAK), noe som innebærer klare ansvarsforhold og kompetansekrav til personell som skal utføre miljøkartlegging.

2.3 Grenseverdier farlig avfall

I Tabell 1 er det gitt en oversikt over grenseverdier for rene materialer (normverdier) og farlig avfall i henhold til forurensningsforskriftens kapittel 2 og avfallsforskriftens kapittel 11, for et utvalg miljøgifter som ofte forekommer i bygningsmaterialer.

Tabell 1: Grenseverdier for rene materialer, og konsentrasjoner som er å anse som farlig avfall.

Parameter	Grenseverdi, rene materialer [mg/kg]	Grenseverdi, farlig avfall [mg/kg]
Metaller:		
Arsen	8	1 000
Bly	60	2 500
Kadmium	1,5	1 000
Kvikksølv	1	1 000
Kobber	100	25 000
Sink	200	25 000
Krom (total)	50	25 000
Krom (VI)	2	1 000
Nikkel	60	2 500
Organiske forbindelser		
PCB:		(pr kongener og sum)
Σ7PCB	0,01	50
Σ16 PAH	2	Sum: 2 500
Benzo(a)pyren	0,1	100
Hydrokarboner:		
THC C5-C6		20 000
THC >C6-C8		
THC >C8-C10	10	
THC >C10-C12	30	20 000
THC >C12-C35	100	20 000
Ftalater		(for hvert enkelt stoff)
DEHP	2,8	5 000 (0,5 %)
DBP		5 000 (0,5 %)
BBP		2 500 (0,25 %)
Bromerte flammehemmere		(for hvert enkelt stoff)
HBCDD		2 500 (0,25 %)
penta-BDE		
okta-BDE		
deka-BDE		
TBBPA		
Miljøskadelige blåsemidler		(for hvert enkelt stoff)
KFK		1 000 (0,1 %)
HKFK		

Det finnes også en rekke grenseverdier for andre stoffer, og disse behandles senere i miljøsaneringsbeskrivelsen der de er relevante.

2.4 Holdbarhet på rapport

Miljøkartlegging er et fagområde som er i utvikling, og det kommer stadig «nye» stoffer som klassifiseres som helse- og miljøfarlige. Derfor vil en miljøsaneringsbeskrivelse alltid bli utdatert på et tidspunkt.

Sweco Norges miljøsaneringsbeskrivelser har generelt en holdbarhet på ca. 3 år fra utført kartlegging, og hvis rapporten skal brukes senere enn dette bør det utføres en supplerende kartlegging for å sikre at den er ajour med gjeldende regelverk.

2.5 Miljøsanering og levering av avfall

Sweco Norge har ikke laget noen detaljert beskrivelse av hvordan miljøsanering skal utføres eller hvor helse- og miljøfarlig avfall skal leveres. Bakgrunnen for dette er at vi ikke ønsker å låse gjennomføringen til bestemte metoder, samt at entreprenører ofte har egne preferanser i forhold til valg av metoder og leveringssted/avfallsmottak. Det forutsettes at gjeldende regelverk for sanering følges, og at avfallet leveres til mottak som har tillatelse til å motta den aktuelle fraksjonen.

2.6 Gjenbruk av tunge rivemasser

Med tunge rivemasser menes betong og murverk, inklusive mørtel/puss. Slike masser er svært ofte forurensset med PCB og tungmetaller fra tilsetningsstoffer og maling, og i enkelte typer bygninger også med hydrokarboner (oljesøl på verkstedsgulv mm.).

Masser med forurensning over normverdien (grenseverdi for rene masser) kan ikke benyttes fritt, på grunn av fare for spredning av forurensning, selv om de kan ha en nytteverdi til utfyllingsformål. Massene regnes som avfall, og skal i utgangspunktet leveres til godkjent mottak for deponering.

Under visse forutsetninger kan det søkes til Fylkesmannen om gjenbruk av lett forurensede masser, og aktuelle formål er da som bærelag under veier/plasser, samt til støyvoller og lignende. Massene må da plasseres over grunnvannstand, og primært under tett dekke. En slik løsning vil normalt innebære en miljøgevinst i forhold til kjøring til deponi på grunn av utslipp/ressursforbruk til transport.

3 Funn av miljøfarlige stoffer

Kapitlet gir informasjon om hvilke funn som er gjort under kartleggingen.

3.1 Asbest

Asbest finnes typisk i bygningsplater og i forbindelse med eldre isolerte varmerør, men forekommer også i forbindelse med isolerglassruter, i enkelte typer vinyl gulvbelegg mm.

Funn:

Storbarnsavdeling har ikke vannbårent varmeanlegg, kun direkte el. oppvarming. Ale rom har gulvbelegg, men visuell kontroll og byggets alder tilsier at det ikke skal finnes asbestholdig gulvbelegg. Ingen mistenkelige bygningsplater var observert.

Sted	Materiale	Omfang	Bilde	Farlig avfall

Tabell 2 Oversikt over funn av asbest i bygningen.

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder asbest skal saneres/håndteres i samsvar med krav i forskrift om utførelse av arbeid, kapittel 4. Sanering kan kun utføres av firma som har nødvendig tillatelse fra Arbeidstilsynet.

3.2 PCB

PCB (polyklorerte bifenyler) ble benyttet i en lang rekke bygningsrelaterte produkter, samt i diverse tekniske installasjoner. Det finnes oftest i fugemasser, mørtel og maling, men også i eldre lysarmaturer, transformatorer, gulvbelegg mm. Isolerglassruter fra perioden 1965-1975 regnes som PCB-holdige med mindre noe annet kan dokumenteres, se også eget kapittel.

Funn:

Det er ikke observert isolerglassruter som er eldre enn 1977. Norskproduserte vinduer etter 1975 og importerte vinduer etter 1980 bør ikke inneholde PCB.

Lysarmaturene er skiftet de senere år, men de som er fra byggeår kan inneholde PCB i kondensator. Alle PCB holdige kondensatorer skulle vært byttet ut før 2005, da de ble forbudt å bruke.

Maling og fugemasse: PCB kan finnes i maling, fugemasse og murpuss (inkl. avrettingsmasse).

Sted	Materiale	Omfang	Bilde	Farlig avfall
Storbarnsavdeling	Isolerglassruter	Ca. 14 stk.	1	JA
Storbarnsavdeling	Kondensator i lysarmatur	12-14 stk.	2	JA

Tabell 3 Oversikt over funn av PCB i bygningen.

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder PCB over grenseverdi for farlig avfall skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak. Isolerglass skal ikke knuses eller tas ut av rammen før levering.

Tunge materialer som er lavforurensset med PCB (over normverdi og under grenseverdi for farlig avfall) skal ivaretas for å unngå spredning av forurensning, og sluthåndtering er avhengig av den konkrete konsentrasjonen av metaller i materialet.

Lysarmaturer skal leveres hele til godkjent mottak som EE-avfall.

Bilder:



Bilde 1: Vindu fra 1978.



Bilde 2: Lysarmatur.

3.3 Ftalater

Ftalater er mykgjørere som brukes i ulike plastmaterialer, særlig i vinyl gulvbelegg, vinyltapet (våtrom), vinyl gulvlister, vinyl håndlister, takfolie, etc.

Funn:

Det er observert gulvoverflater med vinylbelegg som kan inneholde ftalater over grensen for farlig avfall.

Baderomspanel med marmorimiterte overflater kan inneholde pentaklorfenol.

Fugemasser bør også prøvetas for ftalater.

Sted	Materiale	Omfang	Bilde	Farlig avfall
Storbarnsavdeling	Gulvbelegg	Ca. 100 m ²	3	JA
Storbarnsavdeling	Baderomsplater	Ca. 24 m ²	4	JA

Tabell 4 Oversikt over funn av ftalater i bygningen.

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder ftalater over grenseverdi for farlig avfall skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak. Materialer med lavere konsentrasjoner kan håndteres som restavfall.

Bilder:



Bilde 3: Gulvbelegg i storbarnsavdeling, ikke prøvetatt. Antas å inneholde ftalater over grensen for farlig avfall pga. alder.



Bilde 4: Baderomsplater i storbarnsavdeling, ikke prøvetatt. Antas å inneholde ftalater over grensen for farlig avfall pga. alder.

3.4 Klorparafiner

Klorparafiner erstattet PCB i mange sammenhenger, og er benyttet i en rekke myke produkter, som fugemasser og gulvbelegg. Isolerglassruter fra perioden 1975-1990 inneholder ofte store mengder klorparafiner.

Funn:

Det er observert vinduer fra 1977-1978 som skal leveres som farlig avfall med klorparafiner.

Sted	Materiale	Omfang	Bilde	Farlig avfall
Storbarnsavdeling	Isolerglassruter	Ca. 14 stk.		JA

Tabell 5 Oversikt over funn av klorparafiner i bygningen.

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder klorparafiner over grenseverdi for farlig avfall skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak. Isolerglass skal ikke knuses eller tas ut av rammen før levering. Materialer med lavere konsentrasjoner kan håndteres som restavfall.

Bilder:



Bilde 5: Vinduer fra 1977-1978

3.5 Metaller

Metaller forekommer ofte som rent metall, men også ofte som tilsetningsstoff i maling, belegg og ulike plastprodukter. Det mest vanlige metallet med tanke på farlig avfall fra bygninger er bly, som i hovedsak ble benyttet i beslag, rørskjøter og som tilsetningsstoff i ulike produkter.

Kvikksølv er et annet ofte forekommende metall, og finnes i lysstoffrør og andre lyskilder basert på kvikksølv damp. Det ble også brukt som tilsetningsstoff i maling. Kvikksølv hadde også flere bruksområder, og det kan forekomme i rørsystem (vannlåser) der det har vært tannlegekontor (amalgam) og helseinstitusjoner (knuste termometere).

Krom – Kobber – Arsen (CCA) har blitt brukt i trykkimpregnering av trevirke for å beskytte mot forråtnelse og soppdannelse. Kobber finnes i både vannledninger og elektriske installasjoner.

Funn:

Trykkimpregnerte trevirke som kan inneholde CCA er observert på utvendig trapper (ikke prøvetatt).

Kobberrør i tilknytning til sanitærutstyr og i kryperom ble registrert i storbarnsavdeling.

Lysrør og sparepærer i hele bygget mest sannsynligvis inneholder kvikksølv.

Maling og puss bør også prøvetas for tungmetaller

Sted	Materiale	Omfang	Bilde	Farlig avfall
Storbarnsavdeling	Trykkimpregnert trevirke	Ukjent mengde	6	JA
Storbarnsavdeling	Kobberrør	Ca. 15 m.	7 og 8	JA
Storbarnsavdeling	Lysrør	12-14 stk.	8	JA

Tabell 6 Oversikt over funn av metaller i bygningen.

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder metaller over grenseverdier for farlig avfall skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak. Enheter som inneholder kvikksølv damp eller flytende kvikksølv skal håndteres og emballeres slik at knusing unngås.

Rene metaller sorteres ut og leveres til metallgjenvinning.

Bygningsdeler/konstruksjoner av metall med malte overflater skal sendes til metallgjenvinning selv om malingen isolert sett er farlig avfall, ref. «Omforente bransjeløsninger for overflatesjikt på metallavfall med innhold av farlige stoffer» fra Forum for miljøkartlegging og sanering, 2014. I slike tilfeller skal det gjøres tiltak for å sikre et akseptabelt arbeidsmiljø og hindre spredning av farlige stoffer ved riving, håndtering og transport.

Trykkimpregnert trevirke sorteres ut og leveres som egen fraksjon.

Tunge materialer som er lavforurensset med metaller (over normverdi og under grenseverdi for farlig avfall) skal ivaretas for å unngå spredning av forurensning, og sluthåndtering er avhengig av den konkrete konsentrasjonen av metaller i materialet.

Trykkimpregnerte materialer med CCA skal ikke brennes på bygg- eller anleggsplass, og ansees som farlig avfall. Ved miljøsanering skal det samles i egen container. Dersom det er usikkerhet om trevirke inneholder CCA skal det leveres som CCA innholdig trevirke og altså til mottak for farlig avfall.

Ved sanering bør metallisk kobber sorteres ut som egen fraksjon og leveres fortrinnsvis til gjenvinning eller godkjent mottak. Kobber forekommer i EE-avfall og VVS-avfall.

Bilder:



Bilde 6: Trykkimpregnert trevirke på trappene



Bilde 7: Kobberrør

3.6 Bromerte flammehemmere (BFH)

BFH finnes ofte i bygningstekstiler som gardiner og tepper, men også i noen typer plastisolasjon. Videre er de ofte forekommende i plast som inngår i elektriske anlegg.

Funn:

Cellegummi var observert som rørisolasjon på kryperom. Cellegummi inneholder bromerte flammehemmere og leveres som farlig avfall.

Sted	Materiale	Omfang	Bilde	Farlig avfall
Storbarnsavdeling	Cellegummi	Ukjent mengde	8	JA

Tabell 7 Oversikt over funn av BFH i bygningen.

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder BFH over grenseverdier for farlig avfall skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak. Dette gjelder også materialer som mistenkes å inneholde BFH, uten at dette er dokumentert. Materialer med lavere konsentrasjoner kan håndteres som restavfall.

Bilder:



Bilde 8: Kobberrør med cellegummi som isolasjon.

3.7 Olje og oljeforurensning (hydrokarboner/THC)

Oljeforurensning finnes ofte i gulv i verksteder, fabrikklokaler og lignende. Enkelte installasjoner/maskiner inneholder også olje, for eksempel fyrkjeler. Det finnes ofte nedgravde eller synlige oljetanker, men også mindre fat/kanner/kar som inneholder olje. Asfaltprodukter til taktekning og lignende kan inneholde hydrokarboner over grenseverdi for farlig avfall. Typiske dørlukkere inneholder hydraulikkolje, ofte med ulike miljøfarlige tilsetningsstoffer.

Funn:

Ingen oljeforurensning var observert på befaring.

Sted	Materiale	Omfang	Bilde	Farlig avfall

Tabell 8 Oversikt over funn av olje og oljeforurensning i bygningen.

Miljøkrav til sanering:

Beholdere/tanker med olje må ivaretas på en måte som forebygger og forhindrer forurensning. Dørlukkere skal behandles slik at lekkasjer unngås. Tunge rivemasser som er forurenset med olje må leveres til godkjent deponi, og håndtering/levering er avhengig av konsentrasjonen av olje i materialet. Andre bygningsmaterialer med THC (total hydrocarbon content) over grenseverdi for farlig avfall sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak, mens materialer med lavere konsentrasjoner kan håndteres som restavfall.

3.8 PAH

PAH (polysykliske aromatiske hydrokarboner) er tjærestoffer som finnes i eldre takpapp, membraner og lignende. Andre bruksområder er blant annet kreosotimpregnert trevirke og noen typer maling. Finnes også i pipeløp/fyringsanlegg.

Funn:

All takpapp antas å inneholde PAH-fraksjoner, og er å betrakte som miljøfarlig avfall.

Sted	Materiale	Omfang	Bilde	Farlig avfall
Storbarnsavdeling	Takpapp	Ca. 120 m ²	-	JA

Tabell 9 Oversikt over funn av PAH i bygningen.

Miljøkrav til sanering:

Materialer som inneholder PAH over grenseverdier for farlig avfall skal sorteres ut i egne fraksjoner og leveres til godkjent mottak. Materialer med lavere konsentrasjoner kan håndteres som restavfall. Pipeløp bør generelt feies før riving.

3.9 KFK/HKFK

KFK/HKFK (klorfluorkarbon/hydroklorfluorkarbon) finnes i kjølemedium i eldre kjøleanlegg, samt som blåsemiddel i ulike typer plastisolasjon, primært polyuretan (PUR). Slik isolasjon finnes oftest i garasjeporter og kjøle-/fryserom.

Funn:

Varmepumpen kan inneholde KFK/HKFK som kjølemedium. (type kjølemedium skal stå på varmepumpa, ex. R410, R407). Dette må tappes av anlegget og leveres som farlig avfall til godkjent mottak.

Sted	Materiale	Omfang	Bilde	Farlig avfall
Storbarnsavdeling	Varmepumpe	1 stk.	12, 13	JA

Tabell 10 Oversikt over funn av KFK/HKFK i bygningen.

Miljøkrav til sanering:

Kjøleanlegg skal tømmes av godkjent firma, og når dette er utført kan anlegget defineres som EE-avfall og skrapmetall/restavfall. Elementer isolert med polyuretan demonteres hele og leveres til godkjent mottak, skader på elementene må unngås. Elementer som dokumenteres å ha lavere innhold av KFK/HKFK enn grenseverdi for farlig avfall kan håndteres som restavfall.

3.10 Radioaktive materialer

Det radioaktive stoffet Americum (isotopen ^{241}Am) finnes i ioniske røykvarslere, og slike finnes ofte i bygninger. Det kan også forekomme radioaktivitet i gassbetong (blåaktig type), samt i steinmaterialer (fyllmasse/betong). Årsak til sistnevnte er oftest radon i steinmasser.

Funn:

Det er observert brannvarslere/røykdetektorer i flere rom og slike detektorer inneholder mest sannsynligvis radioaktive forbindelser.

Sted	Materiale	Omfang	Bilde	Farlig avfall
Storbarnsavdeling	Brannvarslere/røykdetektorer	5-10 stk.	9	JA

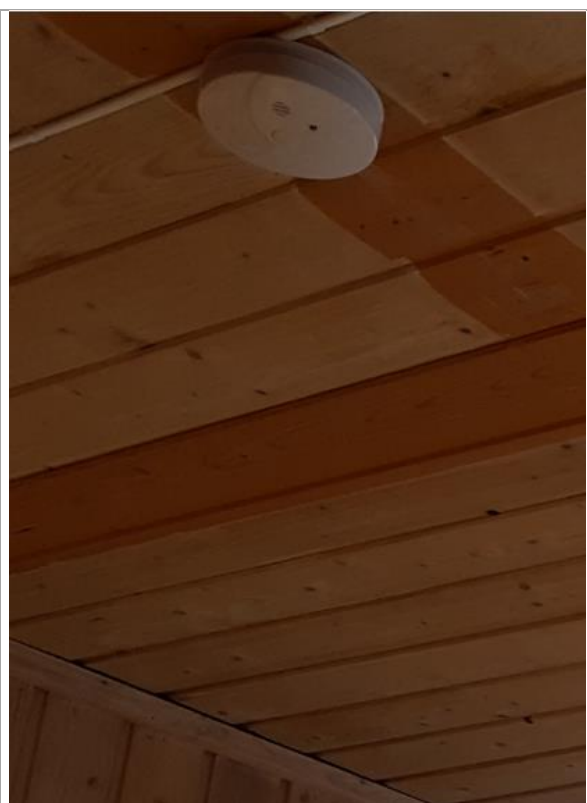
Tabell 11 Oversikt over funn av radioaktivt materiale i bygningen.

Miljøkrav til sanering:

Røykvarslere skal sorteres ut i egen fraksjon og leveres som EE-avfall.

Dersom det påvises radioaktivitet i andre materialer må det gjøres en konkret vurdering av helserisiko, og tiltak utføres i henhold til dette.

Bilder:



Bilde 9: Røykdetektor.

3.11 Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)

Alle elektriske og elektroniske komponenter i en bygning defineres som EE-avfall. Slikt avfall kan inneholde en lang rekke helse- og miljøskadelige stoffer.

Funn:

Det er observert en rekke elektrisk og elektronisk avfall under miljøkartlegging.

Løst inventar som kjøleskap, tørketrommel, osv. skal gjenbrukes og forutsettes fjernet før riving.

Sikringsskap skal byttes ut med nytt.

Sted	Materiale	Omfang	Bilde	Farlig avfall
Hele bygningen	Lysstoffrør	ca. 12-14 stk.	8	EE
Hele bygningen	Sparepærer	ca. 5 stk.		EE
Hele bygningen	Lysarmaturer, ulike typer for rør og pærer	ca. 12-14 stk.		EE
Hele bygningen	Røykdetektorer	ca. 5-10 stk.		EE
Diverse små rom	Varmekilder (panelovner, stråleovner mm.)	ca. 3-5 stk.	14, 15	EE
	Sikringsskap	1 stk.	10	
Hele bygningen	Fordelinger, kabler, ledninger, brytere, belysning, varmvannsbereder, avtrekksvifte, brannalarmanlegg, kanaler/trekkerør, termostater etc.	Ukjent mengde	11, 12, 13	EE

Tabell 12 Oversikt over funn av EE-avfall i bygningen.

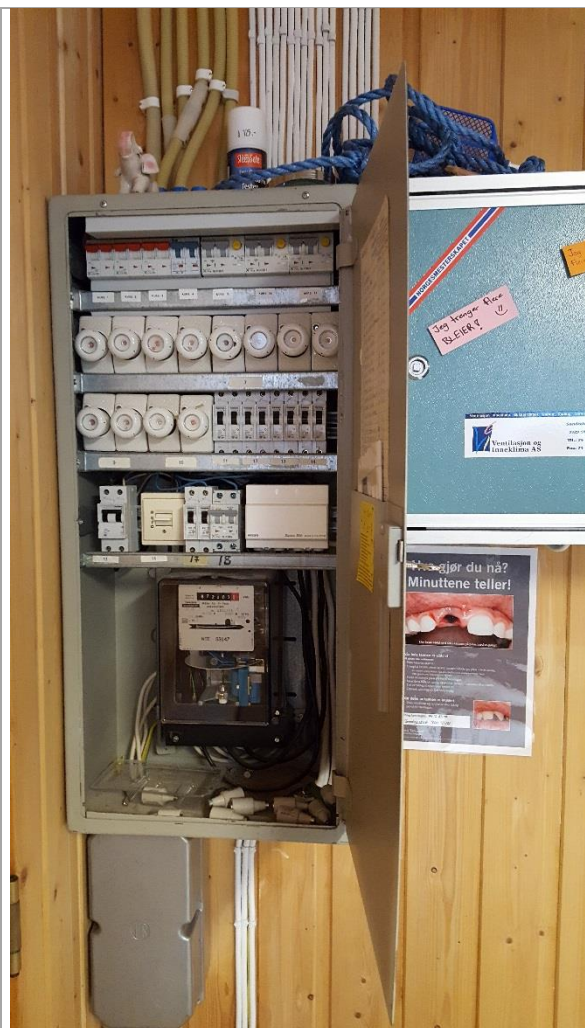
Miljøkrav til sanering:

EE-avfall skal sorteres i følgende fraksjoner:

- Lysstoffrør og sparepærer (skal ikke knuses).
- Andre lyskilder
- Røykvarslere
- Små knuselige enheter
- Store robuste enheter
- Kabler og ledninger.

Trekkerør og kabelkanaler i plast legges i samme fraksjon som kabler og ledninger. Alt EE-avfall leveres til godkjent mottak.

Bilder:



Bilde 10: Hodevtavle skal bytes ut med en ny.



Bilde 11: Bryter.



Bilde 12: Varmepumpe.



Bilde 13: Varmepumpe.



Bilde 14: Pannelovn.



Bilde 15: Varmeelement.

3.12 Dører og vinduer

Dører og vinduer kan inneholde en lang rekke farlige stoffer. Dette gjelder særlig eldre dører med branntekniske egenskaper, samt dører og vinduer med isolerglass, men enklere dører og vinduer kan også være farlig avfall. Generelt kan dører og vinduer inneholde følgende:

Alle dører og vinduer:

- Fugemasser med PCB/klorparafiner/ftalater ved innsetting.
- Tungmetaller i impregnering og maling.
- Ftalater i tettelisten/pakninger.
- Asbestholdig kitt ved glassinnsetting.

Dører med branntekniske egenskaper:

- Asbest innbakt i døren, særlig i ståldører.
- Olje i dørlukker.

Dører og vinduer med isolerglass:

- Forseglingsmasse med PCB/klorparafiner/ftalater.

I henhold til rutine fra Forum for miljøkartlegging og -sanering, 2012, skal isolerglassvinduer uansett skal behandles som farlig avfall, med mindre dette avkreftes med detaljerte undersøkelser av den enkelte vindustype. Eldre dører med branntekniske egenskaper undersøkes spesielt med tanke på asbest.

Funn:

Det finnes vinduer fra 1997-1998.

Ingen branndører med innhold av asbest var observert.

Sted	Materiale	Omfang	Bilde	Farlig avfall
Storbarnsavdeling	Isolerglassvinduer	Ca. 12-14 stk.	5	JA**

Tabell 13 Oversikt over funn av vinduer/dører som er farlig avfall i bygningen.

* En enhet kan bestå av flere glassfelter.

** Vinduer som skal skrotes behandles som farlig avfall inntil analyser viser noe annet.

Miljøkrav til sanering:

Isolerglass med ramme/dørblad leveres hele til godkjent mottak. Det finnes en egen returordning for vinduer med PCB, men vinduer med andre typer farlig materiale leveres i relevant fraksjon. Dører med asbest leveres hele som asbestholdig avfall, ref. kapittel 3.1.

3.13 Mineralull

Mineralull kan være irriterende for hud, luftveier og øyne.

Funn:

Det antas at mineralull er benyttet som isolasjon generelt i bygget, både i yttervegg, tak og i innervegger. Mineralull var også observert som rørisolasjon i kryperom. Det må påberegnes funn av dette ved riving.

Sted	Materiale	Omfang	Bilde	Farlig avfall
Storbarnsavdeling	Mineralull	Ukjent mengde		NEI



Bilde 16: mineralull som rørisolasjon.

3.14 Muggsopp

Ved sanering skal områder infisert av muggsopp aller helst behandles som asbest. Muggsopp produserer mykotoksiner. Toksiner fra mugg og andre mikroorganismer kan være ekstremt giftige. Muggsopp omtales som «levende asbest» ettersom det er så skadelig for kroppen. Alle muggsoppinfiserte materialer må fjernes, emballeres og kastes. Muggsoppinfiserte flater og tilstøtende flater som kan tenkes å ha vært i kontakt med muggsoppinfiserte materialer må rengjøres mekanisk. All synlig vekt av muggsopp må fjernes. Den mekaniske rengjøringen bør kombineres med bruk av et effektivt desinfiserende middel, for eksempel 5% klorinoppløsning (1 del klorin av handelsvare og 19 deler vann).

Funn:

Ikke observert muggsopp på befaring men hvis det har vært vannlekkasjer fra enten tak eller vannrør en gang, kan muggsopp finnes skjult i konstruksjonene.

Miljøkrav til sanering:

Muggsopp utgjør kan fare for personer som skal utføre saneringen. Bruk av verneutstyr som friskluftmaske og engangsdress anbefales. Ved større mengder bør muggsopp saneres som asbest.

4 Oppsummering

Det er påvist farlig avfall og EE-avfall i byggverket, og dette avfallet må saneres og leveres til godkjente mottak for den aktuelle avfallstypen. Tabell 14 gir en total oversikt over hva som er funnet og hvor det befinner seg.

Miljøsanering skal utføres i henhold til gjeldende regelverk og utføres av firma som har godkjenning for den aktuelle typen sanering. Avfallet skal kildesorteres, og deretter oppbevares i lukket beholder eller låsbar container. Alt farlig avfall skal leveres til mottak som har gyldig konsesjon for den aktuelle avfallsfraksjonen.

Det er også påvist lavforurenset avfall, og håndteringen av dette er avhengig av konsentrasjonen av farlige stoffer i det aktuelle avfallet.

Entreprenør er ansvarlig for at avfallshåndteringen dokumenteres i form av en standardisert sluttrapport som leveres til ansvarlig søker og/eller byggherre snarest mulig etter at arbeidene er avsluttet. Faktiske avfallsmengder skal dokumenteres med veiesedler eller tilsvarende fra avfallsmottaket, og denne dokumentasjonen skal vedlegges sluttrapporten.

Dersom det under rivearbeider avdekkes andre forekomster som kan ha helse- og/eller miljøskadelige virkninger skal arbeidet stanses og materialet undersøkes/analyseres. Entreprenør skal i slike tilfeller varsle byggherren og avtale nærmere undersøkelser, eller ansvarlig rådgiver skal utføre kartlegging av forekomsten.

4.1 Tabell med alle registrerte forekomster av farlig avfall

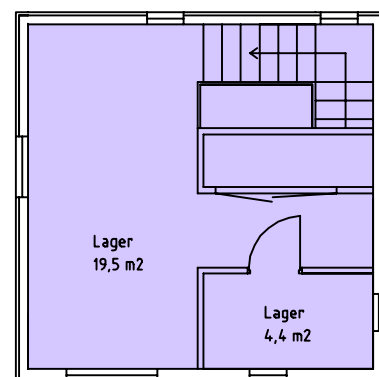
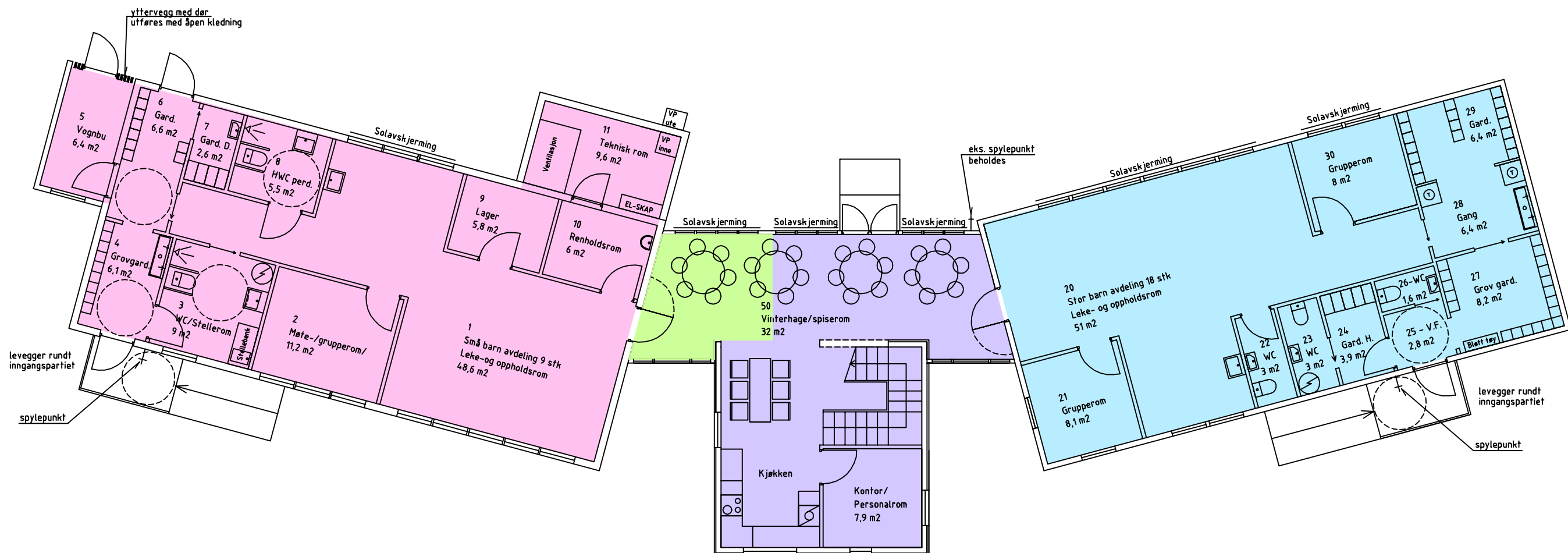
I Tabell 14 er alle registrerte forekomster av farlig avfall samlet på ett sted.

Avfallsfraksjon	Sted	Materiale	Omfang
PCB	Storbarnsavdeling	Isolerglassruter	Ca. 14 stk.
PCB	Storbarnsavdeling	Kondensator i lysarmatur	12-14 stk.
Ftalater	Storbarnsavdeling	Gulvbelegg	Ca. 100 m ²
Ftalater	Storbarnsavdeling	Vinylfliser	Ca. 24 m ²
Klorparafiner	Storbarnsavdeling	Isolerglassruter	Ca. 14 stk.
Metaller	Storbarnsavdeling	Trykkimpregnert trevirke	Ukjent mengde
Metaller	Storbarnsavdeling	Kobberrør	Ca. 15 m.
Metaller	Storbarnsavdeling	Lysrør	12-14 stk.
Bromerte flammehekkere (BFH)	Storbarnsavdeling	Cellegummi	Ukjent mengde
PAH	Storbarnsavdeling	Takpapp	Ca. 80 m ²
KFK/HKFK	Storbarnsavdeling	Varmepumpe	1 stk.
Radioaktive materialer	Storbarnsavdeling	Brannvarsler/røykdetektorer	5-10 stk.
EE avfall	Hele bygningen	Lysstoffrør	ca. 12-14 stk.
EE avfall	Hele bygningen	Sparepærer	ca. 5 stk.
EE avfall	Hele bygningen	Lysarmaturer, ulike typer for rør og pærer	ca. 12-14 stk.
EE avfall	Hele bygningen	Røykdetektorer	ca. 5-10 stk.
EE avfall	Diverse små rom	Varmekilder (panelovner, stråleovner mm.)	ca. 3-5 stk.
EE avfall		Sikringsskap	1 stk.
EE avfall	Hele bygningen	Fordelinger, kabler, ledninger, brytere, belysning, varmvannsbereider, avtrekksvifte, brannalarm-anlegg, kanaler/ trekkerør, termostater etc.	Ukjent mengde
Dør og vinduer	Storbarnsavdeling	Isolerglassvinduer	Ca. 12-14 stk.

Tabell 14 Oversikt over alle registrerte forekomster av farlig avfall.

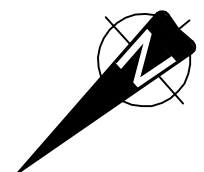
5 Referanser

1. Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift), Kommunal- og regionaldepartementet, mars 2010.
2. Veiledning til Byggteknisk forskrift 2010, Statens Bygningstekniske Etat, 2010.
3. Forskrift om byggesak (byggesaksforskriften), Kommunal- og regionaldepartementet, mars 2010.
4. Veiledning om byggesak, Statens Bygningstekniske Etat, 2011.
5. Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften), Miljøverndepartementet, juni 2004.
6. Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (Forskrift om utførelse av arbeid), Arbeidsdepartementet, desember 2011.
7. Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften), Miljøverndepartementet, juni 2004.
8. Rutine isolérglassvinduer, Forum for miljøkartlegging og –sanering, september 2013.
9. Miljøkartlegging av bygninger og anlegg, sjekkliste, Hjeltnes Consult as, oktober 2013.
10. Omforente bransjeløsninger for overflatesjikt på metallavfall med innhold av farlige stoffer, Forum for miljøkartlegging og –sanering, februar 2014.



Plan 2. etasje

- Småbarn avdeling bruttoareal ca. 133 m²
- Sammenføyning bruttoareal ca. 14 m²
- Eksisterende midtbygg : 1. etg. : bruttoareal ca. 58 m² og 2. etg. : bruttoareal ca. 37 m²
- Storbarn avdeling brutto areal ca. 114 m²



ANBUD				tsl	24.03.17
Rev.Nr.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
Leka kommune Leka barnehage		tsl		SAF	31.01.17
		Målestokk 1:125			Format A3
Plan 1 og 2. etasje		Oppdragsleder: Stein Arne Flovik			
		Prosjektnr. 27441001			
 Sweco Norge AS Bomveien 13, 7725 Steinkjer 74 16 07 50		Fagkode A	Tegningsnr.: 01		Status B
			Rev.: 		

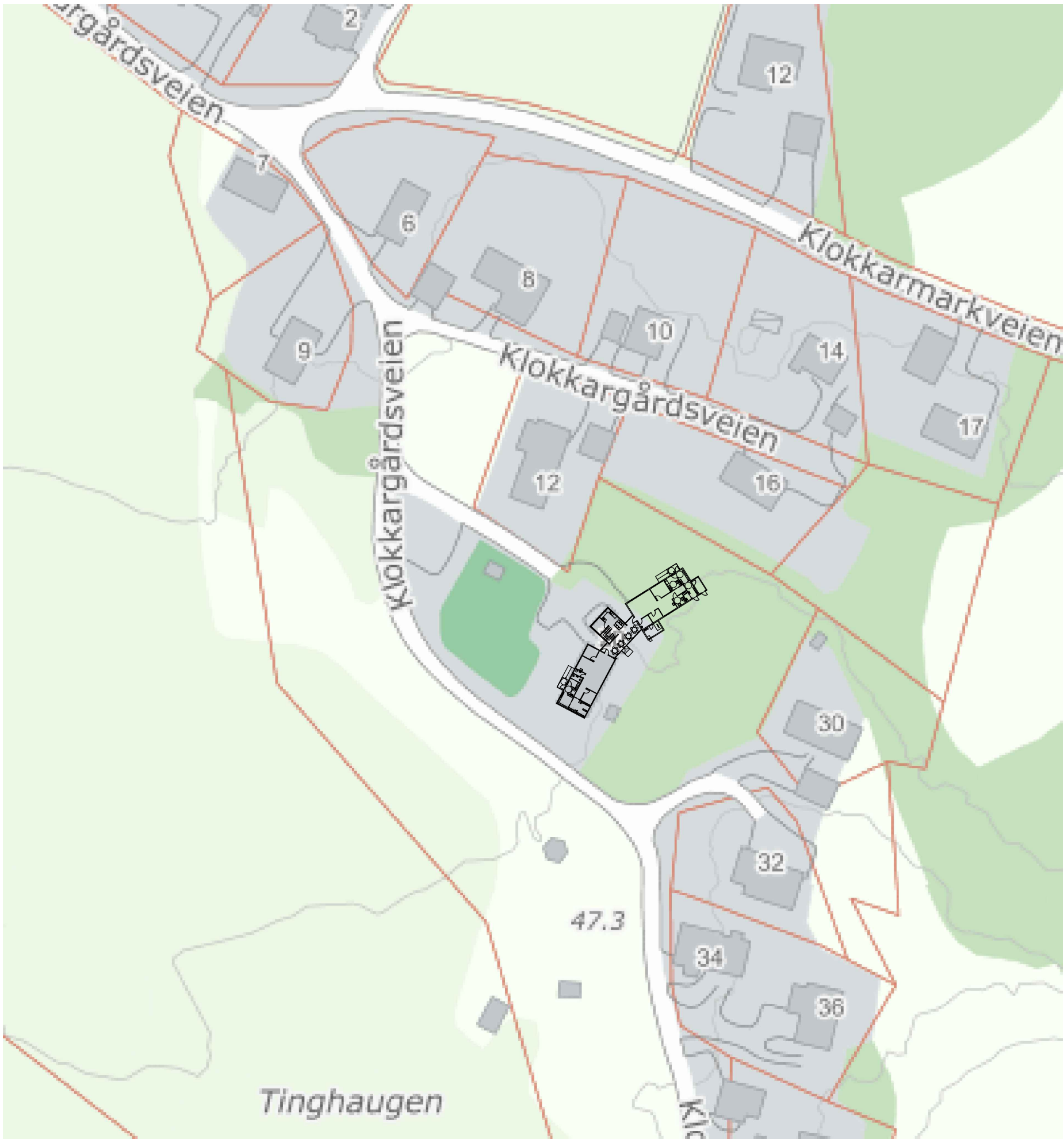


Fasade sørøst



Fasade nordvest

ANBUD				24.03.17	
Rev.Nr.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
Leka kommune Leka barnehage		tsl		SAF	01.02.17
		Målestokk 1:125			Format A3
Fasade sørøst og nordvest		Oppdragsleder: Stein Arne Flovik			
		Prosjektnr. 27441001			
 Sweco Norge AS Bomveien 13, 7725 Steinkjer 74 16 07 50		Fagkode	Tegningsnr.:		Status
		A	02		B



Rev.Nr.	Endring		Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
LEKA KOMMUNE Leka barnehage			tsl		SAF	24.03.17
			Målestokk			Format A4
Situasjonsplan			Oppdragsleder: Stein Arne Flovik			
			Prosjektnr. 27441001			
SWECO  Sweco Norge AS Bomveien 13, 7725 Steinkjer 74 16 07 50		Fagkode	Tegningsnr.:		Status	Rev.:
		A	50		A	

ROMSKJEMA

Nr.	Rom	Golv	Vegg	Himling	Sluk
1	Små barn avdeling	Vinyl m/oppbrett	OSB + GIPS	Nedlektet fast himling - akustikkplater	
2	Møte-/grupperom	Vinyl m/oppbrett	OSB + GIPS	Nedlektet fast himling - akustikkplater	
3	Toalett/stellerom	Vinyl m/oppbrett	OSB + baderomsplater	Nedsenket fast himling for våtrom	Ja
4	Grovgarderober	Vinyl m/oppbrett	OSB + baderomsplater	Nedsenket fast himling for våtrom	
5	Vognbu	Stålglattet betong	OSB/Åpen kledning	Uisolert tak	
6	Fingarderober	Vinyl m/oppbrett	OSB + GIPS	Nedsenket fast himling	
7	Garderober damer	Vinyl m/oppbrett	OSB + GIPS	Nedsenket fast himling	
8	Handikaptoalett personal	Vinyl m/oppbrett	OSB + baderomsplater	Nedsenket fast himling for våtrom	Ja
9	Lager	Vinyl m/oppbrett	OSB + GIPS	Nedsenket fast himling	
10	Renholdsrom	Vinyl m/oppbrett	OSB + GIPS	Nedsenket fast himling for våtrom	Ja
11	Teknisk rom	Vinyl m/oppbrett	OSB + GIPS	Nedsenket fast himling for våtrom	Ja
20	Stor barn avdeling	Vinyl m/oppbrett	OSB + GIPS	Nedlektet fast himling - akustikkplater	
21	Grupperom	Vinyl m/oppbrett	OSB + GIPS	Nedlektet fast himling - akustikkplater	
22	Toalett	Vinyl m/oppbrett	OSB + baderomsplater	Nedsenket fast himling	
23	Toalett personal	Vinyl m/oppbrett	OSB + baderomsplater	Nedsenket fast himling	Ja
24	Garderober herrer	Vinyl m/oppbrett	OSB + GIPS	Nedsenket fast himling	
25	Vindfang	Vinyl m/oppbrett	OSB + GIPS	Nedsenket fast himling	
26	Toalett	Vinyl m/oppbrett	OSB + baderomsplater	Nedsenket fast himling	
27	Grovgarderober	Vinyl m/oppbrett	OSB + baderomsplater	Nedsenket fast himling for våtrom	
28	Gang	Vinyl m/oppbrett	OSB + baderomsplater	Nedsenket fast himling	
29	Garderober	Vinyl m/oppbrett	OSB + GIPS	Nedsenket fast himling	
30	Grupperom	Vinyl m/oppbrett	OSB + GIPS	Nedlektet fast himling - akustikkplater	
50	Vinterhage/spiserom	Som eks.	Som eks.	Som eksisterende	